

2018 actualización
2013 octubre



PROPUESTA DE REORDENACIÓN DE SERVICIOS DE REHABILITACIÓN Y MEDICINA FÍSICA

Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF)

Editores:

R. Garreta Figuera, F. Luna Cabrera, J.C. Miangolarra Page, J. Chaler Vilaseca

PROPUESTA DE REORDENACIÓN DE SERVICIOS DE REHABILITACIÓN Y MEDICINA FÍSICA

 **2018** actualización
2013 octubre

Autores:

R. Garreta Figuera, F. Luna Cabrera, J.C. Miangolarra Page, J. Chaler Vilaseca, A. Torrequebrada Giménez, M.E. Martínez Rodríguez, R. del Pino Algarrada, F.M. Martín del Rosario, C. Villarino-Díaz Jiménez, C. Martínez Garre, M. Avellanet Viladomat, M.A. Mena Mur, R. Llavona Fernández, F. García Ortún, I. Bori de Fortuni, F.J. Juan García, .A. Galván Ruíz, C. de Miguel Benadiba, A. Rodríguez Pérez, M. Florez García, A. Montoto Marques, S. Salvador de la Barrera, J.L. Méndez Suárez, F. Ballero Linares, A. Febrer Roger.

Agradecimientos:

E. García Álvarez, M.A. Alonso Bidegain, O. Arroyo Riaño, M. Marín, M. Ramos

Revisión 2018:

R. Garreta Figuera, F. Luna Cabrera, J.C. Miangolarra Page, J. Chaler Vilaseca, P. Sánchez Tarifa, A. Torrequebrada Giménez, S. Laxe García, L. Gil Fraguas
M.E. Santandreu Jiménez, M. Alvarado Panesso

REGISTRO ISBN

ISBN: 978-84-09-02320-2
Título: **PROPUESTA DE REORDENACIÓN DE SERVICIOS DE REHABILITACIÓN Y MEDICINA FÍSICA**
Nº de Registro: 2018035979
Fecha: Octubre 2013. Actualización abril 2018
Editorial: Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física.
Calle Rodríguez Marín, 69, bajo D. Madrid, 28016, Madrid

Edición: 1ª (06/04/2018)
Idioma: Castellano
Materiales IBIC: MBPC, Medicina General

ÍNDICE

1. **Introducción**
2. **Perspectivas en el desarrollo de la especialidad según el modelo europeo**
3. **Metodología**
4. **Neurorrehabilitación**
 - 4.1. **Daño cerebral adquirido**
 - 4.1.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas
 - 4.1.2. Recursos humanos
 - 4.1.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento
 - 4.1.4. Niveles de complejidad asistencial
 - 4.1.5. Propuesta de adaptación transitoria de recursos actuales para el tratamiento de pacientes con DCA en España.
 - 4.1.6. Bibliografía
 - 4.2. **Lesión medular**
 - 4.2.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas
 - 4.2.2. Recursos humanos
 - 4.2.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento
 - 4.2.4. Niveles de complejidad asistencial
 - 4.2.5. Propuestas para la asistencia del paciente con lesión medular.
 - 4.2.6. Bibliografía
 - 4.3. **Otras patologías neurológicas**
 - 4.3.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas
 - 4.3.2. Recursos humanos
 - 4.3.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento
 - 4.3.4. Niveles de complejidad asistencial
 - 4.3.5. Propuestas para la asistencia del paciente con lesión medular.
 - 4.3.6. Bibliografía

5. Rehabilitación musculoesquelética

- 5.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas**
- 5.2. Recursos humanos**
- 5.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento**
- 5.4. Niveles de complejidad asistencial**
- 5.5. Propuestas para la asistencia de pacientes con patologías musculoesqueléticas**
- 5.6. Bibliografía**

6. Rehabilitación cardiorrespiratoria

6.1. Rehabilitación cardíaca

- 6.1.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas
- 6.1.2. Recursos humanos
- 6.1.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento
- 6.1.4. Niveles de complejidad asistencial
- 6.1.5. Propuestas para la asistencia de pacientes con patologías cardíacas

6.2. Rehabilitación respiratoria

- 6.2.1. Justificación- VARIABLES epidemiológicas
- 6.2.2. Recursos humanos
- 6.2.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento
- 6.2.4. Niveles de complejidad asistencial
- 6.2.5. Propuestas para la asistencia de pacientes con patologías cardíacas
- 6.2.6. Bibliografía

7. Rehabilitación infantil

- 7.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas**
- 7.2. Recursos humanos**
- 7.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento**
- 7.4. Niveles de complejidad asistencial**
- 7.5. Propuestas para la asistencia de pacientes con patologías cardíacas**
- 7.6. Bibliografía**

8. Rehabilitación geriátrica

- 8.1. Justificación-VARIABLES epidemiológicas**
- 8.2. Recursos humanos**
- 8.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria
para el diagnóstico y tratamiento**
- 8.4. Niveles de complejidad asistencial**
- 8.5. Bibliografía**

9. Otras áreas específicas:

- 9.1. Dolor**
- 9.2. Transplantados**
- 9.3. Quemados**
- 9.4. Trastornos del equilibrio**
- 9.5. Patología del suelo pélvico**
- 9.6. Linfedema**
- 9.7. Patologías de la voz, habla y lenguaje.
Trastornos de la deglución**
- 9.8. Amputados**
- 9.9. Biomecánica**
- 9.10. Paciente oncológico**
- 9.11. Paciente crítico**
- 9.12. Intervencionismo**

10. Fichas de las propuestas de criterios

- 10.1. Daño cerebral adquirido**
- 10.2. Lesión medular**
- 10.3. Otras enfermedades neurológicas**
- 10.4. Rehabilitación musculoesquelética**
- 10.5. Rehabilitación cardiorrespiratoria**
- 10.6. Rehabilitación infantil**
- 10.7. Rehabilitación geriátrica**
- 10.8. Miscelánea**
- 10.9. General**

SERMEF

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, en numerosos documentos de la OMS y más recientemente en el informe mundial sobre discapacidad (World Report on Disability 2011), se ha descrito cómo la rehabilitación y sus desarrollos científicos prestan atención a los derechos de las personas discapacitadas para ayudar a cualquier país a crear una comunidad “inclusiva”.

En este periodo, esta concienciación es importante, sobre todo en Europa, donde los Servicios Sanitarios están cambiando por numerosas razones.

En el marco de los objetivos de desarrollo sostenible y su enfoque centrado en la equidad y la cobertura sanitaria universal, el Plan de Acción de la OMS ofrece una oportunidad para movilizar a la comunidad de los servicios de rehabilitación y de salud en general hacia el logro de este objetivo, como un paso esencial para asegurar vidas sanas y promover el bienestar para 2030. La llamada a la acción ofrecerá una oportunidad inestimable para examinar la orientación estratégica de la acción coordinada y establecer compromisos conjuntos para dar mayor notoriedad a la rehabilitación como estrategia sanitaria de interés para toda la población a lo largo de la vida y a través de la continuidad de la atención. Esta acción congrega funcionarios de las Administraciones públicas, la OMS y otros organismos de las Naciones Unidas, organizaciones representativas de grupos de usuarios de servicios de rehabilitación y dispensadores de servicios de rehabilitación, organismos de financiación, organizaciones profesionales principales, instituciones de investigación y organizaciones internacionales y no gubernamentales pertinentes.

Los Objetivos del Plan *Rehabilitación 2030* son:

1. Llamar la atención sobre las crecientes necesidades de rehabilitación.
2. Destacar el papel de la rehabilitación en la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.
3. Formular un llamamiento en favor de una acción global coordinada y concertada destinada a fortalecer los servicios de rehabilitación en los sistemas de salud.

Las áreas de acción de esta iniciativas son:

1. Crear liderazgo fuerte y apoyo político respecto de la rehabilitación en el ámbito subnacional, nacional e internacional.
2. Fortalecer la planificación e implementación de rehabilitación en el ámbito nacional y subnacional, incluso dentro de la preparación y respuesta ante emergencias.
3. Mejorar la integración de la rehabilitación en el sector de la salud y fortalecer las relaciones intersectoriales para satisfacer de forma efectiva y eficiente las necesidades de la población.
4. Incorporar la rehabilitación en la Cobertura Universal de Salud.
5. Construir modelos de prestación de servicios de rehabilitación integrales para lograr progresivamente el acceso equitativo a servicios de calidad, incluidos productos de asistencia para toda la población, incluidos los de las zonas rurales y remotas.
6. Desarrollar una fuerte fuerza de trabajo multidisciplinaria de rehabilitación que sea adecuada para el contexto del país y promover conceptos de rehabilitación en la educación de la fuerza de trabajo de salud.
7. Ampliar la financiación para rehabilitación a través de mecanismos adecuados.
8. Recopilar información relevante a la rehabilitación para mejorar los sistemas de información de salud, incluidos los datos de rehabilitación a nivel del sistema y la información sobre funcionamiento que utiliza la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF).
9. Desarrollar capacidad de investigación y ampliar la disponibilidad de evidencia sólida para rehabilitación.
10. Establecer y fortalecer redes y asociaciones en rehabilitación, especialmente en países con ingresos bajos, medios y altos.

El papel y la responsabilidad de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación (MFR) es demostrar cómo puede hacerse realidad un sistema amplio y global de rehabilitación, en el que participen y se renueven de manera sinérgica numerosos aspectos de los servicios sanitarios y sociales para obtener los mejores resultados para los individuos, del modo más apropiado, con una reducción de los gastos y una evitación del derroche de recursos.

El objetivo es ofrecer oportunamente los diferentes cuidados en una continuidad y coherencia reales, con la participación de numerosos profesionales que guíen al paciente y mantengan el centro de atención en la “persona”, evaluando las evidencias y los resultados en función de los desenlaces funcionales.

En esta estrategia general, el Plan Nacional Italiano de Rehabilitación es una tentativa de conectar las diferentes responsabilidades, servicios e intervenciones de los especialistas en MFR, en distintos momentos y lugares, modificando en profundidad la “tradicional” relación entre los Servicios Sanitarios y la Rehabilitación.

Para la adecuada provisión de servicios de MFR debemos considerar tres aspectos:

1. Ofrecer una visión lo más objetiva posible de la situación actual y posible evolución de la demanda asistencial de nuestra especialidad adaptada a su cartera de servicios.
2. De acuerdo con lo anterior, optimizar los Servicios de MFR bajo criterios de calidad y seguridad del paciente siguiendo los estándares y recomendaciones de calidad y seguridad publicados por la DG de Salud Pública, Calidad e Innovación.
3. Aprovechar las ventajas de las nuevas tecnologías para evolucionar hacia estructuras organizativas flexibles y eficientes que permitan reducir los tiempos de prestación del servicio, mejorar su calidad, incentivar a los profesionales y reducir costes, especialmente dado el actual escenario de restricción presupuestaria.

Se debe tener en cuenta en la planificación y la reordenación de los servicios de MFR que la evolución de la demanda asistencial tiene una tendencia ascendente, principalmente a expensas de las áreas como la rehabilitación musculoesquelética, el paciente geriátrico, la neurorehabilitación, la rehabilitación intervencionista y la valoración del daño corporal entre otras.

Bibliografía:

1. Gustini A. Network-modalities (and needs) in rehabilitation : Perspectives for a continuous development. *Rehabilitación* 2013;47(1):44-48
2. Rehabilitation Orientation National Plan. Extracto traducido al inglés del suplemento 60 de la Gazzetta Ufficiale Italiana, 2011.
3. Informe mundial sobre la discapacidad 2011. OMS, 2011. www.who.int
4. Von Groote M, Bickenbanc JE, Gutenbrunner CH;The World Report on Disability- implications, perspectives and opportunities for Physical and Rehabilitation Medicine (PRM).2011
5. Organización Mundial de la Salud.Rehabilitación 2030: un llamado a la acción.2017. <http://www.who.int/disabilities/care/ConceptNoteES.pdf?ua=1>

PERSPECTIVAS

EN EL DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD SEGÚN EL MODELO EUROPEO

La rehabilitación es una disciplina muy amplia que evalúa y trata las disfunciones y la discapacidad para con ello minimizar la minusvalía que se deriva de patologías muy diversas.

El último Informe mundial sobre discapacidad de la OMS (2011) define la rehabilitación como “un conjunto de medidas que ayudan a las personas que tienen o probablemente tendrán una discapacidad a conseguir y mantener el funcionamiento óptimo en interacción con su ambiente”. El mismo documento hace hincapié en la importancia de que las tareas que se engloban en la rehabilitación se realicen mediante un equipo multidisciplinario coordinado. Igualmente establece que los especialistas médicos principales involucrados en este cometido son los médicos especializados en rehabilitación que reciben el nombre de fisiatras o médicos en rehabilitación. Finalmente, en las recomendaciones finales del documento en lo que respecta a la rehabilitación, se incide en que “es necesario elaborar o revisar planes nacionales de rehabilitación, de conformidad con el análisis de situación, para mejorar al máximo el funcionamiento dentro de la población de forma financieramente sostenible.”

Para conseguir estos objetivos de atención integral se precisa un **equipo interdisciplinario** que garantiza una relación eficiente con el resto de recursos sanitarios. Dicho equipo está coordinado por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación e incluye fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, enfermeras, psicólogos, asistentes sociales, licenciados en ciencias del deporte y técnicos ortopédicos. En un artículo de revisión (Momsen, 2012) se refleja la eficiencia de la rehabilitación multidisciplinaria en la mayoría de procesos.

Otro aspecto muy importante es el concepto de **transversabilidad y continuum asistencial**, cruciales en rehabilitación. Los distintos niveles asistenciales: el hospital de agudos, el hospital/centro monográfico, las unidades de subagudos/convalecencia, la asistencia primaria, la atención domiciliaria e incluso dando un paso más, la rehabilitación comunitaria deben estar íntimamente interrelacionados. De esta manera, decididamente se refuerza la eficacia y eficiencia del sistema lo que revierte en una mayor calidad asistencial para nuestra población.

En un futuro se debería avanzar hacia un **sistema de gestión clínica integrado** que se adecuará y nos acercará a la realidad europea de manera que un órgano gestor se ocupará de la rehabilitación no de un hospital o centro de salud sino de una región.

Este sistema de gestión vela por que se cumplan los siguientes criterios (definidos en el documento del **Rehabilitation Orientation National Plan Italiano, 2011 que será la base de un eventual documento europeo**):

- **Accesibilidad:** o dar lo que necesita a una población determinada.
- **Tiempo:** dar el servicio en un tiempo razonable o priorizar lo más urgente.
- **Continuidad:** garantizar el flujo bien estructurado entre los diferentes niveles asistenciales.
- **Adecuación:** comprobación continua de las terapias utilizadas.
- **Medida por objetivos:** Velar por la utilización de instrumentos de medida de resultados adecuados basados en objetivos específicos, incluyendo tecnologías evaluadoras.
- **Efectividad:** promover la actividad centrada en la **medicina basada en la evidencia**.
- **Participación activa:** mediante la educación promover la participación activa del paciente y la familia o “pasar de objeto pasivo a sujeto activo”.
- **Evaluación:** impulsar la valoración final de resultados en cuanto a eficacia y eficiencia de una manera imparcial y objetiva.

Al ser la rehabilitación una especialidad cuyo campo de influencia abarca múltiples áreas médicas y quirúrgicas repercute en un volumen muy importante de la población y es prioritario conseguir una máxima calidad asistencial pero a la vez con una máxima eficiencia, lo que obliga a distinguir si un proceso es esencial o no sanitariamente hablando.

Un **proceso sanitariamente esencial** es aquel que tiene un impacto a nivel de salud grave; por el contrario, hay procesos sanitarios muy frecuentes y, por tanto, importantes desde el punto de vista social, laboral y económico pero cuya repercusión en la salud estrictamente hablando es menor. Estos últimos es evidente que deben ser tratados, no obstante, es necesario llegar a un equilibrio entre el peso sanitario del proceso y los recursos asignados en aras de una mayor justicia y eficiencia en la distribución de los mismos. En este sentido, se está elaborando un documento de consenso europeo en el que se están definiendo diferentes intensidades de las intervenciones de rehabilitación.

En todo caso, en el momento de abordar un tratamiento de rehabilitación, sea de un proceso esencial o no, se requiere un **plan de rehabilitación individualizado ajustado a las necesidades de cada paciente y por objetivos**. Es decir, cualquier intervención rehabilitadora requiere un plan previo que ha de elaborar un médico especialista en rehabilitación que consta de diferentes puntos:

- **Definición de áreas de intervención terapéutica derivadas de una evaluación previa especializada.** En este punto además, es crucial identificar y codificar correctamente con la CIE-9 o mejor la CIE-10 las patologías tratadas.
- **Definición de objetivos a alcanzar a corto, medio y largo plazo.** En este punto la aproximación basada en el CIF (clasificación internacional de la función) aporta un marco teórico sólido. Cabe destacar en este punto que el uso de la codificación CIE-10 y, muy especialmente el de la CIF (International Classification of Functioning in disability and health), ha sido crucial en la caracterización de los procesos tratados en rehabilitación. Su utilización se ha implantado en diferentes países y la OMS, conjuntamente con la Sociedad Internacional de Medicina Física y de Rehabilitación, ha constituido un grupo de trabajo que pretende aunar la utilización de ambas codificaciones en la Medicina de Rehabilitación (Kohler, 2012).
- **Selección de procedimientos y “timing” en función de la complejidad de la patología.** Es importante en este punto promover la implementación de procedimientos diagnósticos tecnificados que refuerzan y facilitan el acceso a las terapias administradas por los profesionales implicados.
- **Selección de sistemas de medida de resultados apropiados** que sería recomendable que se unificaran a nivel nacional. Igualmente, en este punto sería necesario instar al desarrollo de la implementación de tecnologías diagnósticas instrumentadas. Éstas son cruciales para dirigir y monitorizar de forma eficaz y eficiente los procesos complejos.
- **Definir el tiempo para verificar el proceso y llegar a una conclusión.** Evaluar resultados y finalizar el proceso emitiendo informe de alta. El proceso finalizará una vez alcanzados los objetivos planteados o, en su defecto, por alcanzar una situación de estabilización.

La consecución de estos puntos requiere una estructura interdisciplinaria entre los componentes del equipo coordinada por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación y, por tanto, es esencial establecer reuniones periódicas para controlar los procesos. Éstas pueden ser de equipo, informales, monográficas y de control de calidad.

Es de suma importancia insistir en la necesidad de reforzar la exploración clínica convencional y las escalas de valoración con las **evaluaciones instrumentadas** en todas aquellas patologías cuya complejidad lo requiera. Esto supone un salto cualitativo enorme en la definición de los procesos y, por tanto, en la eficacia y eficiencia en los planes de rehabilitación.

Por último, la **introducción de la telemedicina** es un campo a explorar dentro del ámbito de la rehabilitación, aporta nuevas soluciones en la forma de realizar diversas terapias facilitando el acceso de los pacientes a las mismas, con una buena relación coste-eficacia.

Bibliografía:

1. Informe mundial sobre la discapacidad 2011. OMS, 2011. www.who.int
2. Gustini A. Network-modalities (and needs) in rehabilitation : Perspectives for a continuous development. *Rehabilitación* 2013;47(1):44-48
3. Rehabilitation Orientation National Plan. Extracto traducido al inglés del suplemento 60 de la Gazzetta Ufficiale Italiana, 2011.
4. Von Groote M, Bickenbanc JE, Gutenbrunner CH; The World Report on Disability- implications, perspectives and oportunities for Physical and Rehabilitation Medicine (PRM). 2011
5. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. *Europa Medicophysica. Mediterranean Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2006 Dec;42 (10):289-332
6. Kohler F, Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, Stucki G, Riberto M; International Society of Physical and Rehabilitation Medicine Sub-Committee Implementation of the ICF; Participants of the São Paulo ISPRM – World Health Organization Workshop. Towards the joint use of ICD and ICF: a call for contribution. *J Rehabil Med.* 2012 Oct;44(10):805-10.
7. Gutenbruner C, Meyer T, Melvin J, Stucki G. Towards a conceptual description of physical and rehabilitation medicine. *J Rehabil Med* 2011;43:286-292
8. Momsen AM, Rasmussen JO, Nielsen CV, Iversen MD, Lund H. Multidisciplinary team care in rehabilitation: On overview of reviews. *J Rehabil Med.* 2012 Oct 2.
9. Garreta Figuera R; Abril Carreres A, Calahorrano Soriano C. Modelo Hospitalario Transversal: Hopital Universitario Mútua Terrassa. *Rehabilitación* 2011;45 (Supl1):14-20
10. Organización Mundial de la Salud. *Rehabilitación 2030: un llamado a la acción.* 2017. <http://www.who.int/disabilities/care/ConceptNoteES.pdf?ua=1>
11. Organización Mundial de la Salud (2015). *Plan de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021. Mejor salud para todas las personas con discapacidad.* Ediciones de la OMS, Ginebra (Suiza).
12. Organización Mundial de la Salud, *Estadísticas Sanitarias Mundiales, 2016. Monitoring Health for the SDGs, 2016,* Ginebra (Suiza), Ediciones de la OMS.
13. Naciones Unidas. *Plataforma de conocimiento para el desarrollo sostenible. Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2015* (consultado el 14 de abril de 2016); disponible en <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
14. Andriani A, Chiarra D. *Rehabilitation Orientation National Plan.* Extracto traducido al inglés del suplemento 60 de la Gazzetta Ufficiale Italiana, 2011

METODOLOGÍA

Médicos rehabilitadores representantes de la Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación (SERMEF) y sus sociedades filiales, con amplia experiencia asistencial, han realizado una aproximación de la prevalencia e incidencia de la patología susceptible de ser tratada en nuestros servicios y de la situación actual de nuestra especialidad a nivel de recursos asistenciales. Así mismo, han revisado las necesidades reales proponiendo los cambios estructurales y funcionales necesarios, con la finalidad de mejorar la eficiencia y la calidad de nuestra especialidad en nuestro país y acercarnos claramente al modelo europeo.

De esta manera, se ha establecido una estimación de la carga asistencial que supone cada patología en un servicio de Rehabilitación, en los diferentes niveles asistenciales, para mantener la continuidad asistencial necesaria e imprescindible.

Los datos recabados unidos al conocimiento de los profesionales del entorno asistencial en nuestro país dan lugar a una propuesta de reordenación basada en la mejor evidencia disponible y destinada a primar la eficiencia y la optimización de recursos.

Para la elaboración de este documento se han tenido en cuenta las siguientes recomendaciones del Sistema Nacional de Salud:

- Garantizar la continuidad asistencial, mejorando la coordinación y derivación de pacientes, inter e intra niveles asistenciales.
- Fomentar la asistencia interdisciplinaria que garantice la atención integral de los pacientes y diseñar los equipos multidisciplinares en función de las patologías que lo requieran.
- Homogeneizar, o como mínimo armonizar, la protocolización de la práctica asistencial, para reducir la variabilidad clínica a nivel del territorio nacional, actuando prioritariamente en base a la evidencia científica.

Para la adecuada provisión de servicios se han considerado aspectos como:

- Población de referencia.
- Número de pacientes estimados.
- Niveles asistenciales.
- Multidisciplinariedad de los equipos asistenciales.

El objetivo ha sido consensuar propuesta de reordenación de servicios, en el marco de la calidad y seguridad del paciente, en el ámbito de la rehabilitación, teniendo en cuenta la situación actual, las recomendaciones científicas internacionales y la eficiencia en la provisión de recursos.

Para la elaboración de este documento, los niveles asistenciales en rehabilitación se han definido con la siguiente distribución:

- Alta complejidad (>500.000 habitantes)
- Complejidad intermedia.-alta (500.000-250.000 habitantes)
- Complejidad intermedia-básica (250.000-100.000 habitantes)
- Nivel asistencial básico (<100.000 habitantes)

Es básico para la elaboración del documento final el contrastar la información de la Sociedad Científica con la de los Órganos Gubernamentales competentes.

NEUROREHABILITACIÓN

Se subdividirá este apartado en tres. Daño cerebral adquirido, lesión medular y otras lesiones neurológicas

4.1. DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

El epígrafe Daño Cerebral Adquirido incluye las siguientes patologías: traumatismo craneoencefálico (TCE), accidente cerebrovascular-ictus (AVC) y otros (tumores cerebrales, anoxia cerebral, patología cerebral infecciosa, etc.).

4.1.1. Introducción:

El daño cerebral adquirido (DCA), también llamado sobrevenido, está producido por una lesión en el cerebro, de naturaleza no congénita ni degenerativa, y suele ser de instauración repentina.

Puede estar causado por traumatismos craneoencefálicos (TCE) o accidentes cerebrovasculares (ACV), y menos frecuentemente por tumores cerebrales primarios u otras

etiologías (anoxia cerebral, patología cerebral infecciosa, etc.). Va a provocar, dependiendo de la gravedad, una alteración del funcionamiento físico y/o cognitivo-emocional que puede llevar a una discapacidad y, en muchas ocasiones, a una inadaptación psicosocial del paciente que lo padece. Estos problemas van a incidir en el entorno familiar, social y laboral del afectado.

El daño cerebral adquirido es un problema de salud de primer orden ya que además de ser causa de mortalidad constituye, en los países industrializados, la principal causa de discapacidad del adulto precisamente por los déficits neuromotrices, cognitivos, neuropsicológicos y sensoriales que puede producir. Así el TCE es la primera causa de mortalidad y de discapacidad en adultos jóvenes (16 a 24 años) y el ACV la 2ª causa de mortalidad en los países con altos ingresos (después de la cardiopatía isquémica) y la principal causa de discapacidad en el adulto.

La incidencia anual y prevalencia de daño cerebral adquirido ha experimentado un aumento importantísimo en los últimos años y sigue en continuo crecimiento. Múltiples factores han contribuido a este aumento, entre estos la mayor supervivencia de afectados con lesiones graves. Este gran aumento de la incidencia-prevalencia hace que el DCA y sus consecuencias suponga, así mismo, un impacto económico de alcance insospechado y que, desde luego, aumentaría si tratásemos de alcanzar unos niveles óptimos en la atención a los afectados de DCA.

Precisamente este elevado coste sanitario y social es lo que hace necesario optimizar los recursos utilizados en el DCA e instaurar tratamientos tempranos, en las fases iniciales (aguda y subaguda), dentro de modelos asistenciales adecuados, que sean lo más eficientes y eficaces posibles siguiendo unas guías de práctica clínica específicas, siempre con el objetivo final de minimizar, dentro de lo posible, las secuelas producidas por el DCA. Así mismo, una vez concluidas las dos fases anteriores, tendrá que haber en la comunidad diferentes tipos de recursos sociales que den respuesta a los distintos problemas planteados por los afectados de DCA de acuerdo con las secuelas que estos presenten.

La rehabilitación de los pacientes con DCA es un proceso limitado en el tiempo y orientado por objetivos que tiene como finalidad minimizar las secuelas de la lesión neurológica, monitorizar la evolución, prevenir las complicaciones secundarias a la lesión cerebral, preservar las estructuras y las funciones y conseguir alcanzar la máxima capacidad física y funcional posible en cada caso, facilitando la independencia y la reintegración al entorno familiar, social y escolar/laboral e incluso a las actividades de ocio y a las deportivas.

Es un proceso que incluye:

1. la evaluación para determinar cómo se tiene que enfocar la rehabilitación
2. la planificación, que incluye el desarrollo de objetivos realistas y relevantes para el paciente y su familia
3. las intervenciones, que tienen que ser medibles, que se puedan cumplir y limitadas en el tiempo para poder obtener los objetivos fijados
4. la evaluación de la intervención antes que se vuelva a empezar el ciclo del proceso de la rehabilitación

En la rehabilitación del daño cerebral adquirido existen diferentes periodos, cada uno de los cuales tiene un objetivo a alcanzar. Estos periodos son: el estadio agudo con ingreso a las unidades de cuidados intensivos, neurología y/o neurocirugía, la rehabilitación en régimen de ingreso hospitalario, la rehabilitación ambulatoria y el apoyo comunitario de larga evolución.

En la fase aguda el inicio del programa de rehabilitación tiene que ser precoz, tan pronto como se haya establecido el diagnóstico y se haya asegurado el control del estado vital, con el objetivo de explotar al máximo el potencial de recuperación del paciente y limitar los daños secundarios y terciarios, muchas relacionadas con la inmovilización.

Los pacientes que inician la rehabilitación durante la primera semana después de establecido el DCA tienen menos discapacidad y más calidad de vida a largo plazo que los que la inician más tarde. Feys y colaboradores describen que un programa de tratamiento precoz de alta intensidad de la extremidad superior durante 6 semanas mejora la función motora del brazo a los 5 meses después del ictus.

La rehabilitación es un proceso continuo en el que la planificación de los objetivos debe estar coordinada a lo largo de las diferentes etapas y ámbitos de atención, para evitar fragmentar el programa rehabilitador, tratar a los pacientes en ámbitos asistenciales no adecuados o reiniciar tratamientos innecesarios.

El tratamiento debe ser intensivo, adaptando los tiempos progresivamente a la tolerancia y evolución del paciente. Hay evidencia de que la intensidad del programa de rehabilitación, en pacientes con DCA moderado o grave, es determinante en el resultado funcional, mejora la función motriz, disminuye la discapacidad al alta y reduce la estancia hospitalaria. En el caso de los déficits cognitivos se ha demostrado que el tratamiento intensivo mejora los resultados a corto plazo. Si se aumenta el tiempo de terapia en los 6 primeros meses post-lesión mejora la independencia en las actividades de la vida diaria.

El tratamiento rehabilitador intensivo en fase subaguda debería tener una duración mínima de 3 horas al día, e incrementarse progresivamente, según tolerancia y necesidades, hasta 5 horas diarias, para seguir tratamiento en varias áreas terapéuticas: fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, entrenamiento de la marcha, neuropsicología y tratamientos grupales, entre otros.

La duración del tratamiento rehabilitador tiene que determinarse individualmente dependiendo de la gravedad de los déficits, la capacidad cognitiva y la comorbilidad, así como de la respuesta a los objetivos fijados, aunque el mayor grado de recuperación neurológica tiene lugar en los tres primeros meses y la recuperación funcional en los seis primeros meses en el ACV (seis meses y doce meses en el caso de TCE), el proceso de adaptación a la discapacidad y a la reintegración a la comunidad puede ser más largo.

La duración del tratamiento debe prolongarse hasta la fase de estabilización y/o secuelas definitiva. En todos los casos finalizan cuando no hay cambios funcionales comprobados en las evaluaciones periódicas realizadas con escalas válidas.

En la fase de cronicidad es posible que el paciente requiera tratamiento de las deformidades neuroortopédicas secundarias a la espasticidad, tratamiento neuropsicológico y puntualmente, tratamiento rehabilitador si presentara un deterioro de la capacidad funcional secundario a algún proceso intercurrente sobreañadido.

El periodo de hospitalización en rehabilitación para el modelo de rehabilitación intensiva (unidades de rehabilitación intensiva de DCA) oscila entre cuatro/seis semanas para ACV, y hasta tres y seis meses para el TCE.

En el "Estudio multicéntrico nacional sobre la situación de la atención al DCA realizado en 2002, en el que participaron 80 especialistas de 36 hospitales españoles, y en publicaciones posteriores se constata la estancia media de los 1.205 pacientes ingresados en el 2001 en las 364 camas de Neurorehabilitación de los Hospitales de Referencia Públicos del Estado fue de 52,18 días, con un tiempo medio de evolución (permanencia en UCI o camas de agudos) hasta el ingreso en las unidades de DCA de 23,73 días. La duración del programa de rehabilitación para los pacientes que al alta de las unidades de hospitalización continuaron la fase de rehabilitación ambulatoria (50,12% de los ingresos) en hospital de día o centro ambulatorio de rehabilitación osciló entre dos y cuatro meses.

El criterio de alta en el tratamiento y, por lo tanto, su duración se basan en la consecu-

ción de los objetivos individualizados, realistas y consensuados para cada paciente en tiempos definidos. Posteriormente se puede continuar tratamiento en régimen ambulatorio durante un periodo aproximado de tres meses, aunque en algunos casos puntuales puede requerir un tiempo de tratamiento más prolongado.

4.1.2. Recursos humanos

El Modelo Asistencial en el que se va a desarrollar el proceso de «Rehabilitación Integral» del paciente con DCA grave/moderado tiene que disponer de unidades especializadas con:

- Equipos interdisciplinarios compuestos por un grupo de profesionales expertos, coordinado por un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación (MFR). Estará compuesto por: terapeuta ocupacional, fisioterapeuta, logopeda, enfermero, médico de rehabilitación, neuropsicólogo, trabajador social y técnico ortésico, que trabajan conjuntamente con un programa que ha priorizado intervenciones, establecido objetivos a corto y medio plazo y planificado estrategias de intervención e implementado, en lo posible, por todos los componentes del grupo. Además contará con la colaboración de cuidadores, familiares y paciente. Se ha demostrado que con el equipo multidisciplinar de expertos se consigue mayor eficiencia en la rehabilitación de DCA..
- Acceso a consulta de otras especialidades (neurología, neurocirugía, traumatología-ortopedia, psiquiatría, cirugía plástica, radiodiagnóstico, medicina interna e intensiva, etc.) que pueden actuar como responsables clínicos del paciente en la fase crítica-aguda y como consultores en la fase subaguda (ver más adelante) para abordar eventuales complicaciones médico-ortopédicas o intervenciones diagnósticas.
- Consulta interdisciplinaria con otras especialidades médicas para manejo de problemas complejos.
- Programas de atención personalizados adaptados a la variabilidad de perfil de cada afectado en función de la discapacidad, severidad, edad y soporte familiar, para conseguir una respuesta óptima. Estos se revisarán periódicamente y podrán modificarse en función de la fase o evolución del paciente afectado de DCA.

Recursos específicos para las Unidades de Neurorehabilitación para el DCA con hospitalización: el personal médico y sanitario de la Unidad de daño cerebral adquirido debe tener una formación específica adecuada, que debe garantizarse de manera continuada fuera de la jornada habitual.

A nivel ambulatorio, el número de especialistas médicos y otros profesionales sanitarios (fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y logopeda) estará en función de la población adscrita a dicho centro.

4.1.3. Recursos técnicos. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con Daño cerebral adquirido

Las Unidades de Neurorrehabilitación para el DCA con hospitalización deberían tener los siguientes recursos materiales:

- Laboratorio de análisis del movimiento.
- Área terapéutica de rehabilitación, con equipamiento adecuado (camillas eléctricas/hidráulicas para tratamiento neurológico, planos inclinados, etc.). Las especiales condiciones de estos pacientes (alteraciones cognitivas/neuropsicológicas) hacen necesaria una sala de tratamiento con ambiente tranquilo.
- Área para entrenamiento de la marcha que dispondrá de:
 - Sistema para entrenamiento de marcha robotizado (tipo Lokomat®/Reo Ambulator), dispositivo para entrenamiento de marcha sobre plataformas móviles (tipo Gain Trainer GT), sistema de entrenamiento de marcha en suspensión parcial sobre cinta rodante para aplicar según el estado evolutivo del paciente.
- Área de realidad virtual para reeducación neuromotora.
- Área terapéutica de terapia ocupacional para reeducación de las actividades de la vida diaria y terapia ocupacional general (que podrán ser las mismas del Servicio de Rehabilitación donde este ubicada la UDAC); y zona independiente, específica para la UDCA, para reeducación cognitiva y estimulación sensoriomotriz (ordenadores con teclados adaptados y ordenadores con pantalla táctil y programas de estimulación cognitiva), set estimulación plurisensorial. El área de terapia ocupacional dispondrá, además de los equipamientos habituales, de sistemas tecnológicos.
- Consulta de Foniatría que debería estar equipada con fibroendoscopia/estroboscopia con videocámara (estudio y reeducación deglución) y programas informáticos para diagnóstico de la voz.
- Consulta Monográfica ambulatoria de DCA (con equipamiento habitual de consultas para este tipo de pacientes, que incluye el necesario para la práctica de intervencionismo guiado por ecografía u otros medios).
- Área de Logopedia.
- Unidad de hospitalización: camas ajustadas a la demanda de la población para la que la UDCA es referencia, en torno a 20, preparadas para las necesidades de este tipo de pacientes.

Para la atención adecuada del proceso de rehabilitación integral del DCA donde esté ubicada la UDCA debe contar con un equipo de soporte con dedicación parcial (fase aguda y complicaciones en fase subaguda) y/ o de consultor (fase subaguda) de:

- Unidad de cuidados intensivos.
- Medicina Interna.
- Neurología.
- Neurocirugía.
- Cirugía Ortopédica (con experiencia en neuroortopedia).
- Urología (con programa de urodinamia).
- Cirugía Plástica.
- Unidad de Nutrición.
- Psiquiatría.
- ORL.
- Oftalmología.
- Cirugía General.
- Radiodiagnóstico (Neurorradiología).
- Laboratorios generales.
- Microbiología.

Los procedimientos de las UDCA tienen que estar organizados en programas debidamente protocolizados. Con el fin de monitorizar la progresión de estos programas y determinar la efectividad de los mismos, hay que hacer evaluación continuada con las escalas o métodos de evaluación objetiva indicados.

Durante el ingreso debe atenderse de manera específica:

- Valoración y tratamiento de la espasticidad (incluyendo la opción de tratamiento con toxina botulínica, procedimientos neuroquirúrgicos y ortopédicos).
- Reeducación del control motor, equilibrio y marcha.
- Diagnóstico y tratamiento de la disfagia.
- Manejo de vía aero-digestiva (cánula traqueal).
- Evaluación neuropsicológica.
- Rehabilitación de funciones cognitivas.
- Valoración neuropsiquiátrica.
- Diagnóstico y rehabilitación de las alteraciones del lenguaje y del habla.
- Asesoramiento sobre adaptaciones del entorno, habilitación del domicilio y utilización de ayudas técnicas.
- Orientación psicológica con el fin de facilitar la adaptación del paciente y de su familia a la nueva situación.
- Extensión y aproximación al domicilio.
- Atención al estado vegetativo.

Existencia de protocolos de procedimientos de enfermería:

- Prevención de úlceras por decúbito y manejo de catéteres.
- Prevención de caídas.
- Actuación al ingreso-protocolo de acogida del paciente en la UDCA.
- Nutrición.
- Soporte programa disfagia.

El Hospital de Día de Rehabilitación del Daño Cerebral Adquirido precisa las siguientes áreas:

- Área de recepción de pacientes.
- Área de terapia ocupacional.
- Área de fisioterapia. Incluye la instalación de dispositivos y elementos específicos necesarios para el tratamiento de estos pacientes: paralelas, estabilizador, camillas.
- Área de tratamiento de logopedia. Espacio cerrado para realizar tratamientos individualizados tanto de reeducación de lenguaje como de deglución.
- Área de neuropedagogía / neuropsicología: Espacio para realizar las actividades de reeducación de atención, memoria, abstracción, cálculo, reeducación de lecto-escritura, etc. que pueden estar afectados en estos pacientes.
- Sala de estar (sala de juegos, lectura, etc.) y comedor: mesa con capacidad para 10 personas para la práctica de actividades terapéuticas y/o lúdicas y mesas de 4 plazas para comer.
- Cocina - Office para reaprendizaje de los pacientes. Baño asistido con ducha y WC para reeducación de hábitos de higiene y entrenamiento de AVD. Cama de dormitorio para aprendizaje de transferencias y vestido. Excepto el baño asistido todos los ámbitos pueden estar abiertos hacia un amplio espacio común. El dormitorio puede quedar aislado del resto por el propio mobiliario.
- Área de descanso de pacientes y cuidados de enfermería. Esta área esta dotada de sillones extensibles para descanso de los pacientes que precisen descansar en decúbito (prácticamente el 99%). También en esta zona pueden practicarse los cuidados de enfermería que sean necesarias.
- Área de trabajo de los profesionales. Control de enfermería: espacio con mostrador/mesa de trabajo para preparación de documentación clínica. Informática en red en un punto y teléfono. Almacén de material. Sala de reuniones de trabajo del equipo multidisciplinar. Informática en red y teléfono. Zona Office de preparación de dietas. Espacio con tablero, fregadero, microondas y nevera. Baño para el personal.
- Vestuario de pacientes que puede ser el general del Sº de Rehabilitación

Los recursos materiales de los **Centros de Rehabilitación Ambulatoria del DCA**, dentro de los generales del Servicio de Medicina Física y Rehabilitación donde esté ubicado el CRADCA, están adaptados a las necesidades funcionales de los pacientes.

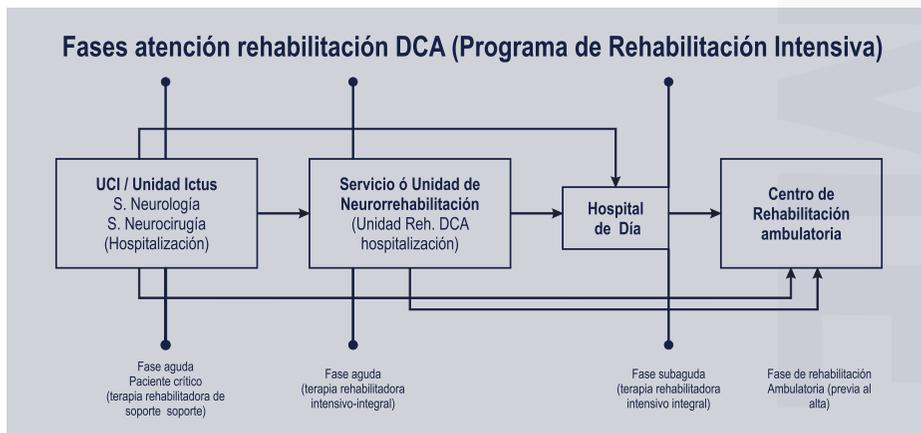
4.1.4. Niveles de complejidad asistencial

Los programas de Rehabilitación del DCA pueden realizarse durante la fase subaguda, dependiendo de la gravedad del cuadro y de las condiciones del paciente en: Unidades de DCA de rehabilitación intensiva (hospital de agudos), Unidades Rehabilitación convalecencia (programa de mediana intensidad), Hospital de Día, Tratamiento Ambulatorio y Hospitales/Unidades de larga estancia (fase subaguda y, sobre todo, crónica).

Los niveles de atención dependen de la gravedad del paciente con DCA y de sus secuelas.

En las primeras fases de intervención (fase aguda) los pacientes con DCA van a requerir un recurso asistencial complejo en Hospital/Servicio de alta Especialización que tiene que ser facilitado por *los servicios sanitarios*. *En la fase subaguda el ámbito asistencial dependerá del nivel de discapacidad y las expectativas de mejora funcional*. En la última fase de secuela (paciente crónico con necesidades de mantenimiento) precisarán, fundamentalmente, una respuesta con recursos sociales y/o comunitarios.

Hay que distinguir a lo largo del periodo de rehabilitación varios estadios o fases sucesivas, por las que no van a tener que pasar necesariamente todos los pacientes, que van a requerir planteamientos terapéuticos distintos y, como consecuencia, estructuras asistenciales diferentes aunque complementarias y con un alto nivel de coordinación entre ellas.



- *Fase aguda inicial (paciente crítico):* el paciente esta ingresado, dependiendo de la severidad, en unidades de vigilancia intensiva o unidades de ictus (si es un ACV) y/o servicios de neurocirugía, neurología o medicina interna. El objetivo fundamental en esta fase es la estabilización clínica del paciente y el tratamiento y/o prevención de complicaciones. El servicio de medicina física y rehabilitación es solo consultor instaurando tratamientos de apoyo.
- *Fase subaguda:* se inicia cuando la situación clínica está estabilizada el paciente pasa a depender de Medicina de Rehabilitación (Unidad de Neurorehabilitación/Unidad de Rehabilitación de DCA) y las otras especialidades son consultoras (neurología, medicina interna, neurorradiología, cirugías, oftalmología, etc.). El objetivo principal es realizar el programa intensivo de rehabilitación integral. Cuando el paciente ya no requiere cuidados médicos o de enfermería continuada y su estado clínico puede ser abordado desde el ámbito domiciliario, el programa de rehabilitación se puede abordar ambulatoriamente.
- *Fase hiperaguda:* Ingresado en UCI o postquirúrgico. Contacto inicial con el paciente como consultor.
- *Fase aguda:* Ingreso en planta de Neurología o Neurocirugía. Se inicia el tratamiento rehabilitador en varias áreas terapéuticas, también como especialidad consultora.
- *Fase subaguda:* Ingreso en Unidad de daño cerebral, convalecencia y hospital de día, ambulatoria o domiciliaria. Si el nivel de discapacidad y el grado de soporte social permite el retorno al domicilio, el tratamiento rehabilitador puede seguirse en régimen de tratamiento ambulatorio. Rehabilitación es la especialidad responsable del paciente.
- *Fase de retorno a la comunidad:* Una vez completada la fase subaguda, aquellos pacientes que habían seguido tratamiento en régimen de ingreso, cuando el grado de discapacidad y la disponibilidad de soporte sociofamiliar permite el retorno al domicilio, pueden continuar el tratamiento en régimen de hospital de día, ambulatorio y domiciliaria.
- *Fase de estabilización o de secuelas:* Esta fase se inicia tras constatarse la estabilidad funcional y no se plantean nuevos objetivos rehabilitadores significativos. En los casos en que el paciente quede con dependencia severa y existe una dificultad para el manejo adecuado en el domicilio puede ser necesario el ingreso en unidades de larga estancia.

Los diferentes recursos (ámbitos) que hay para dar respuesta a la atención de rehabilitación en el DCA son: Unidades de atención aguda (UCI-Neurología-Neurocirugía/ Unidades de Ictus) para pacientes médicamente no estables, Unidades de Reh. DCA/Unidades de Neurorehabilitación (Unidades de Rehabilitación intensiva

hospitalaria), Unidades de Reh. hospitalaria de baja intensidad, Hospital de día de Rehabilitación, Centro de Reh. ambulatoria y Reh. domiciliaria.

Habrán casos en los que el paciente, por sus secuelas, precise tratamientos de mantenimiento u otro tipo de intervenciones procedentes de los servicios sociales y/o comunitarios, además de seguimiento médico a largo plazo. Las primeras no son competencia de Sanidad sino de otros organismos oficiales públicos (Servicios Sociales, Municipios, Diputaciones, etc.) o privados (Asociaciones de Afectados que pueden tener subvenciones estatales). Ejemplos de estos sistemas de intervención son: CEADAC, Centros de Día, Residencias tercera edad, CRMF, Centros CAMF, Pisos Tutelados, Ayuda Domiciliaria y Teleasistencia, Centros Ocupacionales, Modelos de Ocio Inclusivo para DC, Programas de deporte adaptado para DC, etc.

El criterio para acceder a cada uno de los recursos (ámbitos), para la atención al DCA, va a depender del perfil de cada paciente: necesidad de cuidados médicos/enfermería, intensidad del programa de rehabilitación de acuerdo con la gravedad del cuadro y estado evolutivo, tolerancia del paciente y capacidad de respuesta/colaboración al tratamiento, situación familiar/social del paciente, etc. El modelo de atención al DCA tendría que garantizar el acceso de los pacientes a los recursos asistenciales adecuados para desarrollar el programa de rehabilitación integral.

- *Programa de Rehabilitación intensiva.* Requiere:
 - Ingreso en unidad de neurorrehabilitación.
 - Paciente con dos o más déficits neurológicos, con capacidad cognitiva y resistencia suficiente para colaborar ≥ 3 h./día de tratamiento multidisciplinar en terapia ocupacional, fisioterapia, y/o logopedia y neuropsicología, 5 días por semana, y que precisan atención médica y de enfermería de forma continuada.
 - Cuando los pacientes que presentan un DCA severo o moderado están médicamente estables, son tributarios de ingreso en una unidad específica de rehabilitación si son capaces de seguir y participar en el tratamiento integral.
- Programa de Rehabilitación de mediana intensidad. Requiere:
 - Ingreso en unidad de convalecencia donde seguirá un programa de rehabilitación hospitalario de baja intensidad.
 - Tratamiento ≤ 2 h. /día, 40/60 minutos en fisioterapia y terapia ocupacional.
 - Pacientes con discapacidad secundaria a DCA que no permite el retorno al domicilio y no cumple criterios para seguir un programa de rehabilitación intensiva., y además tiene una expectativa de mejoría funcional tras un periodo de rehabilitador definido.

- Hospital de día.
 - Pacientes que su nivel de discapacidad y grado de soporte socio-familiar permite el retorno al domicilio y la continuación del tratamiento rehabilitador en régimen ambulatorio en varias áreas de tratamiento.
 - El paciente permanece en el hospital de día varias horas al día.
 - Domicilio en una isócrona del hospital inferior a 45 minutos.
 - Posibilidades terapéuticas reales de rehabilitación o compensación de sus secuelas funcionales.
 - Estado físico y social del paciente que posibilite el adecuado tratamiento en régimen ambulatorio.
 - Procedencia de los pacientes: Ingreso previo en Unidad Neurorehabilitación intensiva o directamente desde el Sº de Neurología si su situación clínica y funcional permite estar en domicilio.

- Rehabilitación Ambulatoria.
 - Pacientes que su nivel de discapacidad y grado de soporte socio-familiar permite el retorno al domicilio y la continuación del tratamiento generalmente en un área terapéutica.
 - El paciente no precisa control médico y cuidados de enfermería frecuentes.

- Programa de Rehabilitación Domiciliaria.
 - Pacientes que su nivel de discapacidad y grado de soporte socio-familiar permite el retorno al domicilio y únicamente pueden seguir tratamiento rehabilitador de baja intensidad y/o existe una limitación para continuar el tratamiento desplazándose a un centro rehabilitador.
 - Debería asegurarse el soporte de 3ª persona y la atención de enfermería a domicilio, si se precisa.

- Ingreso en Unidad de Larga Estancia.
 - Pacientes con dependencia grave con expectativas de mejoría funcional bajas e imposibilidad de recibir los cuidados adecuados de manera ambulatoria.

Para su atención adecuada, el DCA requerirá procedimientos terapéuticos, atención técnica y, dependiendo del momento evolutivo, tecnologías especiales, aplicados, como ya se ha dicho, por equipos inter-multidisciplinares con elevado nivel de especialización. Para desarrollar estos procedimientos es necesario disponer, en la fase subaguda de la enfermedad, de **Unidades de Neurorehabilitación para el DCA con hospitalización**, ya que han demostrado ser las más eficaces y eficientes.

Estas unidades estarían dirigidas a pacientes con déficit moderados/graves que, después de haber superado la fase crítica, están estables médicamente, ya que el seguimiento y manejo de las complicaciones esperadas en ellos es más adecuado en este ámbito con personal especialmente adiestrado en estos problemas. Es fundamental, y por lo tanto se requiere, que el afectado tenga una capacidad cognitiva mínimamente conservada para asegurar su participación en el tratamiento de rehabilitación. En los TCE esta condición no es excluyente ya que muchos de ellos presentan dificultades severas en la fase subaguda.

En las unidades de neurorrehabilitación de DCA se aplican programas de rehabilitación intensivos, con atención individualizada (algunos tratamientos se pueden aplicar en grupos), no menor de tres/cuatro horas por día, mejor repartidas en sesiones de mañana y tarde, para evitar la fatiga del paciente. En estos programas están incluidos tratamientos con aplicación de tecnologías de última generación (entrenamiento robótico de la marcha y en la recuperación motora de miembros superiores, marcha suspendida sobre plataformas móviles, reeducación del equilibrio con posturógrafos, imaginación y realidad virtual, sistemas de comunicación alternativa...) que permiten intensificar el tratamiento frente a tratamientos convencionales en la reeducación de la bipedestación y la marcha.

En este sentido las Unidades de Neurorrehabilitación de daño cerebral adquirido (UDCA) son un dispositivo asistencial de alta especialización y complejidad, integrado en un centro hospitalario, dotado de los recursos humanos y materiales necesarios para la atención sanitaria, basada en la mejor evidencia disponible, de los pacientes con daño cerebral adquirido. La necesidad de estas unidades viene dada por el importante número de afectados de DCA con tasas elevadas de incidencia-prevalencia.

Acreditación de las Unidades de Rehabilitación del DCA de alta especialización. La justificación de acreditar las UDCA viene dado por la necesidad de garantizar la equidad en el acceso y una atención de calidad, segura y eficiente de las personas afectadas de DCA, que por sus características, van a ser subsidiarias, como ya se ha reseñado, de cuidados de elevado nivel de especialización y que requieren concentrar los casos a tratar en un número reducido de centros para, de esta manera, asegurar la experiencia de sus profesionales, que solo es posible mantener a través de ciertos volúmenes de actividad.

Para conseguir una adecuada eficacia, efectividad y eficiencia las UDCA debieran cumplir los criterios siguientes:

- *Ubicación y número de UDCA:* La UDCA podrá ser de referencia para varias áreas sanitarias y estar dentro de un Servicio de Medicina Física y Rehabilitación que atienda otras patologías para las que no sería considerado de referencia; en todo caso estará integrado estructural o funcionalmente en un Hospital de Tercer Nivel para complementarse con determinados servicios de este y establecer los circuitos adecuados que garanticen la continuidad asistencial, el inicio de intervenciones de rehabilitación temprana y, sobre todo, la cobertura de posibles contingencias en la fase subaguda de rehabilitación. En España serían necesarias entre 36 y 39 UDCA (1 por cada 1.200.000/ 1.300.000 habitantes).
- *Experiencia de la UDCA. Actividad:* El número mínimo de casos/ingresos nuevos que debe atenderse al año para garantizar una atención adecuada de los mismos es de 50 casos y el número óptimo sería de 100 casos/ingresos por año de media durante tres años. Con menos casos sería difícil garantizar un equipo multidisciplinar suficientemente experto.
 - Tener un volumen asistencial conjunto de alrededor de 2000 pacientes con DCA internados, interconsultas hospitalarias, ambulatorios, revisiones, etc. (esta cifra va a depender del nº de facultativos especialistas en MFR de la unidad).
 - Docencia/Investigación: La unidad o el servicio en el que está integrada, debe tener docencia de postgrado acreditada (MIR). Programación semanal de sesiones clínicas, monográfica-teóricas y bibliográficas o de morbi-mortalidad.
 - Programas de formación continuada.
 - Participar en publicaciones/comunicaciones y/o proyectos de investigación en este campo.

El Hospital de Día de Rehabilitación Intensiva del Daño Cerebral Adquirido (HDR) está concebido como una gran área de terapia ocupacional, básicamente orientado a la potenciación y desarrollo de las actividades de la vida diaria (AVD), por tanto muestra un escenario que recuerda la propia casa con los contenidos propios distribuidos alrededor de un amplio espacio central, común y polivalente donde se desarrollan la mayor parte de las actividades.

Además de la función de terapia ocupacional también tendrá un espacio para fisioterapia, con los recursos habituales: camillas de tratamiento, paralelas y área para la reeducación de la marcha. Para los tratamientos de logopedia y neuropsicología se tiene que disponer de áreas específicas.

Los HDR estarán dentro de un Servicio de Medicina Física y Rehabilitación que atienda otras patologías, ubicados en Hospitales de Hospital de Tercer Nivel y en Hospitales de Segundo nivel, y solo atenderían a los pacientes de sus propias áreas sanitarias y a los pacientes de los Hospitales Comarcales (Hospitales de Primer Nivel) que estuviesen próximos a estos, dado que este recurso no se contempla en los Hospitales Comarcales.

La isócrona (hospital-domicilios familiares) no conviene sobrepase una hora (isócrona optima 45 minutos). Este parámetro es muy importante para facilitar el acceso diario de los pacientes a este recurso).

En España el número necesario de HDR va a depender de la ubicación de los Hospitales de Primer y Segundo Nivel de cada Autonomía o Zona para, en todo caso, garantizar las isócronas antes dichas.

Los pacientes atendidos en el hospital de día deben cumplir los criterios establecidos para ser atendidos en la unidad.

La actividad que desarrollarán está dirigida a conseguir la máxima capacidad funcional considerando los déficits y discapacidades que presentan; por este motivo deben ser seleccionados y controlados por el médico rehabilitador y realizarán tratamiento en las áreas de fisioterapia, terapia ocupacional y cuidados de enfermería y, si precisan, tratamiento de logopedia y neuropsicología y psicología.

El perfil del paciente que se tratara en el HDR es el de un paciente que ha sufrido una lesión cerebral adquirida en fase subaguda o tras el retorno a la comunidad después de un periodo de rehabilitación en régimen de ingreso.

Los pacientes subsidiarios de ser tratados en esta unidad son seleccionados por el médico rehabilitador con dedicación a la neurorrehabilitación.

Son criterios de inclusión para el HDR los siguientes:

- Situación médica estable con criterios para continuar tratamiento rehabilitador en varias áreas terapéuticas.
- Expectativa de mejoría funcional realista tras el periodo de rehabilitación.
- Estado físico y social del paciente que posibilite el adecuado tratamiento en régimen ambulatorio.
- Domicilio en una isócrona del Hospital inferior a 45 minutos.

Los **Centros de Rehabilitación Ambulatoria del DCA** (CRADCA) estarán dentro de un Servicio de Medicina Física y Rehabilitación que atienda otras patologías, ubicados en Hospitales de Hospital de Tercer Nivel, en Hospitales de Segundo nivel, y en Hospitales de Primer Nivel (tipo Hospitales Comarcales) y solo atenderían a los pacientes de sus propias áreas sanitarias. La isócrona (hospital-domicilios familiares) no conviene sobrepase 45 minutos. Este parámetro es muy importante para facilitar el acceso diario de los pacientes a este recurso.

Los CRADCA tienen las siguientes funciones:

- Régimen de tratamiento para pacientes que, por su estado general y situación funcional, pueden integrarse en su domicilio pero deben continuar tratamiento ambulatoriamente en alguna disciplina. Algunos pacientes dados de alta del periodo de hospitalización suelen precisar seguir un tratamiento ambulatorio hasta llegar a la estabilización.
- El paciente no precisa control médico y cuidados de enfermería frecuentes.

En España el número necesario de CRADCA va a depender de la ubicación de los Hospitales de Primer, Segundo y Tercer Nivel de cada Zona, para en todo caso garantizar las isócronas antes dichas. Lo óptimo es que esté presente en la totalidad de los Hospitales.

Las **Unidades/Hospitales de Rehabilitación para convalecencia del Daño Cerebral Adquirido** son un recurso para pacientes que no cumplen criterios de rehabilitación intensiva, que presentan un nivel de discapacidad que limita el retorno al domicilio y pueden beneficiarse de manera realista de tratamiento rehabilitador en varias áreas terapéuticas. En todo caso recibirían tratamiento de rehabilitación, no intensivo, que se llevaría a cabo con los recursos del S^o de Medicina Física y Rehabilitación de ese Centro.

La existencia de **Unidades/Hospitales de Rehabilitación de Larga Estancia** es fundamental para dar atención al paciente con dependencia grave de origen neurológico, con baja expectativa de mejoría funcional y dificultad para el retorno al domicilio en periodos de tiempo definidos.

La mala dotación de estos centros puede dar lugar a problemas en el momento del alta de estos pacientes en los Hospitales de Agudos y/o en los recursos anteriores.

Habría que revisar y estudiar las necesidades y ubicación de estos Centros en España para evitar los problemas graves que se derivan de la falta de los mismos en la mayoría de las Autonomías.

4.1.5. Propuesta de adaptación transitoria de recursos actuales para el tratamiento de pacientes con DCA en España.

En España, población en 2013 de 46.704.314 hab., serían necesarias entre 36 y 39 UDCA (1 por cada 1.200.000/ 1.300.000 habitantes), lo que suponen entre 1.368-1.560 camas en total. Como es necesario una estrecha colaboración de la familia/cuidadores

en el programa de rehabilitación, en la ubicación de estas unidades, se debe tener en cuenta que la isócrona (hospital-domicilios familiares) no conviene sobrepase las dos horas. Este parámetro es muy importante ya que hay que tener en cuenta que en España hay zonas con mucha dispersión poblacional. Por lo tanto se deben evitar los grandes centros monográficos de DCA que abarquen un ámbito poblacional muy grande por el desarraigo familiar que se puede producir en los afectados ingresados en ellos. Cada unidad debe tener una dotación de entre 20 y 30 camas.

En España la atención de los pacientes críticos de DCA, en el período agudo, suele ser realizada en hospitales de multiespecialidades y puede equipararse a la de todos los países de la Comunidad Económica Europea.

Sin embargo, en los resultados preliminares del “Estudio multicéntrico nacional sobre la situación de la atención al DCA” realizado en 2002, en el que participaron 80 especialistas de 36 hospitales españoles, y en publicaciones posteriores se constata que la atención desde el punto de vista de Rehabilitación, tanto en la fase aguda como en la subaguda, no es equiparable en todas las autonomías del país. Mientras que unas comunidades disponen de camas de rehabilitación en los hospitales de agudos (unidades de Neurorehabilitación), o pueden atender a los pacientes ingresados en los servicios de origen, otras no cuentan con recursos adecuados para dar la atención integral que el paciente con DCA requiere.

En el año 2002 sólo nueve Autonomías disponían de camas de Rehabilitación Neurológica para la atención en estas fases del DCA (fig. 1); en total 364 camas en todo el país para atender a una población de 17.451.903 habitantes (0,91 camas /100.000 habitantes). Siete Comunidades además de Ceuta y Melilla, con una población de 22.324.872 habitantes, no disponen de camas de Neurorehabilitación para pacientes agudos con DCA.

- *Necesidades de recursos a corto plazo para la atención del DCA*
 - Dotar a las UDCA existentes con los recursos específicos necesarios.
 - Crear UDCA en las Autonomías o zonas que carecen de este recurso (UDCA).
 - En las Autonomías o zonas en las que ya existe una UDCA, pero que por sus dimensiones requieren más de una unidad, en esta primera fase crear al menos un Hospital de Día de Rehabilitación intensiva de DCA (HDDCA), situado estratégicamente.
 - Aumentar la dotación en la atención ambulatoria de los recursos necesarios para tratar el DCA.

- *Necesidades de recursos a medio plazo para la atención del DCA*
 - Crear las UDCA y HDDCA, situándolos estratégicamente en las zonas más deficitarias, hasta llegar al menos al 75% de las necesidades según los parámetros presentados en este informe.
 - Continuar la dotación en la atención ambulatoria de los recursos necesarios para tratar el DCA.

- *Necesidades de recursos a largo plazo para la atención del DCA*
 - Crear las UDCA y HDDCA, situándolos estratégicamente en las zonas más deficitarias, hasta llegar al menos al 100% de las necesidades según los parámetros presentados en este informe.

- *Necesidades de recursos a largo plazo para la atención a las personas en estado vegetativo.*
 - *El recorrido asistencial para estas personas tiene que clarificarse.* El cuidado de estos pacientes (prevención de úlceras y retracciones, hidratación, nutrición, programas de estimulación sensorial, etc.) supone una enorme carga física, emocional y económica para la familia y, en la mayoría de los casos, la imposibilidad del retorno al domicilio.
 - *¿Cuál es la solución?:* ¿Retorno al domicilio familiar con ayuda a domicilio con supervisión médica y de enfermería? (¿hospitalización a domicilio?). ¿Ingreso en servicio sanitario de Cuidados Paliativos? ¿Ingreso en Residencia geriátrica o Centro CAMF?. ¿Ingreso en Hospital de larga estancia?

4. 1.6. Bibliografía

1. Barnes MP. Principles of neurological rehabilitation. J.Neurol Neurosurg Psychiatry 2003; 74(S IV):S3-S7.
2. Turkstra LS, Holland AL, Bays GA. The neuroscience of recovery and rehabilitation: what have we learned from animal research?. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84:604-12.
3. Bennet MR. The concept of long-term potentiation of transmission at synapses. Prog Neurobiol 2000; 60:109-37.
4. Webster BR, Celnik PA, Cohen LG. Noninvasive brain stimulation in stroke rehabilitation. NeuroRx 2006; 3:474-81.
5. Spolidoro M, Sale A, Berardi N, Maffei L. Plasticity in the adult brain: lessons from visual system. Exp Brain Res 2009; 192:335-41.
6. Dobkin BH. The clinical science of neurologic rehabilitation. 2ª ed. New York Oxford University Press; 2003.p.23-6.
7. Wagner T, Valero-Cabre A, Pascual-Leone A. Noninvasive human brain stimulation. Annu Rev Biomed Eng 2007; 9:527-65.

8. Thickbroom GW. Transcranial magnetic stimulation and synaptic plasticity experimental framework and human models. *Exp Brain Res* 2007;180: 583-93.
9. Nudo RJ, Wise BM, Sifuentes F, Milliken GW. Neural substrates for the effects of rehabilitative training on motor recovery after ischemic infarct. *Science* 1996; 272:1791-4.
10. Wagner T, Valero-Cabre A, Pascual-Leone A. Noninvasive human brain stimulation. *Annu Rev Biomed Eng* 2007; 9:527-65.
11. Hallett M. Neuroplasticity and rehabilitation. *J Rehabil Res Dev.* 2005; 42:17-21.
12. Conferencia de Expertos en Daño Cerebral Traumático 1998. Rehabilitación de personas con lesión cerebral traumática. Delaración de Consenso. En *Minusval. Rehabilitación del Daño Cerebral.* *Imsero* 2002; 9 (núm. especial).
13. Guía de Práctica Clínica del Ictus 2004 (actualizada 2007). Plan Director de la Enfermedad Vascular Cerebral en Cataluña del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. Agencia de Evaluación de Tecnología e Investigación de Cataluña (AATRM). [Consultado 17/03/2010]. Disponible en <http://www.gencat.cat/salut/depsalut/pdf/cie-cu2009.pdf>.
14. Grupo de trabajo sobre intervenciones de rehabilitación en traumatismo craneoencefálico. Intervenciones de rehabilitación en traumatismo craneoencefálico: consenso multidisciplinar. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Pla director sociosanitari. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2010.
15. Karla L, Langhorne P. Facilitating recovery: Evidence for organized stroke care. *J Rehabil Med.* 2007; 39:97-102.
16. Wade DT. Clinical governance and rehabilitation services. *Clin Rehabil* 2000 ;14:1-4.
17. Castel FP, Richer E, Mazaux JM, Loiseau H. Traumatismes crâniens de l'accident à la réinsertion : Bordeaux. ; Arnette, 1998.
18. Musicco M, Emberti L, Nappi G, Caltagirone C. Italian Multicenter Study on outcomes of rehabilitation of neurological patients. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: The role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84:551-8.
19. Sonoda S, Saitoh E, Nagai S, Kawakita M, Kanada Y. Full-time integrated treatment program, a new system for stroke rehabilitation in Japan: Comparison with conventional rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil.* 2004;83:88-93.
20. Feys H, De Weerd W, Verbeke G, Steck GC, Capiou C, Kiekens C, et al. Early and repetitive stimulation of the arm can substantially improve the long term outcome after stroke: a 5-year follow-up study of a randomized trial. *Stroke* 2004;35:924-9.
21. Karla L, Langhorne P. Facilitating recovery: Evidence for organized stroke care. *J Rehabil Med.* 2007; 39:97-102.
22. Kwakkel G, van Peppen R, Wagenaar RC, Wood Dauphine S, Richards C, Ashburn A, et al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: a meta-analysis. *Stroke.* 2004;35:2529-39.
23. Cullen N, Chundamala J, Bayley M, Jutai J. The efficacy of acquired brain injury rehabilitation. *Brain Inj.* 2007;21(2):113-32.

24. Cifu DX, Kreutzer JS, Kolakowsky-Hayner SA, Marwitz JH, Englander J. The relationship between therapy intensity and rehabilitative outcomes after traumatic brain injury: a multicenter analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003;84(10):1441-8.
25. Turner-Stokes L, Nair A, Sedki I, Disler PB, Wade DT. Multi-disciplinary rehabilitation for acquired brain injury in adults of working age. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2005, Issue 3. Art. No.: CD004170. DOI: 10.1002/14651858.CD004170.pub2.
26. Wrigh J. The FIM (TM). San Jose, CA (US): COMBI - The center for outcome measurement in brain injury. Santa Clara Valley Medical Center; 2000. Disponible en: www.tbims.org/combi/FIM.
27. Zhu XL, Poon WS, Chan CC, Chan SS. Does intensive rehabilitation improve the functional outcome of patients with traumatic brain injury (TBI)? A randomized controlled trial. *Brain Inj.* 2007;21(7):681-90.
28. Yen HL, Wong JT. Rehabilitation for traumatic brain injury in children and adolescents. *Ann Acad Med Singapore.* 2007;36(1):62-6.
29. Villarino C, Bori I y Grupo de Trabajo para el estudio del daño cerebral. Daño Cerebral Adquirido. Situación actual en España (Estudio multicéntrico nacional. Resultados preliminares). *Rehabilitación (Madr)* 2002; 36(S I):2-9.
30. Bori I, Villarino C, Forastero P. Stroke care organization in Spain. *Am J Phys Med Rehabil* 2009;88:686-9.
31. Ruiz MJ, Bori I, Gangoiti L, Marin J, Quemada JI. Modelo de atención a las personas con daño cerebral. Madrid: Ed. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales-IMSERSO; 2007.
32. Villarino C, Martín-Mourelle R. El futuro de las unidades de neurorrehabilitación del daño cerebral adquirido. En: Montaner J. *Neurorreparación y rehabilitación tras el ictus.* Barcelona (España): Editorial Marge Médica Books; 2010. P. 193-214.
33. Tessier A, Finch L, Daskalopoulou S.S. Validation of the Charlson comorbidity index for predicting functional outcome of stroke. En *Arch Phys Med Rehabil*, vol 89, nº 7; 1276-1283.
34. Bori I, Martínez M^ªC. Conceptos fundamentales de la rehabilitación en el ictus; ¿Dónde, cómo, quién, cuándo y cuánta?. En: Montaner J. *Neurorreparación y rehabilitación tras el ictus.* Barcelona (España): Editorial Marge Médica Books; 2010. P. 31-44.
35. Grant JS. Home care problems experienced by stroke survivors and their family caregivers. *Home Health Nurse.* 1996; 14:892-902.
36. Wade DT, De Jong BA. Recent advances in rehabilitation. *BMJ* 2000 ;320 :1385-8.
37. Hesse S, Konrad M, Uhlenbrock D. Treadmill walking with partial body weight support versus floor walking in hemiparetic subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80:421-7.
38. *Traumatic Brain Injury: Diagnosis, Acute Management and Rehabilitation.* Wellintong (New Zealand): New Zealand Guidelines Group; 2006.
39. Daño cerebral sobrevenido en España: un acercamiento epidemiológico y sociosanitario. Informe del Defensor del Pueblo. Gobierno de España. 2005. [consultado 15/03/2010]. Disponible en <http://www.defensordelpueblo.es/informes2.asp>.
40. Alvarez Sabin J. Estudio piloto Iberictus 2009. *Med Clin (Barc)* 2011; 136:340-342.

41. Winstein CJ, Stein, Arena R et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery. A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2016; 47: e98-e169
42. Ullberg, Zia E, Petersson J, Norrving B. Changes in functional outcome over the first year after stroke. *Stroke*, 2015; 46: 389-394
43. Ullberg T, Zia E, Petersson J, Norrving B. Perceived unmet rehabilitation need 1 year after stroke. *Stroke* 2016
44. Hebert D et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *International Journal of stroke* 2016; vol11(4): 459-84
45. Eskes GA, Lanctot KL, Herrmann N et al. Canadian stroke best practice recommendations: mood, cognition and fatigue following stroke practice guidelines, update 2015. *World stroke organisation*. October 2015, vol 10: 1130-1140
46. Lawrence M, Kinn S. Needs, priorities and desired rehabilitation outcomes of family members of young adults who have had a stroke: findings from a phenomenological study. *Disability and Rehabilitation*, 2013; 35 (7): 586-595

4.2. LESIÓN MEDULAR

4.2.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La lesión medular (LM) se puede definir como todo proceso patológico, de cualquier etiología, que afecta a la médula espinal y origina alteraciones de las funciones motora, sensitiva y autonómica, junto con una disfunción sistémica multiorgánica. La etiología de las lesiones medulares puede ser de origen congénito, traumático, o de causa médica (enfermedades vasculares, tumorales, inflamatorias, infecciosas, etc.). Los efectos inmediatos de una LM completa incluyen la pérdida de movimiento y sensibilidad por debajo del nivel de la lesión, parálisis flácida de vejiga e intestino con retención urinaria e íleo paralítico, trastornos de la sexualidad y fertilidad, y afectación de todos los sistemas del organismo por debajo del nivel de lesión.

La LM, traumática o no-traumática, es una condición que con frecuencia ocasiona gran discapacidad, acarreado un alto coste personal, un impacto psicosocial negativo e importantes consecuencias socioeconómicas a corto y largo plazo. Se trata de una lesión grave, que requiere una acción coordinada y multidisciplinar, para tratar la LM en sí misma y las potenciales complicaciones secundarias, de una manera satisfactoria. Para planificar las directrices de prevención y las prioridades de atención a la LM es vital conocer las características epidemiológicas y demográficas de dichas lesiones, características que se exponen a continuación.

La incidencia de lesión medular traumática descrita oscila entre 12 y 57 casos/millón de habitantes en países desarrollados y entre 12,7 y 29,7 en países en desarrollo. La incidencia global de lesión medular traumática se estima en 23 casos/millón de habitantes (unos 179.312 casos/año). Los datos actualmente disponibles indican una incidencia de 40 casos/millón en Norteamérica, 19-24 casos/millón en Sudamérica, 16/millón en Europa occidental, 15/millón en Australia, 21-25/millón en Asia y 21-29 casos/millón en África.

En España existen pocos estudios epidemiológicos que recojan cifras a nivel nacional, los estudios más amplios corresponden a publicaciones de los años 90, donde se publican cifras de incidencia entre 8 y 12 casos/millón de habitantes/año. Sin embargo, la incidencia estimada actual de LM traumática en España oscila alrededor de 20-25 casos/millón de habitantes/año. Por lo tanto, y teniendo en cuenta las cifras de población española según el censo del 2012 en España, tenemos aproximadamente entre 936 y 1.170 nuevos casos de LM traumática cada año. En cuanto a los datos de prevalencia se estima que en la actualidad hay entre 25-30.000 LM traumáticas. La LM traumática ocurre con más frecuencia en hombres que en mujeres (razón hombre/mujer 3-4:1). En cuanto a la edad de presentación, la mayoría de los estudios describen una distribución bimodal, con un primer pico entre los 16 y los 40 años, y un segundo pico en personas mayores de 65 años, estando causalmente relacionados dichos grupos con los accidentes de tráfico y las caídas casuales respectivamente, siendo la media de edad global alrededor de 47 años. Respecto a la etiología de la LM traumática, los accidentes de tráfico continúan siendo la causa más frecuente de LM (42.6%) seguidos de cerca por las caídas casuales (34.1%), entre el resto de causas están los accidentes laborales (16.2%), intentos autolíticos (2%), zambullidas (2,5%) y otras causa (2.5%); en países como EEUU o Brasil la etiología por arma de fuego tiene una elevada incidencia, pudiendo llegar a alcanzar cifras del 10-25%; sin embargo, en España es prácticamente inexistente.

Respecto al nivel y a la severidad de la lesión, aproximadamente un 50-55% de las LM traumáticas son cervicales y el 55% de las lesiones son incompletas. Por grupos de edad, es más frecuente la paraplejía en pacientes jóvenes y la tetraplejía afecta más a personas mayores de 65 años.

En los últimos años estamos asistiendo un cambio en el patrón epidemiológico de la LM traumática. Por un lado, se observa un aumento de la media de edad, y un cambio en la etiología, con una disminución de los accidentes de tráfico y un aumento de las caídas casuales. Por otra parte, también es cada más frecuente el número de lesiones medulares con niveles cervicales altos.

En cuanto al pronóstico funcional, basándose en los datos de la exploración neurológica ASIA en la primera semana:

- el 90% de las lesiones grado A permanecerán como LM completas. De los grado A que se hacen incompletos serán funcionales alrededor de un 5%.
- las lesiones incompletas grado B si preservan la sensibilidad táctil serán funcionales alrededor de un 20%, si preservan también la sensibilidad algésica serán funcionales alrededor de un 40%.
- pacientes con lesiones incompletas grado C, serán funcionales un 75%.
- pacientes con lesiones incompletas grado D serán funcionales prácticamente todos, dependiendo fundamentalmente de la edad.

La mortalidad de la LM traumática en la fase aguda oscila alrededor de un 10-15%, incluyendo los pacientes que fallecen en las UCI. La mortalidad en la fase aguda se relaciona con la edad (más del 50% son mayores de 70 años), la existencia de tetraplejía, lesiones completas, ingreso en UCI y necesidad de ventilación mecánica. En cuanto a la mortalidad a largo plazo, las cifras son generalmente más bajas en jóvenes, pero aumentan rápidamente en personas mayores de 60 años y con lesiones más severas. Basándose en el estudio de DeVivo MJ, el porcentaje de supervivencia de un lesionado medular mayor de 50 años dependiente de ventilador es de 37,2% a los 10 años y 6,9% a los 20 años; para lesiones C1-C4, la supervivencia es de 59,2% a los 10 años y 23,9% a los 20 años; para pacientes C5-C8 67,9% y 34,3% a los 10 y 20 años respectivamente; en parapléjicos es de 78% a los 10 años y 58,8% a los 20 años; y, finalmente, en pacientes con LM ASIA D sería de 84,7% y 63,4% a los 10 y 20 años respectivamente. Los porcentajes de supervivencia correspondientes a la población general mayor de 50 años serían 92,9% a los 10 años y 78,8% a los 20 años.

Aunque con el tiempo se ha observado una disminución en la mortalidad global, la mortalidad tras una LM todavía sobrepasa la de la población general, principalmente debido a complicaciones secundarias como neumonía, fallo respiratorio, sepsis, etc. Esto nos sugiere que la prevención y el tratamiento precoz de las complicaciones médicas secundarias son esenciales en aumentar la supervivencia después de una LM. Además, puede ser necesario considerar factores de riesgo como la calidad del cuidado clínico de los sistemas médicos de atención, apoyo socio-familiar, y estatus socio-económico pueden influenciar sustancialmente la supervivencia de los individuos con LM.

El destino al alta del paciente con LM en España es variable en función de las diversas Comunidades pero, en general, el 90% de los pacientes retornan a su domicilio, el 3,7% van a una Residencia asistida, 2,6% a un centro de rehabilitación, 2,3% a un hospital de crónicos y el 1,2% a otras instituciones como Centros de atención a minusválidos físicos.

Desafortunadamente, no hay un consenso sobre la definición de LM no traumática o qué diagnósticos se deben incluir bajo este “término general”. Además, los resultados pueden variar ampliamente si se incluye sólo LM estables o progresivas (como los tumores medulares). Además, la incidencia real está sesgada porque muchos pacientes con LM no traumática no son derivados a las Unidades de Lesión Medular (ULM) de referencia, sino que permanecen ingresados en Servicios de Neurología o Medicina Interna, y también a que, en muchos casos, realizan tratamiento ambulatorio en los Servicios de Rehabilitación de referencia. Los datos publicados son muy variables, en general, la LM no traumática supone alrededor de un 20-25% del total de ingresos en las ULM, lo que supone una incidencia de 7-10 casos/millón de habitantes/año (si hablamos exclusivamente de pacientes con LM no traumática que ingresan en las ULM). Las causas más frecuentes son la tumoral (27%), la degenerativa (18%), isquemia (14%), inflamatoria (9%), infecciosa (9%), hematoma epidural (6%) y otras causas. Respecto a las LM traumáticas, las LM no traumáticas suelen ser pacientes con mayor edad (edad media alrededor de 56 años) y son más frecuentes la paraplejía y la lesión incompleta.

En el tratamiento de la lesión medular (especialmente la LM traumática) se pueden distinguir las siguientes fases: aguda, subaguda y fase de secuelas.

Fase aguda. El traslado precoz de estos pacientes a centros específicos para el tratamiento de la LM ha demostrado una mejora de las expectativas de recuperación neurológica, una disminución de las complicaciones médicas y la estancia hospitalaria y un mejor estado de salud al alta y mejor nivel funcional en pacientes con LM completas.

El tratamiento del lesionado medular agudo se inicia desde el momento de la lesión, con interrelación con los servicios de emergencias y la evaluación de la lesión traumática vertebromedular. A partir de aquí, se desarrolla el protocolo de tratamiento, que debe estar preparado para adecuarse a los protocolos internacionales e innovaciones en el tratamiento. Debe prestarse atención a todos los sistemas, dada la elevada incidencia de complicaciones, derivadas del politraumatismo, o bien propias y características de la LM.

En esta fase los **objetivos** son: cuidados médicos y de Rehabilitación especializados dirigidos a facilitar la recuperación neurológica y a la prevención de complicaciones

- Evaluación de la situación neurológica periódica y frecuente, estableciendo los cambios objetivados en su evolución.
- Evaluación del shock medular y sus consecuencias
- Estudio de la fractura vertebral (tras el tratamiento quirúrgico o conservador) y si se producen cambios en la estática y la dinámica de la columna.

- Situación de la función respiratoria, fundamentalmente en LM cervicales y dorsales altas, y en todos aquellos pacientes que puedan presentar una situación de riesgo.
- Evaluación y cuidado del aparato urinario
- Manejo del intestino neurógeno con evaluación del íleo.
- Alteraciones hemodinámicas.
- Alteraciones en la piel y posibles úlceras por presión (UPP).
- Evaluar el dolor agudo (nociceptivo) o crónico (neuropático) cuando existe.
- Evaluar y tratar la espasticidad y su grado. Tratamientos para evitar deformidades.

Una vez estabilizada la lesión vertebro-medular, comenzará la **fase subaguda**, en la que se continuará con el programa de rehabilitación ya iniciado previamente, según un modelo multidisciplinar y una dirección por objetivos funcionales. Está demostrado que la mayor recuperación neurológica y funcional tras una LM aguda se consigue en los 3-6 primeros meses, es en este período donde deben centrarse los esfuerzos en el tratamiento, con unos **objetivos** precisos:

- Establecer pronóstico definitivo de la lesión medular e informar al paciente.
- Conseguir el máximo nivel de funcionalidad y autonomía según el grado de extensión y nivel neurológico de la lesión medular.
- Restablecer la autoestima.
- Educar al paciente y su familia y/o cuidadores sobre la prevención y solución de complicaciones más frecuentes

Fase de secuelas. Generalmente cuando el nivel funcional tras la rehabilitación se estabiliza, el tratamiento hospitalario ya no está indicado. El nivel funcional alcanzado se correlaciona con el nivel neurológico, el nivel funcional al ingreso, las complicaciones y la edad del paciente. Sin embargo, sigue siendo necesario un trabajo tras el alta hospitalaria en diferentes ámbitos como el social, laboral, mantenimiento del nivel funcional mediante ayudas a la discapacidad, ejercicio dirigido, y en determinados casos un tratamiento específico en Servicios de Rehabilitación tras el alta. Además, es preciso realizar un seguimiento médico periódico debido al carácter crónico de la lesión medular y las secuelas establecidas.

Como **objetivos** en esta fase podemos considerar los siguientes:

- Optimizar los recursos disponibles, tanto en la asistencia especializada como en primaria, para organizar el seguimiento evolutivo del paciente tras el alta hospitalaria.
- Mantener el nivel de funcionalidad alcanzado durante la rehabilitación.
- Conseguir una reinserción socio-familiar activa.

4.2.2. Recursos humanos

Para la atención a pacientes con lesión medular se precisa un equipo de rehabilitación multidisciplinar, integrado por médicos especialistas en Rehabilitación, enfermería especializada, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, trabajador social, psicólogo, y otros técnicos (celador, monitor de tiempo libre, licenciado-grado en Educación Física y Ciencias del Deporte, ingeniero biomédico). Este equipo hace posible un tratamiento protocolizado y de calidad gracias a la especialización de sus componentes y a una adecuación tecnológica suficiente. Todo ello supone un elevado coste material, personal y de formación.

El informe más actualizado en cuanto a recursos humanos se refiere es el informe de la Veterans Health Administration VHA Directive 2008-085 y que plantea los siguientes ratios:

- Médicos: un mínimo de 1 médico/10 camas.
- Enfermería (incluyen auxiliares de enfermería, y posiblemente celadores): 71 empleados a tiempo completo para 50 camas (1,42/cama).
- Terapeutas (fisioterapeutas/terapeutas ocupacionales/terapeutas recreacionales): 1/5 camas.
- Trabajador social: 1/20 camas (contabilizando atención a pacientes ambulatorios)
- Psicólogo: 1/20 camas (contabilizando atención a pacientes ambulatorios)

Teniendo en cuenta en nuestro país la separación de personal de enfermería (enfermera, auxiliar) y de los terapeutas (fisioterapeutas, terapeuta ocupacional), podríamos establecer que en una ULM son necesarios los siguientes recursos:

- Médicos: un mínimo de 1 médico/10 camas. Se recomienda que el Jefe de Unidad, especialista en Medicina Física y Rehabilitación, tenga al menos 5 años de experiencia en el campo de la Lesión medular, con experiencia en gestión de Rehabilitación, dedicación completa. El resto de especialistas en Medicina Física y Rehabilitación deberán tener experiencia en el campo de la lesión medular al menos de un año, con responsabilidad mínima previa al menos de 100 pacientes nuevos.
- Enfermería: 0,5/cama en 24 horas (teniendo en cuenta trabajo en 3 turnos y descansos por nocturnidad). Correspondería 15 enfermeras/30 camas (incluye Supervisora)
- Auxiliar de enfermería: 0,5/cama en 24 horas (teniendo en cuenta trabajo en 3 turnos y descansos por nocturnidad). En total 15 auxiliares
- Celadores: 0,4/cama (teniendo en cuenta trabajo en 3 turnos y descansos por nocturnidad). En total 12 celadores.

- Fisioterapeutas: 1/6 camas. Deben tener en dedicación exclusiva a esta patología y con experiencia en la rehabilitación del lesionado medular
- Terapeutas ocupacionales: 1/10 camas. En dedicación exclusiva y con experiencia en la rehabilitación del lesionado medular
- Trabajador social: 1/30 camas
- Psicólogo: 1/30 camas

Para la asistencia de pacientes con lesión medular se precisa la colaboración con otros servicios:

- Servicio de Cirugía Plástica: Tratamiento quirúrgico de las úlceras por presión y otras patologías relacionadas. Incluye diversas técnicas quirúrgicas como injertos o colgajos músculo-cutáneos. Disponibilidad preferiblemente de un mismo cirujano experimentado para la valoración, tratamiento y seguimiento de esta patología.
- Servicio de Cirugía Ortopédica ó Cirugía Plástica (en función de cada centro): Valoración multidisciplinar de las secuelas del miembro superior en tetrapléjicos. Evaluación de la función del miembro superior según la Clasificación Internacional; determinación de la indicación de cirugía de transposición tendinosa para mejorar la funcionalidad. Programa específico de rehabilitación pre y post-quirúrgico.
- Servicio de Urología: Integrados en la Unidad de Urodinámica. Valoración y seguimiento de la disfunción véscico-ureteral neurógena. Tratamiento quirúrgico de la patología urológica secundaria a la LM.
- Servicios de Neurocirugía y Traumatología: Valoración, diagnóstico y tratamiento de las posibles complicaciones propias de la lesión medular ya mencionadas previamente. Servicio de Anestesiología-Unidad del dolor: Aplicación de técnicas invasivas para control del dolor neuropático. Aplicación de técnicas invasivas para tratamiento de la espasticidad (implante de sistema de infusión intratecal).
- Servicios de Neumología y Cirugía Torácica: Seguimiento, valoración y tratamiento de problemas respiratorios en pacientes con necesidad de ventilación mecánica prolongada. Indicación de marcapasos diafragmático.

4.2.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con lesión medular.

Las ULM deben asegurar una cartera de servicios especializada para la lesión medular, asegurando la Rehabilitación Integral, y la disponibilidad de técnicas complejas habituales, o en su caso una vía de derivación establecida, así como el apoyo de los servicios de asistencia primaria y especializada, una vez dado de alta el paciente. También deben

tener disponibilidad para la atención del paciente lesionado medular desde la fase aguda, posibilitando el tratamiento médico y quirúrgico de la patología vertebro-medular, y la prevención y tratamiento de las complicaciones inmediatas. Asimismo, prestará atención al proceso de rehabilitación de las secuelas desde el ingreso.

Las Unidades de Lesión Medular deben tener los siguientes recursos materiales:

- Sala de hospitalización entre 20-30 camas por Unidad. Incluir una Pequeña Unidad de cuidados críticos de 4-5 camas con posibilidad de monitorización cardio-respiratoria. Las habitaciones han de estar adaptadas para pacientes en silla de ruedas. Algunas habitaciones (15-20%) han de ser individuales para posibilidad de aislamientos. Además, contará con un baño asistido y un comedor para pacientes.
- Disponibilidad de camas especiales para la alineación de la columna vertebral inestable y cambios posturales, que incorporen dispositivos para tracción craneal y de extremidades. Colchones antiescaras para pacientes en encamamiento prolongado y alto riesgo de UPP. Colchones de presión alternante.
- Sistemas de monitorización de constantes vitales
- Sala de fisioterapia adecuadamente dimensionada, y equipamiento habitual para tratamiento de secuelas del aparato locomotor, y además
 - Plano inclinado y bipedestadores
 - Sistemas de pedaleo motorizado, para miembros superiores e inferiores
 - Sistemas de entrenamiento y reeducación de la marcha con tapiz rodante junto con sistema de suspensión de peso (en la medida de lo posible incorporar sistemas robotizados)
 - Pista de marcha (en la medida de lo posible sistema de valoración de la marcha)
 - Electroestimulación neuromuscular funcional
 - Adaptaciones ortoprotésicas
 - Equipos de termoterapia, electroterapia analgésica y electroestimulación para la espasticidad
- Sala de terapia ocupacional adecuadamente dimensionada y equipada para:
 - Tratamiento de la función manual, mecanoterapia y actividades instrumentales
 - Sistemas electrónicos informatizados de feedback para la reeducación de la función manual
 - Confección de férulas y adaptación de ortesis para miembros superiores
 - Reeducación de las AVDs, transferencias, manejo de silla de ruedas
 - Adaptación de sillas de ruedas manuales y electrónicas
 - Sistema de valoración de sedestación y posicionamiento en silla de ruedas
 - Orientación de adaptaciones personalizadas para el domicilio del paciente
 - Sistemas de comunicación para pacientes tetrapléjicos altos o en ventilación mecánica

- Estudio y tratamiento de la vejiga neurógena: evaluación, diagnóstico y tratamiento médico-quirúrgico especializado de las complicaciones urológicas derivadas de la lesión medular y otras patologías con afectación neurológica a este nivel. Incluye estudios de flujometría, urodinamia y videourodinamia. Orientación y rehabilitación de la sexualidad y fertilidad
- Estudio y tratamiento de la disfunción sexual e infertilidad: técnicas de vibroestimulación y/o electroeyaculación y técnicas de reproducción asistida.
- Diagnóstico y tratamiento de la espasticidad: Programa de implante de sistemas de infusión intratecal de fármacos para tratamiento de la espasticidad y el dolor. Valoración, control y seguimiento posterior en consultas externas de dichos sistemas. Tratamiento de la espasticidad focal con toxina botulínica: tratamiento multidisciplinar protocolizado que incluye valoración, tratamiento y valoración de la respuesta.

El área de consultas externas deberá tener una sala adaptada para pacientes en silla de ruedas, con mobiliario especial (camilla adaptada, grúa para transferencias, etc).

El Hospital de Día deberá estar dotado con 1 cama/10 camas de hospitalización (3 camas para una ULM de 30 camas). Dotado con camilla de exploración, grúa, toma de aspiración y baño adaptado. 1 enfermera en turno de mañana.

4.2.4. Niveles de complejidad asistencial

El ámbito del tratamiento rehabilitador de la lesión medular se podría estratificar en los siguientes apartados:

A. Rehabilitación Hospitalaria: El tratamiento de Rehabilitación integral durante la fase aguda y parte de la subaguda tiene que ser obligatoriamente hospitalario, en las ULM ubicadas en hospitales públicos de tercer nivel. Una vez realizado el tratamiento de la fase aguda, estabilizada la LM, y dependiendo del grado de LM, de las secuelas, etc, se puede optar por realizar el tratamiento rehabilitador en otros ámbitos.

La complejidad de la LM ha condicionado, en todos los países desarrollados, la instauración de modelos asistenciales con Centros de Referencia Especializados en el tratamiento y rehabilitación de la LM. Este modelo supone asistencia integral en sus aspectos médico-quirúrgicos, de rehabilitación e integración social, con seguimiento del paciente como un “todo” desde el momento de la lesión medular

Actualmente en nuestro país existen los siguientes centros especializados en el tratamiento de la lesión medular: 9 ULM y dos centros monográficos, a los que hay que añadir el Servicio de Rehabilitación del Hospital de Cádiz (tanto la ULM de Granada

como la de Cádiz comparten camas de hospitalización con los Servicio de Rehabilitación correspondientes)

- Unidades de Lesionados Medulares: ULM Hospital Vall d'Hebrón ULM Hospital Insular de las Palmas; ULM Hospital Virgen del Rocío, Sevilla; ULM Hospital Virgen de la Nieves, Granada; ULM Complejo Hospitalario Universitario de A Coruña; ULM Hospital Central de Asturias; ULM Hospital Miguel Servet, Zaragoza; ULM Hospital La Fe, Valencia; ULM del Hospital Universitario, Cádiz.
- Centros monográficos: Hospital Nacional de Parapléjicos de Toledo; Institut Guttmann, Badalona.

Este modelo asistencial en centros de referencia especializados facilita la atención médico-rehabilitadora que requiere un equipo multidisciplinar, debido a la complejidad de la LM, con una dotación de recursos humanos y materiales importante, para conseguir la premisa de la Rehabilitación Integral del paciente en su grupo social. Para ello, es requisito fundamental que los centros se encuentren en un área próxima al domicilio del paciente y su entorno: optimizar el tiempo necesario para obtener el máximo potencial funcional en el proceso de rehabilitación, necesidad de contactar con los servicios sociales de su área de acuerdo con las recomendaciones de la OMS sobre la rehabilitación de la discapacidad según el modelo de la CIF y, finalmente, porque el objetivo último de la Rehabilitación es facilitar al individuo la oportunidad de recuperar los roles sociales deseados.

El modelo asistencial para alcanzar los objetivos de la Rehabilitación integral puede diferenciarse en tres opciones, que también han evolucionando históricamente:

1. Asistencia en hospitales monográficos
2. Asistencia en Unidades de referencia
3. Asistencia en servicios pluripotenciales

El modelo asistencial aceptado internacionalmente es el de Unidades de tamaño medio, especializadas e integradas en hospitales de tercer nivel, con personal adecuadamente formado, con experiencia suficiente, que atiendan como término medio un mínimo de 50 pacientes nuevos al año, lo que posibilita la experiencia y actualización suficientes, a la vez que se proporcionen vías de tratamiento y derivación en caso de patología del lesionado medular afecto de complicaciones infrecuentes. En esta visión está perfectamente ensamblados los Centros Monográficos supra-autonómicos, que cumplen un criterio de superespecialización y posibilitan la investigación sanitaria con un número adecuado de pacientes, interrelacionados con los centros autonómicos de referencia.

Las ventajas de este modelo radican en las siguientes premisas:

- Tratamiento especializado con disponibilidad plena de recursos terapéuticos.
- Rehabilitación integral. La rehabilitación en servicios no especializados es fragmentada e incompleta.
- Entorno favorable para el paciente (psicológicamente se siente más protegido).
- Evita la institucionalización, facilitando la integración socio-familiar al ser las ULM cercanas al entorno del paciente.

La asistencia al lesionado medular en un centro de referencia ha de tener los siguientes estándares mínimos de atención:

1. Posibilitar el ingreso de todos los pacientes con LM reciente, en las primeras horas tras la lesión siempre que las condiciones del paciente lo permitan, con posibilidad de atender a las complicaciones propias de la lesión medular.
2. Reingreso de todas las personas con LM que requieran tratamiento hospitalario en un centro de lesionados medulares, según protocolos establecidos.
3. Garantizar revisiones anuales de las personas con lesión medular.
4. Garantizar que todos los tratamientos aceptados como valiosos para los lesionados medulares estén disponibles en la Unidad de Lesionados Medulares de referencia.

Las Unidades de Lesionados Medulares, como centros de referencia, han de estar ubicadas en hospitales de “tercer nivel”, donde se puedan garantizar todas las necesidades de un lesionado medular, no sólo el tratamiento durante la fase aguda, sino también todo el proceso de Rehabilitación Integral que facilite el mejor resultado funcional, la adaptación adecuada a la discapacidad y la mejor reinserción socio-familiar posible.

En cuanto a la distancia y población que las ULM pueden cubrir, han de poder garantizar el ingreso del paciente agudo en el menor tiempo posible (para un paciente agudo con estabilidad hemodinámica y respiratoria se debería poder garantizar el ingreso directamente desde el lugar del accidente en un tiempo no superior a 2 horas). Este aspecto es muy importante si tenemos en cuenta los principios básicos del tratamiento de la lesión medular aguda: estabilidad hemodinámica y respiratoria, evitar empeoramiento neurológico, y facilitar la recuperación neurológica; principios que sólo se pueden garantizar en un centro especializado, teniendo en cuenta además que la morbi-mortalidad de estos pacientes aumenta a medida que aumenta el tiempo que tardan en ingresar en un centro especializado.

Si la incidencia estimada actual de LM traumática en España, oscila alrededor de 20-25 casos/millón de habitantes/año, en España según la población actual (año 2012), se producen cada año 1053 casos nuevos de lesión medular traumática (rango 936-1170). A esta cifra habría que sumarle los pacientes con LM de causa médica, que suponen alrededor de un 20-25% de los ingresos en las ULM.

En los países de nuestro entorno el número de camas disponible para lesionados medulares es variable. Así, en Bélgica hay 1 cama/82.800 habitantes, Inglaterra 1 cama/135.079, Dinamarca 1/83.354, Finlandia 1/122.393, Escocia 1/105.308, Austria 1/45.665, Italia 1/122.690. Se ha de tener en cuenta que la mayoría de estos países un porcentaje no despreciable de camas utilizadas para lesionados medulares están ubicadas en Unidades de Rehabilitación general (entre un 10% para Dinamarca y un 40% para Bélgica y Finlandia). Considerando por tanto estas cifras podríamos establecer las necesidades de camas de lesionados medulares en España como 1/100.000 habitantes, lo que nos daría un total de 468 camas para la población actual española.

Los ratios de la estancia hospitalaria son variables, en función del modelo asistencial y del tipo de lesión medular. Así, las ULM integradas en hospitales de tercer nivel tienen tiempos de estancia hospitalaria más cortos, en comparación con los centros monográficos, por la posibilidad de realización de tratamientos ambulatorios (por cercanía al domicilio del paciente).

Los tiempos de tratamiento en la Rehabilitación del LM están en función del grado y nivel de lesión, y de los objetivos funcionales individualizados para cada paciente. En LM completas donde la estabilidad evolutiva neurológica se alcanza generalmente en el primer mes, el tiempo de Rehabilitación está marcado por la consecución de los objetivos funcionales, que dependen fundamentalmente del nivel de lesión, la edad y la comorbilidad asociada. Además, pacientes con lesiones altas son subsidiarios de mayor número de complicaciones y por ello suelen tener estancias hospitalarias mayores. En LM incompletas el perfil de recuperación es más largo y por ello los tiempos de tratamiento suelen prolongarse hasta que se alcanza la estabilidad neurológica y consecuentemente la estabilidad funcional.

En cuanto a la duración de la terapia de Rehabilitación, lo recomendado es al menos 3 horas/día, aunque también depende del momento evolutivo de la lesión y de la tolerancia del paciente relacionada con nivel y grado de lesión medular, edad, etc.

B. Rehabilitación extrahospitalaria, en Hospitales de Día (en centros que dispongan de ellos): ocupan un lugar intermedio entre la hospitalización y la incorporación del paciente a su medio. La idea es la mínima separación del paciente de su medio natural

de convivencia proporcionando recursos terapéuticos difíciles de realizar en el contexto ambulatorio. Son candidatos pacientes que han adquirido la estabilidad clínica y presentan riesgo de cronificación, pacientes que precisan potenciar y automatizar autocuidados, con reeducación esfinteriana incompleta, curas especiales, etc.

C. De forma ambulatoria, en las propias ULM de referencia: para pacientes con LM incompleta con bastante independencia funcional en los que se ha conseguido la reeducación esfinteriana, con el objetivo de finalizar el tratamiento rehabilitador. Son candidatos aquellos pacientes con domicilio próximo a la ULM de referencia.

D. En Hoteles para pacientes (en centros que dispongan de este recurso): pacientes con las anteriores características pero en los que su domicilio no está cercano a la ULM y precisan tratamiento rehabilitador específico que no se puede hacer fuera de una ULM.

E. En Servicios de Rehabilitación general: pacientes con LM con poca repercusión funcional que no requieran técnicas de tratamiento complejas y que pueden completar determinados aspectos del tratamiento rehabilitador (por ejemplo, mejorar la resistencia de la marcha) cerca de su domicilio.

F. Centros dependientes de Mutuas de accidentes: son candidatos aquellos pacientes con LM con cobertura de Mutuas por el tipo de accidente. Generalmente con lesiones incompletas, sin trastornos esfinterianos o con la reeducación esfinteriana alcanzada, que no requieren tratamientos específicos y/o con técnicas complejas.

G. Recursos para pacientes crónicos con graves secuelas al alta: Los recursos sociales de ayuda a la discapacidad suponen un elevado coste económico y desde los servicios sanitarios se debe intentar establecer un nexo de unión entre los pacientes desde las primeras fases por parte de los especialistas en Rehabilitación, ayudas técnicas y trabajadores sociales con el entorno social de su domicilio. Se debe intentar minimizar la “ruptura del cordón” con el hospital y ayudar a la reintegración en el entorno social. De ahí la importancia de la proximidad al domicilio la puesta en marcha de programas innovadores como los hospitales de día, residencias temporales y visitas domiciliarias, sin olvidar la necesidad de un ajuste psicológico a la discapacidad, en su caso con ayuda especializada de los Servicios de Salud Mental.

Estos recursos deben incluir además:

- Centros de Atención a Minusválidos Físicos (CAMF)
- Centros de Recuperación de Minusválidos Físicos (CRMF): posibilitan formación, reintegración socio-laboral, continuidad de tratamiento rehabilitador en casos especiales, etc.
- Asociaciones de pacientes: facilitan adaptación a la lesión, formación y reinserción laboral.

Con respecto a los tiempos máximos de desplazamiento desde el domicilio del paciente hasta el recurso asistencial adecuado, se recomienda que:

- Para los ingresos agudos las ULM han de poder garantizar el ingreso del paciente agudo en el menor tiempo posible. Para un paciente agudo con estabilidad hemodinámica y respiratoria se debería poder garantizar el ingreso directamente desde el lugar del accidente en un tiempo **no superior a 2 horas**.
- Traslado de pacientes ya ingresados en otros hospitales 24-48 horas como máximo.
- Tratamiento rehabilitador ambulatorio y hospital de día: desplazamientos no superiores a 1 hora, ideal 30-45 minutos.

4.2.5. Propuestas para la asistencia del paciente con lesión medular.

La atención al lesionado medular en España debe continuar estando organizada en Unidades de mediano tamaño especializadas, integradas en hospitales públicos de tercer nivel. Al mismo tiempo, pueden y deben coexistir con los dos hospitales monográficos de lesionados medulares existentes.

Creemos que la atención ideal sería en ULM por Comunidades Autónomas, pero dada la incidencia de la lesión medular actual y las poblaciones de algunas Comunidades pequeñas, esto no es factible. Por lo tanto estimamos que se doten de manera adecuada y según los estándares internacionales de atención a la lesión medular, las ULM que actualmente están muy deficitarias en recursos, y además será necesario la creación de alguna nueva ULM . Así, Comunidades como Castilla-León, por población (2.500.000 hab.) y distancia de algunas de sus ciudades al centro de referencia actual (HNP Toledo) mayor de 3 horas en algunos casos, podría contar con una ULM de 20-25 camas. También la Comunidad de Madrid por población y su número de hospitales de tercer nivel, debería recuperar la ULM ubicada en el Hospital de la Paz y que actualmente no existe.

Dotación de algunas ULM deficitarias en personal médico (Bilbao, Oviedo, Zaragoza y Granada), en fisioterapeutas y Terapeutas ocupacionales (Oviedo, Vall d'Hebrón, Sevilla, La Fe), enfermería (prácticamente todas las ULM), para que pueden prestar una adecuada atención a su área sanitaria y puedan ser referencia para Comunidades cercanas sin ULM autonómica por escasa población. Se debería analizar los déficits de forma más precisa (según los estándares internacionales de cuidado en la LM) con los responsables clínicos de las ULM y gestores de cada Comunidad.

Centros Monográficos: referencia para áreas sanitarias de su entorno (actualmente el HNP de Toledo es referencia para una población alrededor de 15,5 millones de habitantes). Es referencia nacional como centros de investigación básica y canalizador de

estudios de investigación clínica y centro consultor para casos especiales de LM que precisen de tratamientos muy especializados y que, por el escaso número de pacientes, no pueden ofertar las ULM como marcapasos frénico y diafragmático; estimulación de raíces sacras; lesiones medulares cervicales infantiles dependientes de ventilación mecánica, etc.

Para la atención al lesionado medular agudo es imprescindible que los médicos de las ULM realicen guardias, generalmente localizadas (por el escaso número de médicos para guardia presencial) y sea el médico Rehabilitador el encargado de coordinar el tratamiento inmediato de la LM. Por ello, es necesario que exista un número mínimo de, al menos, 3 facultativos especialistas de área (FEA). Además, los Médicos Internos Residentes de Rehabilitación deben realizar guardias de presencia física en las ULM; ello les permitirá adquirir la suficiente formación y experiencia en el campo de la LM para poder proceder al relevo de sus FEA.

La epidemiología de la LM está cambiando: aumento de lesiones cervicales altas por la mejora de la atención inmediata al LM (más pacientes dependientes de ventilación, lo que requiere mayor cualificación del personal de enfermería), mayor número de lesiones por caídas (aumento de la media de edad, más comorbilidad, pérdida de horas de Rehabilitación, etc.). La LM de causa médica debe ser objeto de tratamiento en las ULM, especialmente aquellos casos en los que la LM es de mayor grado. Ello trae como consecuencia que las autoridades sanitarias deberán realizar un mayor esfuerzo para proporcionar más recursos para la ayuda a la discapacidad en estos pacientes tras el alta hospitalaria. Asimismo, los esfuerzos de la prevención primaria han de centrarse no sólo en los accidentes de tráfico y laborales, sino también en las caídas en mayores.

4.2.6. Bibliografía

1. Chiu WT, Lin HC, Lam C, Chu SF, Chiang YH, Tsai SH. Review paper: Epidemiology of traumatic spinal cord injury: comparisons between developed and developing countries. *Asia Pac J Public Health* 2010;22(1):9-18.
2. Van den Berg MEL, Castellote JM, Mahillo-Fernández I, Pedro-Cuesta J. Incidence of Spinal cord injury worldwide: a systematic review. *Neuroepidemiology* 2010;34(3):184-192.
3. Lee BB, Cripps RA, Fitzharris M, Wing P. The global map for traumatic spinal cord injury epidemiology: update 2011, global incidence rate. *Spinal Cord* 2013: 1-7.
4. Garcia-Reneses J, Herruzo-Cabrera R, Martínez-Moreno M. Epidemiological study of spinal cord injury in Spain 1984-1985. *Paraplegia* 1991; 28:180-190
5. Mazaira J, Labarta MC, Rufo J et al. Epidemiología de la lesión medular de 8 comunidades Autónomas. 1074-1993. *Médula Espinal* 1997; 1:28-57.
6. Nieto Blasco J., Felpete López P., Ferreiro Velasco M.E., Montoto Marqués A., Salvador

- de la Barrera S., Rodríguez Sotillo A. Epidemiología de la lesión medular en Galicia. XXVII Jornadas Nacionales de la Sociedad Española de Paraplejía. Zaragoza 2010.
7. Grupo de trabajo de la Sociedad Española de epidemiología sobre la medida del impacto en la Salud de las lesiones por traumatismos. Lesiones medulares traumáticas y traumatismos craneoencefálicos en España 2000-2008. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad 2011: 1-190.
 8. De Vivo MJ. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: trends and future implications. *Spinal Cord* (2012) 50, 365–372.
 9. DeVivo MJ. Epidemiology of spinal cord injury. In: Lin VW (ed). *Spinal Cord Medicine Principles and Practice*. Demos Medical Publishing: New York, NY, 2010, pp 78–84.
 10. Consortium for Spinal Cord Medicine, Clinical Practice Guidelines. Outcomes following traumatic spinal cord injury. Clinical practice guidelines for health care professionals. *Paralyzed Veterans of America*. 1999;1-31.
 11. Van den Berg MEL, Castellote JM, Pedro-Cuesta J, Mahillo-Fernández I. Survival after spinal cord injury: a systematic review. *Journal of Neurotrauma* 2010; 27:1517-28.
 12. Mc Kinley WO, Seel RT, Hardman JT. Non traumatic spinal cord injury: incidence, epidemiology and functional outcome. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80:619-623.
 13. Gupta A, Taly AB, Srivastava A, Murali T. Nontraumatic spinal cord lesions: epidemiology, complications and functional outcome of rehabilitation. *Spinal Cord* 2009;47:307-311
 14. Smith, M. Efficacy of specialist versus non-specialist management of spinal cord injury within the UK. *Spinal Cord* 2002; 40(1):10 -16.
 15. Salvador de la Barrera S. Bases del tratamiento integral del lesionado medular. En *Planificación Sanitaria de la atención al lesionado medular: modelos organizativos*. Escola Galega de Administración Sanitaria FEGAS. Santiago de Compostela 2008: 39-47.
 16. Silver JR. Medical cases who would benefit for treatment at a spinal cord injury unit. *Spinal Cord* 2004;42(8): 435-7.
 17. Jones L, Bagnall A. Centros de lesiones espinales (CLE) para la lesión traumática aguda de la médula espinal (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.)
 18. Eastwood EA. Functional status and its issues in rehabilitation medicine. *Mt Sinai J Med* 1999;66(3):179-87
 19. Ronen J, Itzkovich M, Bluvshstein V, et al. Length of stay in hospital following spinal cord lesions in Israel. *Spinal Cord* 2004;42(6):353-8.
 20. Sumida M, Fujimoto M, Tokuhira A, et al. Early rehabilitation effect for traumatic cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(3):391-5.
 21. Ditor DS, Latimer AE, Ginis KA, Arbour KP, McCartney N, Hicks AL. Maintenance of exercise participation in individuals with spinal cord injury: effects on quality of life, stress and pain. *Spinal Cord*. 2003;41(8):446-50.

22. Hicks AL, Martin KA, Ditor DS, Latimer AE, Craven C, Bugaresti J, McCartney N. Long-term exercise training in persons with spinal cord injury: effects on strength, arm ergometry performance and psychological well-being. *Spinal Cord*. 2003 Jan;41(1):34-43.
23. Nash MS. Exercise as a health-promoting activity following spinal cord injury. *J Neurol Phys Ther*. 2005 Jun;29(2):87-103, 106
24. Jáuregui Abrisqueta ML. Hospital de Día: alternativa del tratamiento del lesionado medular. En Planificación Sanitaria de la atención al lesionado medular: modelos organizativos. Escola Galega de Administración Sanitaria FEGAS. Santiago de Compostela 2008: 65-92.
25. Horswell J, Reinhardt J. Acute care and primary rehabilitation in ESCIF (European Spinal Cord Injury Federation) member countries 2007.
26. Informe Veterans Health Administration VHA DIRECTIVE 2008-085. Washington, DC 20420. December 18; 2008. Spinal cord injury center staffing and beds.
27. Kirshblum S et al. Rehabilitation of spinal cord injury. In *Spinal Cord Medicine*. Kirshblum S, Campagnolo DI. Lippincott Williams&Wilkins. Philadelphia. 2011: 309-340
28. Fehlings MG, Tetreault LA, Wilson JR et al. A clinical practice guideline for the management of acute spinal cord injury: introduction rationale and scope. *Global Spine J*. 2017, vol 7(3S):84S-94S
29. Fehlings MG, Tetreault LA, Aarabi B et al. A clinical practice guideline for the management of acute spinal cord injury: recommendations on the type and timing of rehabilitation. *Global Spine J*. 2017, vol 7(3S):231S-238S
30. Burns AS, Lanig I, Grabljevec K et al. Optimizing the management of disabling spasticity following spinal cord damage: the Ability Network-An international initiative. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97:2222-8

4.3. OTRAS PATOLOGÍAS NEUROLÓGICAS

Incluye: esclerosis múltiple, enfermedades degenerativas del SNC (Parkinson, esclerosis lateral amiotrófica, síndromes atáxicos, etc.), neuropatías, miopatías, y otras.

4.3.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Las patologías de este grupo (Esclerosis Múltiple, E. degenerativas del SNC- Parkinson; ELA; Síndromes atáxicos, Miopatías, Neuropatías periféricas, etc.) generan un importante coste sanitario y social con bajas prolongada, incapacidad laboral- la mayoría de los casos incapacidad laboral absoluta y, en algunos casos, gran invalidez.

En muchos casos, sobre todo EM, ELA y otras e. degenerativas, van a provocar desestabilización familiar al tener que asumir ésta una gran implicación en los cuidados del paciente además de la pérdida o disminución de los ingresos familiares con reper-

cusión, muchas veces, en el futuro de los hijos. Además, son frecuentes alteraciones psicológicas inherentes al pronóstico de dichas patologías, en especial de la ELA.

Se estima que la EM tiene una incidencia de 4,2/100000 habitantes y una prevalencia de 47/100.000 habitantes. La enfermedad de Parkinson tiene una incidencia de 16/100.000 habitantes con una prevalencia de 150-200/100.000 habitantes. La Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) tiene una incidencia de 2/100.000 habitantes con una prevalencia de 1/100.000 habitantes. Los síndromes atáxicos en conjunto tienen una incidencia de 2-3/100.000 habitantes con una prevalencia de 4,7/100.000 habitantes. Las miopatías tienen una incidencia de 5/100.000 habitantes con una prevalencia de 10-60/100.000 habitantes. Las neuropatías periféricas en su conjunto tienen una incidencia de 2-8%.

4.3.2. Recursos humanos

Estas patologías van a precisar un tratamiento interdisciplinar, con equipos multidisciplinares de rehabilitación (médico rehabilitador, psicólogo, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, logoterapeutas, trabajador social, etc.) en circuitos rápidos de atención tanto en consultas médica como de trabajo social. Es fundamental que en la atención de la mayoría de estas patologías neurológicas los componentes del equipo interdisciplinar actúen en el mismo centro. También la comunicación neurólogo-médico rehabilitador será fluida a fin de no incluir a estos pacientes en largas listas de espera.

Entre las consultas interdisciplinares de especial importancia se encuentran:

- Atención interdisciplinar a la vía aero-digestiva, con criterios compartidos de ventilación no invasiva, traqueostomía, ventilación mecánica y colocación de gastro-nomía para la alimentación.
- Atención multidisciplinar para el manejo de la espasticidad y las deformidades neuro-ortopédicas.
- Prescripción ortésica y de ayudas técnicas, además de sedestación especial.
- Atención a las secuelas neurológicas.

En los centros de baja complejidad no es necesaria la dotación específica de un especialista en MFR para atender a estas patologías. El especialista en MFR que habitualmente acude a ese centro puede atenderlas.

4.3.3. Recursos técnicos. Tecnología sanitaria para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con otras enfermedades neurológicas

La dotación es la habitual para una sala de rehabilitación neurológica es:

- 1 espaldera
- 1 rampa y escalera
- 3 mancuernas
- 1 therapy master
- 1 paralelas
- 2 planos inclinados
- 2 camillas hidráulicas
- 2 camillas eléctricas
- 1 camillas madera
- 2 dispensadores de aerosol
- 1 aparato artrocinético motomed
- 1 bipedestador
- 1 espejo móvil
- 1 pelota de Bobath
- 1 ambú
- 1 tapiz rodante
- 1 andador
- 1 aparato para marcha con suspensión de peso.

La sala de Terapia Ocupacional general se dedicará al tratamiento de estos pacientes. También debería existir una sala para terapia grupal.

Para la atención de la patología respiratoria, el hospital debe disponer, al menos, de: sistemas de soporte ventilatorio mecánico (respiradores), equipo de pruebas funcionales respiratorias que incluyan curvas flujo-volumen, fibrobroncoscopio, oximetría cutánea continua, sistemas de ventilación no invasiva (BIPAP, CPAP...).

Para la atención de la vejiga neurógena y problemas urológicos asociados, el hospital debe disponer, al menos, de un equipo de urodinamia.

Para el tratamiento de las alteraciones de la voz y la deglución el hospital, debe contar con: 1 laringostroboscopia, incentivos respiratorios y movilizadores de secreciones, espejos laríngeos para la estimulación de la deglución, videofluoroscopia.

Para el tratamiento de las alteraciones orgánicas de la respuesta sexual debe disponer, al menos, de vibroestimulador.

Para valoración de la marcha y evaluación de la espasticidad sería conveniente disponer de laboratorio de análisis del movimiento.

4.3.4. Niveles de complejidad asistencial

Los tiempos de respuesta de la atención y el tiempo de tratamiento de estos enfermos van a depender de la valoración inicial y evolución del paciente así como del pronóstico vital (ELA), motor y neuropsicológico (EM).

Durante la *fase inicial*, en rehabilitación (médico rehabilitador/terapeuta ocupacional) se deberá valorar al paciente inmediatamente sea derivado por el neurólogo, a fin de iniciar tratamiento si procede, y/o dar normas al paciente y/o familiares con respecto al manejo, adaptación de vivienda, colocación de ortesis/ayudas técnica. La precocidad de esta intervención evitará la posible aparición de múltiples complicaciones (deformidades, decúbitos, caídas, etc.) que, en muchos casos, harán penosa la evolución produciendo estrés en el paciente/familia e incrementando el riesgo vital y, por supuesto, el gasto sanitario. Esta valoración inicial se hará ya con el paciente ingresado (Neurología y/o MI) debiendo ser fluida la posterior atención en consultas así como el inicio del programa de rehabilitación, si es el caso, bien en los recursos hospitalarios (Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Logoterapia si es preciso), en el Centro Especializado de Rehabilitación o en Atención Primaria si es posible.

Fase de seguimiento a largo plazo. En la mayoría de las patologías de este apartado no se puede considerar, al ser los procesos degenerativos y progresivos, una fase secuelar. Sí suele haber periodos, más o menos largos, de estabilización seguidos de fases de reagudización. Estos tratamientos de mantenimiento pueden hacerse en la Asociaciones de Afectados, muchas de ellas (EM) disponen de terapeutas e incluso psicólogo, médico rehabilitador. Estas Asociaciones se suelen subvencionar por las cuotas de sus socios y ayudas de la Administración. Durante esta fase el paciente puede tener consultas (seguimiento) en Neurología, y en casos de reagudización (EM) con puntual tratamiento de rehabilitación. En la fase de estabilización (crónica) también puede el paciente acudir a Rehabilitación para puntuales intervenciones (readaptación de ortesis/ayudas técnica, tratamiento de espasticidad-toxina botulínica, etc...).

En cuanto al tiempo máximo de desplazamiento del paciente desde su domicilio hasta el lugar de tratamiento rehabilitador, éste debe ser menor de una hora (lo óptimo sería media hora). Estas patologías no necesitan de unidades especiales, por lo que pueden ser atendidas en los servicios hospitalarios, centros de atención primaria o centros concertados; con ello garantizamos la atención en centros cercanos al paciente. En

fases avanzadas de enfermedades como E.M. o E. Parkinson lo ideal sería que estos pacientes acudieran a centros pertenecientes a las distintas Asociaciones de afectados.

El tiempo de respuesta en la atención debe ser:

- IC hospitalaria urgente/preferente: en el día.
- IC hospitalaria normal: antes de 48 horas.
- Consulta ambulatoria urgente: antes de 48 horas.
- Consulta ambulatoria preferente: antes de 1 semana.
- Consulta ambulatoria normal: antes de 15 días

4.3.5. Propuestas para la asistencia del paciente con enfermedades neurológicas (excluyendo DCA/LM)

Es necesario adaptar el Catálogo de Prestaciones Ortoprotésicas para este tipo de pacientes, ya que hay necesidades para este tipo de pacientes (sobre todo ELA y EM) que no están recogidas o lo están deficientemente.

Se recomienda adaptar los recursos humanos en aquellos equipos que son deficiente, teniendo en cuenta que los recursos humanos.

Los recursos humanos (fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales) para estas patologías del grupo C que están en hospitales en los que se atienden lesionados medulares (ULM) o programas de rehabilitación intensiva para daño cerebral (UDCA) son diferentes (a mayores) de los de esas unidades, estando incluidos en los del pool general del Sº de Rehabilitación.

4.3.6. Bibliografía

1. Plan Estratégico Nacional para el tratamiento integral de las enfermedades neurológicas. Sociedad Española de Neurología. Mayo 2002.
2. Guía para la atención de la Esclerosis Lateral Amiotrofica (ELA) en España. Sanidad 2007 Ministerio de Sanidad y Consumo.
3. Guía de orientación en la práctica profesional de la valoración reglamentaria de la situación de dependencia en personas con ELA y otras enfermedades neuromusculares raras. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad, Seguridad Social e Igualdad.
4. Guía de práctica clínica sobre la atención a las personas con Esclerosis Múltiple. Generalitat de Catalunya. Departamento de Salut.
5. Saenz de Pipaon I; Larumbe R. Programa de enfermedades neurodegenerativas. Anales del Gobierno de Navarra. Suplemento 3.



REHABILITACIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

5.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La rehabilitación es una disciplina muy amplia que evalúa y trata las disfunciones y la discapacidad para con ello minimizar la minusvalía que se deriva de patologías muy diversas.

El último Informe mundial sobre discapacidad de la OMS (2011) define la rehabilitación como “un conjunto de medidas que ayudan a las personas que tienen o probablemente tendrán una discapacidad a conseguir y mantener el funcionamiento óptimo en interacción con su ambiente”. El mismo documento hace hincapié en la importancia de que las tareas que se engloban en la rehabilitación se realicen mediante un equipo multidisciplinario coordinado. Igualmente, establece que los especialistas médicos principales involucrados en este cometido son los médicos especializados en rehabilitación que reciben el nombre de fisiatras o médicos en rehabilitación. Finalmente, en las recomendaciones finales del documento en lo que respecta a la rehabilitación se incide en que “es necesario elaborar o revisar planes nacionales de rehabilitación, de conformidad con el análisis de situación, para mejorar al máximo el funcionamiento dentro de la población de forma financieramente sostenible.” La elaboración del presente documento pretende, por tanto, dar respuesta a esta recomendación.

Para conseguir estos objetivos de atención integral se precisa un equipo interdisciplinario que garantice una relación eficiente con el resto de recursos sanitarios. Dicho equipo está coordinado por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación e incluye fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, enfermeros, psicólogos, asistentes sociales, licenciados en Ciencias del Deporte y técnicos ortopédicos. En un artículo de revisión (Momsen, 2012) se reflejó la eficiencia de la rehabilitación multidisciplinar en la mayoría de los procesos.

Otro aspecto muy importante es el concepto de transversalidad y continuum asistencial, cruciales en rehabilitación. Los distintos niveles asistenciales: el hospital de agudos, el hospital/centro monográfico, las unidades de subagudos/convalecencia, la asistencia primaria, la atención domiciliaria e incluso, dando un paso más, la rehabilitación comunitaria debe estar íntimamente interrelacionados. Cabe destacar, en el caso de las patologías musculoesqueléticas, la involucración de las mutuas de accidentes de trabajo. De esta manera, decididamente se refuerza la eficacia y eficiencia del sistema lo que revierte en una mayor calidad asistencial para nuestra población.

En el caso concreto del aparato locomotor, según los datos de la Bone and Joint Initiative (encuadrada en la Bone and Joint Decade, 2000-2010, iniciativa para establecer las necesidades de tratamiento de condiciones musculoesqueléticas en los EE.UU), uno de cada dos adultos presentará una patología musculoesquelética que requerirá atención médica al largo de su vida.

Los costos directos e indirectos anuales para la salud musculoesquelética son 950 mil millones de dólares, aproximadamente un 7,4% del producto interno bruto de los EE.UU. En este sentido, la bibliografía respalda la alta prevalencia de estos procesos que representan la mayor carga de enfermedad en la población.

En un estudio publicado este año en EEUU, entre los 5 principales problemas de salud que ocasionan discapacidad, 3 son de origen musculoesquelético: el dolor lumbar, el dolor cervical y otros problemas musculoesqueléticos.

En España un estudio describe una prevalencia de dolor musculoesquelético invalidante en alrededor del 6% de la población general, siendo mucho más frecuente en mujeres. Otros trabajos encuentran en España una prevalencia al año cercana al 20% de dolor lumbar y cervical y de dolor lumbar alrededor del 12% a nivel mundial. Cabe destacar también que se estima una recurrencia al año que oscila entre el 24% y el 80%. Este dato es muy relevante y pone de manifiesto la necesidad de establecer programas de prevención.

Según el “Plà Director de Malalties Reumàtiques i de l’Aparell Locomotor de Catalunya” la patología del aparato locomotor representa un 10% de la actividad de los centros de salud y en el caso concreto de las consultas de un servicio de MFR las enfermedades no traumáticas del aparato locomotor suponen hasta el 60% de los procesos registrados.

Igualmente, las patologías musculoesqueléticas (dolor lumbar, dolores articulares de hombro, cervicalgias, etc.) suponen un porcentaje muy importante de la patología laboral en nuestro país. El informe anual 2017 del observatorio de enfermedades profesionales (cepross) y de enfermedades causadas o agravadas por el trabajo (panotrats) mostró que el 59% de las primeras y el 81% de segundas afectan el aparato locomotor. Por tanto, constituyen una gran carga a los sistemas de salud y generan un gasto directo e indirecto enorme. Esta elevada incidencia justifica que se elaboren informes sobre la situación en cada país europeo.

Concretamente, el dolor lumbar ocupa la 6ª posición a nivel mundial, y especialmente en los países industrializados, donde está entre las tres primeras posiciones, tal como reflejan los últimos informes mundiales de salud, siendo la enfermedad con mayor repercusión sobre la salud en gran parte de Europa, Estados Unidos y Australia.

La patología dolorosa del hombro también presenta una elevada prevalencia. Una tesis doctoral holandesa define una prevalencia puntual entre el 7% y el 26% y una prevalencia a lo largo de la vida de hasta el 67%.

En definitiva, las patologías del aparato locomotor tienen una alta prevalencia en la población general. En este contexto, el objetivo de esta propuesta es mejorar y hacer más eficiente la atención de estos procesos mediante acciones que promuevan la conservación de la salud, prevención de enfermedades, su diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado que incluya la rehabilitación cuando se considere necesaria y el establecimiento de medidas para prevenir las recurrencias.

5.2. Modelo de rehabilitación musculoesquelética. Propuesta.

Se propone un modelo orientado a cubrir las necesidades de la población incluyendo al paciente como parte activa en la conservación de su salud.

Al tratarse de patologías que comparten diferentes especialidades médicas, se debe racionalizar la atención según el perfil de competencias de cada profesional para evitar duplicidades que supongan un menoscabo en la eficiencia y un retraso en la atención más adecuada de cada proceso.

Esto implica establecer una coordinación entre servicios, estando especialmente implicados los de Cirugía Ortopédica y Traumatología (COT), Reumatología, Clínicas del Dolor, Medicina Familiar y Medicina Física y Rehabilitación (MFR). También deberá coordinarse la participación, según el grado de complejidad y gravedad de la enfermedad, de los diferentes niveles asistenciales (centros de salud, hospitales, etc) y la propia comunidad para optimizar el consumo de recursos obteniendo los mejores resultados posibles.

Con ello se pretende homogeneizar la atención de estos procesos en los distintos territorios, aunque en función de los recursos de que disponga cada uno de ellos tendrá que haber una adaptación posible.

La mejor coordinación evitará el consumo de recursos innecesarios: duplicidad de visitas entre especialistas, solicitud de pruebas complementarias innecesarias, racionalización de los tratamientos propuestos en base a la mejor evidencia científica. Es muy importante destacar que el abordaje de estas patologías requiere urgentemente la coordinación con recursos más allá del sistema público de salud. Fundamentalmente, en primer lugar, por el altísimo impacto laboral de las enfermedades musculoesqueléticas, urge coordinar los esfuerzos con las Mutuas de accidentes de trabajo y compartir recursos humanos y técnicos. Igualmente, dada la centralidad el ejercicio físico en la preven-

ción de lesiones musculoesqueléticas, se deben promover e incentivar programas de ejercicio preventivos basados en la comunidad (centros cívicos, deportivos, gimnasios, etc.). Esta aproximación redundará en una mayor calidad de la atención sanitaria con un seguro ahorro económico para el sistema público de salud ya que disminuirá las listas de espera para atender procesos de baja complejidad que deberían ser atendidos a nivel de la asistencia primaria.

Destacamos finalmente, que la figura natural para coordinar la atención de estos pacientes es el médico especialista en rehabilitación y medicina física. Éste, por sus conocimientos evaluadores y habilidades en la prescripción de las terapias adecuadas (fisioterapia, ortetización, medicación, etc.) es el más adecuado para supervisar protocolos, definir flujos de pacientes y diseñar planes individualizados para cada paciente en particular.

Se han seleccionado siete grupos de patologías (dolor lumbar, dolor cervical, dolor de hombro, fracturas, lesiones de partes blandas y ligamentosas y artropatía degenerativa de rodilla) que comprenden la mayoría de los procesos tratados en rehabilitación musculoesquelética. Se proponen para ellas unos programas específicos. La reordenación de la atención de dichas patologías supondría un impacto importante en la eficacia y eficiencia de su resolución. El resto de patologías y muy especialmente pacientes politraumatizados o graves requieren una aproximación interdisciplinaria que se detallará al final.

5.3. Recursos humanos

El Modelo Asistencial en el que se va a desarrollar el proceso de «Rehabilitación Integral» de los pacientes musculoesqueléticos tiene que disponer de unidades de especialización con:

- Equipos interdisciplinarios compuesto por un grupo de profesionales expertos, coordinado por un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación (MFR). Estará compuesto por médicos de familia, reumatólogos, cirujanos ortopédicos, psicólogos, fisioterapeutas, licenciados en ciencias del deporte y técnicos ortoprotésicos, que trabajan conjuntamente con un programa que ha priorizado intervenciones, establecido objetivos a corto y medio plazo y planificado estrategias de intervención que es implementado, en lo posible, por todos los componentes del grupo.
- Programas de atención individualizados ajustados a la variabilidad de perfil de cada afectado en función de la severidad, situación socio-laboral, edad y soporte familiar, para conseguir una respuesta óptima. Estos se revisarán periódicamente y podrán modificarse en función de nivel de complejidad, fase o evolución del paciente afectado.

Recursos específicos para las Unidades de rehabilitación musculoesquelética en la comunidad (recursos repartidos en sistema público de salud, mutuas de accidentes y comunidad):

- Facultativos especialistas en MFR (sistema público de salud y mutuas de accidentes de trabajo).
- Fisioterapeutas tiempo total (sistema público de salud y mutuas de accidentes de trabajo)
- Médicos de familia (sistema público de salud)
- Reumatólogos (sistema público de salud)
- Cirujanos ortopédicos (sistema público de salud y mutuas de accidentes de trabajo)
- Técnicos ortopédicos (sistema público de salud)
- Psicólogos (sistema público de salud y mutuas de accidentes de trabajo)
- Licenciados en ciencias de la actividad física y el deporte (comunidad)

5.4. Recursos materiales. Tecnología sanitaria para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con otras enfermedades musculoesqueléticas.

Las **Unidades de rehabilitación musculoesquelética** deberían tener (o tener facilidad de acceso) los siguientes recursos materiales:

- Área médica. Despacho para la visita por parte de especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Equipado con Ultrasonografía musculoesquelética.
- Área terapéutica de fisioterapia con sala de terapia independiente con equipamiento adecuado (camillas para realizar terapia manual, material para realizar ejercicio como pesas, bandas elásticas, platos inestable y modalidades físicas).
- Área formativa (en centros de primaria). Espacio de formación para pacientes con recursos audiovisuales.
- Sala de sesiones. Espacio para realizar sesiones interdisciplinarias todos los componentes del equipo.
- Área de rehabilitación intervencionista (en centros de referencia regionales, ubicados en hospitales y/o mutuas de accidentes de trabajo)
 - Quirófano
 - Radioscopia
 - Ecografía
- Área para evaluación biomecánica (en centros de referencia regionales, ubicados en hospitales y/o mutuas de accidentes de trabajo). Dispondrá de:
 - Goniometría convencional o instrumentada
 - Dinamometría
 - Dinamometría isométrica de garra
 - Manual (hand held dynamometer) para valoración de fuerza isométrica

- Isocinética para valoración de fuerza dinámica.
- Sistemas de análisis de movimiento
 - Análisis integral de la marcha (movimiento, cinética y electromiograma de superficie)
 - Análisis del movimiento del raquis y otras regiones
- Electromiografía de superficie
- Centros o áreas deportivas de la comunidad con personal entrenado para realizar programas de ejercicio de mantenimiento.
- Recursos informáticos de telemedicina (dirigidos a poder realizar programas de entrenamiento específicos desde el domicilio)

5.5. Niveles de complejidad asistencial

Según el número de profesionales implicados en la rehabilitación de enfermedades musculoesqueléticas (determinado por las características del paciente y de la amputación) y la incidencia de las mismas podríamos establecer varios grados de complejidad:

- Baja complejidad (<100.000 habitantes): Realizarán la asistencia de rehabilitación en caso de lumbalgia, cervicalgia, patología del hombro y lesiones de partes blandas y/o artropatía degenerativa de extremidades no complicadas. Precisarían médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeutas y el apoyo de técnicos ortopédicos. Dispondrían asimismo de sistemas de evaluación básicos (dinamómetros manuales, etc.). Contarían con programas educativos, escuelas de pacientes y tratamientos grupales, además de tratamientos individuales. Para desarrollar programas basados en ejercicio se contaría con centros deportivos de la comunidad.
- Complejidad media-baja (100.000-250.000 habitantes): Realizarán la asistencia también a pacientes con patologías musculoesqueléticas que no requieran hospitalización. Para esta asistencia se precisa: un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y técnico ortopédico. Dispondrían asimismo de área de evaluación funcional más equipada incluyendo sistemas básicos de análisis cinemático. Precisan además de unidad de fisioterapia, terapia ocupacional, ecografía y tratamiento con ondas de choque extracorpóreas.
- Complejidad media-alta (250.000-500.000 habitantes): Realizarán la asistencia también a pacientes con patologías complicadas del aparato locomotor (politraumatizados, artritis infantiles, etc.). Pueden contar con camas propias para la rehabilitación de pacientes con patologías del aparato locomotor. Para esta asistencia se precisan un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y técnico ortopédico. Dispondrían asimismo de área de evaluación funcional más equipada incluyendo sistemas

básicos de análisis cinemático. Precisan: unidad de fisioterapia, terapia ocupacional, ecografía y tratamiento con ondas de choque extracorpóreas, además de unidad de tratamiento especializado del dolor-terapias intervencionistas por parte de rehabilitación.

- **Complejidad alta** (> 500.000 habitantes): Centro hospitalario de tercer nivel con todas las especialidades y en lo que respecta a musculoesquelético, con capacidad de atender de manera integral polifracturados de una manera interdisciplinaria. Igualmente constará de unidad de fisioterapia completa, terapia ocupacional, unidad de biomecánica completa de alta complejidad, ecografía y unidad de tratamiento especializado del dolor-terapias intervencionistas.

5.6. Propuestas para la asistencia a pacientes con patología del aparato locomotor

Se debería avanzar hacia un sistema de gestión clínica integrado que se adecuara y nos acercara a la realidad europea, de manera que un órgano gestor se ocupara de la rehabilitación, no de un hospital o centro de salud, sino de una región. Este sistema de gestión ha de ser el responsable de velar por que se cumplan los siguientes criterios (definidos en el documento del “Rehabilitation Orientation National Plan Italiano”, 2011 que será la base de un eventual documento europeo):

- **Accesibilidad:** o dar lo que necesita a una población determinada
- **Tiempo:** dar el servicio en un tiempo razonable o priorizar lo más urgente
- Continuidad: garantizar el flujo bien estructurado entre los diferentes niveles asistenciales
- **Adecuación:** comprobación continua de las terapias utilizadas
- **Medida por objetivos:** velar por la utilización de instrumentos de medida de resultados adecuados basados en objetivos específicos, incluyendo tecnologías evaluadoras
- **Efectividad:** promover la actividad centrada en la **medicina basada en la evidencia**
- **Participación activa:** mediante la educación promover la participación activa del paciente y la familia o “pasar de objeto pasivo a sujeto activo”
- **Evaluación:** impulsar la valoración final de resultados, en cuanto a eficacia y eficiencia, de una manera imparcial y objetiva.

Al ser la rehabilitación una especialidad cuyo campo de influencia abarca múltiples áreas médicas y quirúrgicas, repercute en un volumen muy importante de la población y es prioritario conseguir una máxima calidad asistencial, pero a la vez con una máxima eficiencia, lo que obliga a distinguir si un proceso es esencial o no sanitariamente hablando.

Un proceso sanitariamente esencial es aquel que tiene un impacto a nivel de salud grave. Por el contrario, hay procesos sanitarios muy frecuentes y por tanto importantes

desde el punto de vista social, laboral y económico pero cuya repercusión en la salud estrictamente hablando es menor. En estos últimos se encuadran la mayoría de las patologías musculoesqueléticas y es evidente que deben ser tratados. No obstante, es necesario llegar a un equilibrio entre el peso sanitario del proceso y los recursos asignados en aras de una mayor justicia y eficiencia en la distribución de los mismos. En este sentido se está elaborando un documento de consenso europeo en el que se están definiendo diferentes intensidades de las intervenciones de rehabilitación.

En todo caso, en el momento de abordar un tratamiento de rehabilitación, sea de un proceso esencial o no, se requiere un plan de rehabilitación individualizado ajustado a las necesidades de cada paciente. Es decir, cualquier intervención rehabilitadora requiere un plan previo que ha de elaborar un médico especialista en rehabilitación que consta de diferentes puntos:

1. Definición de áreas de intervención terapéutica derivadas de una evaluación previa especializada. En este punto, además, es crucial identificar y codificar correctamente con la CIE-9 o mejor la CIE-10 las patologías tratadas.
2. Definición de objetivos a alcanzar a corto, medio y largo plazo. En este punto la aproximación basada en el CIF (clasificación internacional de la función) aporta un marco teórico sólido. Cabe destacar que el uso de la codificación ICD-10 y, en muy especialmente el de la ICF (International Classification of Functioning in disability and health) ha devenido crucial en la caracterización de los procesos tratados en rehabilitación. Su utilización se ha implantado en diferentes países y la OMS, conjuntamente con la sociedad internacional de medicina física y de rehabilitación ha constituido un grupo de trabajo que pretende aunar la utilización de ambas codificaciones en la medicina de rehabilitación (Kohler, 2012).
3. Selección de procedimientos y emporización en función de la complejidad de la patología. Es importante en este punto promover la implementación de procedimientos tecnificados que refuerzan y facilitan el acceso a las terapias administradas por los profesionales implicados. Igualmente, en la rehabilitación musculoesquelética es de destacar el papel del ejercicio en el tratamiento, prevención y mantenimiento. La realización del mismo permeabiliza a diferentes ámbitos de manera que se debería facilitar recursos para su práctica en la comunidad (incentivando la inscripción en centros deportivos) o en el domicilio (mediante técnicas de telemedicina).
4. Selección de sistemas de medida de resultados apropiados que sería recomendable que se unificaran a nivel nacional. Igualmente, en este punto sería necesario instar al desarrollo de la implementación de tecnologías diagnósticas instrumentadas. Estas son cruciales para la dirigir y monitorizar de forma eficaz y eficiente los procesos

complejos. Cabe destacar que en patología musculoesquelética se puede aprovechar el enorme potencial de las mutuas de accidentes de trabajo donde ya existen laboratorios de biomecánica orientados a la valoración de pacientes musculoesqueléticos.

5. Definir el tiempo para verificar el proceso y llegar a una conclusión (resultados y finalización del proceso)

La consecución de estos puntos requiere una estructura interdisciplinaria entre los componentes del equipo coordinada por el médico especialista en MFR y por tanto es esencial establecer reuniones periódicas para controlar los procesos. Con los avances técnicos de que se dispone, estas reuniones podrán ser presenciales o telemáticas, según la idiosincrasia de cada equipo. Igualmente requiere una coordinación muy eficiente entre niveles asistenciales (hospitales, atención primaria y sociosanitaria) y, especialmente en este caso, con las mutuas de accidentes de trabajo que pueden aportar todos sus recursos para la valoración, tratamiento y seguimiento de pacientes con patología musculoesquelética en situación laboral activa.

Finalmente, se debe fomentar la realización de actividad física de mantenimiento (mediante la incentivación de la inscripción en gimnasios o la facilitación de la realización de ejercicio en el domicilio mediante sistemas de telemedicina) puesto que ha demostrado que tiene una incidencia fundamental en la salud musculoesquelética. (ver figura 1).

En resumen, los **elementos clave** de la reordenación musculoesquelética consistirían en:

- Implementar la **interdisciplinariedad** coordinada por facultativos especialistas en MFR en el abordaje de las patologías.
- Estructurar **programas ágiles y protocolizados de patologías no complicadas altamente relevantes** (dolor lumbar, cervical, patología de hombro y artropatía degenerativa de extremidades inferiores).
- Fomentar el uso de **tecnología de evaluación avanzada (biomecánica)** para dinamizar los procesos complicados.
- **Involucrar al paciente** en su terapia-prevención, especialmente en la realización de **ejercicio y educación**.
- Aprovechar y facilitar la participación de **recursos más allá del sistema público de salud**: fundamentalmente mutuas de accidentes de trabajo y equipamientos de la comunidad (gimnasios, centros deportivos o cívicos...)
- Introducir **instrumentos de la telemedicina** para realizar programas de mantenimiento domiciliarios.

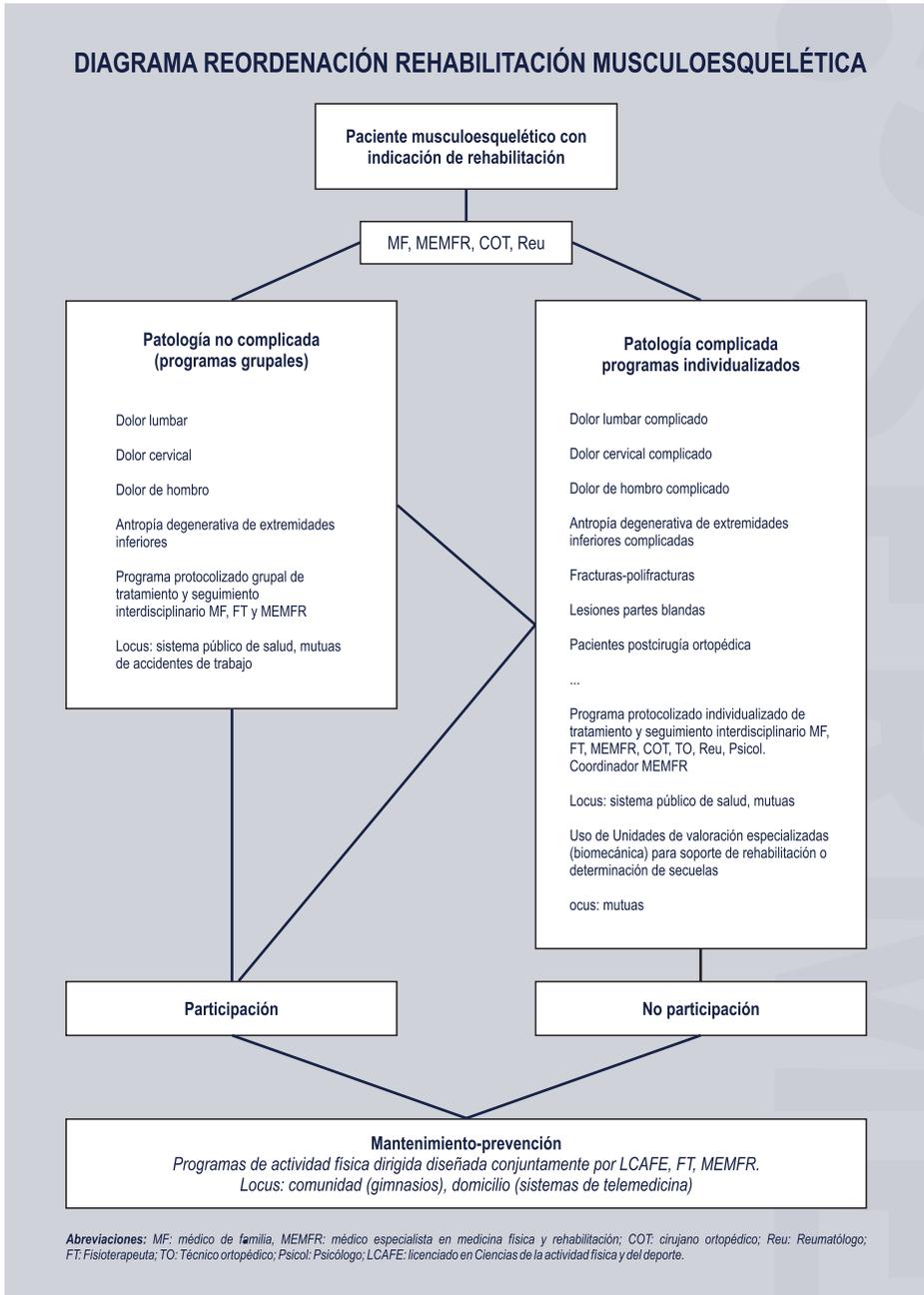


Figura 1. Diagrama reordenación rehabilitación musculoesquelética.

5.6.1. Dolor lumbar

Se ha demostrado que los programas de ejercicio y educacionales mejoran el dolor y el nivel funcional en el dolor lumbar crónico no complicado y también ayudan a disminuir el número de recaídas. De hecho, en diferentes publicaciones (Lin, CWC, 2011; Foster NR, 2018) se recomienda remitir a los pacientes a dichos programas para mejorar la eficiencia en su tratamiento por retener su condición de aproximaciones de primera línea. En definitiva, especialmente en el dolor crónico se trata de modificar el estilo de vida reforzando hábitos saludables y ejercicio físico que constituyen las herramientas principales para la resolución de su patología (Chou, 2007). El reto principal es implicar activamente al paciente en el tratamiento y prevención de su patología.

La implementación de estos programas requiere la participación coordinada de un equipo interdisciplinar donde además de los profesionales de la rehabilitación, el papel del médico de familia es muy relevante. En estos programas las modalidades físicas y los fármacos así como la terapia invasiva tienen un escaso protagonismo según demuestra la evidencia científica disponible, por tanto, debería valorarse de forma individualizada su aplicación.

Criterios de inclusión:

- Edad < 55-60 años
- Evolución del dolor mayor a 8 semanas.
- No antecedentes de traumatismos severos o leves en pacientes con osteoporosis.
- No antecedentes de cáncer, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) inmunodeficiencias.
- No síntomas constitucionales: fiebre, pérdida de peso, malestar general, etc.
- No infecciones activas.
- No toma prolongada de corticoides
- No adicción a drogas por vía parenteral
- No dolor de ritmo inflamatorio (nocturno y/o constante)
- No déficits neurológicos.

Las técnicas terapéuticas son variadas, pero, como se ha comentado más arriba, es esencial destacar que el objetivo fundamental es la fijación y asunción por parte del paciente de la importancia de realizar los ejercicios aprendidos y seguir las pautas recomendadas. Por tanto, se adecuará el contenido, la supervisión y la duración del programa (con un alto componente educacional) a la consecución de dichos objetivos. En cuanto a la duración, hay un cierto consenso en que en 3 semanas de supervisión serían suficientes para conseguir los objetivos.

La patología de raquis lumbar que no cumple criterios para ser abordada desde el punto de vista de rehabilitación en el apartado anterior se define como complicada. Esta situación si requiere una evaluación y abordaje terapéutico más elaborado y, por tanto, individualizado. Las técnicas de evaluación específicas de rehabilitación y terapéuticas son muy variadas. En todo caso se estructurarán de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación y es importantísimo destacar que no todos los recursos se deben emplear siempre. Específicamente es evidente que algunas técnicas evaluadoras instrumentadas no están ni deberían estar en todos los centros asistenciales (así como, por ejemplo, no todos los servicios de radiología disponen de RMN funcional, no todos los servicios de rehabilitación deben disponer de análisis de movimiento en 3D) sino en algunos seleccionados de referencia. En este caso y dado su alto impacto laboral, la implicación de las mutuas de accidentes de trabajo es fundamental en dos vertientes: realizar valoraciones biomecánicas específicas y apoyar con sus recursos propios el proceso terapéutico.

5.6.2. Dolor cervical

En los últimos años, la evidencia de que los programas de ejercicio y educacionales pueden mejorar el dolor y el nivel funcional en el dolor cervical no complicado ha ido creciendo (Kay, 2012; Gross 2012; Zronek, 2016). También se ha estudiado el coste-efectividad de los tratamientos y es muy importante destacar que la terapia manual no parece añadir una mejora significativa a los procesos de dolor cervical mecánico benigno (al igual que en el dolor lumbar, se trataría de intentar modificar el estilo de vida reforzando hábitos saludables que constituirían las herramientas principales para la resolución de su patología).

La implementación de estos programas requiere la participación coordinada de un equipo interdisciplinar donde, además de los profesionales de la rehabilitación, el papel del médico de familia es si cabe aún más relevante. Se trata de identificar y seleccionar muy bien los pacientes que se podrían beneficiar, pues el papel de la educación y el ejercicio no está absolutamente claro. Igualmente, en estos programas algunas modalidades físicas pueden tener su protagonismo según demuestra la evidencia científica disponible; por tanto, debería valorarse de forma individualizada su aplicación.

Criterios de inclusión:

- Edad < 55-60 años
- Cronicidad: dolor de una duración de más de 8 semanas
- Cambios degenerativos en la radiología.
- No antecedentes de traumatismos severos o leves en pacientes con osteoporosis.

- No antecedentes de cáncer, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o inmunodeficiencias.
- No síntomas constitucionales: fiebre, pérdida de peso, malestar general, etc.
- No infecciones activas.
- No toma prolongada de corticoides.
- No adicción a drogas por vía parenteral.
- No dolor de ritmo inflamatorio (nocturno y/o constante).
- No déficits neurológicos.

Las técnicas terapéuticas son variadas, pero es esencial destacar que el objetivo fundamental será la fijación y asunción por parte del paciente de la importancia de realizar los ejercicios aprendidos y seguir las pautas recomendadas. El objetivo será implementar el programa de educación y ejercicio en el menor tiempo posible e instar a continuar la investigación clínica en este campo. En definitiva, la inclusión en el programa debe ser muy restringida. En este punto la introducción de la telemedicina podría ser una aproximación coste-efectiva.

La patología de raquis cervical que no cumple criterios para ser abordada desde el punto de vista de rehabilitación en el apartado anterior se define como complicada. Aquí se requerirá una evaluación y abordaje terapéutico más elaborados y, en estos casos, las técnicas infiltrativas pueden tener un papel más importante. De cualquier modo, se tratará de procesos individualizados. Las técnicas de evaluación específicas de rehabilitación y terapéuticas son muy variadas, por lo que se estructurarán de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación. Cabe remarcar que no todos los recursos se deberán emplear siempre. Específicamente, es evidente que algunas técnicas evaluadoras instrumentadas no están ni deberían estar en todos los centros asistenciales sino en algunos seleccionados de referencia. En este punto es importante remarcar el soporte que pueden aportar las mutuas de accidentes de trabajo donde estos sistemas están plenamente desarrollados.

5.6.3. Hombro doloroso

Es una de las patologías más frecuentes del aparato locomotor y, al igual que las previamente mencionadas, ocupa gran parte de las consultas de las especialidades de Reumatología, COT y MFR.

En un intento de racionalizar el consumo de recursos, proponemos un algoritmo diagnóstico-terapéutico que proponga la exploración física básica (para descartar signos de alarma que indiquen posible enfermedad reumática, infecciosa o tumoral), las pruebas complementarias necesarias para orientar el diagnóstico y la derivación terapéutica

más eficiente a cada proceso. La revisión bibliográfica de las guías de práctica clínica y las bases de datos más conocidas así lo avalan.

Se propone:

- Ante la sospecha de proceso degenerativo (síndrome subacromial), tendinopatias (agudas o crónicas), lesiones de manguito de rotadores en mayores de 65 años, control por médico de familia que instaure un tratamiento farmacológico adecuado (analgésico-antiinflamatorio) durante 2-3 semanas, pautas de ejercicio básicas (pendulares, decoaptantes y estiramientos capsulares) y solicite RX ± ECO si la evolución no es satisfactoria y valore la derivación al especialista de MFR.
- Ante la sospecha de enfermedad inflamatoria o proceso infeccioso, el reumatólogo sería el especialista más pertinente.
- Derivación al servicio de MFR en los casos mencionados anteriormente. Puede encargarse de la confirmación diagnóstica (ECO), tratamiento con infiltraciones si es pertinente (tendinitis cálcica, dolor de elevada intensidad, capsulitis retráctil) y pauta de electroterapia y fisioterapia específicas (ver más abajo).
- Derivación al servicio de COT ante la sospecha de patología tumoral, rotura de los tendones de la cofia rotadora en menores de 65 años o síndrome subacromial por impingement con dolor relevante no controlado con tratamiento conservador.

5.6.3.1. Programa patología subacromial no complicada

La patología subacromial no complicada constituye el diagnóstico más frecuente en los pacientes con hombro doloroso. Se ha demostrado que los programas de ejercicio mejoran el dolor y el nivel funcional a corto, medio y largo plazo. En definitiva con la rehabilitación en estos casos se trata de conseguir que el paciente adquiera el hábito de realizar unos ejercicios de una forma regular. La educación también tiene un papel especialmente en los de origen ocupacional. Finalmente las modalidades físicas no han demostrado su eficiencia atendiendo a la evidencia disponible. En definitiva el componente educacional tiene una importancia fundamental.

La implementación de estos programas requiere la participación coordinada de un equipo interdisciplinar donde además de los profesionales de la rehabilitación, el papel del médico de familia es muy relevante.

Criterios de inclusión:

- Síntomas de más de tres meses de evolución
- Dolor de reposo mínimo

- Balance articular preservado
- Dolor exacerbado con maniobras resistidas, principalmente abducción y rotación externa.
- No afectación cervical

Las técnicas consisten en ejercicio y terapia manual, pero es esencial destacar que el objetivo fundamental es la fijación y asunción por parte del paciente la importancia de realizar los ejercicios aprendidos y seguir las pautas recomendadas. Por tanto, se adecuará el contenido, la supervisión y la duración del programa a la consecución de dichos objetivos.

La patología de supraespinoso que no cumple criterios para ser abordada desde el punto de vista de rehabilitación en el apartado anterior se define como complicada. Esta situación sí requiere una evaluación y abordaje terapéutico más elaborado y, por tanto, individualizado. Las técnicas de evaluación específicas de rehabilitación y terapéuticas se enumeran más abajo. En todo caso, se estructurarán de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación y es importantísimo destacar que no todos los recursos se deben emplear siempre. Específicamente es evidente que algunas técnicas evaluadoras instrumentadas no están ni deberían estar en todos los centros asistenciales sino en algunos seleccionados de referencia.

5.6.5. Artropatía degenerativa de rodilla.

El dolor de rodilla es una de las causas más habituales de consulta en los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación. El estudio EPISER encuentra una prevalencia estimada de artrosis sintomática de rodilla del 10,2% (IC 95%: 8.5-11.9) en la población adulta española, con una importante repercusión en la calidad de vida de las personas afectadas. El tratamiento de esta patología incluye en sus fases iniciales medidas educativas, farmacológicas y ejercicios, sin que se haya demostrado que la cirugía artroscópica en las fases iniciales e intermedias sea superior al tratamiento conservador. A pesar de ello, se ha objetivado un incremento sostenido de la tasa de artroplastias totales de rodilla (ATR). En un estudio realizado en Cataluña, este tipo de intervenciones pasó de 2,6 intervenciones por 10.000 habitantes en 1994 a 15.5 en 2005 y 18.8 en 2008, no pudiendo atribuirse estas diferencias al envejecimiento de la población; por lo que parece que pudiera deberse a cambios en los criterios de selección. En este sentido, un estudio realizado en el País Vasco estima que existe un porcentaje de indicación inadecuada del 12,4% y otro 17,3% de casos dudosos. Teniendo en cuenta el elevado impacto económico de este tipo de cirugía (en 2002, se estimaba un coste de 8.047 euros) y el probable aumento de la artroplastias de recambio en los próximos años, es evidente que existe una posibilidad de mejorar la eficiencia incorporando otro tipo de medidas no quirúrgicas, con una adecuada selección de los mejores candidatos y una

indicación adecuada, una vez agotadas las posibilidades de tratamiento conservador. Tampoco en la rotura meniscal degenerativa, una de las indicaciones más frecuentes de cirugía artroscópica, la cirugía se ha mostrado superior a un programa de ejercicios.

Nuestra recomendación sería implementar programas dirigidos al control de los factores de riesgo de sufrir patología degenerativa de rodilla. De los determinantes hallados en la población española (edad, sexo femenino y obesidad), el único susceptible de intervención es la obesidad. Con este planteamiento, parece razonable impulsar protocolos de tratamiento multidisciplinarios que incluyan medidas dietéticas y ejercicio adaptado en las fases iniciales de la enfermedad, además de tratamientos farmacológicos y técnicas invasivas en estadios más avanzados. Cabe destacar que el ejercicio, en diferentes modalidades, se ha mostrado altamente efectivo en el control del dolor y el mantenimiento de la función y calidad de vida en pacientes con artropatía degenerativa de rodilla y cadera (Uthman, 2013; Briani RV, 2018).

Es en este tipo de equipos donde se justifica la presencia de un médico rehabilitador, habituado a la coordinación de diferentes profesionales, así como a la valoración de escalas de discapacidad e impacto de la enfermedad. El elevado coste de la artroplastia de rodilla, tanto primaria como de revisión, justifican también la implantación de un registro de artroplastias, así como el establecimiento de criterios homogéneos para la indicación de cirugía. Este tipo de medidas se justifica no sólo en criterios de eficiencia del gasto, sino también en la necesidad de seleccionar aquellos pacientes que obtendrán mejores resultados con las artroplastias y en limitar el consumo de recursos por parte de pacientes con escasas expectativas de mejoría, evitando la sobrecarga de las unidades de fisioterapia. La presencia del médico rehabilitador en los Centros de Salud y en los hospitales permite que haya una continuidad en la atención.

El programa concreto propuesto se dirigiría a la población que cumple los siguientes criterios de inclusión:

- Edad < 55-60 años
- Cronicidad: dolor de una duración de más de 8 semanas
- Cambios degenerativos en la radiología
- No antecedentes de traumatismos severos o leves en pacientes con osteoporosis.
- No antecedentes de cáncer, virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) o inmunodeficiencias.
- No síntomas constitucionales: fiebre, pérdida de peso, malestar general, etc.
- No infecciones activas.
- No toma prolongada de corticoides.
- No adicción a drogas por vía parenteral.
- No dolor de ritmo inflamatorio (nocturno y/o constante).

- No déficits neurológicos.
- No contraindicación de ejercicio físico según las guías del American College of Sports Medicine.

Las técnicas consisten en ejercicio de fuerza, flexibilidad y aeróbico, y es esencial destacar que el objetivo fundamental es la fijación y asunción por parte del paciente la importancia de realizar los ejercicios aprendidos y seguir las pautas recomendadas para mantener las mejoras. Por tanto, se adecuará el contenido, la supervisión y la duración del programa a la consecución de dichos objetivos.

La patología degenerativa de extremidades inferiores que no cumple criterios para ser abordada desde el punto de vista de rehabilitación en el apartado anterior se define como complicada. Esta situación si requiere una evaluación y abordaje terapéutico más elaborado y por tanto individualizado. Las técnicas de evaluación específicas de rehabilitación y terapéuticas son muy variadas. En todo caso se estructurarán de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación y es importantísimo destacar que no todos los recursos se deben emplear siempre. Específicamente, es evidente que algunas técnicas evaluadoras instrumentadas no están ni deberían estar en todos los centros asistenciales sino en algunos seleccionados de referencia.

5.6.6. Fracturas extremidades y raquis (sin lesión medular)

Las secuelas traumatológicas musculoesqueléticas comprenden un vasto grupo de patologías que requieren rehabilitación. En todos los casos suponen un grado importante de inmovilización con consecuencias importantes en la función. En algunos casos se acompañan de lesiones de nervio periférico, hecho que complica sumamente la aproximación. Es por ello que en ellas siempre es necesaria y crucial una aproximación especializada y la elaboración de un plan individualizado de rehabilitación atendiendo a las fases de recuperación de las mismas. En todos los casos de lesiones traumáticas hay protocolos de rehabilitación propuestos y efectivos en la literatura.

5.6.7. Lesiones de partes blandas y reconstrucciones ligamentosas

La rehabilitación de lesiones de partes blandas y de reconstrucciones ligamentosas (como, por ejemplo, las plastias de LCA) constituye una parte muy amplia de la actividad en rehabilitación. Su estructuración requiere un trabajo interdisciplinario bien coordinado que incluya los cirujanos ortopédicos, los médicos especialistas en medicina del deporte y los médicos especialistas en medicina física y rehabilitación para definir el plan individualizado más eficaz. Las medidas de evaluación funcional no instrumentadas e instrumentadas cobran un papel preponderante en este apartado pues en la

base de las lesiones de partes blandas normalmente hay déficits biomecánicos que requieren su medición para abordarlos. Por ejemplo, es bien conocida la relación entre desequilibrios musculares proximales y distales y la aparición de lesiones de partes blandas (Chuter, 2012).

5.6. Bibliografía:

1. Allepuz A, Serra-Suttona V, Espallarguesa M, Salvador X, Pons J. Artroplastias de cadera y rodilla en Cataluña desde 1994 a 2005 Gac Sanit. 2008;22(6):534-40
2. Bennell K, Cobuen S, Wee E, Green S, Harris A, Forbes A, Buchbinder R. Efficacy and cost-effectiveness of a physiotherapy program for chronic rotator cuff pathology: a protocol for a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. BMC Musculoskelet Disord 2007 Aug 31;8:86.
3. Bevan S, Quadrello T, McGee R, Mahdon M, Vavrovsky A, Barham L. Fit for work? Musculoskeletal disorders in the European workforce. The Work Foundation, 2009. Disponible en:
4. Briani RV, Ferreira AS, Pazzinatto MF, Pappas E, De Oliveira Silva D, Azevedo FM. What interventions can improve quality of life or psychosocial factors of individuals with knee osteoarthritis? A systematic review with meta-analysis of primary outcomes from randomised controlled trials. Br J Sports Med. 2018 Mar 16. pii: bjsports-2017-098099. doi: 10.1136/bjsports-2017-098099. [Epub ahead of print]
5. Burbank KM, Stevenson JH, Czarnecki GR, Dorfman J. Chronic shoulder pain: pain II. Treatment. Am Fam Physician 1998 Feb 15;77(4):493-77.
6. Chuter VH, Janse de Jonge XA. Proximal and distal contributions to lower extremity injury: a review of the literature. Gait Posture. 2012 May;36(1):7-15.
7. Clinical guidelines for the Queensland workers' compensation écheme. Shoulder (Q-COMP).2008.Disponible en[http://www.qcomp.com.au/media/10235/shoulder\[1\].pdf](http://www.qcomp.com.au/media/10235/shoulder[1].pdf) (consultada 1/10/2013)
8. Driessen MT, Lin CWC, van Tulder MW. Cost-effectiveness of conservative treatments for neck pain: a systematic review on economic evaluations. Eur Spine J (2012) 21: 1441-1450.
9. Echávarri Pérez C, García Chinchetru C, Muñoz Frejó MD. Dolor de rodilla. En Sánchez Blanco I, Ferrero Méndez A, Aguilar Naranjo JJ, Climent Barberá JM, Conejero Casares JA, Flórez García MT, Peña Arrébola A, Zambudio Periago R. (coordinadores) Manual SERMEF de Rehabilitación y Medicina Física . Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2006.. p. 433-444.
10. Fernández-de-las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Palacios-Ceña D, Carrasco-Garrido P, Jiménez-Sánchez S, Jiménez-García R. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. Spine (Phila Pa 1976). 2011 Feb 1;36(3):E213-9.
11. Fongemie AE, Buss DD, Rolnick SJ. Management of shoulder impingement syndrome

- and rotator cuff tears. *Am Fam Physician* 1998 Feb 15;57(4):667-74, 680-2.
12. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, et al. Lancet Low Back Pain Series Working Group. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018 Mar 20.
 13. García D, Medina S. Evolucion y características de los pacientes con hombro doloroso en atención primaria.
 14. Gosens T, Hofstee DJ. Calcifying tendinitis of the shoulder: advances in imaging and management. *Curr Rheumatol Rep* 2009 Apr;11(2):129-34.
 15. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003;(2):CD004258
 16. Gross A, Forget M, St George K, Fraser MM, Graham N, Perry L, Burnie SJ, Goldsmith CH, Haines T, Brunarski D. Patient education for neck pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Mar 14;3:CD005106.
 17. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, Woolf A, Vos T, Buchbinder R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012 Jun; 64(6):2028-37.
 18. Hoy D, Brooks P, Blyth F, Buchbinder R. The Epidemiology of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Dec; 24(6):769-81. <http://www.fitforworkeurope.eu/Website-Documents/Fit%20for%20Work%20pan-European%20report.pdf>
 19. Informe mundial sobre la discapacidad 2011 OMS, 2011. Disponible en http://www.who.int/disabilities/world_report/2011/es/
 20. Jiménez-Sánchez S, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Villanueva-Martínez M, Ríos-Luna A, Fernández-de-las-Peñas C. Has the prevalence of invalidating musculoskeletal pain changed over the last 15 years (1993-2006)? A Spanish population-based survey. *J Pain*. 2010 Jul;11(7):612-20.
 21. Kassimos DG, Panayi G. Differences in the management of shoulder pain between primary and secondary care in Europe: time for a consensus. *Ann Rheum Dis* 2004 Jan;63(1):111-2.
 22. Katz JN, Brophy RH, Chaisson CE, de Chaves L, Cole BJ, Dahm DL, Donnell-Fink LA, Guermazi A, Haas AK, Jones MH, Levy BA, Mandl LA, Martin SD, Marx RG, Miniaci A, Matava MJ, Palmisano J, Reinke EK, Richardson BE, Rome BN, Safran-Norton CE, Sko-niecki DJ, Solomon DH, Smith MV, Spindler KP, Stuart MJ, Wright J, Wright RW, Losina E. Surgery versus physical therapy for a meniscal tear and osteoarthritis. *N Engl J Med*. 2013 May 2;368(18):1675-84
 23. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, Brønfort G, Santa-guida PL. Exercises for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Aug 15;8:CD004250. Review.
 24. Kirkley A, Birmingham TB, Litchfield RB, Giffin JR, Willits KR, Wong CJ, Feagan BG, Don-ner A, Griffin SH, D'Ascanio LM, Pope JE, Fowler PJ. A randomized trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med*. 2008 Sep 11;359(11):1097-107
 25. Kohler F, Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, Stucki G, Riberto M; International Society

- of Physical and Rehabilitation Medicine Sub-Committee Implementation of the ICF; Participants of the São Paulo ISPRM – World Health Organization Workshop. Towards the joint use of ICD and ICF: a call for contribution. *J Rehabil Med.* 2012 Oct;44(10):805-10.
26. Lin CWC, Haas M, Maher CG, Machado LAC, van Tulder MW. Cost-effectiveness of general practice care for low back pain: a systematic review. *Eur Spine J* (2011) 20:1012–1023.
 27. Lorbach O, Anagnostakos K, Scherf C, Seil R, Kohn D, Pape D. Nonoperative management of adhesive capsulitis of the shoulder: oral cortisone application versus intra-articular cortisone injections. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(2):172-9.
 28. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol.* 2004; 33(2):73-81
 29. Marin TJ, Van Eerd D, Irvin E, Couban R, Koes BW, Malmivaara A, van Tulder MW, Kamper SJ. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for subacute low back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017 Jun 28;6:CD002193.
 30. Mitchell C, Adebajo A, Hay E, Carr A. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. *BMJ* 2005 Nov 12;331(7525):1124-8.
 31. Momsen AM, Rasmussen JO, Nielsen CV, Iversen MD, Lund H. Multidisciplinary team care in rehabilitation: On overview of reviews. *J Rehabil Med.* 2012 Oct 2.
 32. Moseley JB, O'Malley K, Petersen NJ, Menke TJ, Brody BA, Kuykendall DH, Hollingsworth JC, Ashton CM, Wray NP. A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med.* 2002 Jul 11;347(2):81-8.
 33. Moseng T, Dagfinrud H, Smedslund G, Østerås N. The importance of dose in land-based supervised exercise for people with hip osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2017 Oct;25(10):1563-1576.
 34. Murray C et al. The State of US Health, 1990-2010: Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *JAMA.* 2013 Jul 10.
 35. Philadelphia Panel Members. Philadelphia Panel evidence-based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for shoulder pain. *Phys Ther* 2001;81(10):1719-30.
 36. Quintana JM, Escobar A, Arostegui I, Bilbao A, Azkarate J, Goenaga JI, et al. Health-related quality of life and appropriateness of knee or hip joint replacement. *Arch Intern Med.* 2006;166:220-6.
 37. Rehabilitation Orientation National Plan. Extracto traducido al inglés del suplemento 60 de la *Gazzetta Ufficiale Italiana*, 2011.
 38. Roger Chou, MD; Amir Qaseem, MD, PhD, MHA; Vincenza Snow, MD; Donald Casey, MD, MPH, MBA; J. Thomas Cross Jr., MD, MPH; Paul Shekelle, MD, PhD; and Douglas K. Owens, MD, MS, for the Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians and the American College of Physicians/American Pain Society Low Back Pain Guidelines. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society Panel. *Ann Intern Med.* 2007;147:478-491

39. Schiphof D, van den Driest JJ, Runhaar J. Osteoarthritis year in review 2017: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis Cartilage*. 2018 Mar;26(3):326-340. doi: 10.1016/j.joca.2018.01.006. Epub 2018 Jan 9.
40. Shoulder injury medical treatment guidelines. Proposed by the state of New York. Department of insurance to the workers' compensation board. December 2007. Disponible en <http://www.wcb.ny.gov/content/main/hcpp/MedicalTreatmentGuidelines/ShoulderInjuryMTG2012.pdf>.
41. Stephens B, Gross DP. The influence of a continuum of care model on the rehabilitation of compensation claimants with soft tissue disorders. *Spine* 2007 Dec 1; 32(25):2898-904.
42. Steuri R, Sattelmayer M, Elsig S, Kolly C, Tal A, Taeymans J1, Hilfiker R. Effectiveness of conservative interventions including exercise, manual therapy and medical management in adults with shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of RCTs. *Br J Sports Med*. 2017 Sep;51(18):1340-1347.
43. The diagnosis and management of soft tissue shoulder injuries and related disorders. New Zealand guidelines group. Printed July 2004. (Print) ISBN 0478-27916-7. ACC1617
44. Uthman OA, van der Windt DA, Jordan JL, Dziedzic KS, Healey EL, Peat GM, Foster NE. Exercise for lower limb osteoarthritis: systematic review incorporating trial sequential analysis and network meta-analysis. *BMJ*. 2013 Sep 20;347:f5555.
45. Vos T et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012 Dec; 380(9859):2163-96.
46. Wen DY. Approach to shoulder pain in primary care. *Mo Med* 2006 mar-april; 103(2):169-74.
47. Zronek M1, Sanker H1, Newcomb J1, Donaldson M1. The influence of home exercise programs for patients with non-specific or specific neck pain: a systematic review of the literature. *J Man Manip Ther*. 2016 May;24(2):62-73.

REHABILITACIÓN CARDIORRESPIRATORIA

En este documento se detallan los grupos de patologías que se benefician de un programa de intervención rehabilitadora, programa de Rehabilitación Respiratoria (PRR) o Programa de Rehabilitación Cardíaca (PRC). Los PRR y PRC son sistemas terapéuticos multifactoriales que implican a distintos profesionales tales como: neumólogos, cardiólogos, médicos rehabilitadores, psicólogos, psiquiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, enfermeros, trabajadores sociales etc.

Los pacientes serán remitidos desde los servicios de neumología, cardiología/cirugía cardíaca al servicio de rehabilitación donde se valorará la indicación de rehabilitación respiratoria y/o cardíaca y se realizará el programa de rehabilitación de acuerdo con un protocolo consensuado entre los distintos servicios especializados que se adaptará al **plan de rehabilitación individualizado ajustado a las necesidades de cada paciente y por objetivos.**

Los PRC y los PRR, a nivel organizativo, comprenden tres niveles o fases:

- Fase hospitalaria: fase I
- Fase ambulatoria: fase II
- Fase de mantenimiento: domicilio y/o comunidad: fase III

6.1. PATOLOGÍA CARDÍACA

6.1.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La enfermedad CardioVascular (ECV) es la principal causa de muerte en Europa produciendo 4 millones de muertes cada año. Las formas principales de ECV son la enfermedad coronaria y el accidente cerebro-vascular (ACV). La enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte en Europa; supone 1,8 millones de muertes en Europa cada año.

La ECV además de ser la principal causante de mortalidad en Europa, también contribuye de manera importante a la morbilidad. La morbilidad de la ECV puede ser descrita utilizando diferentes medidas como tasas de alta hospitalaria, prevalencia, incidencia y tasa de casos fatales. Sin embargo, los datos europeos en cada una de estas medidas permanece limitada. La tasa anual de altas hospitalarias por ECV en Europa en 2008 y 2009 fue de 2500 por 100000 habitantes. Por diagnósticos específicos, en la enfermedad coronaria fue

de 800 por 100000 habitantes y en ACV 440 por 100000 habitantes. Las tasas en Europa se han mantenido estables desde 2004, tras un sustancial incremento en las dos décadas precedentes.

La Organización Mundial de la Salud define la rehabilitación cardíaca como "la suma coordinada de intervenciones requeridas para influir favorablemente sobre la enfermedad, asegurando las mejores condiciones físicas, psíquicas y sociales, para que los pacientes por sus propios medios, puedan conservar o reanudar sus actividades en la sociedad de manera óptima. La rehabilitación no debe de considerarse como una terapia aislada, sino que debe ser integrada en el tratamiento global de la cardiopatía, de la cual ésta forma sólo una faceta" (WHO 1993).

Las Unidades de Rehabilitación Cardíaca (URC) constituyen la aplicación clínica de cuidados preventivos por medio de un equipo de profesionales multidisciplinario con un enfoque integral.

Los Programas de Rehabilitación Cardíaca (PRC), tal como lo recomiendan las Guías de Práctica Clínica (Smith SC Circulation 2011, McMurray Eur Heart J 2012, Dickstein K Eur J Heart Failure 2008), deben de tener un carácter integral abordando los principales aspectos terapéuticos de educación sanitaria, entrenamiento físico e intervención psico-social. Para ello, se necesita de un equipo multidisciplinar que funcione con una relación interdisciplinar.

La composición del equipo dependerá de los objetivos del mismo y de los recursos económicos sanitarios disponibles, pero en todas las unidades se deben de abordar cuatro aspectos fundamentales:

- Diagnóstico, tratamiento y estratificación correcta del paciente.
- Valoración del paciente para su inclusión en el protocolo de ejercicio físico y monitorización, adaptándolo a su cardiopatía.
- Abordaje psicoterápico.
- Prevención de los factores de riesgo cardiovascular mediante la educación sanitaria.

Los objetivos estratégicos de los programas de rehabilitación cardíaca son:

- Reducción de los síntomas.
- Mejoría en la capacidad y tolerancia al ejercicio.
- Mejoría en los niveles de lípidos en sangre y el perfil de riesgo vascular.
- Reducción del número de fumadores.
- Mejoría psicológica y en el control del estrés.

- Atenuación del proceso aterosclerótico.
- Disminución de la frecuencia de eventos coronarios posteriores.
- Reducción del número de hospitalizaciones.
- Reducción de la morbilidad y la mortalidad.

Situación actual en Europa y en España de la Rehabilitación Cardíaca:

En Europa sólo el 30% de los pacientes candidatos a un PRC participan en ellos, con grandes variaciones entre países (Kotseva K et al. Lancet 2009). En IC según las últimas encuestas europeas, menos del 20% de pacientes con IC participan en un PRC (Bjarnason-Wehrens B et al. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2010). Según la encuesta europea de rehabilitación cardíaca realizada en el 2008 (Leon M et al. Rev Esp Cardiol 2009), España es el país europeo con menor número de centros de rehabilitación cardíaca y con más baja actividad. España ocupa la cola por delante de Grecia en el porcentaje de pacientes que son incluidos en PRC (menos del 1%). Basándonos en la encuesta a nivel estatal realizada por la SORECAR entre el 2007 y 2009 (Pleguezuelos E, et al. Rehabil 2010), sólo hay 27 centros en España que realizan Rehabilitación Cardíaca. Sólo en torno a un 5% de los pacientes con CI entran en un PRC. Esto indica que además de la existencia de pocas URC, las que existen están infra-utilizadas.

En España hay entorno a 126 URC. Lo que supone un crecimiento extraordinario (1400%), muy reciente y sin evaluación, en los últimos cinco años.

Cardiopatía isquémica

La entidad que causa un mayor número de muertes de etiología cardíaca (el 30,7%) es la enfermedad coronaria, mayor en los varones (38,2%) que en las mujeres (24,3%).

La prevalencia de la CI en la población española de 25 a 74 años de edad, según el estudio PANES, es de 7,4% (74/1000 habitantes) en los varones y de 7,6% (76/1000 habitantes) en las mujeres. Basándonos en el proyecto MONICA-Cataluña y en el estudio IBÉRICA, la incidencia de CI para la población española entre 25 y 74 años de edad, es de 200 y 50 nuevos casos de IAM cada 100.000 habitantes en hombre y mujeres respectivamente (2/1000 varones y 0,5/1000 mujeres). La incidencia en la población mayor de 65 años es mucho más alta (710,9/100.000 personas años (7,1/1000) (883/100.000 ó 8,8/1000 en el varón y 696/100.000 ó 6,9/1000 en la mujer).

Las tasas ajustadas de mortalidad por enfermedad cardiovascular han experimentado un descenso continuo desde 1975. Este descenso ha permitido que desde 1999 ya no sea la primera causa de muerte de los varones. Durante el periodo que va desde 1985

hasta 1995, las tasas de mortalidad descendieron un 26%, con un decremento medio anual del 2,4%. El aumento de esperanza de vida de los pacientes, han producido un incremento de cifras absolutas. Este fenómeno, junto con el aumento de la esperanza de vida, augura un impacto creciente de la ECV en los próximos años.

En España se producen anualmente unos 70.000 episodios de infarto agudo de miocardio; de esos pacientes, el 56,5% fallece durante los primeros 28 días, con diferencias significativas entre los menores y los mayores de 74 años. La mayoría de éstos fallecen antes de ser ingresados en un hospital; sin embargo, la mortalidad intrahospitalaria no es ni mucho menos despreciable. Entre los pacientes menores de 74 años que ingresan en un hospital, el 15,1% fallece antes de los 28 días y el 19,1%, al año. Entre los pacientes mayores de 74 años, las cifras de mortalidad intrahospitalaria ascienden hasta el 43,3% a los 28 días y el 55,3% al año. Estas cifras contrastan con las publicadas en diferentes ensayos clínicos, en los cuales se manejan mortalidades que varían del 4 al 7%, fenómeno explicable si se tiene en cuenta sus criterios de inclusión, que seleccionan a los pacientes de bajo riesgo.

Los estudios poblacionales PEPA y RESCATE arrojan datos acerca de la incidencia, la morbilidad y la mortalidad de la angina inestable en nuestro país. El número de ingresos hospitalarios por angina estable es aproximadamente de 34.000 casos anuales, de los cuales el 4,5% fallece durante los primeros 3 meses y el 20% ingresa durante los 6 meses siguientes. De los mismos datos se ha estimado que unas 956.000 personas de entre 45 y 74 años de edad acudirían a un hospital cada año refiriendo angina.

Estimar el número de posibles candidatos a un PRC en un año es complejo. Se puede utilizar la incidencia de la CI y la tasa de letalidad del IAM en los primeros 28 días (46% en el varón y 53% en la mujer). Incluir otras formas de CI distintas al IAM, tasa de morbilidad hospitalaria de 165/100000 habitantes y aplicar la letalidad de la angina inestable a los 3 meses que es del 3%. Se puede considerar en más de 100.000 los candidatos a un PRC en un año por CI (36,5%) e IAM nuevos (63,5%).

El Grupo de Trabajo en Prevención de la Enfermedad Cardiovascular de la *European Society of Cardiology* (ESC) ha publicado una actualización de la Guía de Práctica Clínica en Prevención Cardiovascular en la que se definen las características necesarias para alcanzar un nivel óptimo de salud cardiovascular. Estas medidas se engloban en el llamado programa de rehabilitación cardíaca (PRC), cuyo objetivo principal es conseguir un estilo de vida cardiosaludable, realizando prevención secundaria en el paciente que ya ha sufrido un episodio de cardiopatía isquémica. Es un programa que se ha demostrado eficaz, por la evidencia científica, con la aparición de numerosas guías de práctica clínica (GPC) o documentos de consenso. A pesar de todas las guías existen-

tes, la implementación de los PRC es escasa y muy variable entre los distintos países (en España es inferior al 5%), por lo que se deberían priorizar estrategias para facilitar su realización. La adopción de las medidas necesarias para implementarlas (organizativas, de equipamiento, de personal, de formación, etc.) y una evaluación periódica.

Estos programas deben ofrecerse además a los pacientes diagnosticados en el último año no de cardiopatía isquémica, ya sea angina crónica o síndrome coronario agudo, tratado con cirugía de by-pass aortocoronario o ACTP, deben ser derivados a un PRC integral ambulatorio (nivel de evidencia I-A). Los PRC deben incluir intervenciones psicológicas y educativas además del entrenamiento físico, como parte de un programa de rehabilitación integral.

Insuficiencia cardíaca

La IC constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad en los países occidentales, se estima su prevalencia entre el 0,4-2% de la población. Se estima que la prevalencia de la insuficiencia cardíaca en Europa oscila entre 6-10 millones de personas. A nivel mundial más 37,7 millones de personas, por lo que podemos hablar de una verdadera epidemia mundial. La IC crónica es la única entidad cardiovascular cuya incidencia ha continuado en aumento en países occidentales, hasta constituirse en una auténtica epidemia. La mayor longevidad de la población junto a la mejoría en los cuidados de la patología cardíaca han llevado aparejado un aumento de los ingresos hospitalarios por IC y un incremento exponencial de sus costes atribuibles, del que dichas hospitalizaciones son responsables del 60-70%. Ello, en el contexto actual de crisis económica, ocasiona peligrosos desequilibrios en la viabilidad económica de los sistemas sanitarios. La prevalencia en mayores de 75 años alcanza el 16%. Por clase funcional, el 75% de las IC estarían en clase funcional I-II y el 25% en clase funcional III-IV. La incidencia de IC aumenta con la edad y suele superar ligeramente el 1% anual en la población mayor de 65 años. El 40% se suele atribuir a la presencia de un IAM previo.

El pronóstico de la insuficiencia cardíaca congestiva ha mejorado, gracias a los nuevos métodos diagnósticos y terapéuticos, nuevas guías con respecto a los nuevos medicamentos y a la implantación de los dispositivos eléctricos. Esto ha contribuido a una reducción significativa en el número total de muertes. Sin embargo, la tasa de mortalidad en las ICC sigue siendo elevada, al igual que sigue siendo una causa importante de hospitalización, deterioro de la función y reducción de la calidad de vida.

La prevalencia en España se encuentra en torno a un 5%, frente a otros países europeos o en Estados Unidos con un 2%. Esta diferencia puede estar originada en parte a limitaciones metodológicas en los trabajos realizados al respecto. La IC es considerada

la primera causa de hospitalización en mayores de 65 años, representando un 3% de los ingresos hospitalarios y un 2,5 % del coste total de la asistencia sanitaria. Esta entidad conlleva una mortalidad elevada (3% de mortalidad en varones y un 10% en mujeres durante el año 2010).

Según los resultados del estudio Reureka (realizado por la Sociedad Española de Cardiología) sobre la situación de las unidades de Rehabilitación Cardíaca en España, la Insuficiencia cardíaca supondría solo un 6,4 % de los diagnósticos de los pacientes que acceden a las Unidades de Rehabilitación Cardíaca.

En un estudio publicado en 2016, que incluyó 1094 pacientes se observaron un 12% de abandonos de los programas. El mayor porcentaje de abandono se relacionó con género: mujeres, pacientes con **insuficiencia cardíaca 25%**, fumadores, IMC inicial alto, peor capacidad funcional previa, edad avanzada, historia de depresión y otros problemas médicos crónicos. Se asoció con una mayor participación; jóvenes, raza blanca y enfermedad cardíaca isquémica. Es decir, a pesar de la importante evidencia de los beneficios de estos programas en los pacientes con Insuficiencia Cardíaca, se observa una baja participación y un alto grado de abandono de estos. Especialmente en grupos de población especialmente vulnerables.

El estudio Framingham constituye el referente más importante y nos proporciona datos de gran valor. En este estudio se observa que la incidencia aumenta progresivamente con la edad, llegando al 1% anual en personas mayores de 65 años. A partir de los 40 años, la incidencia se dobla por cada década que vivimos, con valores anuales para varones de 2/1000 en el grupo de 35 a 64 años y de 12/1000 en el grupo de 65 a 94 años. Si nos referimos exclusivamente al grupo de 80-89 años, la incidencia anual es de 27/1000 y 22/1000 para varones y mujeres respectivamente.

Por otro lado, se ha tenido en cuenta la tasa de mortalidad hospitalaria de la IC (10,4%, consultada en septiembre del 2012 y la mortalidad anual de los que sobreviven al alta hospitalaria (16%). Con ello se han estimado más de 10.000 casos nuevos de IC sobre una población entre 45 y 95 años.

Teniendo en cuenta que los pacientes en clase funcional NYHA II-III estables son los candidatos a un PRC y que en España el 75% están en clase funcional I-II y el 25% en clase funcional III-IV (se estima que el 40% son NYHA II y 17% NYHA III), se podrían considerar unos 57785 pacientes con IC candidatos a un PRC al año.

Empleando la NYHA, los pacientes candidatos de un programa de rehabilitación cardíaca son aquellos con una capacidad funcional I-II, sin arritmias complejas, sin otras

limitaciones al ejercicio y al menos con un mes de estabilidad tras el último ingreso hospitalario. Son pacientes clasificados como de alto riesgo según las recomendaciones de la SORECAR.

Los PRC son fundamentales en este proceso, el ejercicio físico es un componente decisivo y es reconocida como una intervención no farmacológica en la prevención secundaria de estos pacientes. A pesar de las evidencias publicadas por la Sociedad Europea (recomendación de clase IA), sólo a una minoría de los pacientes con insuficiencia cardíaca se les ofrece un programa sistemático de ejercicio. En su prescripción, debemos de tener una visión más amplia a la hora de diseñar nuestros entrenamientos para mejorar la aptitud física. A tener en cuenta que dentro de la “aptitud física” tenemos un componente de resistencia cardio-respiratoria, muscular, flexibilidad, composición corporal y resistencia ósea. Por ello, se recomienda entrenamientos aeróbico físico con entrenamiento de fuerza y elasticidad.

Las guías clínicas de actuación con respecto al ejercicio físico no se encuentran muy estandarizadas por grupos concretos de patologías. No existiendo protocolos específicos por diagnóstico. La prescripción del ejercicio sigue siendo una cuestión de juicio clínico basada en la situación clínica, objetivos, estado de salud, nivel de aptitud física, edad y/o preferencias del paciente, responsabilidad del médico especialista en MFR.

La determinación de la intensidad, es un desafío y un reto para los profesionales sanitarios implicados en la rehabilitación cardíaca.

Cirugía cardíaca

La Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (SECTCV), con los últimos datos públicos del año 2016, registra información de 64 hospitales. Se realizaron un total de 35.576 procedimientos de cirugía cardiovascular, de los cuales 22.201 fueron cirugías cardíacas mayores; 19.772 (89,1%) se realizaron con apoyo de circulación extracorpórea (CEC). El 78,9% corresponden a cirugía cardíaca de patología adquirida, el 5,8% a cirugía cardíaca de patología congénita y el 15,3% por cirugía vascular periférica. La cirugía valvular aislada fue la más frecuente (9.401 procedimientos), seguida de la cirugía de revascularización coronaria (5.025 procedimientos), cirugía mixta valvular-coronaria (2.124 procedimientos), cirugía de la aorta (2.063 procedimientos) y cirugía de complicaciones mecánicas del infarto (130 procedimientos).

En 2016, se realizaron 257 trasplantes cardíacos con una mortalidad perioperatoria del 12,5%, y solo 4 trasplantes cardiopulmonares, con una mortalidad del 50%.

Son candidatos a PRC: la cirugía valvular, la cirugía valvular + revascularización aorto-coronaria, la cirugía de aorta, cirugía por cardiopatía congénita, y el trasplante cardíaco, y cardiopulmonar.

6.1.2. Recursos humanos

Para la asistencia de pacientes con patología cardíaca son necesarios los siguientes profesionales:

1. Nivel asistencia de alta complejidad con cirugía cardíaca. Número de procesos anuales:
 - Fase I: 1804 procesos (1532 de CI, 272 postcirugía).
 - Fase II: 2963 (1073 CI, 163 postcirugía, 1727 IC)

Recursos humanos:

- Fisioterapeutas: 9
- Médicos rehabilitadores: 13
- Enfermeros: 2

2. Nivel asistencia de alta complejidad sin cirugía cardíaca. Número de procesos anuales:
 - Fase I: 1532 procesos (1532 de CI).
 - Fase II: 2800 (1073 CI, 1727 IC)

Recursos humanos:

- Fisioterapeutas: 8
- Médicos rehabilitadores 12
- Enfermeros: 2

3. Nivel asistencia de complejidad intermedia-alta. Número de procesos anuales:
 - Fase I: 1000 procesos de CI.
 - Fase II: 1961 (700 CI, 109 postcirugía, 1152 IC)

Recursos humanos:

- Fisioterapeutas: 5
- Médicos rehabilitadores (8 a jornada completa y 1 a media jornada)
- Enfermeros: 1

4. Nivel asistencia de complejidad intermedia-básica. Número de procesos anuales:
 - Fase I: 500 procesos de CI.
 - Fase II: 977 (347 CI, 54 postcirugía, 576 IC)

Recursos humanos:

- Fisioterapeutas: 2 a jornada completa y 1 a media jornada
- Médicos rehabilitadores: 5 médicos rehabilitadores.
- Enfermeros: 1

5. Nivel asistencia básico:

Los **equipos de atención primaria** encargados de la Fase II del isquémico leve así como de la supervisión presencial/no presencial de programas en domicilio y otros centros en la comunidad deben estar integrados por médico de familia, cardiólogo, médico rehabilitador, fisioterapeuta y enfermero a media jornada.

6.1.3. Recursos materiales. Tecnología necesaria para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con cardiopatías.

Los materiales básicos a disponer en las Unidades de Rehabilitación cardíaca son:

- Sala amplia de mínimo 30 m² con buena ventilación e iluminación.
- Diez cicloergómetros y un tapiz.
- Telemetría.
- Ergometría con análisis de gases versus prueba de esfuerzo estándar con registro electrocardiográfico.
- Dos tensiómetros.
- Dos pulsí-oxímetros.
- Pulsómetros (10).
- Colchonetas.
- Pesas, bandas elásticas, mancuernas.
- Carro de paradas completo con desfibrilador.

6.1.4. Niveles asistenciales

Pacientes candidatos a un programa de rehabilitación cardíaca en cardiopatía isquémica. Son muy numerosas las revisiones sistemáticas y meta-análisis que evidencian la eficacia de los PRC en la cardiopatía isquémica (CI). En uno de los últimos meta-análisis realizados por el Grupo Cochrane se concluye que los PRC basados en el ejercicio mejoran la capacidad de ejercicio y la calidad de vida, reducen los ingresos hospitalarios a corto plazo y reducen a largo plazo la mortalidad general y cardiovascular (Heran B et al. Cochrane Data Base Sys Rev 2011). Lawler y cols (Am Heart J 2011) añaden a estos resultados, un efecto beneficioso en la reducción del re-Infarto Agudo de Miocardio (IAM). La rehabilitación cardíaca tras un evento coronario es una recomendación de clase I (Smith SC et al, Circulation 2011)

Indicación Clase I, Nivel de evidencia A:

- Todos los pacientes que han sufrido recientemente un Síndrome Coronario Agudo o se han sometido a un bypass aorto-coronario o a una revascularización percutánea deben de ser derivados a un PRC ambulatorio previo al alta hospitalaria o en la primera visita de seguimiento.

- Todos los pacientes ambulatorios que en el último año han sufrido un Síndrome Coronario Agudo o se han sometido a un bypass aorto-coronario o revascularización percutánea.

Criterios de exclusión:

- Factores del paciente: pacientes que al alta hospitalaria son derivados a un centro de cuidados a largo plazo (residencia).
- Factores médicos: condición médica inestable o que compromete la vida.
- Factores del sistema de salud: no existencia de un centro con rehabilitación cardíaca a menos de 60 minutos desde el domicilio del paciente.

Niveles asistenciales: Número óptimo de procedimientos y recursos humanos en CI

a. Nivel asistencial de alta complejidad (>500.000 habitantes)

Son centros con unidad de hemodinámica y con/sin cirugía cardíaca.

Para una media de 600.000 habitantes como población de referencia, se generarían aproximadamente 1500 procesos anuales.

Se daría respuesta en todos los pacientes a la fase I del PRC así como a la Fase II de la población de referencia, salvo los pacientes de riesgo leve (30% de casos: 450 procesos) que se derivarían a niveles asistenciales básicos (centros de atención primaria).

Recursos humanos en el servicio de rehabilitación: para dar respuesta a los 1500 procesos Fase I y 1000 procesos de Fase II (se resta la mortalidad en los primeros 28 días) se necesitarían:

- Cuatro fisioterapeutas a jornada completa (grupos de entrenamiento integrados por 10 pacientes y supervisados por dos fisioterapeutas).
- Cinco médicos rehabilitadores (240 procesos/facultativo)
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales

b. Nivel asistencial de complejidad intermedia-alta (500.000-250000 habitantes)

Son centros con unidad de hemodinámica y de Cuidados Intensivos.

Para una media de 400.000 habitantes como población de referencia, se generarían 1000 procesos anuales.

En este nivel asistencial se daría respuesta en todos los pacientes a la fase I del PRC así como la Fase II de la población de referencia, salvo los pacientes de riesgo leve (30% de casos: 300 procesos) que se derivarían a niveles asistenciales básicos (centros de atención primaria).

Recursos humanos en el servicio de rehabilitación: para dar respuesta a los 1000 procesos Fase I y 700 procesos de Fase II se necesitarían:

- Dos fisioterapeutas a jornada completa (grupos de entrenamiento integrados por 10 pacientes y supervisados por dos fisioterapeutas).
- Tres médicos rehabilitadores (240 procesos/facultativo)
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales

c. Nivel asistencial de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000 habitantes)
Son centros que deben de disponer de Unidad de Cuidados Intensivos. Pueden o no tener unidad de hemodinámica (en caso de que no, si debe de contar con accesibilidad rápida a otro centro que la tenga). No disponen de cirugía cardíaca.

Para una media de 200.000 habitantes como población de referencia, se generarían 500 procesos anuales.

En este nivel asistencial se daría respuesta en todos los pacientes a la fase I del PRC así como la Fase II de la población de referencia, salvo los pacientes de riesgo leve (30% de casos: 150 procesos) que se derivarían a niveles asistenciales básicos (centros de atención primaria).

Recursos humanos en el servicio de rehabilitación: para dar respuesta a los 500 procesos Fase I y 350 procesos de Fase II se necesitarían:

- Un fisioterapeuta a jornada completa (grupos de entrenamiento integrados por 5 pacientes y supervisados por un fisioterapeuta).
- Dos médicos rehabilitadores (240 procesos/facultativo).
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales a media jornada

d. Nivel asistencial básico (<100.000 habitantes)

En determinados centros de atención primaria se dará respuesta a la Fase II del paciente con CI de riesgo bajo.

Para una media de 80.000 habitantes como población de referencia, se generarían 240 procesos de pacientes con CI, 60 de ellos de riesgo leve (30% de los casos).

Recursos humanos: los equipos de atención primaria encargados de la Fase II del paciente isquémico leve así como la supervisión presencial/no presencial de programas en domicilio y otros centros en la comunidad deben estar integrados por médico de familia, cardiólogo, médico rehabilitador, fisioterapeuta y enfermero a media jornada.

Pacientes candidatos a un programa de rehabilitación cardíaca en insuficiencia cardíaca:

La guía para el diagnóstico y tratamiento de la Insuficiencia Cardíaca (IC) de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) de 2012 recomienda (Recomendación Clase I y nivel de evidencia A) la actividad física regular y los programas de entrenamiento (PE) estructurados en el paciente con IC. Esta recomendación se basa en el hecho de que los PE estructurados mejoran la capacidad de ejercicio y la calidad de vida, no afectan adversamente al remodelado ventricular izquierdo y puede reducir la mortalidad y la hospitalización en pacientes con IC crónica leve-moderada (Dickstein K et al. Eur J Heart Fail 2008).

Candidatos a un PRC en IC

Indicación Clase I, Nivel de evidencia A:

- Pacientes con IC estable (NYHA) II-III.

Tras un ingreso por descompensación y previo al PE estructurado, se puede iniciar una movilización temprana con un programa de ejercicio individualizado (ejercicios calisté- nicos, respiratorios y de fuerza) (Piepoli MF et al. Eur J Heart Fail 2011)

Criterios de exclusión:

- Factores del paciente: pacientes que al alta hospitalaria son derivados a un centro de cuidados a largo plazo (residencia).
- Factores médicos: condición médica inestable o que compromete la vida.
- Factores del sistema de salud: no existencia de un centro con rehabilitación cardíaca a menos de 60 minutos desde el domicilio del paciente.

Niveles asistenciales: número óptimo de procedimientos y recursos humanos en IC.

1- Nivel asistencial de alta complejidad (>500.000 habitantes)

Son centros con unidad de hemodinámica y con/sin cirugía cardíaca.

Para una población de referencia media de 600.000 habitantes se generarían aproximadamente 1700 procesos anuales.

Para dar respuesta a estos 1700 procesos se necesitarían:

- Cuatro fisioterapeutas a jornada completa (grupos de entrenamiento integrados por 10 pacientes y supervisados por 2 fisioterapeutas)
- Médicos rehabilitadores : 7 (240 procesos/facultativo)
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales

2- Nivel asistencial de complejidad intermedia-alta (500.000-250000 habitantes)
Son centros con unidad de hemodinámica y UCI (cirugía cardíaca no obligatoria).

Para una población de referencia media de 400.000 habitantes se generarían unos 1200 procesos anuales.

Para dar respuesta a estos 1200 procesos se necesitarían:

- Dos fisioterapeutas a jornada completa u un tercero a media jornada (grupos de entrenamiento integrados por 10 pacientes y supervisados por 2 fisioterapeutas)
- Médicos rehabilitadores : 5 (240 procesos/facultativo)
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales

3- Nivel asistencial de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000 habitantes)
Son centros que pueden no tener unidad de hemodinámica pero si una accesible y deben de disponer de Unidad de Cuidados Intensivos. No disponen de cirugía cardíaca (ira a niveles asistenciales superiores).

Para una población de referencia media de 200.000 habitantes se generarían 600 procesos anuales.

Para abordar estos 600 procesos se necesitarían lo siguiente:

- Dos fisioterapeutas a media jornada (grupos de entrenamiento integrados por 10 pacientes y supervisados por 2 fisioterapeutas)
- Médicos rehabilitadores: dos médicos a jornada completa y un tercero a media jornada (240 procesos/facultativo)
- Un/a enfermero/a para educación sanitaria y colaboración en ergometría y pruebas funcionales a media jornada

4- Nivel asistencial básico (100.000 habitantes): no se realizarán PE dirigidos al paciente con IC.

Los **equipos de atención primaria** encargados de la supervisión presencial/no presencial de programas en domicilio y otros centros en la comunidad deben estar integrados por médico de familia, cardiólogo, médico rehabilitador, fisioterapeuta y enfermero a media jornada.

Pacientes candidatos a un programa de rehabilitación cardíaca en casos de cirugía cardíaca y otras patologías:

Con el desarrollo de las autonomías, el número de hospitales con cirugía cardíaca se ha multiplicado progresivamente de forma que, tanto los hospitales tradicionales como los nuevos, están sometidos a una baja presión asistencial y realizan un número de intervenciones globales y por cirujano en muchos casos inferior a lo recomendado por las sociedades científicas. En la comunidad de Madrid por ejemplo, con una población aproximada de 6,5 millones de habitantes, existen 21 hospitales (de gestión pública o privada) con programas de cirugía cardíaca. En toda España existen 19 centros donde se pueden realizar Trasplanta Cardíaco (TC), 5 de ellos están en la Comunidad de Madrid.

El cálculo clásico estima que para obtener resultados óptimos debe de existir un servicio de cirugía cardíaca por millón de habitantes. Basándonos en la población total española censada a fecha 1 de octubre del año 2012 de 46.116.779, tendría que haber 46 centros con cirugía cardíaca en España. El Plan Estratégico de Cardiología en la Comunidad de Madrid aconseja para una población de 6,5 millones de habitantes como la de Madrid, 1 ó 2 hospitales de referencia donde se aborden cirugías como TC ó intervenciones de cardiopatías congénitas complejas. Teniendo en cuenta esta relación, tendría que haber repartidos por toda la nación 14 centros de referencia.

Así, estimamos que en España serían necesarios unos 46 centros con cirugía cardíaca, 14 de ellos de referencia. Cada uno de estos 46 centros asumiría la rehabilitación peri-operatoria de todos los pacientes intervenidos (la llamada Fase I en CI) y el programa de entrenamiento/charlas educativas (Fase II en CI) de los pacientes que pertenecen a la población de referencia.

1. En los niveles asistenciales de alta complejidad (>500.000 habitantes) con cirugía cardíaca y un población de referencia de 1 millón de habitantes, se generarían unos 280 procesos anuales de pacientes postquirúrgicos (no se incluyen los pacientes sometidos a bypass aorto-coronario).

Se daría respuesta en todos los pacientes a la fase peri-operatoria del PRC (fase I) así como a la Fase ambulatoria-extrahospitalaria (fase II) de la población de referencia.

Para dar respuesta a los 280 procesos Fase I y 163 procesos de Fase II se necesitarían:

- Un fisioterapeuta para Fase I y para los PE de Fase II
- Un médico rehabilitador.

2. Nivel asistencial de complejidad intermedia-alta (500.000-250000 habitantes)

Son centros con unidad de hemodinámica y de Cuidados Intensivos.

Para una media de 400.000 habitantes como población de referencia, se generarían unos 110 procesos anuales de pacientes postquirúrgicos.

Para dar respuesta a los a la Fase II de los 110 procesos se necesitarían:

- Dos horas de fisioterapeuta al día (10 h semanales)
- Un médico rehabilitador a media jornada.

3. Nivel asistencial de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000 habitantes)

Son centros que deben de disponer de Unidad de Cuidados Intensivos. Pueden o no tener unidad de hemodinámica (en caso de que no, si debe de contar con accesibilidad rápida a otro centro que la tenga). No cirugía cardíaca.

Para una media de 200.000 habitantes como población de referencia, se generarían 54 procesos anuales de pacientes postquirúrgicos.

Para dar respuesta a la Fase II de los 54 procesos se necesitarían:

- Una hora de fisioterapeuta.
- El 20% de la jornada de un médico rehabilitador.

4. Los equipos de atención primaria encargados de la supervisión presencial/no presencial de programas en domicilio y otros centros en la comunidad deben estar integrados por médico de familia, cardiólogo, médico rehabilitador, fisioterapeuta y enfermero a media jornada. Con respecto a los tiempos máximos de desplazamiento desde el domicilio del paciente hasta el recurso asistencial adecuado, se recomienda que:

- **Cardiopatía isquémica:** todo paciente que ha sufrido un evento coronario no sometido a bypass aorto-coronario tendría que recibir la primera visita en un PRC en el mes post-evento y comenzar el PE a los 2 meses máximo post-evento.
- **Insuficiencia cardíaca y postquirúrgicos:** todo paciente que ha ingresado en el hospital por IC (de debut o descompensación) o ha sido sometido a cirugía cardíaca, tendría que recibir la primera visita en un PRC en los dos meses post-evento y comenzar el PE a los 3 meses máximo post-evento.

6.1.5. Propuestas para la asistencia a pacientes con patología cardíaca

- a) Ampliar oferta de rehabilitación de manera progresiva con la apertura y ampliación de los centros de rehabilitación necesarios.
- b) Desarrollar programas en los centros de atención primaria dirigidos especialmente al paciente de bajo riesgo así como al paciente de prevención primaria cardiovascular.
- c) Desarrollar otras alternativas más flexibles para facilitar el acceso y la participación en los programas de rehabilitación cardíaca. Las dos líneas fundamentales serían:
 - Recursos en la comunidad: centros deportivos, asociaciones de enfermos, coordinados y supervisados por un grupo de profesionales desde los centros de atención primaria correspondientes.
 - Programas en domicilio utilizando la tele-monitorización, coordinados y supervisados por los equipos de atención primaria encargados de la prevención cardiovascular.

	Ubicación	Duración y frecuencia	Tipo ejercicio y monitorización
Fase I	Hospitalaria		
Fase II	<p>C. Isquémica (CI): Riesgo moderado-severo (se incluyen los pacientes sometidos a bypass aorto-coronario): servicios especializados de rehabilitación con monitorización y supervisión ubicados en el ámbito hospitalario.</p> <p>Riesgo leve: servicios de rehabilitación ubicados en los centros de atención primaria vs gimnasios de la comunidad vs domicilio, tutelados por personal sanitario de atención primaria (presencial o no presencial (telemedicina)*. Existe una evidencia robusta sobre la efectividad en el paciente de bajo riesgo, de la efectividad de los programas de entrenamiento fuera del ámbito hospitalario.</p> <p>I Cardíaca (IC): Servicios especializados de rehabilitación con monitorización y supervisión ubicados en el ámbito hospitalario.</p>	<p>2 meses, 2/3 veces por semana.</p> <p>CI: grupales de igual riesgo (grupos de 10 pacientes supervisados por dos fisioterapeutas. En los pacientes de riesgo leve grupos de 5 pacientes supervisados por un fisioterapeuta).</p> <p>IC y postquirúrgicos: grupales (grupos de 10 pacientes supervisados por dos fisioterapeutas)</p>	<p>CI: Ejercicio aeróbico, de fuerza.</p> <p>Monitorización: Riesgo moderado-alto: monitorización durante 12 o más sesiones.</p> <p>Riesgo bajo: monitorización durante 6-12 sesiones.</p> <p>IC Ejercicio aeróbico, de fuerza y entrenamiento musculatura inspiratoria.</p> <p>Monitorización (IC y postquirúrgicos): 12 o más sesiones.</p>
Fase III **	<p>CI: En la comunidad (centros deportivos, asociación de pacientes) con la utilización de los avances tecnológicos (internet, sistemas GPS, smartphones) y en domicilio (programas no presenciales con la telemedicina) coordinados por personal sanitario de atención primaria*</p> <p>IC: Programas en domicilio, tutelados por personal sanitario de atención primaria (presencial o no presencial (telemedicina)*</p>		

Notas:

*Los equipos de atención primaria encargados de la Fase II del isquémico leve así como la supervisión presencial/no presencial de programas en domicilio y otros centros de la comunidad deben estar integrados por médico de familia, médico rehabilitador, fisioterapeuta y enfermero.

** Puede existir un grupo de pacientes que por su perfil de alto riesgo requieran realizar PE de mantenimiento (Fase III) en servicios especializados de rehabilitación con monitorización y supervisión ubicados en el ámbito hospitalario.

6.2. PATOLOGÍA RESPIRATORIA

6.2.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Los Programas de Rehabilitación Respiratoria (PRR) han demostrado ser eficaces con un alto nivel de evidencia en términos de mejoría de los síntomas, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en otras enfermedades neumológicas. (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Pulmonary Rehabilitation Programmes. 2004, gesEPOC. Arch Bronc 2012).

EPOC

La EPOC es una de las enfermedades crónicas más relevantes del mundo occidental. Es actualmente la 5ª causa de muerte en España, únicamente por detrás de las enfermedades coronarias, cerebrovasculares y neoplasias. Para el año 2020 se espera que ocupe el tercer lugar en el ranking mundial de mortalidad y el quinto en discapacidad (Murray Lancet 1997).

Además, según un reciente estudio, las ratios de discapacidad son más elevadas en pacientes con EPOC que en la población general, siendo la edad, depresión, ansiedad y peor estado de salud percibido factores asociados con mayor discapacidad. (Rodríguez-Rodríguez P COPD 2013).

En España, la prevalencia estimada se sitúa en 9.1% en la población de 40-69 años, aunque se ha demostrado que la EPOC es una enfermedad infradiagnosticada en hombres y sobre todo en mujeres (Sobradillo V, Chest 2000). El estudio epidemiológico EPI-SCAN realizado en una muestra de la población general de 40 a 80 años mostró una prevalencia de EPOC de 10,2%, 15% en hombres (15.1%; 95%CI, 13.5-16.8; P<.05) y 5.7% en mujeres (5.7%; 95%CI, 4.7-6.7). (Ancochea J, Arch Bronconeumol 2013). Pero teniendo en cuenta el factor de infradiagnóstico, puede considerarse que existen 628,102 mujeres españolas entre 40 y 80 años con EPOC, de las cuales 540,168 no han sido diagnosticadas.

Actualmente, tal como se publicó en GesEPOC, se estima que 2.185.764 españoles presentan EPOC de entre los 21,4 millones con edad entre 40 y 80 años. Todo ello permite inferir unas cifras superiores al millón y medio de personas afectadas en nuestro país. La distribución de la prevalencia de EPOC por severidad según el estudio publicado en 2010 en ERJ sería de 85.6% ligera, 13% moderada y 1.4% severa.

Según el Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud (SNS) de 2010, se reconocieron 58.066 altas hospitalarias en relación con episodios de EPOC en el año 2010, con una estancia media de 8,25 días. Es evidente que, por sus características de enfermedad crónica y progresiva, la EPOC supone un coste elevado, tanto en consumo de recursos sanitarios como en pérdida de la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes.

Según una encuesta ad hoc realizada por el Ministerio de Sanidad y Política Social para la elaboración de la Estrategia Nacional de la EPOC, todas las comunidades autónomas consideran la EPOC como un área prioritaria de intervención en salud.

A pesar de la evidencia existente de los beneficios de los PRR en los pacientes con EPOC tanto en el entorno hospitalario como domiciliario, su implantación es muy distante de la que debería ser, escasa y desigual en el territorio español, considerando su eficacia. Además, los estándares de calidad de los PRR están bien establecidos y consensuados internacionalmente.

La evidencia científica de los PRR se ha establecido básicamente en EPOC. Se trata de programas multidisciplinares, integrados por neumólogo, médico rehabilitador, fisioterapeutas, enfermeros especializados, terapeuta ocupacional, psicólogo y dietista, que incluyen la valoración, entrenamiento y educación con un plan individualizado para cada paciente. Deben ofrecerse, según los estándares de calidad, en régimen de hospitalización, ambulatorio y domiciliario y su ubicación son los Servicios de Rehabilitación.

Se debe realizar un PRR a todo paciente con EPOC que tras tratamiento farmacológico escalonado siga estando limitado por la disnea para sus actividades de la vida diaria con un nivel de evidencia A.

En pacientes con EPOC y agudización grave, la rehabilitación respiratoria es efectiva y segura en términos de reducción de ingresos hospitalarios, disminución de la mortalidad y mejoría de la CVRS en pacientes con EPOC tras una exacerbación. Además las agudizaciones se asocian a disfunción muscular e inactividad física, que son factores de riesgo independientes de ingreso hospitalario.

La duración mínima de los PRR es de 8 semanas (3 a 5 sesiones de al menos 60 minutos por semana). La intensidad del ejercicio se determina a partir de la valoración inicial funcional en cada caso.

Fibrosis quística

La Fibrosis Quística (FQ) es la enfermedad hereditaria rara que más frecuentemente causa disminución de la esperanza de vida en las poblaciones de origen europeo. A lo largo de las últimas décadas se ha incrementado notablemente su supervivencia, pasando de ser una enfermedad propia “de niños y mortal” a convertirse en una enfermedad “crónica multisistémica” de personas que, en la mayoría de los casos, alcanzan la edad adulta.

Se estima que la incidencia de la FQ en España es de un caso de cada 5000 nacidos vivos, mientras que uno de cada 35 habitantes son portadores sanos de la enfermedad.

No existen datos de registro sobre el número de pacientes afectados en España por esta enfermedad. La federación española de FQ tiene registrado el número de pacientes con FQ asociados ascendiendo a un total de 2300 personas y estiman que existirán en España entorno a 3500 pacientes con FQ.

La FQ es una enfermedad compleja que requiere un enfoque integral del tratamiento. Para que el tratamiento y la evolución del paciente sean óptimos, es esencial que la atención médica se realice en una Unidad de Referencia de FQ que cuente con un equipo de profesionales formados y con experiencia.

Desde hace años se sabe que el diagnóstico precoz de la FQ mejora su pronóstico. En la actualidad, en España el programa de cribado, incluido dentro de la prueba del talón a los recién nacidos, se lleva a cabo prácticamente todas las comunidades autónomas.

Todos los pacientes diagnosticados de FQ deben entrar en programas de rehabilitación respiratoria (dirigidos por profesionales especializados) que incluyan técnicas de aclaramiento mucociliar (fisioterapia ventilatoria) y programas de ejercicio que mejoren la tolerancia a la actividad física y la calidad de vida. Estos programas tienen como objetivo, por un lado, ayudar a la expulsión de secreciones de las vías respiratorias y por otro, mejorar el estado físico y la disnea mediante ejercicio controlado, fortalecimiento muscular y técnicas de relajación y respiración controlada.

La rehabilitación respiratoria es uno de los tratamientos fundamentales y obligados que debe de realizar el paciente con FQ. Se debe iniciar en el mismo momento del diagnóstico, con un adecuado entrenamiento de los padres y el paciente para que ellos mismos aprendan a realizar el tratamiento en su domicilio.

Existe evidencia científica sobre la importancia de realizar las técnicas de fisioterapia

ventilatoria frente a no realizarlas, aunque no hay claras ventajas de una técnica sobre otra, por lo que el método elegido tendrá en cuenta la edad del paciente, su disposición y su autonomía. Se aconseja que el paciente las realice dos veces al día, aumentando su frecuencia y su duración en las reagudizaciones. También se recomienda la práctica de ejercicio aeróbico reglado y programado, al menos 30min tres veces por semana.

La atención médica por especialistas en Unidades de Referencia de FQ monográficas, se asocia con una mejor supervivencia y calidad de vida. Esta atención médica implica frecuentes evaluaciones y control clínico de las complicaciones por parte de médicos y otros profesionales sanitarios especialmente formados en el tratamiento de la FQ, y en las intervenciones terapéuticas tempranas.

Una Unidad de Referencia de FQ debe atender normalmente a un mínimo de 50 pacientes. El coordinador de la Unidad debe ser un médico especialista en MFR con experiencia en FQ que trabaje en estrecha colaboración con al menos otros médico especialistas en FQ (médico especialista en pediatría, neumología, gastroenterología, rehabilitación). Además, las Unidades de Referencia de FQ deben tener un número variable de personal sanitario especialista en FQ: enfermeros, dietistas, fisioterapeutas, asistentes sociales, psicólogos, farmacéuticos y microbiólogos, dependiendo del número de pacientes. Asimismo, la Unidad de Referencia de FQ debe mantener una estrecha relación con médicos especialistas del hospital o de hospitales próximos especializados en endocrinología, ORL, cirugía general, hepatobiliar y pediátrica, radiología, obstetricia y ginecología (incluido expertos en fecundación asistida), enfermedades infecciosas y medicina preventiva, oftalmología y nefrología. Deben existir protocolos para la evaluación y referencia de pacientes a las Unidades nacionales de trasplantes.

En España existen las siguientes unidades de Fibrosis Quística:

1. Unidades que controlan > 50 pacientes: Hospital Universitario Vall d' Hebron (Barcelona), Hospital de San Juan de Dios (Barcelona), Corporación Sanitaria Parc Taulí (Barcelona), Hospital de Cruces (Vizcaya), Hospital Universitario Central de Asturias (Oviedo), Hospital Infantil Teresa Herrera (Juan Canalejo, La Coruña), Hospital Miguel Server (Zaragoza), Hospital Universitario La Paz (Madrid), Hospital Doce de Octubre (Madrid), Hospital Ramón y Cajal (Madrid), Hospital Niño Jesús (Madrid), Hospital de la Princesa (coordinada con Unidad Hospital Niño Jesús, Madrid), Hospital Son Dureta (Madrid), Hospital La Fe Valencia (Valencia), Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia), Hospital Carlos Haya (Sevilla), Hospital Materno Infantil Avenida Marítima del Sur (Las Palmas de Gran Canaria), Hospital Dr. Negrín (Las Palmas de Gran Canaria), Hospital Universitario Nuestra Señora de La Candelaria (Sta. Cruz de Tenerife).

2. Unidades que controlan < 50 pacientes: Hospital Virgen de las Nieves (Granada), Hospital Clínico Universitario de Salamanca (Salamanca), Hospital Universitario San Cecilio (Granada), Hospital Clinic (Valencia), Hospital Universitario Virgen Macarena (Sevilla), Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (Santander), Hospital Clínico Universitario de Valladolid (Valladolid), Hospital Donostia (San Sebastián).

3. Otros hospitales donde se trata la Fibrosis quística: Hospital Clínico San Juan, Hospital Virgen de Los Lirios (Alcoy), Hospital General de Alicante (Alicante), Hospital General de Elda, Hospital Comarcal Villajoyosa, Hospital General de Elche, Hospital Vega Baja, Hospital de Vinaroz, Hospital Gran Vía, Hospital Universitario de Canarias La Laguna, Hospital Torrecárdenas, Hospital Reina Sofía, Hospital Valle de Pedroches, Residencia Cantabria, Hospital Clínico San Cecilio, Hospital de Baza, Hospital Santa Ana, Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme, Hospital Materno Infantil Badajoz, Hospital Juan Ramón Jiménez, Hospital General, Hospital de Francisco de Borja, Centro Hospitalario Ciudad de Jaen, Hospital San Juan de la Cruz, Instituto Nacional de Silicosis, Hospital San Pedro De Alcantara, Hospital Clínico Universitario, Hospital Clínico Universitario Zaragoza, Hospital Naval de San Carlos, Hospital Punta de Europa (Algeciras), Hospital Puerto Real, Hospital General de Jerez, Hospital Puerta del Mar, Hospital la Línea de la Concepción.

Enfermedades neuromusculares y ventilación mecánica

Las ENM constituyen el grupo más importante dentro de las Enfermedades raras. Asimismo, en los últimos años ha aumentado su prevalencia. En España se calcula que 40.000 personas sufren ENM, la mitad en edad infantil o juvenil. En España actualmente hay 1.500 afectados de Atrofia muscular espinal. Las complicaciones cardíacas y/o respiratorias condicionan su evolución y supervivencia. Estos pacientes deben ser controlados por un equipo multidisciplinario en el marco de Unidades de referencia multidisciplinarias (Bushby Lancet Neurol 2010).

6.2.2. Recursos humanos

Los PRR deben tener un carácter integral, requiriendo para ello de un equipo multidisciplinar formado por diferentes profesionales que trabajen en equipo: neumólogo, médico rehabilitador, médico de familia, enfermero, fisioterapeuta, dietista y psicólogo.

6.2.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con patología respiratoria

Los materiales básicos a disponer en los Servicios de Rehabilitación, ubicación reconocida para los PRR (excepto domiciliarios) son:

- Sala amplia de mínimo 30 m² con buena ventilación e iluminación, con espacio para realizar test de marcha de 6 minutos.
- Diez cicloergómetros de extremidades inferiores y extremidades superiores.
- Ergometría con análisis de gases versus prueba de esfuerzo estándar con registro electrocardiográfico.
- Dos tensiómetros.
- Diez pulsi-oxímetros.
- Pesas, bandas elásticas, mancuernas.
- Zona de terapia ocupacional para entrenamiento de AVD
- Carro de paradas completo con desfibrilador.
- Oxigenoterapia portátil / concentrador de oxígeno

6.2.4. Niveles de complejidad asistencial

La indicación principal de los PRR es el paciente con EPOC moderado, grave o muy grave; pero también son indicaciones otras enfermedades respiratorias crónicas con disnea limitante (hipertensión pulmonar, enfermedades intersticiales, asma, bronquiectasias, pacientes candidatos a trasplante pulmonar o reducción de volumen, etc.), fibrosis quística, enfermedades neuromusculares con síntomas respiratorios, pacientes de cirugía torácica (trasplantados o con cirugía de resección).

Tal como se ha comentado, los pacientes afectados de fibrosis quística y de enfermedades neuromusculares deben ser atendidos en unidades específicas que constan, como es lógico en enfermedades tan discapacitantes, de médico especialista en rehabilitación. En cuanto a los pacientes que han sido trasplantados, se trataría de unos 230 procesos anuales.

Por lo tanto las estimaciones de los procesos de PRR se realizan en base a los pacientes con EPOC:

1. Para el EPOC severo o muy severo reagudizador frecuente en fase estable (principales beneficiarios) se ubicarían los programas en el ámbito hospitalario. Procesos: 21.000
2. Para el paciente EPOC severo o muy severo post-ingreso hospitalario reciente por reagudización (como ya se ha descrito, existe evidencia de que la rehabilitación iniciada cuanto antes en un ingreso por reagudización de EPOC, durante ingreso, y continuado ambulatoriamente post-alta, disminuye los re-ingresos hospitalarios y frena el deterioro funcional). Procesos: 58.000
3. Los programas para el EPOC moderado se ubicarían en atención primaria (como los isquémicos leves o los de prevención primaria cardiovascular). Procesos: 195.000.

Nivel asistencial de alta complejidad: Para dar respuesta a estos procesos se necesitarían:

- Médicos rehabilitadores: 5
- Fisioterapeutas: 6
- Terapeutas ocupacionales: 2
- Enfermeros: 1

Nivel asistencial de complejidad intermedia-alta: Para dar respuesta a estos procesos se necesitarían:

- Médicos rehabilitadores: 7
- Fisioterapeutas: 8
- Terapeutas ocupacionales: 2
- Enfermeros: 1

Nivel asistencia de complejidad intermedia-básica: Para dar respuesta a estos procesos se necesitarían:

- Médicos rehabilitadores: 3
- Fisioterapeutas: 2
- Terapeutas ocupacionales: 1 a media jornada
- Enfermeros: 1 a media jornada

Nivel asistencial básico: Los **equipos de atención primaria** deberán atender a los pacientes en fase de mantenimiento y supervisar los PRR en domicilio.

Con respecto a los tiempos máximos de desplazamiento desde el domicilio del paciente hasta el recurso asistencial adecuado, se recomienda que:

- EPOC con disnea moderada: Se recomienda que la primera visita se realice en un plazo máximo de 3 meses
- Enfermedades con componente hipersecretor y disnea severa: tendría que recibir la primera visita en un plazo de 15 días y comenzar el PRR.

6.2.5. Propuestas para la asistencia a pacientes con patología respiratoria

- Ofrecer los PRR necesarios, teniendo en cuenta la alta prevalencia de EPOC, implementándolos de manera progresiva en los servicios de Rehabilitación.
- Desarrollar programas en los centros de atención primaria dirigidos especialmente al paciente con EPOC estabilizada y disnea moderada.
- Desarrollar de forma homogénea por todo el estado los PRR y la atención domiciliaria para los pacientes que no pueden desplazarse.

6.2.6. Bibliografía

1. Perk J, de Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J*. 2012;33:1635---701.6.
2. Bertomeu, V. Castillo-Castillo J Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo a la enfermedad. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2008;8(E):2-9 - Vol. 8 Núm. Supl.E
3. Gómez, A. Miranda, A. Pleguezuelos, E. Bravo, R. López, A. Expósito, JA. Heredia, A. Recomendaciones sobre rehabilitación cardíaca en la cardiopatía isquémica de la Sociedad de Rehabilitación Cardio-Respiratoria (SORECAR). *Rehabilitación (Madr)*. 2015;49(2):102--124
4. López, J. Polo, L. Silva. Centella, T. Cirugía cardiovascular en España en el año 2016. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular. *Cir Cardio*. 2017;24(6):381--397
5. Informe mundial sobre la discapacidad 2011. OMS, 2011. www.who.int
6. Von Groote M, Bickenbach JE, Gutenbrunner CH. The World Report on Disability- implications, perspectives and oportunities for Physical and Rehabilitation Medicine (PRM). *J Rehabil Med*. 2011 Oct;43(10):869-75. 2011
7. Needs and priorities in cardiac rehabilitation and secondary prevention in patients with coronary heart disease. WHO Technical Report Series 831. Geneva: World Health Organisation;1993.
8. Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, Piepoli MF, Benzer W, Schmid JP et al. Cardiac Rehabilitation Section European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2010;17:410-418.
9. León M, Mazón P, Marcos E, García E. Temas de actualidad en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2009;62 Supl1:4-13.
10. Pleguezuelos Cobos E, Miranda Calderín G, Gómez González A, Capellas Sanz L. Rehabilitación cardíaca en España. Encuesta SORECAR. *Rehabilitación (Madr)* 2010;44:2-7. Heran B, Chen J, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K et al. Rehabilitación cardíaca con ejercicios para la cardiopatía coronaria. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011 Issue 7.
11. Lawler P, Filion K, Eisenberg M. Efficacy of exercise-based cardiac rehabilitation post-myocardial infarction: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Am Heart J* 2011;162:571-584.
12. Smith SC, Benjamin EJ, Bonow RO, Braun LT, Creager MA, Franklin BA et al. AHA/ACCF Secondary Prevention and Risk Reduction Therapy for Patients with Coronary and Other Atherosclerotic Vascular Disease: 2011 Update: A guideline from the American Heart Association and American College of Cardiology Foundation. *Circulation* 2011;124(22):2458-73.
13. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud. Actualización aprobada por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud el 22 de octubre de 2009.

- Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad, 2011.
14. López-Bescos L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, De los Reyes M, Arós F et al. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovasculares en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:1045-56.
 15. Sans S, Puigdefabregas A, Paluzie G, Monterde D, Balaguer-Vintro I. Increasing trends of acute myocardial infarction in Spain: the MONICA-Catalonia Study. *Eur Heart J* 2005;26:505-515.
 16. Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñiz J et al. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo de miocardio en el estudio IBERICA. *Rev Esp Cardiol* 2000;53 (Supl 2):71.
 17. Novella B, Alonso M, Rodríguez-Salvan F, Susi R, Reviriego B, Escalante L et al. Ten-Year Incidence of Fatal and Non-Fatal Myocardial Infarction in the Elderly Population of Madrid. *Rev Esp Cardiol* 2008;61(11):1140-9.
 18. Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Mahonen M, Tolonen H, Ruokokoski E, Amouyel P et al. Contribution of trends in survival and coronary-event rates to changes in coronary heart disease mortality:10-year results from 37 WHO MONICA Project populations. *Lancet* 1999;353:1547-1557.
 19. Lupon J, Valle V, Marrugat J, Elosua R, Seres L, Pavesi M et al. Six-month outcome in unstable angina patients without previous myocardial infarction according to the use of tertiary cardiologic resources. *J Am Coll Cardiol* 1999;34:1947-53.
 20. McMurray JJ, Adamopoulos S, Anker SD, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart J* 2012; 33, 1787-847.
 21. Cortina A, Reguero J, Segovia E et al. Prevalence of Heart failure in Spain (a region in the north of Spain). *Am J Cardiol* 2001;87:1417-9
 22. Anguita Sánchez M, Crespo Leiro MG; de Teresa Galván E et al. Prevalencia de la insuficiencia cardíaca en la población general española mayor de 45 años. Estudio PRICE. *Rev Esp Cardiol* 2008;61:1041-9.
 23. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Guayar-Castillón P. Situación epidemiológica de la insuficiencia cardíaca en España. *Rev Esp Cardiol* 2006;6(4c-9c).
 24. Ho KK, Pinsky JL, Kannel WB, Levy D. The epidemiology of heart failure: the Framingham Study. *J Am Coll Cardiol* 1993;22:6A-13A.
 25. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson PA et al; European Society of Cardiology; Heart Failure Association of the ESC (HFA); European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2009; the task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association of the ESC (HFA) and endorsed by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Eur J Heart Fail* 2008;10:933-989.

26. AACVPR/ACCF/AHA 2010 Update: Performance Measures on Cardiac Rehabilitation for Referral to Cardiac Rehabilitation/Secondary Prevention Services. A Report of the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Performance Measures (Writing Committee to Develop Clinical Performance Measures for Cardiac Rehabilitation). *Circulation* 2010; 122:1342-1350.
27. Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, Dickstein K, Francis DP, Jaarsma T et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. *Eur J Heart Fail* 2011;13:347-57.
28. Kotseva K, Word D, De Backer G, De Bécquer D, Pyörälä K, Keil U. Cardiovascular prevention guidelines in daily practice: a comparison of EUROASPIRE I, II and III surveys in eight European countries. *Lancet* 2009;373:929-40.
29. National Collaborating Centre for Acute and Chronic Conditions. Chronic heart failure. Management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence (Nice) 2010 Aug. 45 p (Clinical guideline; nº 108)
30. Barceló AI, Mestres CA. Cirugía Cardiovascular en España en los años 2009-2010. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (SECT-CV). *Cir Cardiovasc* 2012;19(3):315-28.
31. Mant J et al. Management of chronic heart failure in adults: synopsis of the National Institute for Health and clinical excellence Guidelines. *Ann Intern Med* 2011;155:252-259.
32. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Pulmonary Rehabilitation Programmes. Human Kinetics, Leeds (UK), 3rd ed. 2004.
33. Grupo de Trabajo GesEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía Española de la EPOC (GesEPOC). *Arch Bronconeumol*. 2012;48(Supl 1):2-58.
34. Sobradillo V, Miravittles M, Gabriel R, Jimenez CA, Villasante C, Masa JF et al. Geographical variations in prevalence and underdiagnosis of COPD. Results of the IBERPOC multi-centre epidemiological study. *Chest* 2000;118:981-9.
35. Soriano JB, Ancochea J, Miravittles M, García-Río F, Duran-Tauleria E, Muñoz L et al. Recent trends in COPD prevalence in Spain: a repeated cross-sectional survey 1997-2007. *Eur Respir J* 2010;36(4):758-65.
36. Ancochea J, Miravittles M, García-Río F, Muñoz L, Sánchez G, Sobradillo V et al. Underdiagnosis of chronic obstructive pulmonary disease in women: quantification of the problem, determinants and proposed actions. *Arch Bronconeumol* 2013 Jun;49(6):223-9.
37. Rodríguez-Rodríguez P, Jiménez-García R, Hernández-Barrera V, Carrasco-Garrido P, Puente-Maestu L, de Miguel-Díez J. Prevalence of Physical Disability in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Associated Risk Factors. *COPD* 2013 Jul 11.
38. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>

39. Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of disease study. *Lancet* 1997;294:1269-76.
40. Ministerio de Sanidad y Política Social. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud. Estrategia en EPOC del Sistema Nacional de Salud. Sanidad 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/EstrategiaEPOCSNS.pdf>
41. Nice L, Donner CI, Wouters E, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173:1390-413.
42. ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel. Pulmonary rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Guidelines. *Chest* 2007;131:4S-51S.
43. Lacasse Y, Goldstein R, Lasserson TJ, Martin S. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD003793.
44. Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, Gladis JB, Casolive V, Regueiro M et al. Estándares de calidad asistencial en rehabilitación respiratoria en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. *Arch Bronconeumol.* 2012;48:396-404.
45. Soler-Cataluña JJ, Calle M, Cosío BG, Marín JM, Monsó E, Alfageme I. Estándares de calidad asistencial en la EPOC. *Arch Bronconeumol.* 2009;45:196-203.
46. Puhan MA, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, Troosters T, Walters EH, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(10):CD005305.
47. Burtin C, Decramer M, Gosselink R, Janssens W, Troosters T. Rehabilitation and acute exacerbations. *Eur Respir Dis* 2011;38:702-12.
48. Beauchamp MK, Janaudis-Ferreira T, Goldstein RS, Brooks D. Optimal duration of pulmonary rehabilitation for individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Chron Respir Dis* 2011;8:129-40.
49. Marciniuk DD, Brooks D, Butcher S, Debigare R, Dechman G, Ford G, et al; Canadian Thoracic Society COPD Committee Expert Working Group. Optimizing pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease—practical issues: a Canadian Thoracic Society Clinical Practice Guideline. *Can Respir J* 2010;17:159-68.
50. Fibrosisquistica.org (2013) Federación Española de Fibrosis Quística. [online] Available at: <http://www.fibrosisquistica.org/index.php?pagina=fibrosi>
51. Fibrosisquistica.org. Federación Española de Fibrosis Quística [online] Available at: <http://www.fibrosisquistica.org/index.php?pagina=noticias&esnoticia=415>
52. Thomas J, Cook DJ, Brooks D. Chest physical therapy management of patients with cystic fibrosis. A meta-analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 1995;151:846-850
53. Van der Schans C, Prasad A, Main E. Fisioterapia torácica comparada con ausencia de fisioterapia torácica para la fibrosis quística (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, número 4, 2007. Oxford, Update Software Ltd.
54. Mahadeva R, Webb K, Westerbeek RC, y col. Clinical outcome in relation to care in centres specializing in cystic fibrosis: cross sectional study. *BMJ* 1998;316:1771-5.

55. Johnson C, Butler SM, Konstan MW, y col. Factors influencing outcomes in cystic fibrosis. A center based analysis. Chest 2003;123:20-7.
56. Bushby K, Finkel R, Birnkrant DJ, Case LE, Clemens PR, Cripe L, et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 2: Implementation of multidisciplinary care. Lancet Neurol. 2010;9:177-89.
57. Siobhan C. Milner, Jill T. Boruff, Cecile Beaurepaire, Sara Ahmed and Tania Janaudis-Ferreira. Rate of, and barriers and enablers to, pulmonary rehabilitation referral in COPD: A systematic scoping review. Respiratory Medicine, 2018-04-01, Volume 137, Pages 103-114.
58. Li C, Liu Y, Ji Y, Xie L, Hou Z. Efficacy of yoga training in chronic obstructive pulmonary disease patients: A systematic review and meta-analysis. Complement Ther Clin Pract. 2018 Feb;30:33-37.

REHABILITACIÓN INFANTIL

7.1. Justificación. Variables epidemiológicas

En la etapa infantil es cuando aparecen y se desarrollan las competencias perceptivas, motoras, emocionales, cognitivas, lingüísticas y sociales propias del ser humano adulto, de forma que el desarrollo madurativo y la adaptación que experimenta el individuo como ser humano en los primeros años no tiene comparación con ninguna otra etapa de su vida posterior.

Según la Encuesta española sobre Discapacidades, Deficiencias y Estados de Salud (EDE) realizada a la población española en 1999, el 2,24% de los niños menores de 6 años presenta algún tipo de deficiencia o discapacidad, disminuyendo entre los 6-9 años al 1,9% y, entre los 10-15 años, al 1,5%. En la etapa juvenil (16-19 años) vuelve a aumentar la prevalencia al 2%.

El comportamiento de determinadas patologías en la edad pediátrica ha cambiado en los últimos años gracias a los avances médicos, tanto en el ámbito de la investigación como en el asistencial. Hay una evidencia general del aumento de las patologías productoras de secuelas en el niño, ocasionando un aumento de enfermedades discapacitantes, las cuales requieren la incorporación de aspectos nuevos en el ámbito pediátrico.

La rehabilitación infantil tiene como objetivo la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de cualquier deficiencia motora del niño o joven que pueda provocarle una limitación

funcional y, si fuera necesario, buscar una compensación mediante tecnología de apoyo dado que su objetivo final es favorecer el máximo desarrollo funcional del niño.

Además de la dimensión terapéutica también tiene una función preventiva y social, ya que evita o reduce la discapacidad del niño posibilitándole el máximo desarrollo para una vida futura independiente.

El médico rehabilitador que debe seguir al niño durante la infancia tiene que tener una formación multidisciplinar (neurología, traumatología y ortopedia, conocimientos de pedagogía y logopedia, conocimiento de la escalas de valoración de pediatría). Su trabajo no debe ceñirse a la tarea clínica en el ámbito hospitalario, sino que debe asegurar la calidad y la adecuación de las intervenciones terapéuticas que recibe el niño en otros ámbitos de su vida.

El equipo interdisciplinario se ha demostrado como el medio más eficiente en la mayoría de procesos de rehabilitación.

Alteraciones del desarrollo y prematuridad

La prematuridad es uno de los principales problemas sanitarios de los países desarrollados, aunque por motivos no bien conocidos tenga menos visibilidad que otros problemas de salud.

Se estima que el número anual de nacimientos prematuros en todo el mundo es aproximadamente de 13 millones. Entre un 8 y un 10% de los nacimientos ocurren antes de la 37ª semana de gestación, justifican el 75 % de la mortalidad perinatal y el 50% de la discapacidad en la infancia. Los riesgos de parálisis cerebral, ceguera, retraso mental y sordera están aumentados en los niños prematuros cuando se comparan con los nacidos a término.

En España, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) se ha pasado del 5,9% en 1996 al 6,8% en 2006. La red de hospitales españoles SEN 1500, que recopila datos de los prematuros de menos de 1500 gramos al nacer, recoge en 2002 el nacimiento de 2.325 prematuros, que aumentan en 2007 hasta 2.639. La frecuencia de secuelas no se ha reducido y se mantiene constante, en torno al 20% en el último decenio.

El número de recién nacidos en España en el año 2006 fue de 482.957 y se atendieron 3.651 neonatos de peso inferior a 1500 gr. ambas tasas referidas a los que sobrevivieron más de 24 horas.

El consenso internacional deja clara la importancia del seguimiento y tratamiento de los niños nacidos pretérmino desde el nacimiento y a lo largo de su evolución, para permitir un control de las secuelas y un tratamiento precoz de éstas. Ello redundará no sólo en el beneficio de los propios niños sino también de la sociedad y de los gastos que puedan generar las discapacidades.

El tratamiento rehabilitador se iniciará ya durante su ingreso e irá enfocado a los cuidados posturales, la terapia oral motora, la regulación del tono y la estimulación neurosensorial. Deberá también realizarse seguimiento y tratamiento de aquellos niños que presenten una alteración en su desarrollo.

Parálisis cerebral infantil

La parálisis cerebral constituye un problema de primera magnitud por la discapacidad que asocia, por su cronicidad y por las implicaciones médicas, sociales y educativas que todo ello origina. Es la causa más frecuente de discapacidad motora en la edad pediátrica, que persistirá en la edad adulta.

Según datos europeos (Surveillance Cerebral Palsy, SCP), y americano (MAADDSP), en los países desarrollados, la incidencia es de 2-3 casos por 1.000 recién nacidos, permaneciendo estable desde la década de 1950. Sin embargo, la prevalencia ha aumentado debido a la mayor viabilidad de los prematuros y al aumento de la esperanza de vida de los adultos con parálisis cerebral. Apenas existen estudios epidemiológicos en España acerca de la prevalencia de parálisis cerebral en la población infantil en España. El estudio realizado por Cancho y cols sobre la prevalencia en la comunidad autónoma de Castilla y León se obtuvo 1,02 casos por cada 1.000 menores de 15 años.

El objetivo del tratamiento en la parálisis cerebral no es la curación, sino la adquisición y el aumento de funcionalidad y de capacidades como el desplazamiento, el desarrollo cognitivo, la interacción social y la independencia.

Los tres objetivos generales del tratamiento en la parálisis cerebral son el trastorno motor, la prevención de alteraciones secundarias y los trastornos asociados. Los mejores resultados se obtienen tras tratamientos continuados y consensuados.

Los pacientes con parálisis cerebral son complejos ya que al trastorno del desarrollo y de la postura, de carácter persistente, que condiciona una limitación en su actividad se asocia con otras alteraciones de tipo sensitivo, cognitivo, de conducta, de comunicación, perceptivas o epileptógenas. Además presentan diferentes afecciones musculoesqueléticas secundarias que condicionan de manera importante el pronóstico individual del paciente.

Para un adecuado tratamiento se precisará contar con un equipo multidisciplinario todos los profesionales trabajaran de forma coordinada y hacia la consecución de los mismos objetivos.

Se organizan a su vez en dos equipos simultáneos.

- Uno, formado por médicos especialistas como el pediatra, neuropediatra, médico rehabilitador y cirujano ortopeda, entre otros, que puedan abordar todas las complicaciones que surjan durante la evolución de la enfermedad. El médico rehabilitador es quien valora y establece la fase evolutiva en que se encuentra y establece el tipo de tratamiento rehabilitador y la duración del mismo.
- Un segundo equipo formado por profesionales de rehabilitación, en el que el médico rehabilitador asume la coordinación global del proceso y coordina la comunicación entre todo el equipo inter-multidisciplinar. Está formado por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, psicomotricistas. Con frecuencia deberá intervenir el técnico ortopédico además de otros profesionales como el trabajador social o el psicólogo.

Daño cerebral adquirido

El daño cerebral infantil adquirido es una lesión súbita en el cerebro que se produce después del nacimiento, a partir de la primera infancia, debido a causas externas o internas, que ocurre en una etapa de gran vulnerabilidad cerebral y en la que se producen importantes cambios anatomofuncionales.

No existen datos sobre la incidencia del daño cerebral infantil dadas las grandes diferencias en los criterios de clasificación empleados. En Estados Unidos los Centros de Control de Enfermedades (CDC) han estimado que 250 de cada 100.000 personas sufren daño cerebral anualmente. En España la incidencia de traumatismo craneoencefálico es de 150 a 250 por 100.000 habitantes año, lo que supondría entre 80.000 y 100.000 nuevos casos, aceptándose que el 50% de todos ellos se producen en individuos menores de 15 años. Constituyen entre el 3-6% de las urgencias pediátricas y, de ellos, el 20-30% son TCE graves que requerirán tratamiento rehabilitador.

El daño cerebral adquirido en la infancia debido a tumores del SNC ha aumentado en los últimos años debido a la mayor tasa de supervivencia por los avances en el diagnóstico precoz y en los tratamientos. Cada año en España se registran unos 1.500 casos nuevos de cáncer en niños menores de 15 años. Los tumores del SNC ocupan el segundo lugar y suponen el 15-20%.

El aumento de la supervivencia muestra que las secuelas a largo plazo pueden tanto físicas como cognitivas interfiriendo en el desarrollo normal del niño y en su integración social y escolar.

Las consecuencias del daño cerebral en el niño son diferentes a las del adulto, debido a que se produce en una etapa de gran vulnerabilidad cerebral y de cambios anatomofuncionales. Se pueden producir alteraciones motoras, cognitivas, emocionales y conductuales; por lo que la valoración clínica, el programa de rehabilitación y la evaluación de las secuelas requieren un enfoque multidisciplinar.

Para conseguir la mejoría de su pronóstico así como un seguimiento largo y estrecho desde el punto de vista rehabilitador y neuropsicológico es imprescindible un manejo multidisciplinar por los siguientes profesionales:

- Uno, formado por médicos especialistas como el pediatra, neuropediatra, neurocirujano, médico rehabilitador, cirujano ortopeda, oftalmólogo y psiquiatra, entre otros, que puedan abordar todas las complicaciones que surjan durante la evolución de la enfermedad. El médico rehabilitador es quien valora y establece la fase evolutiva en que se encuentra y establece el tipo de tratamiento rehabilitador y la duración del mismo.
- Un segundo equipo formado por profesionales de rehabilitación, en el que el médico rehabilitador asume la coordinación global del proceso y coordina la comunicación entre todo el equipo inter-multidisciplinar. Está formado por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, logopedas, asistente social. Con frecuencia deberá intervenir el técnico ortopédico además de otros profesionales como el neuropsicólogo.

Lesión medular infantil

Se denomina lesión medular a cualquier alteración sobre la médula espinal que implique afectación del movimiento, la sensibilidad o la función autónoma.

La incidencia global de la lesión medular en Estados Unidos se sitúa en 18,2/1.000.000 habitantes/año en menores de 15 años. El porcentaje de niños respecto a adultos oscila entre el 0,65 y el 13% en aumento con los años. La variabilidad de estas cifras está en relación inicialmente con la falta de acuerdo a la hora de establecer los límites de la edad pediátrica. En Europa, aunque la incidencia varía considerablemente, la lesión medular es rara. En España, se puede afirmar que la incidencia y prevalencia es baja, aunque los datos se manejan son estimativos, siendo de 1/millón habitantes/año, un 4% respecto a la de los adultos. Al igual que en éstos, se da más en varones que en mujeres, diferencia que es escasa en los menores de 8 años y que aumenta de forma geométrica con la edad. Aunque no se cuenta con datos totalmente fiables, se calcula que hay unos 50 casos nuevos al año de lesión medular en menores de 14 años, el 5% de todas las lesiones medulares.

El impacto de la lesión medular sobre el individuo, aunque su incidencia sea menor que

la del daño cerebral, es como mínimo igual que en los casos de lesiones cerebrales más graves dado que a la privación sensitivomotora se unen las consecuencias viscerales y cardiorrespiratorias.

La supervivencia de los pacientes con lesión medular infantil ha ido aumentando hasta edades próximas a las de la población general.

Los pacientes con lesión medular son complejos, ya que la totalidad de los órganos y sistemas sufren las consecuencias de la lesión. El pronóstico viene dado por el nivel y la gravedad neurológica, y en general suele ser peor que en los adultos. La mayoría son lesiones completas y las deformidades ortopédicas tienen un impacto negativo en la función motora y en el grado de independencia. Hoy en día se considera que estos pacientes deben tener un manejo multidisciplinario en el marco de Unidades de referencia multidisciplinarias, donde se desarrollan protocolos específicos y tareas de formación para los médicos rehabilitadores no integrados en ellas.

En estas Unidades se aplica un protocolo integral, llevado a cabo por un equipo multidisciplinario en el que todos los profesionales trabajan de forma coordinada y hacia la consecución de los mismos objetivos. Se organizan a su vez en dos equipos simultáneos.

- Uno, formado por médicos especialistas como el pediatra, médico rehabilitador, urólogo, neurocirujano, cirujano ortopeda y psiquiatra, entre otros, que puedan abordar todas las complicaciones que surjan durante la evolución de la enfermedad. El médico rehabilitador es quien valora y establece la fase evolutiva en que se encuentra y establece el tipo de tratamiento rehabilitador y la duración del mismo.
- Un segundo equipo formado por profesionales de rehabilitación, en el que el médico rehabilitador asume la coordinación global del proceso y coordina la comunicación entre todo el equipo inter-multidisciplinar. Está formado por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, técnico ortopédico, asistente social y psicólogo.

Espina bífida y mielomeningocele

Se denominan disrafismos espinales a las malformaciones de la médula espinal y de la columna vertebral. La espina bífida es la más grave de las formas viables.

La incidencia varía mucho entre países, situándose entre 0,17 a 6,39 por 1.000 nacidos vivos. En Europa, la incidencia mayor la tiene los países anglosajones situándose entre un 3-6%. En España, la incidencia ha descendido en los últimos años en torno a un 0,4%.

Aunque la incidencia de los defectos del tubo neural está disminuyendo, continúa siendo una causa de discapacidad crónica infantil importante.

El tratamiento rehabilitador deberá desde el nacimiento y mantenerse con distintas intensidades hasta completarse el crecimiento. El mantenimiento de la rehabilitación consigue mantener mejores y más duraderos patrones de marcha, y mejor manipulación y aprendizaje motor en la adolescencia y en la edad adulta.

Al igual que en las lesiones medulares se requerirá de un manejo multidisciplinar con la participación de profesionales de diferentes especialidades (pediatra, médico rehabilitador, neurocirujano, cirujano ortopédico, urólogo, cirugía infantil, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo, técnico ortopédico y trabajador social).

Parálisis braquial infantil

La parálisis braquial obstétrica se define como una paresia flácida de la extremidad superior con un grado de movimiento pasivo mayor que el activo, producida generalmente por el estiramiento traumático del plexo durante el parto, aunque puede ocurrir antes o después de éste.

La incidencia de la PBO oscila entre 0,4 a 4 por 1.000 recién nacidos vivos. Estudios recientes parecen indicar una tendencia decreciente en Estados Unidos, en comparación con un aumento en Europa.

Una vez realizado el diagnóstico, el tratamiento conservador debe ser de inicio precoz para mantener al máximo la integridad funcional del miembro evitando complicaciones osteomioarticulares, así como contribuir a la recuperación funcional del plexo.

El manejo de la parálisis braquial obstétrica requiere de un equipo multidisciplinario integrado por: pediatras, neurólogos, rehabilitadores, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y cirujanos especializados en la microcirugía de la PBO.

Patología muscular y neuromuscular

Las enfermedades neuromusculares (ENM) constituyen un amplio grupo de enfermedades que afectan a la unidad motora. Aparecen en cualquier etapa de la vida, desde el nacimiento, en forma congénita hasta la adolescencia y/o la edad adulta. Presentan como característica una pérdida de fuerza progresiva, que conduce a una disminución de la capacidad funcional, evolucionando hacia una discapacidad, en muchos casos severa. La esperanza de vida varía según la enfermedad y puede ser muy corta (por ejemplo, en la Atrofia muscular espinal tipo I) o sobrepasar la edad adulta (por ejemplo, en la neuro-

patías periféricas). Los problemas cardíacos y respiratorios son a menudo la causa del fallecimiento. Se ha constatado un aumento de la calidad de vida y en muchos casos prolongación de la misma, gracias al abordaje precoz de las complicaciones, en el cual ha desarrollado un papel prioritario la rehabilitación.

Actualmente en España se calculan 40000 personas con ENM, de las cuales 20000 estarían en edad infantil o juvenil. Las dos ENM más frecuentes de inicio en la infancia son la Distrofia muscular de Duchenne, con una Incidencia de 1 /3000-5000 recién nacidos vivos varones y de 1,3-1,8 / 10.000 varones de 5 a 24 años y la Atrofia muscular espinal con una incidencia de 1/6000 recién nacidos vivos. En España actualmente hay 1.500 afectados de Atrofia muscular espinal.

Los pacientes con ENM son complejos, ya que además del déficit de fuerza muscular, aparecen otro tipo de complicaciones como las cardíacas o respiratorias que condicionan la evolución y supervivencia de los mismos. Cuando estas enfermedades se inician en la infancia, suelen ser más graves, con una repercusión mayor sobre el crecimiento y la esperanza de vida. Se conocen más de 150 ENM distintas y debido a su carácter crónico y discapacitante, constituyen un problema sanitario de primera magnitud. Por lo tanto, hoy en día, se considera que estos pacientes deben tener un manejo multidisciplinario en el marco de Unidades de referencia multidisciplinarias, donde se desarrollan protocolos específicos y tareas de formación para los médicos rehabilitadores no integrados en ellas.

En estas Unidades se aplica un protocolo integral, llevado a cabo por un equipo multidisciplinario en el que todos los profesionales trabajan de forma coordinada y hacia la consecución de los mismos objetivos. Se organizan a su vez en dos equipos simultáneos.

- Uno, formado por médicos especialistas como el neurólogo, neuropediatra, médico rehabilitador, neumólogo, cardiólogo, médico especialista en nutrición y cirujano ortopeda, entre otros, que puedan abordar todas las complicaciones que surjan durante la evolución de la enfermedad. El médico rehabilitador es quien valora el tipo de enfermedad y la fase evolutiva en que se encuentra y establece el tipo de tratamiento rehabilitador y la duración del mismo.
- Un segundo equipo formado por profesionales de rehabilitación, en el que el médico rehabilitador asume la coordinación global del proceso y coordina la comunicación entre todo el equipo inter-multidisciplinar. Está formado por fisioterapeutas, quienes deberán tener una formación especializada en ENM y preferentemente en el manejo respiratorio de las mismas y terapeutas ocupacionales que realizarán el abordaje de la autonomía personal y el asesoramiento para la vivienda. El logopeda intervendrá solamente en determinadas enfermedades, principalmente por problemas relacionados con la deglución. Con frecuencia deberá intervenir el técnico ortopédico, además de otros profesionales como el trabajador social o el psicólogo.

Deformidades vertebrales

La escoliosis se define como una desviación lateral de la línea vertical normal de la columna que, cuando se mide en una radiografía, es mayor de 10° . Esta definición integra un concepto amplio que hace referencia a una curvatura lateral de la columna con rotación vertebral o sin ella.

La escoliosis idiopática es la forma más frecuente de escoliosis que representa el 80-90% de los casos. Su prevalencia depende de varios factores pero oscila entre el 0,35 y 13% de la población de riesgo. Es menor entre los 6 y 10 años y a medida que aumentan los grados e incrementándose a los 11 a 14 años. Se estima que el 0,1% de los casos de las curvas superan los 40° y son candidatas a tratamiento quirúrgico.

En el caso de curvas pequeñas ($<20^\circ$) y que no hayan mostrado evolutividad y estén provocadas por anomalías vertebrales consideradas de buen pronóstico el tratamiento será una actitud conservadora mediante observación. Los controles clínicos y radiológicos deberán ser más intensos en los períodos de crecimiento rápido. El tratamiento ortésico estará indicado en curvas mayores de 20° y presencia de factores de riesgo evolutivo, también cuando haya una contraindicación quirúrgica y en aquellos pacientes que rechacen la cirugía. La cirugía está indicada en las curvas graves o progresivas que no responden a tratamiento ortésico.

La cifosis se define como un incremento flexible de la cifosis dorsal entre 45° y 70° Cobb, en ausencia de displasias óseas y enfermedades metabólicas.

La incidencia de cifosis en general es de un 4-8% de la población, de las que el 0.4%-8% se debe a la enfermedad de Scheuerman.

La indicación más frecuente de cirugía es la cifosis mayor de 75° con dolor significativo que no responde a tratamiento conservador, la presencia de problemas respiratorios debidos a cifosis graves ($>100^\circ$) y la deformidad dolorosa en adultos.

Patología cardíaca infantil

Se considera la cardiopatía congénita como un conjunto dinámico de anomalías cardíacas que evolucionan desde la vida fetal hasta la adulta. Es la causa principal de mortalidad en niños con malformaciones congénitas y su prevalencia se estima en 5 a 8 por 1.000 recién nacidos vivos.

La Rehabilitación en las cardiopatías congénitas infantiles puede definirse como la suma de las actividades necesarias para asegurar al niño la mejor condición física, mental y

social posible, que le permitan realizar las actividades de la vida diaria propias de la edad o mejorar en la medida de lo posible dichas actividades y lograr una independencia funcional.

Los programas de rehabilitación cardíaca en el paciente pediátrico han demostrado que reducen los factores de riesgo cardíaco, mejoran la capacidad funcional.

Existen programas de rehabilitación que incluyen pacientes desde los 8 años, durante 12 semanas, con una distribución de las sesiones de tratamiento similar a los pacientes adultos, pero incluyendo actividades lúdicas en el entrenamiento aeróbico. Precisan de una estricta supervisión y siempre se incluirá al paciente en situación estable y con un tratamiento farmacológico optimizado. Los programas deben pautarse de forma individualizada según las pruebas de inicio.

El personal debe estar entrenado para actuar en caso de emergencia y ha de disponerse del equipo adecuado para atender las posibles emergencias cardíacas. En los programas que incluyen pacientes de más riesgo, como las cardiomiopatías, se aconseja una ratio personal/paciente no superior a un cuarto por vez.

Se aconseja que el equipo este dirigido por un cardiólogo pediátrico y coordinado con un médico rehabilitador. El equipo debe integrar también personal sanitario, como enfermero, dietista, fisioterapeuta o licenciado en educación física, trabajador social, etc., aunque dependiendo del centro se disponen de más profesionales de la salud. Para una mayor eficiencia, estos programas deberán estar ligados a hospitales en los que existan servicios de cardiología pediátrica y cirugía cardíaca pediátrica.

Patología reumática infantil

Las artropatías inflamatorias en los niños constituyen un grupo heterogéneo. Las cifras publicadas en los diferentes estudios presentan una gran variedad en cuanto a su incidencia (0,8-22,6/100.000 en menores de 16 años) y prevalencia (7-400 por cada 100.000 jóvenes). En España se han publicado algunos estudios que describen las características de cohortes de pacientes pero no se han realizado trabajos epidemiológicos sobre cifras de incidencia o prevalencia propias.

Su tratamiento es complejo y debe ser multidisciplinar, debe iniciarse precozmente y mantenerse a largo plazo.

La artropatía hemofílica presenta una escasa incidencia 1 a 2/10.000 recién nacidos vivos.

Dolor vertebral en niños y adolescentes

El dolor vertebral en la edad pediátrica, hasta hace unos años, se consideraba una afección rara. Estudios europeos han estimado que la incidencia anual del dolor de espalda en niños entre 8 y 13 años es del 16-22%, con un aumento en la adolescencia y alcanzando valores similares al adulto hacia los 18 años (40-85%).

En general el dolor es autolimitado pero en un pequeño porcentaje puede ser persistente o recurrente por lo que tendrá más posibilidades de tener dolor de espalda en la edad adulta.

Síndromes genéticos, dismórficos y enfermedades raras

Se estima que el 2-3% de los recién nacidos presentan un defecto congénito al nacer y que esta frecuencia puede aumentar hasta un 6-7% si se considera un periodo de detección hasta los 4-5 años de edad. El Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas (2009) que cubre el período 1980-2008 registró 37.545 defectos congénitos analizados en los primeros 3 días de vida, y, de ellos, el 20,47% son de causa genética, 1,27%, de causa ambiental, 20,56%, multifactorial y 57,705 de causa desconocida.

Las anomalías cromosómicas son las responsables de una proporción significativa de enfermedades genéticas constituyendo la principal causa de retraso mental. También pueden causar alteraciones ortopédicas que en su mayoría son subsidiarias de tratamiento rehabilitador.

La variabilidad clínica y sintomática que podemos encontrar en estos niños es muy grande. El médico rehabilitador deberá realizar un diagnóstico funcional con el objetivo de establecer un programa de tratamiento que puede incluir fisioterapia, terapia ocupacional y logopedia.

Osteocondrodisplasias

Las osteocondrodisplasias o displasias óseas son trastornos del desarrollo y del crecimiento de los huesos que condicionan una alteración de la forma, el tamaño y la resistencia. La incidencia en su conjunto es de 1 cada 4.100 nacidos vivos y son la causa del 3% de tallas bajas patológicas, afectando a 2-4,7 individuos/10.000 habitantes. La tasa de prevalencia en España es de 12,1 por 100.00 recién nacidos vivos.

Debido a la baja frecuencia de las displasias óseas, a las múltiples deficiencias y discapacidades que presentan así como a las necesidades específicas deben ser tratados en un centro de referencia.

Artrogriposis

La artrogriposis no es un diagnóstico específico, sino un signo clínico que se presenta en más de 300 trastornos fetales y neonatales del sistema motor. La incidencia es de 1 cada 3.000 recién nacidos vivos. La expectativa de vida es variable en función de la enfermedad de base y así el primer año de vida mueren el 50% de los niños que presentan además alteraciones del sistema nervioso central.

El equipo médico multidisciplinar debe contar con pediatra, neuropediatra, cirujano ortopédico infantil y médico rehabilitador. El equipo de profesionales de rehabilitación estará formado por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y técnico ortopédico. El tratamiento rehabilitador debe estar encaminado a la consecución de la máxima funcionalidad y sus objetivos variarán en función de la edad del niño.

Malformaciones congénitas

Las malformaciones congénitas son poco frecuentes, pero no raras. La Organización Mundial de la Salud establece una incidencia en torno al 0,21 por 1.000 nacidos vivos, incluyendo diferentes grados de afectación. En España, según datos del Estudio Colaborativo España de Malformaciones Congénitas, la prevalencia es de 6,7 por 10.000 nacidos vivos en el período de 1980-1997.

La incidencia de las malformaciones congénitas de los miembros superiores es desconocida debido por una parte a los abortos espontáneos y, por otra, a la falta de registros de los cuadros poco graves. El equipo básico de rehabilitación debería incluir al médico rehabilitador, el fisioterapeuta, el terapeuta ocupacional y el técnico ortopédico.

Paciente oncológico infantil

La incidencia del cáncer en la infancia es de 1 cada 7.000 en menores de 14 años y 1 de cada 300 adultos será un superviviente de cáncer de la infancia. Actualmente la supervivencia a los 5 años es del 75% en niños de 0 a 14 años.

Los tumores que presentan mayor grado de secuelas tanto físicas como cognitivoconductuales son los tumores óseos y los del sistema nervioso central, y son, por tanto, los que más precisarán tratamiento rehabilitador.

La tendencia actual es a acortar las estancias hospitalarias y a derivar en lo posible los tratamientos al hospital de día. Existen estudios piloto de tratamiento de rehabilitación

hospitalaria y domiciliaria en niños con cáncer que permiten la continuidad de éstos y el acortamiento de la estancia hospitalaria.

7.2. Recursos humanos

Las Unidades de Rehabilitación Infantil deben tener un carácter integral, requiriendo para ello de un equipo multidisciplinar formado por diferentes profesionales que trabajen en equipo: pediatra de atención primaria, neuropediatra, médico rehabilitador, terapeutas del equipo de rehabilitación implicados en su tratamiento y psicólogo.

Los profesionales deben tener una formación multidisciplinar (neurología, traumatología y ortopedia, conocimientos de pedagogía y logopedia, etc.); para ello, será necesario que hayan realizado un periodo de rotación, de al menos seis meses, en un Hospital de tercer nivel que tenga unidad de Rehabilitación Infantil.

Sería aconsejable la realización de formación específica en rehabilitación infantil a través de cursos de formación universitaria específicos y estancias cortas periódicas en unidades de referencia de las diferentes patologías.

Los pacientes serán remitidos desde los servicios de pediatría de atención primaria, pediatras de atención especializada, neuropediatría, cirugía ortopédica infantil, cirugía infantil, centros de atención y desarrollo infantil al servicio de rehabilitación infantil donde se valorará la indicación de tratamiento y se realizará el programa específico de rehabilitación de acuerdo con un protocolo que se adaptara al plan de rehabilitación individualizado ajustado a las necesidades de cada paciente y por objetivos.

7.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el rehabilitación infantil

Los materiales básicos a disponer en los Servicios de Rehabilitación son:

- Despacho médico de 20 m²
- Sala de Fisioterapia 100 m²
- Sala de Terapia ocupacional 80 m²
- Sala de psicomotricidad 80 m²
- Sala de logopedia de 20 m²
- Sala de espera
- Área de espera

7.4. Niveles de complejidad asistencial

Este apartado se ha abordado haciendo una distinción entre la asistencia a patologías que producen lesiones neurológicas centrales y el resto.

7.4.1. Patologías que producen lesiones neurológicas centrales beneficiarias de rehabilitación infantil

La atención y el seguimiento del desarrollo psicomotor del niño de los niños con factores de riesgo o con alteración del desarrollo debe ser continuado, conjuntamente, con el nivel primario de Salud (Atención Primaria) en su zona y supervisado por el médico rehabilitador. Para la realización de los programas específicos, de acuerdo al nivel madurativo del niño y a su diagnóstico, deberán contar con la colaboración de los profesionales cualificados y en coordinación con los recursos en materia de Sanidad, Educación y Servicios Sociales que existan en la zona de residencia del niño.

Para poder realizar los objetivos preventivos y asistenciales es imprescindible contar con la presencia de un amplio Equipo Multidisciplinar, así como con la colaboración y coordinación de múltiples servicios hospitalarios y extrahospitalarios.

No se disponen de datos fidedignos para el cálculo del número de procesos anuales en niños con factores de riesgo o lesiones neurológicas centrales.

Recursos humanos: El equipo de rehabilitación debería estar formado por los siguientes profesionales

- Médico Rehabilitador
- Fisioterapeuta
- Terapeuta ocupacional
- Logopeda
- Psicomotricista
- Psicólogo
- Maestro
- Trabajadora Social

Es difícil establecer el número de profesionales necesarios para atender la población infantil con factores de riesgo o con lesiones neurológicas establecidas ya que la atención de esta población se puede realizar en tres departamentos (Sanidad, Educación y Servicios Sociales). Por lo tanto, dependiendo de donde se realice el tratamiento el número de profesionales necesarios en salud variará.

A este nivel corresponden las unidades específicas de parálisis cerebral infantil, lesiones medulares y mielomeningocele, acondroplasia, patología neuromuscular.

Para una población de 500.000 habitantes serían necesarios al menos los siguientes profesionales:

- Médico Rehabilitador: 4
- Fisioterapeuta: 10
- Terapeuta ocupacional: 2
- Logopeda: 5
- Psicomotricista: 6
- Psicólogo: 2
- Maestro: 1
- Trabajadora Social: 1

En todos los niveles asistenciales debería haber un equipo de rehabilitación que estuviera formado por todos los profesionales arriba indicados.

Con respecto a los tiempos máximos de desplazamiento desde el domicilio del paciente hasta el recurso asistencial adecuado, se recomienda que:

- Presencia de factores de riesgo: todo niño que presenta factores de riesgo de padecer una alteración neurológica debería ser valorado por primera vez en la unidad de Rehabilitación infantil como máximo en los dos primeros meses.
- Lesión neurológica: todo niño con diagnóstico de lesión neurológica central tendría que recibir su primera visita en una unidad de Rehabilitación Infantil como máximo en el primer mes, e iniciar el tratamiento en los 15 días siguientes a la valoración.

7.4.2. Resto de patologías beneficiarias de rehabilitación infantil

La mayor parte de patologías que afectan a la población infantil van a requerir ser valorados y tratados, en algún momento del proceso, por un equipo de rehabilitación debería estar formado por los siguientes profesionales

- Médico Rehabilitador
- Fisioterapeuta
- Terapeuta ocupacional
- Psicólogo
- Trabajadora Social

Unidad de referencia de enfermedades neuromusculares: 1 médico rehabilitador, dos fisioterapeutas, un terapeuta ocupacional y un logopeda.

Con respecto a los tiempos máximos de desplazamiento desde el domicilio del paciente hasta el recurso asistencial adecuado, se recomienda que:

- El paciente debería ser valorado por primera vez en la unidad de Rehabilitación infantil como máximo en los siguientes 15 días de la solicitud realizada por el especialista y/o pediatra de atención primaria.
- En caso de precisar tratamiento rehabilitador éste debería empezar en los siguientes 15 días tras la valoración por parte del equipo de rehabilitación.

7.5. Propuestas para la asistencia a pacientes subsidiarios de rehabilitación infantil

- Que los equipos que atienden a los niños subsidiarios de rehabilitación infantil estén coordinados por médicos rehabilitadores, tanto a nivel sanitario como en Centros de Desarrollo y Atención Temprana dependientes de Servicios Sociales.
- Rehabilitación domiciliaria para niños graves lesiones neurológicas o en estados terminales.
- Establecimiento de protocolos de actuación consensuada y de derivación a Unidades de Referencia para patologías complejas o poco frecuentes.
- Posibilidad de realizar rehabilitación domiciliaria o telemática cuando exista dificultad para el traslado a centros hospitalarios.
- Formación continuada de los profesionales que atienden estas patologías con estancia en unidades de referencia.
- Telerrehabilitación en pacientes seleccionados.

7.6. Bibliografía

1. La discapacidad en España. Datos estadísticos. Aproximación desde la Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999. Real Patronato sobre Discapacidad. Documentos 62/2003.
2. Gortmaker SL, Sappenfield W. Chronic childhood disorders: prevalence and impact. *Pediatric Clin North Am* 1984;31:3-18.
3. Finnstrom O, Otterblad Olausson P, Sedin G, et al. Neurosensory outcome and growth at three years in extremely low birthweight infants: follow-up results from the Swedish national prospective study. *Acta Paediatrica* 1998;87:1055-60.
4. www.INEbase/Demografía y Población/Movimiento natural de la población.
5. Pallás Alonso CR, Programa de actividades preventivas en niños prematuros con peso

- al nacimiento menor de 1500 gs. IV Jornadas de Actualización en Pediatría. Soc.Ped. Atención Primaria de Extremadura. Foro Ped 2006: 37-55.
6. Wang CJ, McGlynn EA, Brook RH, Leonard CH, Piecuch RE, Hsueh SI, Schuster MA. Quality-of-care indicators for the neurodevelopmental follow-up of very low birth weight children: results of an expert panel process. *Pediatrics* 2006;117:2080-92.
 7. Blair E. Epidemiology of cerebral palsies. *Orthop Clin North Am* 2010;41:441-55.
 8. R Cancho Candela, JE Fernández Alonso, E Lanza Fernández, M^aA Lozano Domínguez, JM^a Andrés de Llano, I Folgado Toranzo, Estimation of the prevalence of cerebral palsy in the Autonomous Community of Castilla y León (Spain) using a disabilities register. *An Pediatr (Barc)* 2006;65(2):97-100.
 9. Rosenbaum P, Paneth N, Levinton A, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Chil Neurol* 2007;49:8-14.
 10. Cuadernos FEDACE (Federación Española de Daño Cerebral) n° 7. Daño cerebral adquirido infantil. Taller FEDACE sobre Daño cerebral adquirido en niños y adolescentes. Madrid. FEDACE, 2008.
 11. Bell KR, Temkin MD, Esselman PC, et al. The effect of a scheduled telephone intervention on outcome after moderate to severe traumatic brain injury: a randomized trial. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86: 851-7.
 12. Villarejo F, Martínez Lage JF. Tumores cerebrales en niños. *Pediatr Integral* 2008;XII:577-83.
 13. Vogel LC, Bert RR, Mulkanhey MJ. Pediatric spinal cord disorders. En: Kirchblum S, Campagnolo D, Delisa JA eds. *Spinal cord medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 202;438-70.
 14. López-Dolado E. Síndrome de lesión medular en el niño. En: Esclarín de Ruz A, coord. *Lesión Medular. Enfoque multidisciplinario*. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2009;82-105.
 15. Hale HB, Bae DS, Waters PM. Current concepts in management of brachial plexus birth palsy. *J hand Surg Am* 2010: 35: 35:322-31.
 16. Foad SL, Mehlman CT, Ying J. The epidemiology of neonatal brachial plexus palsy in the United States. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90:1258-1264.
 17. Scully MA, Cwik VA, Marshall BC, Ciafaloni E, Wolff JM, Getchius TS, Griggs RC. Can outcomes in Duchenne muscular dystrophy be improved by public reporting of data? *Neurology*. 2013 Feb 5;80(6):583-9.
 18. Guía de las Enfermedades Neuromusculares. ASEM. Nov. 2008. Editorial FORMACIÓN ALCALÁ (ISBN: 978-84-96804-93-7).
 19. Ellis JA, Vroom E, Muntoni F. 195th ENMC International Workshop Newborn screening for Duchenne muscular dystrophy. *Neuromuscul Disord*. 2013 Aug;23(8):682-9.
 20. SMA-Europe (www.sma-europe.eu).
 21. FUNDAME (www.fundame.net).
 22. Wang CH, Finkel RS, Bertini ES, Schroth M, Simonds A. Consensus statement for standard of care in spinal muscular atrophy. *J Child Neurol* 2007; 22: 1027-49.
 23. Bushby K, Finkel R, Birnkrant DJ, Case LE, Clemens PR, Cripe L, Kaul A, Kinnett K,

- McDonald C, Pandya S, Poysky J, Shapiro F, Tomezsko J, Constantin C; Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 2: implementation of multidisciplinary care. *Lancet Neurol*. 2010 Feb;9(2):177-89.
24. Cuisset JM, Estournet B; Recommendations for the diagnosis and management of typical childhood spinal muscular atrophy. *Rev Neurol (Paris)*. 2012 Dec;168(12):902-9.
 25. Wong HK, Hui JH, Rajan U, Chia HP. Idiopathic scoliosis in Singapore schoolchildren: a prevalence study 15 years into the screening program. *Spine (Phila Pa 1976)*2005;30:1188-96.
 26. Almería C. Cardiopatías Congénitas. En el libro *Pregrado. Colección de lecciones de Patología Médica. Cardiología 3.2* Luzan 5, S.A. de Ediciones. Madrid. 1986; 235-259.
 27. Rhodes, J et Al: Impact of Cardiac Rehabilitation on the Exercise Function of Children With Serious Congenital Heart Disease. *Pediatric* 2005;116;1339-1345
 28. *Guía Asistencial de Fibrosis Quística*. 2011. Ed. Servicio andaluz de Salud. ISBN: 978-84-694-3880-0.
 29. Kerem E, Conway S, Elborn S, Heijerman H Standards of care for patients with cystic fibrosis: a European consensus. *J Cyst Fibros*. 2005 Mar;4(1):7-26.
 30. L. Máiz, F. Baranda, R. Coll, C. Prados, M. Vendrell, A. Escribano, S. Gartner, S. de Gracia, M. Martínez, A. Salcedo y C. Vázquez. Normativa del diagnóstico y el tratamiento de la afección respiratoria en la fibrosis quística. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 316-324.
 31. Hill AT, Pasteur M, Cornford C, Welham S, Bilton D. Hill. Primary care summary of the British Thoracic Society Guideline on the management of non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Prim Care Respir J*. 2011 Jun;20(2):135-40.
 32. Barrio Gómez de Agüero MI, García Hernández G, Gartner S; Protocol for the diagnosis and follow up of patients with cystic fibrosis. *An Pediatr (Barc)*. 2009 Sep;71(3):250-64.
 33. Manners PJ, Bower C. Worldwide prevalence of Juvenile Arthritis: Why does it vary so much? *J Rheumatol*. 2002;29:1520-30.
 34. Aznar JA, Lucía F, Abad-Franch L, et al. Haemophilia in Spain. *Haemophilia* 2009;15:665-75.
 35. Kim HJ, Green DW. Adolescent back Pain. *Curr Opin Pediatr* 2008;20:37-45.
 36. Martínez-Frías ML, Bermejo E. Análisis clínico de los recién nacidos con defectos congénitos registrados en el Estudio Colaborativo Español de Malformaciones congénitas (ECEMC): distribución de por etiologías y grupos étnicos. *Bol ECEMC. Rev Dismorfol Epidemiol* 2009;8:24-44.
 37. Baitner AC, Maurer SG, Gruen MB, Di Cesare PE. The genetic basis of osteochondrodysplasias. *J Pediatr Orthop* 2000; 20:594-605.
 38. Martínez-Frías ML, Cereijo A, Bermejo E, et al. Epidemiological aspects of Mendelian syndromes in a Spanish population sample: I. Autosomal dominant malformation syndromes. *Am J Med Genet* 1991; 20:594-605.
 39. Bamshad M, Van Heest AE, Pleasure J. Arthrogyposis: a review and update. *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91 (suppl 4):40-6.
 40. Bermejo-Sánchez E, Martínez-Frías ML. Vigilancia epidemiológica de anomalías congénitas. *Bol ECEMC: Rev Dismor Epidemiol* 1998;IV:37-116.
 41. Horner MJ, Ries LAG, Krapcho M, et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2006

- National Cancer Institute.
42. Savio C, Garaventa A, Gremmo M, et al. Feasibility of integrated home/hospital physiotherapeutic support for children with cancer. *Support Care cancer* 2007;15:101-4.
 43. Spittle AJ, Cameron K, Doyle LW et al. Motor impairment trends in extremely preterm children: 1991-2005. *Pediatrics* 2018 Apr; 141(4)
 44. Novak I, Morgan C, Adde L et al. Early, accurate diagnosis and early intervenciones in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. *JAMA Pediatr* 2017 Sep 1; 171(9): 897-907
 45. Novak I, Mc Intyre S, Morgan C et al. A sistematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol.* 2013 Oct; 55(10): 885-910
 46. Forsyth R, Basu A. The promoción of recovery through rehabilitation after acquired brain injury. *Dev Med Child Neurol.* 2015 Jan; 51(1):16-22.

REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

8.1. Justificación. Variables epidemiológicas.

La rehabilitación geriátrica puede ser definida como una intervención terapéutica médica constituida por la prevención, recuperación, adaptación y educación en la población geriátrica.

La transición demográfica hacia una sociedad con una elevada tasa de envejecimiento poblacional en nuestro medio es un hecho distintivo finisecular del XX y del inicio del XXI.

El incremento de la esperanza de vida parece imparable. En el instante actual entre el 15 y el 18,8% (según comunidades autónomas) de la población tiene más de 65 años, se prevé se triplicará en 25 años (una previsión de una tasa superior al 45% de la población para el año 2035-2040). Es de destacar la próxima llegada de las cohortes etarias del denominado “baby-boom” del “desarrollismo”, aquellos nacidos entre 1957 y 1977, a la edad de jubilación. Este hecho es irrenunciable en la tercera década del siglo XXI, incrementando notablemente la tasa de envejecimiento poblacional. Este fenómeno requerirá el diseño de políticas de prevención y la planificación de necesidades profesionales y de recursos técnicos. Entre ellos la “profesionalización de los servicios de atención y cuidados” de las personas mayores. En este contexto social los valores básicos destacados por la OMS son: autonomía, igualdad y diversidad de las personas mayores. Cada uno

de estos términos precisa de forma integral y transversalmente de la salvaguarda de la funcionalidad de forma preventiva y rehabilitadora. El fin es garantizar:

1. La libertad de elección y **autonomía** personal, la ausencia o atenuación de la discapacidad.
2. La **equidad** en el acceso y desarrollo de programas de rehabilitación.
3. El respeto a la **diversidad** individual de cada persona en su contexto y con sus capacidades en un medio integrador y facilitador a través de los conocimientos y recursos sociales que aporta el grado de pericia específica en la materia de la Medicina Física y Rehabilitación.

El reto es la prevención de la discapacidad y la recuperación de la función. En el paradigma de la calidad de vida, el objetivo es “añadir vida a los años”, es decir incrementar los años libres de discapacidad durante la vida de las personas.

Son objetivos de la rehabilitación geriátrica:

1. Global general: prevención y conservación de la calidad de vida de las personas mayores. Se establece como Recomendación 8: “Deben estar disponibles servicios de valoración y rehabilitación, basados en la geriatría y en un enfoque multidisciplinar”. Incluyendo la colaboración en la detección y atención de las personas mayores en la comunidad o institucionalizadas: con plurienfermedades crónicas, procesos neurodegenerativos importantes o con potencial discapacidad.
2. Específicos de la rehabilitación integral: diseño, implementación y aplicación ejecutiva de programas orientados a los grandes síndromes prevalentes geriátricos.
3. De intervención terapéutica específica: detección de riesgos, prevención de morbilidad y discapacidad secundaria, detección de dependencia, aplicación de protocolos para el mantenimiento y logro de flexibilidad, fortaleza muscular, capacidad aeróbica o tolerancia cardiorrespiratoria.

Los programas de rehabilitación para personas mayores ingresados diseñados específicamente para los problemas cardíacos, neurológicos, pulmonares y músculo-esquelético se ha demostrado que mejoran los resultados funcionales.

Los programas de rehabilitación para pacientes hospitalizados geriátricos diseñados específicamente para las personas mayores muestran efectos sostenidos en mejorar el estado funcional y la reducción de los ingresos en las residencias de ancianos y la mortalidad.

La reducción de ingresos en las residencias de ancianos puede comportar un ahorro de costes o compensar los costes adicionales de la rehabilitación inicial de hospitalización.

El perfil específico de la persona mayor incluye tres aspectos: procesos y riesgos, síndromes característicos, y programas terapéuticos. Todos ellos requieren cometidos, como perito experto, del médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación. Estas situaciones definidas son:

1. Procesos y riesgos.- Fragilidad. Comorbilidad. Riesgo de “cascada de dependencia”. Fatiga. Discapacidad. Estos procesos incrementan su frecuencia con la edad, predisponen a la hospitalización, predisponen a la institucionalización, son predictores de dependencia futura: elevan los costes en salud; se asocian a un incremento de las necesidades de cuidados a largo plazo; incrementan el riesgo de muerte . Dependencia.
2. Síndromes.- Inmovilismo. Caídas y alteraciones del movimiento. Incontinencia. Demencia y delirio. Úlceras por presión. Deprivación sensorial. Personas mayores con discapacidad.
3. Programas.- La OMS define “envejecimiento activo” como el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen. Aplicación de programas de ejercicio físico activo en personas mayores y pacientes ancianos, y en personas mayores con discapacidad.

Rol profesional del Médico Especialista en Medicina Física y Rehabilitación con asistencia geriátrica: Además de la actividad clínica específica tradicional, y por la dispersión de los requerimientos de rehabilitación geriátrica se le requiere como consultor.

Actividades.

1. Valoración geriátrica integral (proceso diagnóstico multidimensional e interdisciplinario diseñado para identificar y cuantificar los problemas físicos, funcionales, psíquicos y sociales que puede presentar la persona mayor, con el objetivo de desarrollar un plan de tratamiento y seguimiento de sus problemas, así como la óptima utilización de los recursos para afrontarlos).
 - Dominios de acción: problemas médico-quirúrgicos y sus consecuencias, valoración del estado mental y emocional, valorar del status funcional, contexto ambiental (social). Evaluación de la Discapacidad y de la Dependencia.
2. Selección de personas mayores y pacientes con procesos que potencialmente pueden beneficiarse de la rehabilitación, de las mejoras significativas de la funcionalidad, con una inversión de tiempo y recursos razonables, y con un esfuerzo razonable de la persona mayor.
3. Establecer y valorar la ejecución de metas y objetivos.
4. Determinación de la adecuada ubicación del proceso rehabilitador: nivel y tipología del centro.

5. Planificación del alta de la persona hospitalizada / institucionalizada. Vida y necesidades comunitarias. Valoración de la necesidad de institucionalización.
6. Prescripción, dosis, intensidad, contenido del programa de intervención rehabilitadora.
7. Intervención terapéutica: aplicación directa de recursos de la medicina Física, educación para la salud, etc.
8. Coordinación interdisciplinaria del equipo de rehabilitación.
9. Evaluación y monitorizar de la eficacia y la eficiencia del tratamiento.
10. Formación. Responsabilidad en la capacitación de competencias específicas en todos los miembros del equipo de rehabilitación geriátrica.

Paciente Frágil

El síndrome de la fragilidad se define como un estado de vulnerabilidad que conlleva un incremento en el riesgo de eventos adversos y discapacidad en los ancianos. Es una condición cuyas causas y fisiopatología resulta compleja. Con el envejecimiento, la potencia muscular se deteriora de forma más precoz que la fuerza muscular y en poblaciones frágiles la potencia se asocia de forma más significativa con la capacidad funcional que fuerza muscular.

Se estima que del 10 al 25% de las personas por encima de los 65 años y 46% por encima de los 85 años, que viven en la comunidad, son frágiles. La prevalencia de fragilidad en el Cardiovascular Health Study, estudio realizado en los Estados Unidos con 5.317 participantes de 65 años o más, fue del 6,9%. Otro estudio demostró que el 7% de la población de los Estados Unidos con más de 65 años y el 30% de los octogenarios son frágiles. Existen también pocos datos sobre prevalencia del síndrome de la fragilidad en adultos mayores, principalmente por la falta de consenso de una definición que pueda ser utilizada como screening en diferentes poblaciones.

En la actualidad, incluso en los más ancianos, los programas de entrenamiento multi-componente constituyen las intervenciones más relevantes para enlentecer la discapacidad y otros eventos adversos, especialmente aquellos donde los ejercicios de fuerza se acompañan de otros ejercicios a altas velocidades dirigidos a mejorar la potencia muscular.

Además, estos programas resultan intervenciones eficaces en otros dominios de la fragilidad como el deterioro cognitivo y las caídas. En el anciano frágil, el ejercicio físico debería prescribirse de forma progresiva, con un plan individualizado y con la misma exactitud que otros tratamientos médicos.

Es bien sabido que los pacientes adultos mayores revisten una mayor complejidad médica, por múltiples factores. Entre los más importantes se puede considerar: la polimedización, las comorbilidades, las alteraciones nutricionales, etc. Por ello, el enfoque médico no deber ser el mismo para dos personas de la misma edad si presenta alteraciones diferentes.

Podríamos decir que el anciano frágil es aquel que tiene una disminución de las reservas fisiológicas y un mayor riesgo de declinar, lo que lo sitúa en una situación de mayor vulnerabilidad (Lesende). Esto condiciona no sólo a la persona sino a su entorno. El hecho de presentar fragilidad hace que sea más factible la dependencia de terceros y esto obliga a una reestructuración familiar.

Características y factores de riesgo del anciano frágil:

- » La edad mayor a 80 años.
- » Haber presentado hospitalizaciones recientes.
- » Presentar caídas a repetición.
- » Condicionantes sociales adversos (pobreza, soledad, incomunicación, etc.)
- » Debilidad muscular y poco ejercicio.
- » Comorbilidad osteomuscular, cardiológica o mental.
- » Polifarmacia.

Una vez establecido el diagnóstico, se intenta lograr intervenciones médicas que permitan prevenir ciertos trastornos que se consideran asociables a ser un anciano frágil. Principalmente el enfoque médico debe estar orientado a:

- Mejorar el estado nutricional
- Fomentar una actividad física adecuada: La realización de actividad física mejora el sistema cardiovascular, muchas veces condiciona a una mayor sociabilización y fortalece grupos musculares mejorando la marcha de las personas.
- Revisión periódica de la polifarmacia.
- Muchas veces estos simples métodos de intervención son los que generan una diferencia entre mejor y peor calidad de vida.
- Permiten a los adultos mayores lograr más autonomía, previenen caídas y las complicaciones de las mismas y generan menos alteraciones familiares condicionada por la pérdida de autonomía de los adultos mayores.

8.2. Recursos humanos

- Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación: protocolizado como parte del equipo interdisciplinar de rehabilitación geriátrica, o bien como con-

sultor especializado. Colabora en la valoración geriátrica integral, establece necesidades y riesgos, califica la situación, prescribe y controla las actividades dirigidas al diagnóstico funcional y de discapacidad primaria, sobrevenida y en la comorbilidad asociada. Emplea un enfoque biopsicosocial integral con la prevención, evaluación, prescripción terapéutica, durante el programa asistencial de rehabilitación, basado en la CIF de la OMS de 2001. Diseñará, en definitiva, un plan individualizado de prevención y/o tratamiento para la persona mayor en riesgo, frágil o enferma. El médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física es un perito experto en las áreas de evaluación de la funcionalidad, riesgos, dependencia, coordinación en medicina social, dirección de equipos humanos de rehabilitación integral, prescripción y adaptación de tecnologías de rehabilitación asistentes, productos de apoyo y ayudas técnicas, prescripción y supervisión de la farmacoterapia en todo su abanico terapéutico de vías de aplicación, el ejercicio, la prescripción de fisioterapia, de terapia ocupacional, y de medicina física, la educación sanitaria, etc. El ratio establecido de médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación para la asistencia adecuada para la atención específica de la población mayor es de 1 por cada 100.000 habitantes, recomendándose que exista al menos un especialista formado en rehabilitación geriátrica por cada 100.000 habitantes (como consultor de hospitales, instituciones residenciales, centros de día, centros de noche, y comunitarios). Se recomienda que al menos cada Servicio Clínico de Medicina Física y Rehabilitación de cualquier nivel cuente con un profesional especializado en esta área.

- Fisioterapeuta: la labor es la aplicación directa del plan individualizado de rehabilitación mediante la realización de un programa de actividades terapéuticas con los objetivos señalados (prevención del inmovilismo, ejercicio físico activo, tratamiento de las complicaciones).
- Terapeuta ocupacional: la labor es la aplicación directa del plan individualizado de rehabilitación mediante técnicas ocupacionales con sentido terapéutico, de reeducación funcional y ergoterapia funcional y la confección y adaptación de productos de apoyo y ayudas técnicas. Prevención y entrenamiento de las funciones neuro-cognitivas. Globalmente orientado a la conservación y recuperación de las AVDs. tanto básicas como instrumentales.
- Enfermero de rehabilitación: resulta conveniente. La labor es la aplicación de técnicas específicas durante el proceso integral de rehabilitación.
- Logopeda: en caso de procesos con la presencia de comorbilidad del lenguaje y el habla; así como de la deglución. La labor es la aplicación de técnicas de logoterapia.

Se precisan 1 médico especialista en Rehabilitación y Medicina Física por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 50.000 habitantes, 1 terapeuta ocupacional por cada 100.000 habitantes y 1 enfermero de rehabilitación por cada 100.000 habitantes (especialmente en hospitalización). 1 Logopeda por cada 150.000 habitantes.

8.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria necesaria para el diagnóstico y tratamiento del paciente/persona mayor.

Se trata de tecnología de elevada complejidad a compartir sinérgicamente en el diagnóstico de alteraciones del equilibrio y movimiento en rehabilitación neurológica y ortopédica.

Aspectos específicos: Evaluación del equilibrio, control postural, bipedestación y marcha. Para la realización de estas técnicas diagnósticas los Servicios de medicina física y rehabilitación precisan:

- Posturografía computarizada dinámica. Personal entrenado. Debe estar en los servicios de rehabilitación de complejidad alta (> 500.000 habitantes).
- Sistemas de análisis del movimiento: marcha y actividad de MMSS. Análisis cinemático y cinético en 3D. Plataformas dinamométricas. Personal entrenado. Debe estar en los servicios de rehabilitación de complejidad alta (> 500.000 habitantes). Dificultades con la movilidad predicen discapacidad futura en personas mayores en las AVDs B e I (10).
- Taller de confección de férulas, vendajes y yesos, etc.(en todos los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación)

8.4. Niveles de complejidad asistencial

La asistencia de rehabilitación a pacientes / personas mayores debe estar disponible desde el nivel asistencia de atención primaria, residencias, y centros de atención geriátrica, hasta los hospitales de alta complejidad. En todos los niveles debe ser accesible el especialista de Medicina Física y Rehabilitación. Bien de presencia directa o como consultores desplazados desde los diversos centros u hospitales, para garantizar una correcta evaluación y elaboración del plan integral terapéutico. Para acometer el problema de la prevención y terapéutica multidimensional e interdisciplinaria de la persona mayor, y que garantice el enlace adecuado del paciente con los recursos de rehabilitación que precise.

- **Presencia** obligada del médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación.
 1. En todos los niveles hospitalarios del SNS.
 2. Unidades ortogeriátricas.- en los niveles.

3. Unidades de rehabilitación del daño cerebral sobrevenido (ictus, TCE, tumores, etc.).
 - la tasa superior la constituyen los pacientes mayores.
4. Hospitales / Unidades de recuperación funcional o de convalecencia / Unidad de media estancia, con hospitalización.- la tasa superior la constituyen los pacientes mayores.
 - Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, como **consultor** (1 cada 100.00 habitantes).
 - Sin institucionalización / hospitalización permanente.
 1. Hospitales de día.
 2. Hospitales de noche.- no habituales en nuestro medio.
 3. Unidades de soporte funcional domiciliario: Asistencia geriátrica domiciliaria, Unidades de cuidados domiciliarios, Hospitalización a domicilio, Programa de atención domiciliaria, equipos de soporte, y atención domiciliaria en su diversos modelos (PADES, ESAD).
 - Con institucionalización / hospitalización permanente (Centros o unidades de larga estancia / residencial).
 1. Centros Residenciales de personas mayores / de atención sociosanitaria.

8.5. Bibliografía

1. Ministerio de Sanidad, Política Social, e Igualdad. Libro blanco del envejecimiento activo. Madrid. Instituto de Mayores y Servicios Sociales. 2011.
2. Pérez, G. Calidad de vida en personas adultas y mayores. Ciencias sociales y jurídicas. UNED. Madrid. 2013.
3. OMS. Envejecimiento activo: un marco político. Revista española de geriatría y gerontología. 2002 37 (2): 74-105.
4. O'Shea, E. Grupo de Expertos en la Mejora de la Calidad de Vida de las Personas Mayores Dependientes del Comité Europeo de Cohesión Social dependiente del Consejo de Europa y la Ley 39/2006, de 14 de diciembre, de Promoción de la Autonomía Personal y Atención a las Personas en situación de dependencia a nivel nacional. Comité Europeo de Cohesión Social. "La mejora de la calidad de vida de las personas mayores dependientes". Bruselas. 2003.
5. Frontera, W. Rehabilitación del envejecimiento y de la inmovilización con énfasis en el ejercicio. En: Miranda JL (ed.). Rehabilitación Médica. Madrid. Aula Médica. 2004. C. 40. pp. 473-481.
6. Bachmann, S, Finger, C, Huss, A, Egger, M, Stuck, AE, Clough-Gorr, KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. BMJ. 2010; 340: c1718.
7. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling disability, frailty and comorbidity: implications for improved targeting and care. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2004 ;59(3):255-63.

8. Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F. State of the art in geriatric rehabilitation. Part I: review of frailty and comprehensive geriatric assessment. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003 Jun;84(6):890-7.
9. Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, Borrie MJ, Knoefel F. State of the art in geriatric rehabilitation. Part II: clinical challenges. *Arch Phys Med Rehabil.* 2003 Jun;84(6):898-903.
10. Alexander NB, Guire KE, Thelen, DG. Self-reported walking ability predicts functional mobility performance in frail older adults. *J. Am. Geriatr. Soc.*, 2000; 48 pp. 1408–1413.
11. M Izquierdo, E.L Cadore y A Casas Herrero (2014). Ejercicio Físico en el Anciano Frágil: Una Manera Eficaz de Prevenir la Dependencia. *Kronos.* 13 (1). <https://g-se.com/ejercicio-fisico-en-el-anciano-fragil-una-manera-eficaz-de-prevenir-la-dependencia-1702-sa-l57cfb27242418>.
12. Tschopp, M., Sattelmayer, M.K., Hilfiker, R. (2011). Is power training or conventional resistance training better for function in elderly persons? A meta-analysis. *Age and Ageing*, 40, 549-556
13. Casas Herrero, A., Cadore, EL., Martínez Velilla, N. y Izquierdo Redin, M. (2015). El ejercicio físico en el anciano: Una actualización. *Rev Esp Geriatr Gerontol*, 50(2):74–81.
14. Løyen, A, Van Hecke L, Verloigne M, Hendriksen I, Lakerveld J, Steene- Johannessen J, et al., DEDIPAC consortium (2016). Variation in population levels of physical activity in European adults according to cross-European studies: a systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act* 13:72. DOI 10.1186/s12966-016-0398-2.
15. Oliveira Ramos, D. Bettinelli, L.A., Pasqualotti, A., Corso, D., Brock, F., Lorenzini Erdmann, A. (2013). Prevalence of frailty syndrome in old people in a hospital institution. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, vol.21, no.4, p.891-898.
16. NHS England (2014). Safe, compassionate care for frail older people using an integrated care pathway: Practical guidance for commissioners, providers and nursing, medical and allied health professional leaders. Retrieved from:<https://www.england.nhs.uk>.
17. Cameron, D. Kurrle, SE. Rehabilitation and older people. *Med J Aust.* 2002; 77(7): 387-391.
18. Kauffman T et. al. A comprehensive guide to geriatric rehabilitation. Ed Churchill Livingstone. New York. 2014.

OTRAS ÁREAS ESPECÍFICAS

9.1. DOLOR

9.1.1. Justificación. Variables epidemiológicas

El dolor es una experiencia humana universal y un problema de salud pública de gran importancia en todo el mundo. Afecta, de forma relevante, la calidad de vida de la población general con importantes consecuencias personales, familiares y laborales. Limita la actividad habitual, obliga a guardar reposo en cama, es motivo de incapacidad laboral e incluso genera invalidez total. El dolor es uno de los principales problemas de salud pública por su gran repercusión socioeconómica. Constituye uno de los motivos más frecuentes de utilización de los servicios de salud. Genera muchas consultas médicas, comporta la realización de múltiples pruebas diagnósticas, conlleva el empleo de diversas estrategias terapéuticas y también el uso múltiples terapias complementarias.

La prevalencia del dolor en la población general es elevada. Se considera que en torno al 17,25% de la población adulta española presenta dolor crónico. La prevalencia de dolor crónico es mayor en mujeres (51,53%) y aumenta con la edad. Las localizaciones más frecuentes de dolor son en la espalda (60,53%), articular (40,21%), dolor de cabeza (34,72%) y dolor cervical (28,62%). La prevalencia del dolor neuropático en la población española se estima en un 4%.

El dolor repercute negativamente en la calidad de vida. Más de la mitad de las personas con dolor intenso (53%) se han visto obligados a limitar o reducir sus actividades sociales habituales. Además, el dolor está estrechamente vinculado a la baja productividad laboral, estimándose que el 39,39% de las personas que sufren dolor intenso se ausentan de su puesto de trabajo, comparado con un 3,35% de la población que no padece dolor.

El manejo del dolor no oncológico requiere de un equipo multidisciplinar de profesionales, especialmente cuando el dolor tiene una etiología o tratamiento complejo. El manejo multidisciplinar del dolor se considera actualmente como el “patrón oro”. La alta prevalencia de dolor en la población general requiere de la coordinación efectiva entre diferentes niveles asistenciales y especialidades. Esta coordinación debe estar centrada en el paciente, proporcionándole una estructura transversal de servicios orientados al correcto tratamiento del dolor.

Casi siempre el dolor está asociado a diversos grados de discapacidad. Es en este ámbito (diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la discapacidad) donde toma relevancia el papel del médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación en el manejo del dolor.

El dolor es en la actualidad el principal motivo de consulta en Rehabilitación. En los servicios de la especialidad se atienden pacientes con dolor de diferente curso (agudo y crónico), origen (musculoesquelético, neuropático, pelviano), perfiles (deportistas, trabajadores, pluridiscapacitados...) y grupos etarios. Es frecuente que estos pacientes presenten dolor de etiología multifactorial junto con discapacidad también multifactorial.

Para un proceso tan prevalente, y en no pocas ocasiones discapacitante, como es el dolor, y en concreto el dolor de origen musculoesquelético, los Servicios de Rehabilitación están en una posición idónea para poder tratar a cada vez un mayor número de pacientes con dolor.

La fibromialgia es una enfermedad crónica idiopática que ocasiona dolor musculoesquelético generalizado, hiperalgesia y alodinia. Supone una dolorosa pérdida de la calidad de vida de las personas que la presentan y los costes económicos son enormes: en el caso español se han estimado en más de 12.993 millones de euros anuales.

Es la causa más común de dolor crónico generalizado musculoesquelético. La fibromialgia afecta como promedio a un 2,10% de la población mundial; al 2,31% de la europea. En España, la prevalencia se sitúa alrededor del 2,4% de la población adulta mayor de 20 años. Es mucho más frecuente en la mujer que en el hombre, de 6 a 8 veces más.

Actualmente se considera que es un trastorno de la regulación del dolor, clasificado entre los síndromes de sensibilización central. Su causa es desconocida.

9.1.2. Recursos humanos

- Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación: prescribirá y controlará las actividades dirigidas al diagnóstico funcional y de discapacidad producida por el dolor y asociada a éste, usando un enfoque biopsicosocial con la prevención, evaluación, prescripción terapéutica, durante el programa asistencial de rehabilitación. Diseñará, en definitiva, un plan individualizado de tratamiento para el paciente con dolor y discapacidad. El rehabilitador tiene a su alcance numerosos medios para el manejo del dolor que van desde los fármacos al ejercicio, la fisioterapia, la terapia ocupacional, las ortoprótesis, infiltraciones, etc. El ratio recomendado de médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación para la asistencia adecuada de pacientes con dolor es de 4 por cada 100.000 habitantes, recomendándose que

exista al menos un especialista formado en técnicas intervencionistas por cada 250.000 habitantes. Se recomienda que al menos cada Unidad de Tratamiento del dolor de nivel III tenga un médico rehabilitador en su plantilla.

- **Fisioterapeuta:** La labor del fisioterapeuta es aplicación del plan individualizado de rehabilitación mediante la realización de un programa de actividades terapéuticas (consistentes en ejercicios, masoterapia, técnicas de terapia física, etc.) con los objetivos de disminuir el dolor, evitar los efectos deletéreos del sedentarismo e inmovilidad producidos por el dolor y proporcionar consejo al paciente sobre la realización de actividad física.
- **Terapeuta ocupacional:** Mediante técnicas de reeducación funcional y ergoterapia y la confección y diseño de ortesis puede facilitar la incorporación del enfermo trabajador con dolor a su trabajo habitual, y en enfermos pluridiscapitados puede disminuir el grado de discapacidad, facilitando su realización de las actividades de la vida diaria, tanto básicas como instrumentales.
- **Enfermera:** resulta imprescindible para la realización de técnicas de rehabilitación intervencionista y la educación y control de la medicación de los pacientes con dolor.

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes, 3,5 terapeutas ocupacionales por cada 100.000 habitantes y 3,5 enfermeros de rehabilitación por cada 100.000 habitantes (especialmente en hospitalización).

9.1.3. Recursos materiales. Tecnología necesaria en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con dolor.

Estos aspectos han sido abordados en su mayoría en el apartado de patología musculoesquelética de este documento. No obstante, es necesario hacer hincapié en algunos aspectos específicos.

Se considera que entre la mitad y dos tercios de los pacientes que acuden a una consulta normal de un médico especialista en rehabilitación podrían ser tributarios de técnicas de rehabilitación intervencionistas para el dolor. Los servicios de rehabilitación resultan mucho más eficientes que las Unidades de Tratamiento del Dolor, más escasas, para la realización de muchas técnicas intervencionistas para el tratamiento del dolor musculoesquelético. Para la realización de estas técnicas los servicios de rehabilitación necesitan la siguiente tecnología:

- Neuroestimuladores para localización nerviosa, que deben estar disponibles en los servicios de rehabilitación de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000) o superior
- Ecógrafos con sonda de alta frecuencia, que deben estar disponibles en los servicios de rehabilitación de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000) o superior
- Aparatos de radiofrecuencia pulsada y continua, que deben estar disponibles en los servicios de rehabilitación de complejidad alta (> 500.000 habitantes)
- Acceso a quirófanos para la realización de técnicas de rehabilitación intervencionista, en los servicios de rehabilitación de complejidad alta o intermedia-alta (> 250.000 habitantes)

También deberán tener disponibles una serie de técnicas no intervencionistas coadyuvantes a la realización de los tratamientos de rehabilitación y de las técnicas intervencionistas, tanto diagnósticas (estudios neurofisiológicos, biomecánicos, ecografía, etc.) como terapéuticas (confección de férulas, vendajes y yesos, etc.).

9.1.4. Niveles de complejidad asistencial

La asistencia de rehabilitación a pacientes con dolor debe estar disponible desde el nivel asistencia de atención primaria, debiendo contar los centros de Salud con especialistas consultores desplazados desde los hospitales de Medicina Física y Rehabilitación para garantizar una correcta evaluación y elaboración del correcto plan terapéutico que tenga en cuenta el abordaje multimodal del dolor y que garantice el enlace adecuado del paciente con los recursos de rehabilitación que necesite.

Los niveles de complejidad asistencial en la asistencia del dolor han sido abordados en su mayoría en el apartado de patología musculoesquelética de este documento.

9.1.5. Bibliografía

1. Soares Weiser K, Sola I, Aromataris E, Tornero J, Pérez C, Margarit C, Kleijnen J. Epidemiology of chronic non-malignant pain in Spain. Kleijnen Systematic Reviews Ltd. 2010. Disponible en: http://www.changepain.org/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=175800251 (consultado 1 Julio 2013)
2. Martín del Rosario FM, Santandreu Jiménez ME, Vargas Negrín F. Algunos modelos de colaboración entre rehabilitación y unidades del dolor (incluyendo el papel del médico rehabilitador en estas unidades). Dolor 2013; 28 (1):007-012
3. Chiodo AE. Physiatrists as pain medicine physicians. PMR. 2010. Mar;2(3): 171-3.
4. Akuthota V. What's on the horizon: the future of pain medicine. PMR. 2012 Aug;4(8):545-7

5. Stanos SP, McLean J, Rader L. Rehabilitación física para el dolor. *Med Clin N Am* 91 (2007) 57 – 95
6. Ehde DM, Hanley MA. Painin patient groups frequently treated by physiatrists. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2006 May;17(2):275-85.
7. Robinson JP. Chronic pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2007. Nov; 18(4):761-83
8. Climent, J.M.; Santadreu Jiménez, M.; Martín Del Rosario, F. Rehabilitación intervencionista. *Rehabilitación (Madr)*. 2010;44:289-90.
9. Becker A, Angerer P, Müller A. The prevention of musculoskeletal complaints: a randomized controlled trial on additional effects of a work-related psychosocial coaching intervention compared to physiotherapy alone. *Int Arch Occup Environ Health*. 2017 May;90(4):357-371. doi: 10.1007/s00420-017-1202-6. Epub 2017 Mar 2.
10. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Apr 24;4:CD011279. doi: 10.1002/14651858.CD011279.pub3. Review.
11. O'Keeffe M, Purtil H, Kennedy N, Conneely M, Hurley J, O'Sullivan P, Dankaerts W, O'Sullivan K. Comparative Effectiveness of Conservative Interventions for Nonspecific Chronic Spinal Pain: Physical, Behavioral/Psychologically Informed, or Combined? A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pain*. 2016 Jul;17(7):755-74. doi: 10.1016/j.jpain.2016.01.473. Epub 2016 Feb 1. Review.
12. Grieve S, Jones L, Walsh N, McCabe C. What outcome measures are commonly used for Complex Regional Pain Syndrome clinical trials? A systematic review of the literature. *Eur J Pain*. 2016 Mar;20(3):331-40. doi: 10.1002/ejp.733. Epub 2015 Jun 15. Review.
13. Mulla SM, Buckley DN, Moulin DE, Couban R, Izhar Z, Agarwal A, Panju A, Wang L, Kallyth SM, Turan A, Montori VM, Sessler DI, Thabane L, Guyatt GH, Busse JW. Management of chronic neuropathic pain: a protocol for a multiple treatment comparison meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ Open*. 2014 Nov 20;4(11):e006112. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006112
14. Cabo-Meseguer, A., Cerdá-Olmedo, G., Trillo-Mata, J. L. Fibromialgia: prevalencia, perfiles epidemiológicos y costes económicos. *Med Clin* 2017;149:441-8 - DOI: 10.1016/j.medcli.2017.06.008
15. Wolfe F, Smythe HA, Yunus MB, Bennett RM, Bombardier C, Goldenberg DL, Tugwell P, Campbell SM, Abeles M, Clark P, et al. The American College of Rheumatology 1990 Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*. 1990 Feb;33(2):160-72.
16. English B. Neural and psychosocial mechanisms of pain sensitivity in fibromyalgia. *Pain Manag Nurs*. 2014 Jun;15(2):530-8. doi: 10.1016/j.pmn.2012.07.009. Epub 2012 Sep 24.
17. Cassisi G, Sarzi-Puttini P, Casale R, Cazzola M, Boccassini L, Atzeni F, Stisi S. Pain in fibromyalgia and related conditions. *Reumatismo*. 2014 Jun 6;66(1):72-86. doi: 10.4081/reumatismo.2014.767.

9.2. TRANSPLANTES

9.2.1. Justificación. Variables epidemiológicas

España es el país líder en trasplantes de órganos. En el año 2012 hubo en España 1643 donantes de órganos. Esta actividad de donación (sumada a la procedente de donantes vivos) permitió la realización de un total de 4211 trasplantes de órganos sólidos: 2551 trasplantes renales, 1084 trasplantes hepáticos, 247 trasplantes cardíacos, 238 trasplantes pulmonares, 83 trasplantes de páncreas y 8 trasplantes intestinales.

La asistencia sanitaria de rehabilitación en trasplantes de órganos comprende dos fases bien diferenciadas: la asistencia pretrasplante al paciente candidato al mismo y la asistencia a los pacientes que ya han sido transplantados.

En el caso de los pacientes que van a ser transplantados la asistencia de rehabilitación se basa en la valoración de la tolerancia al ejercicio, de su calidad de vida y el acondicionamiento físico general.

El médico especialista en rehabilitación aporta al equipo de trasplante la valoración de la condición física del paciente debida a las patologías osteoarticulares o neuromusculares.

La tolerancia al ejercicio se valora con la prueba de 6 minutos de marcha y con prueba de esfuerzo realizada con ergoespirometría. Estas pruebas son indicadores de la necesidad de trasplante de pulmón. La valoración de la calidad de vida se lleva a cabo mediante la aplicación de cuestionarios validados a tal fin, que aportan información acerca de la discapacidad del paciente en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, los aspectos psicológicos, las relaciones con la familia, con el entorno y la esfera sexual.

En la fase postrasplante la rehabilitación debe encaminarse a tratar la situación de desacondicionamiento general del enfermo, previa al trasplante, con ingresos largos y repetidos, y que se ve empeorada en ocasiones por complicaciones derivadas de los efectos de la anestesia, la cirugía, en encamamiento prolongado o los fármacos. También resulta imprescindible para la prevención y tratamiento de las complicaciones osteoarticulares y neurológicas, con especial atención a la prevención y tratamiento de la osteoporosis.

Al finalizar el programa hospitalario el médico rehabilitador establecerá las pautas para programar un entrenamiento a medio-largo plazo, en el medio extrahospitalario, en

centros de salud y/o polideportivos municipales. Por lo tanto, debe existir coordinación entre servicios hospitalarios de rehabilitación y servicios de atención primaria para la continuidad de los cuidados.

9.2.2. Recursos humanos

- Especialista en Medicina Física y Rehabilitación: Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los otros profesionales y lo coordina. Previene y trata las complicaciones médicas propias del trasplante (sobre todo por descondicionamiento, neurológicas, osteomusculares y por osteoporosis). Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable, objetivándolo con pruebas complementarias (cuestionarios, ergoespirometría, etc.). El médico especialista en rehabilitación debe tener experiencia y formación en rehabilitación cardiorrespiratoria.
- Enfermero de rehabilitación: Proporcionan cuidados que ayudan a restablecer y mantener las funciones y a prevenir las complicaciones. También proporcionan al paciente y a su familia educación, asesoramiento y coordinación del tratamiento, todo ello de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación prescrito por el médico rehabilitador.
- Fisioterapeuta: Aplica la terapia física consensuada en el plan individualizado de rehabilitación para alcanzar la máxima recuperación funcional. Educa al paciente en la realización de ejercicio y en tener una vida activa.
- Terapeuta ocupacional: Asesora y aplica la terapia que permitirá alcanzar el máximo nivel funcional.

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes, 3,5 terapeutas ocupacionales por cada 100.000 habitantes y 3,5 enfermeros de rehabilitación por cada 100.000 habitantes (especialmente en hospitalización).

9.2.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente transplantado.

La tecnología necesaria para poder evaluar el tratamiento adecuado y pronóstico funcional del paciente transplantado es:

- Ergoespirometría con análisis de gases
- Cicloergómetros o pistas rodantes con monitorización continua

9.2.4. Niveles de complejidad asistencial

A nivel nacional existen 20 centros transplantadores de corazón y 7 pulmonares. Todos ellos son centros de alta complejidad asistencial y de referencia. Es razonable considerar pues que todos los centros hospitalarios transplantadores cuenten con Servicios de Rehabilitación que cuenten con todos los recursos necesarios para el tratamiento de estos enfermos.

Los servicios de Rehabilitación de niveles asistenciales de complejidad (> 500.000 habitantes) deberán contar con los mismos recursos para la asistencia de rehabilitación en la fase pretransplante. Los servicios de niveles asistenciales básicos e intermedio se encargarán sobre todo de la transición del paciente desde un régimen de rehabilitación más intensivo hasta su incorporación en la sociedad.

9.2.5. Bibliografía

1. Organización Nacional de Transplantes. Criterios de planificación de transplantes. 13 de diciembre de 2012. Disponible en <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/criterios%20de%20planificaci%C3%B3n%20de%20equipos%20de%20trasplante%20propuestos%20en%202012%20version%20web.pdf> (consultado 1 julio 2013)
2. Ramos Solchaga M, Gil Fraguas L. Transplante cardiaco y rehabilitación. Rehabilitación (Madr). 2006;40:345-52.
3. Mathur S, Hornblower E, Levy RD. Exercise training before and after lung transplantation. Phys Sportsmed. 2009 Oct;37(3):78-87
4. Li M, Mathur S, Chowdhury NA, Helm D, Singer LG. Pulmonary rehabilitation in lung transplant candidates. J Heart Lung Transplant. 2013 Jun;32(6):626-32.
5. DiNella JV, Bowman J. Heart transplantation. Crit Care Nurs Clin North Am. 2011 Sep;23(3):471-9
6. Squires RW. Exercise therapy for cardiac transplant recipients. Prog Cardiovasc Dis. 2011 May-Jun;53(6):429-36
7. Yardley M, Gullestad L, Nytrøen K. Importance of physical capacity and the effects of exercise in heart transplant recipients. World J Transplant. 2018 Feb 24;8(1):1-12.
8. Oberoi S, Robinson PD, Cataudella D, Culos-Reed SN, Davis H, Duong N, Gibson F et al. Physical activity reduces fatigue in patients with cancer and hematopoietic stem cell transplant recipients: A systematic review and meta-analysis of randomized trials. Crit Rev Oncol Hematol. 2018 Feb;122:52-59.

9.3. QUEMADOS

9.3.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La incidencia de quemaduras en España es desconocida. En países de nuestro entorno, se estima que por cada 100.000 habitantes alrededor de 300 personas sufren cada año quemaduras que requieren atención médica, lo que supone que aproximadamente 120.000 españoles y 1.000.000 de europeos reciben atención médica anualmente por quemaduras. Aproximadamente un 4% de los pacientes quemados precisaron ingreso hospitalario, con una supervivencia del 95%. Se desconoce la incidencia de quemaduras que requieran tratamiento rehabilitador posterior.

Existen varias Unidades de Quemados en España (SNS): Getafe y La Paz, de Madrid, Vall d'Hebron, de Barcelona, Cruces, de Bilbao, La Fe, de Valencia, Virgen del Rocío, de Sevilla, Miguel Servet, de Zaragoza, Carlos Haya, de Málaga, Juan Canalejo, de La Coruña. En estos hospitales se ingresa una media de 1000 personas/año.

Son subsidiarios de tratamiento rehabilitador por quemaduras aquellos pacientes con afectación del estado general (por alteraciones respiratorias, hipotrofias musculares por encamamiento, ancianos y niños), los pacientes con quemaduras en sitios específicos (con quemaduras que afectan la piel que recubre articulaciones, que afecten a cara u orificios naturales), las cicatrices retráctiles y los queloides, las que afectan al tronco en pacientes en edad de crecimiento y los pacientes amputados por quemaduras.

La asistencia de rehabilitación a pacientes quemados comprende el cuidado de las alteraciones de la piel y de las complicaciones que pueden derivarse de las quemaduras (óseas y articulares, como las osificaciones heterotópicas y las limitaciones de la movilidad, entre otras, lesiones nerviosas centrales y periféricas, daño pulmonar por inhalación, etc).

El tratamiento rehabilitador de los pacientes quemados debe instaurarse de forma precoz y preventiva. Será un tratamiento de larga duración (hasta la maduración de la cicatriz).

9.3.2. Recursos humanos

- Especialista en Medicina Física y Rehabilitación: Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los otros profesionales y lo coordina. Previene y trata las complicaciones médicas propias de la quemadura. Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable. Prescribe la prenda de preso-

terapia, ortesis y siliconas más adecuadas, en función de las características del paciente. Evalúa instrumentalmente los resultados del Plan individualizado de Rehabilitación, especialmente en el caso de afectación de la marcha o afectación de la función de la mano.

- **Fisioterapeuta:** Aplica la terapia física consensuada en el plan individualizado de rehabilitación para alcanzar la máxima recuperación funcional. Educa al paciente en la realización de ejercicio y en tener una vida activa.
- **Terapeuta ocupacional:** Asesora y aplica la terapia que permitirá alcanzar el máximo nivel funcional.
- **Técnico ortopédico:** Asesora técnicamente sobre la ortetización de los pacientes de acuerdo con el Plan Individualizado de Rehabilitación. Diseña y adapta la ortesis para alcanzar el nivel funcional previsto.

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 1000.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes y 3,5 terapeutas ocupacionales por cada 100.000 habitantes.

9.3.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente quemado.

La tecnología necesaria para poder evaluar el tratamiento adecuado y pronóstico funcional del paciente quemado, de menor a mayor complejidad es:

- Análisis de presiones plantares dinámico y estático. De especial importancia en la elaboración de ortesis para el tratamiento de las quemaduras en pies
- Laboratorio de análisis de la marcha: permite identificar el patrón de marcha en medidas objetivas cinéticas y cinemáticas.
- Análisis instrumentado de presiones y pinza: permite analizar el nivel funcional de la mano cuando esta está afectada.

9.3.4. Niveles de complejidad asistencial

Según la gravedad de la lesión el tratamiento rehabilitador se realizará en un Servicio de Rehabilitación de los hospitales con Unidades de Quemados (rehabilitación intensiva, precoz, durante ingreso hospitalario y fase inicial tras el alta), en servicios de rehabilitación de complejidades intermedia-alta o alta (> 250.000 habitantes) (en casos de grandes quemados niños, quemaduras que afecten a cara o a orificios naturales, quemaduras que afecten a la funcionalidad de la mano y que requieran reeducación ergonómica o amputaciones de miembro superior) o en servicios de rehabilitación de niveles asistenciales intermedio-básico o básico (> 250.000 habitantes) para el resto de amputaciones.

Los servicios de nivel de complejidad alta e intermedia deberían disponer de médico rehabilitador, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y técnico ortopédico. Los de complejidad baja dispondrán de médico rehabilitador y fisioterapeuta, además del asesoramiento externo del técnico ortopédico.

Los Servicios de Rehabilitación de aquellos hospitales con Unidades de Quemados y de complejidades alta e intermedia-alta (> 250.000 habitantes) deberían contar con talleres para la elaboración de ortesis termoconformadas y yesos progresivos. Los de complejidad alta (> 500.000 habitantes) deberán disponer de análisis de presiones plantares, análisis de la marcha y estudio funcional de la pinza.

9.3.4. Bibliografía

1. Fernández-Morales E., Gálvez-Alcaraz L., Fernández-Crehuet-Navájas J., Gómez-Gracia E. and Salinas.Martínez J. Epidemiology of burns in Málaga, Spain. Burns 1997; 23; 323-332.
2. Kelly BM, Pangilinan P HRehabilitation Methods for Burn Injured Individual. Phys Med Rehabil Clin N Am 18 (2007) 925 – 948
3. Esselman PC. Burn rehabilitation: an overview. Arch Phys Med Rehabil 2007;88(12 Suppl 2):S3-6.
4. Torrent i Bertran ML. Rehabilitación en el paciente quemado.Disponible en http://www.ortomedicalcare.com/pdf/2012/ponencias/P_Dra_Torrent.pdf (consultado 1 de julio de 2013)
5. Scapin S, Echevarría-Guanilo ME, Boeira Fuculo Junior PR, Gonçalves N, Rocha PK, Coimbra R. Virtual Reality in the treatment of burn patients: A systematic review. Burns. 2018 Jan 29. pii: S0305-4179(17)30602-2.
6. Dodd H, Fletchall S, Starnes C, Jacobson K. Current Concepts Burn Rehabilitation, Part II: Long-Term Recovery. Clin Plast Surg. 2017 Oct;44(4):713-728.
7. Jacobson K, Fletchall S, Dodd H, Starnes C. Current Concepts Burn Rehabilitation, Part I: Care During Hospitalization. Clin Plast Surg. 2017 Oct;44(4):703-712.

9.4. PATOLOGÍA VESTIBULAR

9.4.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La prevalencia de vértigos y mareos en la población general es del 23%, con una incidencia del 3%. Se estima que la prevalencia de vértigo paroxístico benigno a lo largo de la vida en la población adulta es del 2,4%, con una incidencia anual del 0,6%.

En revisiones sistemáticas se manifiesta que las alteraciones del equilibrio de origen

vestibular afectan a cualquier edad con un pico máximo de incidencia entre los 40 y 60 años. Su frecuencia oscila entre 11 - 64 pacientes por cada 100.000 habitantes y es más frecuente en mujeres.

La Rehabilitación Vestibular tiene como objetivos eliminar los síntomas, disminuir la inestabilidad y el riesgo de caídas, incorporando al paciente a sus actividades habituales de la forma más rápida posible. Comprende un conjunto de actividades y ejercicios dirigidos a promover la máxima compensación posible del sistema vestibular aprovechando la plasticidad cerebral, o en casos bilaterales severos, seleccionar estrategias adecuadas de sustitución y prevención de caídas.

Los programas de tratamiento se diseñan de forma individual, siendo el punto de partida el diagnóstico etiológico de la lesión y, especialmente, la valoración funcional de las consecuencias que presenta el paciente en la visita médica. Esto permite establecer la indicación de la Rehabilitación Vestibular y el grado de respuesta esperable ante objetivos alcanzables.

La Rehabilitación Vestibular ha demostrado ser eficaz (nivel de evidencia A, recomendación fuerte) en pacientes con déficit vestibular periférico unilateral y bilateral, tanto en la fase aguda como crónica. Está indicada en las Lesiones vestibulares estables no compensadas unilaterales (Neuritis vestibular, neurinoma, Laberintitis, neurectomía, inyección intratimpánica, fístula perilinfática, contusión laberíntica, etc.) o bilaterales (ototoxicidad, traumatismo, autoinmune, etc.), en el vértigo episódico con inestabilidad intercrisis, como en la Enfermedad de Meniere, en el Vértigo Posicional Paroxístico Benigno (VPPB, mediante maniobras de reposición de partículas) o su inestabilidad posterior. También se ha mostrado útil en las lesiones centrales de la vía vestibular (A.C.V., T.C.E., migraña vestibular, etc.) y en otras patologías como presbivértigo, vértigo psicógeno, vértigo postural fóbico, Mareo persistente perceptivo postural (PPPD), etc.

9.4.2. Recursos humanos

El equipo multidisciplinar que se encarga de la rehabilitación funcional del paciente con alteración del equilibrio de origen vestibular debe estar integrado en un hospital que tenga servicio de otorrinolaringología, neurología y neurofisiología. Este equipo multidisciplinar lo forman:

- Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación: Realiza las maniobras de reposición de partículas en el VPPB, determina el plan individualizado de tratamiento y lo coordina con el resto del equipo. Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable. Realiza la evaluación instrumental del

paciente. Diseña y realiza las adaptaciones del programa domiciliario individualizado. Evalúa los resultados y establece el final del tratamiento y las medidas domiciliarias. En caso necesario, establece el plan de tratamiento en el centro de rehabilitación.

- Fisioterapeuta: En caso de que se precise realizar el programa en el centro, aplica las técnicas terapéuticas consensuadas en el plan individualizado de rehabilitación. Colabora en la realización de la evaluación instrumental del paciente así como en la evaluación de resultados.
- Auxiliar Clínico. Asiste al médico rehabilitador (área de consulta médica y de valoración instrumental) y al fisioterapeuta (en las diferentes terapias).

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes y 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes.

9.4.3. Recursos materiales. Tecnología necesaria en el diagnóstico y tratamiento de pacientes con patología vestibular (deben estar accesibles y asignadas de forma adecuada a los siguientes servicios: Rehabilitación, ORL, electrofisiología, etc.).

- Posturografía estática/dinámica: Método clínico para el estudio objetivo y computerizado del Reflejo véstibulo espinal, que aísla y cuantifica los componentes sensoriales y motores que contribuyen al mantenimiento del control postural. Permite valorar la integración sensoriomotora tanto en sujetos normales como en aquellos con déficit del equilibrio mediante el registro objetivo del test de organización sensorial, de los límites de estabilidad y otros (en virtud de los diferentes equipos).
- Estimulo optoquinético ó realidad virtual. Util en pacientes con vértigo visual o patrones preferenciales visuales severos que no han mejorado con el programa dirigido domiciliario y el entreno en entornos visuales naturales.
- Videonistagmografía: Pruebas vestibulares encaminadas a conocer la actividad del sistema vestibular y sus déficits a través del estudio del movimiento ocular (Reflejos véstibulo ocular, de sacadas, seguimiento y optoquinéticos). Se estudia la integridad de la vía vestibular y sus conexiones con el sistema oculomotor y cerebelo.
- VHit (Video Head Impulse Test): estudio de la ganancia del Reflejo Véstibulo Ocular a través del registro de los seis canales semicirculares del véstibulo .
- Prueba de la percepción de la horizontal o vertical subjetiva.
- VEMPS: Potenciales vestibulares miogénicos evocados saculares (cVEMPS) y utriculares (oVEMPS).

9.4.4. Niveles de complejidad asistencial

Según el número de profesionales implicados en la rehabilitación de los trastornos del equilibrio, se pueden establecer varios niveles de complejidad:

- Baja e intermedia-baja complejidad (< 250.000 habitantes): Realizarán la asistencia de afecciones vestibulares, con o sin estrategias de compensación, que presentan buen pronóstico de resultados con la rehabilitación. Contarán con un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, que establecerá e implementará el plan individualizado de tratamiento, así como su seguimiento y adaptación en el tiempo, hasta el momento del alta.
- Alta complejidad (> 250.000 habitantes): Realizarán la asistencia de pacientes con afecciones vestibulares severas, y/o con comorbilidades asociadas que ensombrecen el pronóstico, sin estrategias de compensación, que presenten repercusión importante en su calidad de vida. Para ello necesitarán un médico rehabilitador y un fisioterapeuta. Como ayudas instrumentales precisarán de posturografía computerizada y estímulos optocinéticos o realidad virtual.

9.4.5. Bibliografía

1. Neuhauser HK, Radtke A, von Brevern M, Lezius F, Feldmann M, Lempert T. Burden of Dizziness and Vertigo in the Community. *Arch Intern Med.* 2008;168(19):2118-2124.
2. Von Brevern M, Radtke A, Lezius, Feldmann M, Ziese T, Lempert T. Epidemiology of benign paroxysmal positional vertigo. A population-based study. *JNNP.* 2007;78:710-5.
3. Pérez N, Santandreu ME, Benítez del Rosario JJ. Rehabilitación Vestibular. En *Tratado de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Vol. 2. Segunda edición.* Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana 2007: 1995-1916.
4. Santandreu Jiménez ME, Benítez del Rosario J. Valoración del paciente vertiginoso en el servicio de rehabilitación. En: *Vértigo: Valoración y Tratamiento. Rehabilitación Vestibular.* Barona de Guzmán R, Marco Algarra J y Pérez Fernández N. Servicio de publicaciones Universidad Católica de Valencia: 71-81
5. Santandreu Jiménez ME, Benítez del Rosario J. Rehabilitación Vestibular. . En: *Vértigo: Valoración y Tratamiento. Rehabilitación Vestibular.* Barona de Guzmán R, Marco Algarra J y Pérez Fernández N. Servicio de publicaciones Universidad Católica de Valencia: 329-339.
6. Hillier SL, McDonnell M. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 4, Art No: CD005397.
7. Courtney D. Hall et al Vestibular Rehabilitation for Peripheral Vestibular Hypofunction. *Clinical Practice Guidelines. JNPT April 2016• Volume 40: 1-33*
8. Susan HILLIER, Michelle MCDONNELL. Is vestibular rehabilitation effective in improving dizziness and function after unilateral peripheral vestibular hypofunction? An abridged version of a Cochrane Review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2016 August;52(4):541-56

9.5. PATOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO

9.5.1. Justificación. Variables epidemiológicas

La incontinencia urinaria es una patología predominantemente femenina (proporción 3:1). Estudios epidemiológicos establecen una prevalencia del 40% en las mujeres en edad adulta. El porcentaje que corresponde a la incontinencia urinaria de esfuerzo es difícil de calcular, ya que la distribución entre los diferentes tipos de incontinencia varía según las series y es dependiente de la edad. Las series más amplias consideran que el porcentaje de incontinencia con la tos oscila alrededor del 40% del total de IU, que la IU asociada a urgencia miccional se sitúa alrededor del 7% y que a la IU con síntomas de ambos tipos o mixta le corresponde al 53% restante.

En el varón la prevalencia global de incontinencia se sitúa en el 3,6%. Las tasas de prevalencia de la incontinencia urinaria en ancianos institucionalizados en residencias de ancianos en Europa oscila entre 43% a 77%.

La prevalencia exacta de incontinencia fecal se desconoce, en parte por la negación que realizan muchos pacientes de la patología, la variabilidad de las definiciones que se usan y la heterogenicidad de las poblaciones estudiadas, pero se estima que alrededor de un 2,2% de la población global se ve afectada.

Tampoco se conoce con exactitud la prevalencia de otras patologías del suelo pélvico tales como dolor, disfunción recto-esfinteriana, etc.

9.5.2. Recursos humanos

La atención a pacientes con Patología del Suelo Pélvico debe contemplar un modelo multidisciplinarios con varios servicios: Rehabilitación, Ginecología y obstetricia, urología, digestivo, neurofisiología, etc.)

Nos centraremos en los recursos que competen al área de rehabilitación, siendo los siguientes:

- Médico especialista en medicina física y rehabilitación: Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los demás profesionales. Previene y trata las complicaciones médicas propias de la patología del suelo pélvico. Indica el pronóstico de una recuperación funcional y en términos de calidad de vida. Realiza la evaluación manual e instrumental de la indicación y programación del tratamiento. El médico rehabilitador que aborde la patología del suelo pélvico debe tener experiencia suficiente

- **Fisioterapeuta:** Aplica la terapia física consensuada en el plan individualizado de rehabilitación para alcanzar los objetivos propuestos. Participa activamente en educación sanitaria del paciente. Los fisioterapeutas que traten a pacientes con patologías del suelo pélvico deberán tener formación específica en estas patologías.
- **Enfermero de rehabilitación:** Proporcionan cuidados que ayudan a restablecer y mantener las funciones y a prevenir las complicaciones. También proporcionan al paciente y a su familia educación, asesoramiento y coordinación del tratamiento, todo ello de acuerdo con el plan individualizado de rehabilitación prescrito por el médico rehabilitador. Resulta imprescindible para la realización de pruebas funcionales (urodinamia, determinación del residuo postmiccional), y para la educación sanitaria (especialmente en pacientes con intestino y/o vejiga neurógena y para el cuidado del suelo pélvico en pacientes embarazadas).

9.5.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente con patología del suelo pélvico

La tecnología necesaria para poder evaluar el pronóstico funcional y el resultado del tratamiento es, en función de mayor a menor complejidad, la siguiente:

- Equipo de biofeedback-EMG: permite cuantificar de una manera objetiva el testing muscular pélvico y a partir de los resultados obtenido planificar el tratamiento. Además es un soporte indispensable para realizar tratamiento mediante biofeedback.
- Equipo de perineometría: permite realizar evaluación cuantitativa objetiva.
- Equipo de estimulación eléctrica neuromuscular externa y endocavitaria: permite realizar de forma óptima el tratamiento .
- Bladderscan: determina el volumen postmiccional, imprescindible para el manejo de pacientes con vejiga neurógena.
- Ecografía del suelo pélvico: identifica prolapsos, asimetrías en la contracción del suelo pélvico, residuos.
- Estudio urodinámico.
- Manometría anal.

9.5.4. Niveles de complejidad asistencial

Según el número de profesionales implicados en al rehabilitación de suelo pélvico y su incidencia, podríamos establecer varios niveles de complejidad:

- Baja (< 100.000 habitantes): No se atendería a pacientes con patologías del suelo pélvico (salvo, ocasionalmente y en colaboración con los centros de salud de su zona, educación sanitaria para el cuidado del suelo pélvico en embarazadas)
- Intermedia-baja (100.000-250.000 habitantes): Al menos, se atendería a pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria mixta leve-moderada, incontinencia de urgencia, cicatrices dolorosas postparto, prolapsos leves, además de las patologías referidas anteriormente. Los profesionales necesarios serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación y el fisioterapeuta. Los recursos instrumentales necesarios serán: equipo de biofeedback-EMG, equipo de estimulación eléctrica neuromuscular externa y endocavitaria.
- Intermedia-alta (250.000-500.000): Se atendería a pacientes con incontinencia postprostatectomía, dolor pelviano, neuropatías del pudendo (excepto las leves postparto, que pueden abordarse en nivel intermedio-bajo), además de las patologías referidas anteriormente. Los profesionales necesarios serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación y el fisioterapeuta. Los recursos instrumentales necesarios serán: equipo de biofeedback-EMG, equipo de estimulación eléctrica neuromuscular externa y endocavitaria
- Alta (> 500.000 habitantes): Se atendería a pacientes con vejiga neurógena, intestino neurógeno, disinergia véscico-esfinteriana, disinergia recto esfinteriana, incontinencia y anismo en edad pediátrica, además de las patologías referidas anteriormente. Los profesionales necesarios serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, enfermero y fisioterapeuta. Los recursos instrumentales necesarios serán: equipo de biofeedback-EMG, equipo de estimulación eléctrica neuromuscular externa y endocavitaria, bladderscan, ecografía, equipo de urodinamia y manometría anal.

9.5.5. Bibliografía

1. Ballester A, Mínguez M, Herreros B, Hernández V, Sanchis V, Benages A. Prevalencia de la Incontinencia Urinaria y anal silentes en mujeres de la ciudad de Teruel. Rev Esp Enferm Dig 2005 feb; 97(2):78-86.
2. Espuña Pons-M, Brugat P guiteras, Costa Sampere D, Medina Bustos A, Mompert Penina A. La prevalencia de la Incontinencia Urinaria en Cataluña, España. Med Clin (Barc) 2009 3 de agosto.
3. Offermans MP, Du Moulin Mf, Hamers JP, Dassen T, Halfens RJ. La prevalencia de la Incontinencia Urinaria y los factores de riesgo asociados en los residentes institucionalizados en residencias de ancianos: una revisión sistemática. Neurourol Urodyn. 2009;28(4):288-94
4. González Rebollo A, Blázquez Sánchez E, Romo Monje M, Rioja Toro J. Tratamiento reabilitador de la incontinencia urinaria femenina. Rehabilitación (Madr). 2003;37: 79-85.

5. Virseda M, Salinas J, Martín C. Metaanálisis de la eficacia de la rehabilitación perineal para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina. Arch Esp Urol. 2002; 55:937-42. 5.
6. Temml C, Haidinger G, Schmidbauer J, Schatzl G, Madersbacher S. Urinary incontinence in both sexes: Prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. NeuroUrol Urodynam. 2000; 19:259-62.
7. Hay-Smith EJ.C, Bo K, Berghmans LC.M, Hendriks HJ.M, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ESC. Pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women (Cochrane Review) In: The Cochrane Library, Issue 1; 2003.
8. Bo K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. Acta Obstet Gynecol Scand. 2000; 79:598-603.
9. Norton C. Behavioral management of fecal incontinence in adults. Gastroenterol. 2004; 126 1 Supl 1:S64-70 10.
10. Martí-Ragué J. Trastornos del suelo pélvico. Cir Esp. 2005; 77(5):254-7 11.
11. Nie XF, Ouyang YQ, Wang L, Redding SR. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence. Int J Gynaecol Obstet. 2017 Sep;138(3):250-255.
12. Khatri G, Khan A, Raval G, Chhabra A. Diagnostic Evaluation of Chronic Pelvic Pain. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2017 Aug;28(3):477-500.
13. Capobianco G, Madonia M, Morelli S, Dessole F, De Vita D, Cherchi PL, Dessole S. Management of female stress urinary incontinence: A care pathway and update. Maturitas. 2018 Mar;109:32-38.
14. Lucas MG et al. Guía clínica de la Asociación Europea de Urología sobre la evaluación y el tratamiento no quirúrgico de la incontinencia urinaria. Actas Urol Esp. 2013;37(4):199---213

9.6. LINFEDEMA

9.6.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Los linfedemas, ya sean primarios o secundarios, comportan no sólo un problema estético, sino también una incapacidad funcional, así como un riesgo de complicaciones potencialmente graves. De hecho, el linfedema se ha descrito como la complicación a largo plazo más angustiante de la cirugía de la mama, por la importante afectación de la calidad de vida de las pacientes. En consecuencia, la patología linfática precisa un enfoque pluridisciplinar que incluye la Medicina Física y Rehabilitación.

En nuestro medio el linfedema más frecuente es el secundario a cáncer de mama y sus tratamientos. La incidencia de linfedema de miembro superior tras cáncer de mama se cifra en un 19,9% en los casos de vaciamiento ganglionar (8-56%) y de un 5% en aquellos casos en los que se ha realizado la técnica del ganglio centinela.

En el melanoma, la incidencia de aparición de linfedema tras linfadenectomía varía entre el 23 y el 80%. Existe relación estadísticamente significativa entre la radioterapia y la aparición del linfedema.

La incidencia de linfedema en cáncer de ovario es de entre 7,1% y 20,7%, en cáncer de cuello uterino de entre 17,7% y 30,2% y en cuerpo uterino de entre 17,5% y 27,6%. El linfedema primario es el linfedema menos frecuente y tan solo supone el 10% de los casos. La incidencia de linfedema primario oscila entre 1/10.000- 1/33000 individuos.

Prevención del linfedema secundario a mastectomía: La evidencia sobre la necesidad de que todos los pacientes con intervención por un cáncer de mama reciban la información relativa al riesgo de desarrollar un linfedema es muy alta. Estos pacientes deben ser informados de las normas de prevención y cuidados que han de mantener de por vida, así como de los ejercicios que han de realizar al menos una vez al día. Está demostrado que el cumplimiento de las medidas de prevención y rehabilitación reducen significativamente la aparición del linfedema.

Tratamiento del Linfedema: El tratamiento del linfedema conocida como Terapia Física Compleja es un tratamiento físico que combina drenaje manual linfático de larga duración (45 minutos) y un vendaje multicapa en la fase inicial, y en ocasiones el uso de la presión neumática intermitente. Y una fase de mantenimiento mediante el uso de prendas de compresión. Resultan imprescindibles también las medidas educativas, estructuradas en escuelas o no, para evitar la aparición/progresión del linfedema en pacientes operadas de cáncer de mama.

9.6.2. Recursos humanos

La asistencia a pacientes con linfedema debe estar integrada en la asistencia transversal a la paciente con cáncer de mama, que debe ser multidisciplinar (Anatomía Patológica, Cirugía General, Cirugía Plástica, Genética, Ginecología, Medicina Nuclear, Oncología Médica, Oncología Radioterápica, Psico-Oncología, Radiología, Rehabilitación).

El equipo multidisciplinar que se encarga de la rehabilitación del paciente con linfedema lo constituyen:

- Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación: Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los otros profesionales del equipo y lo coordina. Previene y trata las complicaciones médicas propias

del linfedema (dolor, limitación articular, alteraciones cutáneas,...). Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable. Participa en la educación sanitaria del paciente con linfedema. Prescribe la prenda de presoterapia más adecuada, en función de las características del paciente y el nivel funcional esperado. Evalúa los resultados del Plan Individualizado de Rehabilitación.

- Fisioterapeuta: Aplica la terapia física consensuada en el Plan Individualizado de Rehabilitación para alcanzar la máxima recuperación funcional. Enseña los ejercicios del programa de prevención del linfedema y participa en la educación sanitaria de estos pacientes. Los fisioterapeutas que traten a pacientes con linfedema deberán tener formación específica en estas patologías y en técnicas de tratamientos de terapia física compleja (drenaje linfático, presoterapia, cinesiterapia, vendaje multicapa).
- Técnico ortopédico: Asesora técnicamente sobre las prendas de presoterapia que se precisarán en el Plan Individualizado de Rehabilitación. Diseña y adapta la prenda prescrita.

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes y 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes.

9.6.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente con linfedema

La tecnología necesaria para el tratamiento y para poder evaluar el pronóstico funcional es, en función de mayor a menor complejidad, la siguiente:

- Presoterapia neumática intermitente
- Ecografía modo doppler: Su inocuidad y la cantidad de datos que aporta justifican si no un uso sistemático, sí muchas indicaciones a lo largo de la vida de un paciente con linfedema.
- Las Unidades de Rehabilitación que traten linfedema deberían tener una zona para educación grupal de los pacientes (con ordenador, cañón, sillas, pantalla).

9.6.4. Niveles de Complejidad Asistencial

Según el número de profesionales implicados en la prevención y rehabilitación del linfedema y la incidencia de complicaciones de las mismas se podrían establecer varios niveles de complejidad:

- Complejidad baja y media-baja (< 250.000 habitantes): Realizarán la enseñanza de medidas educativas, ejercicios y tratamiento a pacientes con linfedema secundario a mastectomía. Los profesionales implicados serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeutas y técnico ortopédico.
- Complejidad media-alta (250.000-500.000 habitantes): Realizarán la asistencia de rehabilitación a pacientes adultos con linfedema primario o secundario. Los profesionales implicados serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeutas y técnico ortopédico.
- Complejidad alta (> 500.000 habitantes): Realizarán la asistencia de rehabilitación a pacientes pediátricos con linfedema, además de tratar las otras formas de linfedema. Los profesionales implicados serán el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeutas y técnico ortopédico.

9.6.5. Bibliografía

1. Avellanet Viladomat M, González Viejo MA, Condón Huerta MJ, Sáenz Guerrero A. Linfedema secundario a linfadenectomía axilar: concepto y valoración. *Rehabilitación (Madr)* 2003;37:215-21
2. Beesley V, Janda M, Eakin E, et al.: Lymphedema after gynecological cancer treatment : prevalence, correlates, and supportive care needs. *Cancer* 109 (12): 2607-14, 2007.
3. DiSipio T, Rye S, Newman B, Hayes S. Incidence of unilateral arm lymphoedema after breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2013 May;14(6): 500-15.
4. Paskett ED, Naughton MJ, McCoy TP, et al.: The epidemiology of arm and hand swelling in premenopausal breast cancer survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 16 (4): 775-82, 2007
5. Crespo Cobo, M.P.; López Blanco, M.E.; Gil Hernández, M.S.; de Miguel Benadiba, C.; Alonso Álvarez, B. Linfedema primario. *Rehabilitación (Madr)*. 2010;44(Supl.1):8-13. - vol.44 núm Supl.1
6. Smeltzer DM, Stickler GB, Schirger A. Primary lymphoedema in children and adolescents: a follow up study and review. *Pediatrics.* 1985; 76: 206-218.
7. Hardy D, Taylor J. An audit of non-cancer-related lymphoedema in a hospice setting *International Journal of Palliative Nursing.* 1999; 5(1): 18-27
8. Bolcal C, Lyem H, Sargin M. Mataraci I, Doganci S, Kilic S. Primary and secondary lymphoedema in male patients with oedema in lower limbs. *Phlebology.* 2006 Sept; 21(3): 127-131
9. Stout Gergich NL, Pfalzer LA, McGarvey C, Springer B, Gerber LH, Soballe P. Preoperative assessment enables the early diagnosis and successful treat-

- ment of lymphedema. *Cancer*. 2008;112:2809-2819.
10. Stout NL, Binkley JM, Schmitz KH, et al. A prospective surveillance model for rehabilitation for women with breast cancer. *Cancer*. 2012; 2191-2200., 118.
 11. Torres Lacomba M, Yuste Sanchez MJ, Zapico Goni A, et al. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *BMJ*. 2010; 340:b5396.
 12. Boccardo FM, Ansaldi F, Bellini C, et al. Prospective evaluation of a prevention protocol for lymphedema following surgery for breast cancer. *Lymphology*. 2009; 42:1-9.
 13. Shih YC, Xu Y, Cormier JN, et al. Incidence, treatment costs, and complications of lymphedema after breast cancer among women of working age: a 2-year follow-up study. *J Clin Oncol*. 2009; 27:2007-2014.
 14. Springer BA, Levy E, McGarvey C, et al. Pre-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2010; 120:135-147.
 15. Gerber LH, Stout N, McGarvey C, et al. Factors predicting clinically significant fatigue in women following treatment for primary breast cancer. *Support Care Cancer*. 2011; 19:1581-1591.
 16. Gerber LH, Stout NL, Schmitz KH, Stricker CT. Integrating a prospective surveillance model for rehabilitation into breast cancer survivorship care. *Cancer*. 2012; 118:2201-2206.

9.7. PATOLOGÍAS DE LA VOZ, HABLA Y LENGUAJE. TRASTORNOS DE LA DEGLUCIÓN

9.7.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Las afasias aparecen en gran variedad de procesos vasculares, degenerativos y traumáticos. El ictus es la causa más frecuente, apareciendo entre el 21% y el 34% de los accidentes cerebro vasculares. En Estados Unidos se presentan más de 700.000 casos de ictus cada año, lo que suponen 170.000 pacientes con afasia en ese periodo de tiempo. La incidencia estimada es de 43 casos por 100 000 habitantes afasia resultante de primer ictus isquémico. Se estima que hay entre 150.000 y 300.000 pacientes que padecen afasia en países como España.

La causa más frecuente de disartria es el ictus y su incidencia varía del 6 al 85% en función del tipo de accidente vascular.

La disfagia es una complicación seria y potencialmente grave del ictus y otras patologías del SNC, pudiendo ser a veces la única secuela. La videofluoroscopia indica la

presencia entre un 64 y un 90% de los pacientes con ictus en fase aguda con casos de aspiración confirmados entre el 22 y el 42%. En ancianos la prevalencia de disfagia se sitúa en torno al 31%.

Las disglосias son trastornos causados por problemas en las estructuras óseas y musculares que conforman los órganos orofonatorios o cavidades supraglóticas, las que están relacionadas directamente con la producción del habla y tienen en común que afectan la articulación fonética. El labio leporino simple o con fisura palatina, tiene frecuencia muy heterogénea en las diferentes regiones del mundo, siendo de 5,4 por 10.000 nacidos vivos en España.

La prevalencia de trastorno del lenguaje en niños en edad escolar es del 2-3%, y la de trastorno del habla entre un 3-6%. La prevalencia de retraso de lenguaje y del habla en el periodo preescolar es más alta, cerca de un 15%.

El desarrollo del lenguaje sufre retrasos y/o desviaciones en 10-14% de los niños menores de 6 años. Aunque estas cifras de prevalencia media son altas, en realidad más de dos terceras partes de estas alteraciones están en el límite de la normalidad (retraso articulatorio, retraso simple del lenguaje) y remiten espontáneamente o con ayuda psicopedagógica mínima durante el periodo preescolar. Así, a partir de 6-7 años queda sólo un 4% de niños que padecen trastornos permanentes del lenguaje de diversa naturaleza: 0,3% de escolares tienen déficits instrumentales de audición o de los órganos mecánicos fonoarticulatorios, 2,2% padecen retraso mental o trastornos de la gama autista y, por fin, 1,5% de la población escolar tiene trastorno específico del lenguaje.

Con respecto a las patologías de la voz, las disfonías funcionales por mal uso vocal representan el 65-75% del total. El resto son disfonías orgánicas por lesiones estructurales secundarias a traumatismos, cirugía (parálisis recurrencial) o intubación. Las patologías de la voz son más frecuentes en adultos de 51 a 60 años (11%) y en mujeres de 21 a 40 años (27%). En los mayores de 60 años, la causa más frecuente es la presbifonía que aparece entre el 10 y el 30%. En la edad infantil, entre el 6 y el 9% de los niños presentan alteraciones de la voz, en su mayoría en relación con el abuso o mal uso de la misma.

Desde el punto de vista profesional encontramos incidencias de hasta el 44% en profesores y agentes comerciales. Suponen el mayor volumen de pacientes pero en su gran mayoría el manejo es grupal.

9.7.2. Recursos humanos

La colaboración diagnóstica con los otros profesionales médicos (O.R.L, Pediatra, Neurólogo, Cirujano maxilofacial etc), y la integración en el proceso terapéutico de otros profesionales encargados de su evaluación y tratamiento (logopeda, audiólogo, psicólogo del lenguaje, etc.) son esenciales para la mejor atención del paciente con patologías de la voz, del habla, del lenguaje y de la deglución.

El equipo multidisciplinar que se encarga de la asistencia a pacientes con patología de la voz, del habla, del lenguaje y de la deglución lo constituyen:

- **Médico foniatra:** Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación con formación específica en patologías del habla y/o lenguaje, o en su defecto especialista en ORL con formación específica en Foniatría, en cuyo caso estarían adscritos al servicio de Rehabilitación): Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los otros profesionales del equipo y lo coordina. Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable. Evalúa los resultados del Plan Individualizado de Rehabilitación.
- **Logopeda:** Aplica el tratamiento consensuado en el plan individualizado de rehabilitación para alcanzar los objetivos propuestos. Participa activamente en la educación sanitaria del paciente. Las sesiones terapéuticas deberían ser realizadas por logoterapeutas con perfiles adecuados al tipo de patología (trastornos del lenguaje en niños, afasia, disfonías, etc.).

Se recomienda 1 médico foniatra por cada 400.000 habitantes y un logopeda por cada 100.000 habitantes.

9.7.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente con alteraciones de la voz, el habla, el lenguaje o la deglución.

La tecnología necesaria para el tratamiento y para poder evaluar el pronóstico funcional es la siguiente:

- Software de análisis de voz
- Fibroscopio/estroboscopio
- Saturómetro
- Diferente test de inteligencia y evaluación
- Videofluoroscopia: todos los servicios de rehabilitación con asistencia a este tipo de pacientes deberían tener acceso a la realización de videofluoroscopias para pacientes con disfagia.

9.7.4. Niveles de Complejidad Asistencial

- Nivel básico y básico-intermedio (< 250.000 habitantes). No tendrán atención a este tipo de patologías salvo la inicial a pacientes ingresados por ictus con disfagia.
- Nivel intermedio-alto y alto (> 250.000 habitantes): Realizarán la asistencia a los pacientes con patologías de la voz, habla, lenguaje y disfagia. Contarán con médico foniatra-rehabilitador y con logopedas.

La atención logopédica deberá ser transversal, y estar en hospitales, centros de atención sociosanitaria, centros de atención especializada y colegios. Los logopedas de centros escolares y sociosanitarios deberían estar obligatoriamente coordinados funcionalmente con los servicios de rehabilitación de su área de salud.

9.7.5. Bibliografía

1. Feldman HM. Evaluation and Management of Language and Speech Disorders in Preschool Children. *Pediatr Rev.* 2005;26:131-40.
2. Whitehurst GJ, Fischel JE. Practitioner Review: Early Developmental Language Delay: What, If Anything, Should the Clinician Do About It? *J Child Psychol. Psychiat.* 1994;35:613-48.
3. Enderby P, Davies P. Communication disorders: Planning a service to meet the needs. *British Journal of Disorders of Communication* 1989;24(3):301-331.
4. Estudio IMSERSO-SEGG. Atención a personas mayores que viven en residencias. Protocolos de intervención psicosocial y sanitaria. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO). Madrid, 1998.
5. Engelter ST, Gostynski M, Papa S, Frei M, Born C, Ajdacic-Gross V, Gutzwiller F, Lyrer PA. Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke: incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. *Stroke.* 2006 Jun;37(6):1379-84.
6. Howard S Kirshner, MD; Chief Editor: Michael Hoffmann, MBBCh, MD, FCP(SA), FAAN, FAHA Afasia (Overview). *eMedicine.com* 2011.
7. Management of patients with stroke: Identification and management of dysphagia. *Guía SIGN.* Septiembre 2004.
8. Martínez Matos, H. La articulación del habla en individuos con hendiduras labiopalatinas corregidas: Estudio de dos casos. *Rev. CEFAC, São Paulo, v.8, n.2, 186-97, abr-jun, 2006.*
9. Congenital Malformations Worldwide. A report from the International Clearinghouse for Birth Defects Monitoring Systems. Ed. Elsevier Science Publishers BV. Amsterdam. 1991.
10. Feldman HM. Evaluation and Management of Language and Speech Disorders in Preschool Children. *Pediatr Rev.* 2005;26:131-40.

11. Whitehurst GJ, Fischel JE. Practitioner Review: Early Developmental Language Delay: What, If Anything, Should the Clinician Do About It? *J Child Psychol. Psychiat.* 1994;35:613-48.
12. Kendall K. Presbyphonia: a review. *Speech therapy and rehabilitation. Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007 Jun; 15(3):137-40).
13. Díaz-Guzmán J, J.Egido-Herrero A, R. Gabriel-Sánchez E, Barberà G, Fuentes B, Fernández-Pérez C, Abilleira S, en representación del Proyecto Ictus del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. Incidencia de ictus en España. Bases metodológicas del estudio Iberictus. *Rev Neurol* 2008; 47: 617-23
14. Brady MC, Kelly H, Godwin J, Enderby P, Campbell P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Jun 1;(6):
15. Kelly H, Brady MC, Enderby P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010 May 12;(5):CD000425.
16. Burgos R. ESPEN guideline clinical nutrition in neurology *Clinical Nutrition* 37 (2018) 354e396

9.8. AMPUTACIONES

9.8.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Los estudios epidemiológicos sobre las causas de amputación son escasos. La principal causa de amputación en España es la de origen vascular asociado a la vasculopatía diabética, que supone en torno al 65% de las amputaciones.

La incidencia total de amputaciones, independientemente de la localización o del nivel de amputación asciende a unos 29,5 por cada 100.000 habitantes. La edad media de amputación por diabetes fue de 67 años en amputaciones menores y 74 años en amputaciones mayores. La etiología vascular sin relación con la vasculopatía diabética supone el 17% del total de las amputaciones, mientras que el origen traumático alcanza el 16%. El 97% de las amputaciones de origen vascular son de miembro inferior; en las de origen traumático el 68,7% son de miembro superior. Las amputaciones congénitas y tumorales suponen el 1% respectivamente y, en ambos casos, el predominio es en el miembro superior.

Los estudios de prevalencia estiman el número de amputados en el 1% de la población, sin definir niveles ni tipos de amputaciones.

Prevención de la amputación: La creación de las unidades del pie diabético multiprofesionales e interniveles que atienden a áreas sanitarias han demostrado un descenso en el número de las amputaciones.

9.8.2. Recursos humanos

El equipo multidisciplinar que se encarga de la rehabilitación funcional del paciente que ha sufrido una amputación lo constituyen:

- Médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación: Determina el plan individualizado de rehabilitación en colaboración con los otros profesionales y lo coordina. Previene y trata las complicaciones médicas propias de la amputación (dolor y miembro fantasma, alteraciones cutáneas, supervisión de la herida). Indica el pronóstico de recuperación funcional alcanzable. Prescribe la prótesis más adecuada, en función de las características del paciente y el nivel funcional esperado. Evalúa instrumentalmente la indicación protésica y los resultados del plan individualizado de rehabilitación.
- Fisioterapeuta: Aplica la terapia física consensuada en el Plan individualizado de Rehabilitación para alcanzar la máxima recuperación funcional. Enseña el uso de prótesis, sobre todo en amputaciones de miembro inferior.
- Técnico ortopédico: Asesora técnicamente sobre la protetización en la elaboración del Plan Individualizado de Rehabilitación. Diseña y adapta la prótesis prescrita para alcanzar el nivel funcional previsto
- Terapeuta ocupacional: Asesora y aplica la terapia que permitirá alcanzar el máximo nivel funcional en los amputados de miembro superior, reduciendo la discapacidad en la esfera de la manipulación y en la realización de las actividades de la vida diaria y profesionales.

Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes y 3,5 terapeutas ocupacionales por cada 100.000 habitantes.

9.8.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente con amputación

La tecnología necesaria para poder evaluar el pronóstico funcional y el resultado de la protetización de menor a mayor complejidad es:

- Análisis de presiones plantares dinámico y estático. De especial importancia en la elaboración de ortesis/prótesis para el tratamiento del pie diabético de alto riesgo.
- Ergoespirometría con análisis de gases: permite identificar la capacidad física requerida para alcanzar una deambulación protésica funcional y eficiente.
- Laboratorio de análisis de la marcha: permite cuantificar el patrón de marcha

en medidas objetivas cinéticas y cinemáticas, estratifica severidad y permite documentar cambios tras la Protetización.

- Laboratorio de análisis de movimiento del miembro superior.

9.8.4. Niveles de Complejidad Asistencial

Según el número de profesionales implicados en la rehabilitación del amputado (determinado por las características del paciente y de la amputación) y la incidencia de las mismas podríamos establecer varios grados de complejidad:

- Baja complejidad (<100.000 habitantes): Realizarán la asistencia de rehabilitación en caso de amputaciones menores (dedos, mediotarsiana) o en caso de pacientes no protetizables claramente. Para esta asistencia se precisa: un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación y un técnico ortopédico.
- Complejidad media-baja (100.000-250.000 habitantes): Realizarán la asistencia también a pacientes con amputaciones mayores de miembro inferior frecuentes (tobillo, tibial). Para esta asistencia se precisa: un médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeuta y técnico ortopédico. Técnicamente se precisará de análisis de presiones plantares dinámico y estático.
- Complejidad media-alta (250.000-500.000 habitantes): Realizarán la asistencia también a pacientes con amputaciones mayores de miembro inferior (desarticulación de rodilla, femorales) y en amputaciones de dedos de la mano. Se precisará de: médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y técnico ortopédico. Estos servicios deberán contar, para la asistencia de pacientes con amputación, con los siguientes recursos instrumentales: análisis de presiones plantares dinámico y estático, laboratorio de análisis de la marcha y ergoespirometría con análisis de gases.
- Complejidad alta (> 500.000 habitantes): Asistirán además a pacientes con amputaciones mayores del miembro superior, amputaciones infrecuentes de miembro inferior, amputaciones congénitas, tumorales y pediátricas, amputaciones asociadas a otras situaciones comórbidas discapacitantes (ictus, lesión medular, etc.) y reimplantes de miembros parciales o totales. Se precisarán de médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional y técnico ortopédico. Estos servicios deberán contar, para la asistencia de pacientes con amputación, de los siguientes recursos instrumentales: análisis de presiones plantares dinámico y estático, laboratorio de análisis de la marcha y del movimiento del miembro superior y ergoespirometría con análisis de gases.

9.8. 5. Bibliografía

1. Aragón-Sánchez J, García-Rojas A, Lázaro-Martínez JL, et al. Epidemiology of diabetes-related lower extremity amputations in Gran Canaria, Canary Islands (Spain). *Diabetes Res Clin Pract* 2009;86:e6–e8
2. López-de-Andrés A, Martínez-Huedo MA, Carrasco-Garrido P, Hernández-Barrera V, Gil-de-Miguel A, Jiménez-García R. Trends in Lower- Extremity Amputations in People With and Without Diabetes in Spain, 2001–2008 *Diabetes Care*. 2011 July; 34(7): 1570–1576.
3. Canavan RJ, Unwin NC, Kelly WF, Connolly VM. Diabetes- and nondiabetes-related lower extremity amputation incidence before and after the introduction of better organized diabetes foot care: continuous longitudinal monitoring using a standard method. *Diabetes Care* 2008;31:459–463.
4. Dillingham TR, Pezzin LE, MacKenzie EJ. Limb Amputation and Limb Deficiency: Epidemiology and Recent Trends in the United States. *Southern Medical Journal* 95 (2002): 875-83.
5. Ziegler Graham K, MacKenzie EJ, Ephraim PL, Trivison TG, Brookmeyer R. Estimating the Prevalence of Limb Loss in the United States - 2005 to 2050, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 89 (2008): 422-429.
6. Rubio JA, Salido C, Albarracín A, Jiménez S, Alvarez J. Incidence of lower extremity amputations in Area 3 of Madrid. Retrospective study during the period 2001-2006. *Rev Clin Esp* 2010;210:65–69
7. Chin T, Sawamura S, Shiba R. Effect of Physical Fitness on prosthetic ambulation in elderly amputees. *Am J Phys Med Rehabil* 2006;85:992-6
8. Erjavec T, Presern-Strukelj M, Burger H. The diagnostic importance of exercise testing in developing appropriate rehabilitation programmes for patients following transfemoral amputation. *European Journal of Physical and Rehabilitation medicine* 2008;44:133-9
9. Bell JC, Wolf EJ, Schnall BL, Tis JE, Tis LL, Potter BK. Transfemoral amputations: the effect of residual limb length and orientation on gait analysis outcome measures. *J Bone Joint Surg Am* 2013;95:408-14
10. Wezenberg D. Relation between aerobic capacity and walking ability in older adults with a lower-limb amputation. *Archives of physical medicine and rehabilitation* 2013 vol:94 iss:9 pg:1714
11. Lusardi M, Nielsen. *Orthotics and prosthetics in rehabilitation*. 2007. Ed Saunders- Elsevier
12. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: Amputation surgery and postoperative management. Part 1. 2014
13. Jan Geertzen. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: Rehabilitation process and prosthetics. Part 2 2014

9.9. LABORATORIO DE BIOMECÁNICA, EVALUACIÓN OBJETIVA Y TERAPIAS TECNOLÓGICAS

9.9.1. Justificación

En la práctica de la Medicina Física y Rehabilitación, ha irrumpido en los últimos lustros un crecimiento exponencial de la aplicación de tecnologías provenientes del ámbito de la bioingeniería y la biomecánica que han revolucionado la evaluación clínica y la terapia. Es por ello que para reordenar adecuadamente la aplicación de estas técnicas, en los centros de rehabilitación actuales, es imprescindible incluir 2 áreas de tecnología aplicada que muy a menudo interaccionan:

9.9.1.1. ÁREA DE TECNOLOGÍA EVALUADORA

La evaluación clínica es uno de los aspectos claves y diferenciadores. Comprende la evaluación exhaustiva de dos grandes aspectos:

- Los déficits o “funciones corporales” en terminología CIF
- La funcionalidad (“actividades y participación” en terminología CIF) constituye un punto fundamental.

La aplicación de herramientas de evaluación fiables y válidas es imprescindible para implementar 3 puntos básicos del proceso rehabilitador:

1. Selección de terapias a aplicar (medicamentosas, no medicamentosas, ortéticas, etc.)
2. Monitorización de la evolución de los procesos.
3. Evaluación de resultados finales de los tratamientos.

La aplicación de los mejores tests en cada una de las fases de rehabilitación permite ajustar con más precisión las terapias y, por tanto, revierte directamente en la eficacia y eficiencia.

La evaluación de las **funciones corporales** o “**déficits**” es una parte esencial puesto que a menudo constituyen el objetivo del tratamiento rehabilitador. Estas evaluaciones se realizan generalmente con tecnología evaluadora instrumentada que ha demostrado fiabilidad y validez:

1. Evaluación de balance articular estático con goniometría convencional o eléctrica.
2. Evaluación de la fuerza muscular estática con dinamometría isométrica.
3. Evaluación de la fuerza muscular dinámica con dinamometría isocinética.
4. Evaluación de la activación muscular con electromiografía de superficie o cinesiológica.
5. Evaluación del equilibrio estático y dinámico con posturografos.
6. Evaluación de la cinemática (o de los movimientos) con sistemas de análisis inercial o del movimiento en 3D.
7. Evaluación de los parámetros básicos de la marcha con pasillos de marcha.
8. Evaluación de la presión plantar durante la marcha con baropodometría.
9. Análisis de la marcha (incluyendo datos cinemáticos o de movimiento y cinéticos o de fuerza con sistemas de análisis del movimiento).
10. Sistemas de análisis del movimiento en entornos de realidad virtual.

La evaluación de la **funcionalidad (“actividades y participación”)** se estructura en varios niveles, a saber:

1. Escalas auto-administradas funcionales de actividades básicas (como actividades de la vida diaria)
2. Escalas auto-administradas funcionales de actividades instrumentales (actividades de la vida diaria instrumentales)
3. Escalas auto-administradas de salud general.
4. Tests basados en el rendimiento objetivo o Evaluación de la capacidad funcional objetiva.

Todos las aproximaciones enumeradas han demostrado su fiabilidad y validez en diferentes grados pero más recientemente el uso de evaluaciones basadas en la observación directa del rendimiento durante la realización de actividades concretas es la más reciente tendencia dentro de las estrategias evaluadoras en rehabilitación por alcanzar una validez superior al ofrecer datos objetivos. Esto implica la aplicación de tecnologías simples (como por ejemplo sensores inerciales de dispositivos móviles, plataformas de equilibrio de consolas de juego, etc.) que registran datos de actividad física y movimiento funcional de los pacientes en el entorno habitual de domicilio o comunidad.

9.9.1.2 ÁREA DE TECNOLOGÍA TERAPEUTICA

La aplicación de tecnologías provenientes de la bioingeniería en la terapia rehabilitadora ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos. Entre ellas se destacan 3 áreas fundamentales:

1. Terapias robóticas. Implican el uso de dispositivos motorizados con sensores que facilitan el entrenamiento de funciones corporales. Su desarrollo inicial se realizó en neurorehabilitación pero cada vez se está extendiendo más a el área de pacientes musculoesqueléticos, geriátricos, etc.
2. Terapias en entornos virtuales. Implican el uso de la creación de entornos virtuales para entrenar déficits perceptuales o motores específicos en determinados pacientes.
3. Protetización avanzada biónica. Implica la prescripción individualizada de prótesis con componentes activos que controla el paciente mediante diversos tipos de sensores.

Los especialistas de rehabilitación son los profesionales con formación específica y entrenamiento de habilidades en la aplicación, la interpretación de los resultados de todas las técnicas evaluadores descritas y la aplicación de las técnicas terapéuticas (incluyendo las enumeradas más arriba) para dirigir adecuadamente un programa de rehabilitación. No obstante la complejidad del abordaje requiere la estructuración de un equipo interdisciplinario.

9.9.2. Recursos humanos

La estructuración de un equipo para desarrollar una unidad de valoración biomecánica y de aplicación de tecnología en la rehabilitación pasa por incorporar la figura del bioingeniero.

Así el equipo interdisciplinario constará de:

- Médicos especialistas en rehabilitación que indicarán pruebas complejas o ligadas a decisiones médicas o clínicas así como interpretarán los resultados y en casos necesarios realizaran informe de los resultados.
- Fisioterapeutas que asistirán en la realización de pruebas complejas.
- Bioingenieros que velarán por la calidad/fiabilidad/validez de las pruebas así como el diseño/aplicación de modelos biomecánicos cuando corresponda.
- Asistentes técnicos para hacer soporte en todo el manejo y mantenimiento de los dispositivos tecnológicos.

9.9.3. Recursos materiales

La magnitud de unidad de biomecánica y/o alta tecnología integrada en un servicio de rehabilitación depende del nivel asistencial del centro. No obstante, en este apartado se especifican todas las áreas/recursos materiales posibles:

- Sistemas de medición de la fuerza muscular isométrica (“hand held dynamometer”) para su aplicación cotidiana.
- Sistemas específicos de medición de la fuerza muscular isométrica de mano (p.e Jamar).
- Unidad de dinamometría isocinética para la valoración de la fuerza muscular dinámica.
- Sistema de electromiografía de superficie para la evaluación de la activación muscular.
- Sistemas inerciales sencillos para registrar parámetros cinemáticos (de movimiento) básicos.
- Plataformas de fuerza para estudios posturográficos orientada a evaluación de déficits de propiocepción o bien de equilibrio.
- Pasillos de marcha para el estudio de parámetros de ciclo.
- Sistemas de baropodometría para el análisis de las presiones plantares durante la marcha.
- Sistemas de análisis del movimiento en 3D para análisis avanzado de la cinemática (o de movimiento).
- Sistemas de análisis de la marcha en 3D para análisis avanzado de datos cinemáticos y cinéticos de la marcha o de acciones deportivas (carrera, salto, etc.)
- Unidad de robótica para la aplicación de tecnología motorizada con el objeto de asistir la terapia de rehabilitación no sólo neurológica sino también musculoesquelética.
- Unidad de realidad virtual para entreno motor y perceptual específico en un entorno controlado.
- Laboratorio de prótesis biónicas para la prescripción de prótesis y ortesis complejas en pacientes amputados, neurológicos y/o con grandes discapacidades.

9.9.4. Niveles asistenciales

La consecución de un proceso de rehabilitación eficaz y eficiente pasa por que los profesionales médicos de la rehabilitación tengan acceso a dichas técnicas que se deben estructurar en 3 niveles de complejidad:

Nivel 1. Básico. Deberían estar disponibles en cualquier centro de rehabilitación

- Dinamometría isométrica.
- Posturografía-análisis del equilibrio básico estático y orientado al tratamiento.
- Sistemas de análisis inercial simples (útiles para determinar cinemática básica y análisis funcional básico de la marcha y otras actividades).

Nivel 2. Intermedio. Deberían estar disponibles en cualquier centro de rehabilitación de un hospital de primer o segundo nivel. (además de los anteriores)

- Dinamometría dinàmica o isocinética.
- Electromiografía dinámica o cinesiología.
- Pasillo de marcha de análisis de parámetros temporoespaciales.
- Posturografía estatica y dinámica.
- Baropodometría.

Nivel 3. Superior. Debería estar disponible en cualquier centro de rehabilitación mono-gráfico o de hospital de tercer nivel. (además de todos los anteriores)

- Laboratorio de análisis del movimiento en 3D completo.
- Laboratorio de realidad virtual.
- Laboratorio de prótesis biónicas.

9.9.5. Bibliografía

1. Reinkensmeyer DJ, Blackstone S, Bodine C, et al. How a diverse research ecosystem has generated new rehabilitation technologies: Review of NIDILRR's Rehabilitation Engineering Research Centers. *J Neuroeng Rehabil.* 2017 Nov 6;14(1):109.
2. Seong-Gil Kim, Yun-Seob Lee. J. The intra- and inter-rater reliabilities of lower extremity muscle strength assessment of healthy adults using a hand held dynamometer. *Phys. Ther. Sci.* 2015. 27: 1799–1801.
3. Schrama, PPM, Stenneberg, MS, Lucas C. Intraexaminer Reliability of Hand-Held Dynamometry in the Upper Extremity: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2014;95:2444-69.
4. Caruso JF, Brown LE, Tufano JJ. The reproducibility of isokinetic dynamometry data. *Isokinetics and Exercise Science* 20 (2012) 239–253 239.
5. Neblett R, Brede E, Mayer TG, Gatchel RJ. What is the best surface EMG measure of lumbar flexion-relaxation for distinguishing chronic low back pain patients from pain-free controls? *Clin J Pain.* 2013 Apr;29(4):334-40
6. Ross SE, Guskiewicz KM, Gross MT, Yu B. Balance measures for discriminating between functionally unstable and stable ankles. *Med Sci Sports Exerc.* 2009 Feb;41(2):399-407.
7. Monsell EM, Furman JM, Herdman SJ, Konrad HR, Shepard NT. Computerized dynamic platform posturography. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997 Oct;117(4):394-8.
8. Barker S, Craik R, Freedman W, Herrmann N, Hillstrom H. Accuracy, reliability, and validity of a spatiotemporal gait analysis system. *Medical Engineering & Physics* 28 (2006) 460-467.
9. Deschamps K, Roosen P, Nobels F, Deleu PA, Birch I, Desloovere K, Bruyninckx H, Matri-cali G, Staes F. Review of clinical approaches and diagnostic quantities used in pedobarographic measurements. *J Sports Med Phys Fitness.* 2015 Mar;55(3):191-204.

10. Benedetti MG, Beghi E, De Tanti A, et al. SIAMOC position paper on gait analysis in clinical practice: General requirements, methods and appropriateness. Results of an Italian consensus conference. *Gait Posture*. 2017 Oct;58:252-260.
11. Laver KE, Lange B, George S, Deutsch JE, Saposnik G, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017 Nov 20;11: CD008349.
12. Lowe SA, Rodríguez-Molinero A, Glynn L, et al. New technology based functional assessment tools should avoid the weaknesses and proliferation of manual functional assessments, *Journal of Clinical Epidemiology* 66 (2013) 619e632.
13. Mazzoleni S, Duret C, Grosmaire AG3, Battini E. Combining Upper Limb Robotic Rehabilitation with Other Therapeutic Approaches after Stroke: Current Status, Rationale, and Challenges. *Biomed Res Int*. 2017;2017:8905637.
14. Bhuiyan MS1, Choudhury IA, Dahari M. Development of a control system for artificially rehabilitated limbs: a review. *Biol Cybern*. 2015 Apr;109(2):141-62.

9.10. PACIENTE ONCOLÓGICO

9.10.1. Justificación. Variables epidemiológicas

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad del mundo. Se espera que en las próximas décadas se convierta en la primera causa de mortalidad y morbilidad.

En los últimos 20 años, el número de tumores diagnosticados ha experimentado un crecimiento constante debido no sólo debido al aumento poblacional, sino también a las técnicas de detección precoz y al aumento de la esperanza de vida. Se calcula que en 2020 se diagnosticarán 246.713 nuevos casos de cáncer en España, 97.715 en mujeres y 148.998 en hombres.

Aproximadamente el 68% de las personas diagnosticadas de cáncer hoy en día vivirán como mínimo 5 años más después del diagnóstico de su enfermedad comparado con el 49% en los años 70 y el 35% en los años 50.

La detección precoz y las mejoras en los tratamientos del cáncer han dado lugar a este aumento de la supervivencia, estos supervivientes se enfrentan a desafíos únicos de la enfermedad y de sus tratamientos que incluyendo el riesgo de recurrencia de cáncer, otras enfermedades crónicas, efectos adversos persistentes y disminución de la condición física y la calidad de vida.

Se ha visto que la capacidad aeróbica disminuye entre un 10-33% después de 13 semanas de tratamiento con quimioterapia. Por la alta prevalencia del cáncer y sus graves

consecuencias, es importante realizar un diagnóstico y un abordaje terapéutico precoz que englobe no solo la propia enfermedad sino todas sus posibles complicaciones.

La caquexia afecta a la mayoría de pacientes con cáncer avanzado y está asociado con una reducción de la respuesta y tolerancia al tratamiento y con una disminución de la calidad de vida y de la supervivencia. Es un síndrome multifactorial definido por una continua pérdida de masa muscular esquelética (con o sin pérdida de masa grasa), que no puede ser completamente revertida por soporte nutricional convencional y conduce a un progresivo deterioro funcional (Fearon et al., 2011). Es motivado por un balance energético negativo consecuencia de un estado inflamatorio de alto grado originado por el tumor.

Este aumento de citoquinas y del estrés oxidativo, conduce a una anorexia (disminución de las entradas) y a un aumento de las pérdidas motivado por un estado hipermetabólico, con degradación proteica y grasa, y por una disfunción mitocondrial. La disminución de la masa muscular es consecuencia principalmente del aumento del catabolismo proteico, con el sistema ubiquitin-proteasoma (UPS) como protagonista principal. La caquexia es más prevalente en cáncer gástrico, pancreático y de esófago (80%), seguido por el de cabeza y cuello (70%) y pulmón, colon-recto y próstata (60%).

Aunque se produce una depleción tanto de tejido graso como de masa corporal magra, es la pérdida de masa muscular esquelética la que tiene mayor impacto en la función y calidad de vida de los pacientes y está claramente asociada con pobre pronóstico. Shachar et al. publicaron el primer meta-análisis que evalúa la asociación entre masa muscular y pronóstico clínico, con la mayor representación de tumores gastro-intestinales. Estos autores encontraron una asociación significativa entre índice muscular esquelético y baja supervivencia, no sólo global sino también supervivencia específica de cáncer y supervivencia libre de enfermedad.

Históricamente, la caquexia en cáncer se relacionaba con el final de la vida en pacientes con tumores avanzados o incurables y se trataba con medidas paliativas. Sin embargo, la caquexia y la pérdida de masa muscular asociada, pueden estar presente en la fases tempranas del cáncer, lo que implica la importancia de su diagnóstico y tratamiento precoz. Otro punto clave en el tratamiento de la caquexia es el abordaje multimodal por equipos multidisciplinares, donde la Medicina Física y Rehabilitación tiene su papel con la valoración funcional del paciente oncológico y con la prescripción y puesta en marcha de programas de ejercicio físico.

En la prescripción de ejercicio físico para supervivientes de cáncer, la guía de referencia es la de la ACSM del año 2010, que se basa en la guía US DHHS Physical Activiy

Guidelines for Americans del año 2008, dirigida a la población general. En la población oncológica el ejercicio recomendado es una combinación de ejercicio aeróbico (150 minutos a la semana de ejercicio moderado o 75 minutos a la semana de ejercicio vigoroso) y de fuerza (2-3 veces a la semana con pesos del 60-80% de RM para cada grupo muscular). Durante el diseño de esta guía de la ACSM, se realizó la primera revisión sistemática para conocer la evidencia del ejercicio en los cánceres más estudiados (mama, próstata y hematológicos). Se concluyó con una evidencia A que el ejercicio era seguro en estos tipos de cánceres y con una evidencia B que mejoraba fuerza, función, fatiga y calidad de vida.

Desde el punto de vista fisiopatológico, ambos ejercicios tendrían un efecto beneficioso en la caquexia. Los dos ejercicios reducirían el estado inflamatorio, lo que disminuiría la resistencia insulínica, aumentando la síntesis proteica. Por otro lado, directa o indirectamente, reducirían la activación del sistema ubiquitin-proteasoma, disminuyendo el catabolismo proteico. También, ambos ejercicios, reducirían el estrés oxidativo, colaborando también en la disminución del catabolismo proteico. Stene et al publicaron en el año 2013 una revisión sistemática sobre la evidencia científica del ejercicio físico en la masa muscular y fuerza del paciente con cáncer. Estos autores concluyen que tanto ejercicio aeróbico como de fuerza como ambos, tiene efectos positivos en fuerza muscular. Con poca evidencia se puede decir que mantienen la masa muscular durante el tratamiento y, con una evidencia no fuerte, hay indicios de que ejercicio de fuerza es más efectivo que ejercicio aeróbico, en masa muscular y fuerza.

El paciente oncológico, con frecuencia presenta una serie de síntomas y/o comorbilidades relacionadas con el cáncer o su tratamiento, que se deben de tener en cuenta en la valoración y prescripción del ejercicio físico. La fatiga relaciona con el cáncer, con una prevalencia durante el tratamiento del 75%-99% y del 19-38% tras finalización del tratamiento, hace difícil por parte del paciente la aceptación de un Programa de Entrenamiento. Sin embargo, este síntoma mejora con Programas de Entrenamiento individualizados durante o después del tratamiento oncológico. Se han demostrado beneficios significativos sólo con ejercicio aeróbico (Mishra SI et al. Cochrane 2012). Algunos estudios demuestran mayores beneficios con programas de entrenamiento inter bórico de alta intensidad con recuperación activa, con muy buena adherencia por parte del paciente. También se debe de tener en cuenta posibles patologías cardíacas y/o respiratorias subyacente, secundaria o no al tratamiento oncológico.

Los programas de ejercicio realizados en grupo y controlados por un profesional se ha visto que tienen un efecto motivador y de mayor adherencia al ejercicio además de los beneficios psicológicos que tiene realizar ejercicio en grupo: reduce la ansiedad y la depresión y mejora las relaciones sociales.

Con respecto al cáncer más frecuente en mujeres, el de mama (25% del total de cánceres en mujer son de mama y 11% del total), se ha publicado una revisión reciente en el que se describe el rol que tiene la ejercicio y la actividad física en las diferentes fases de la enfermedad. La revisión concluye que el ejercicio es una práctica segura y que la que obtienen beneficios en todas las fases:

1. En la fase de prevención del ejercicio disminuye el riesgo de cáncer de mama, describe una reducción del 15-20% de cánceres de mama tanto en mujeres premenopáusicas como en mujeres postmenopáusicas, el porcentaje aumenta si sólo se analizan las mujeres posmenopáusicas (20-80% según el estudio que se revise).
2. Durante los tratamientos disminuyen los efectos secundarios, el ejercicio ayuda a disminuir la cantidad de tejido adiposo, preservar la masa ósea y la masa muscular, reducir la resistencia a la insulina y mejorar la función inmunológica y cardiovascular. Los efectos adversos que pueden mejorar o incluso se pueden prevenir con el ejercicio son: la caquexia, la fatiga, la cardiotoxicidad, el control del peso corporal, la pérdida de masa ósea, las alteraciones psicológicas, el dolor y la neuropatía inducida por la quimioterapia.
3. Al finalizar los tratamientos el ejercicio mejora la calidad de vida y aumenta la supervivencia.

En el paciente oncológico, la adherencia al ejercicio es muy baja con tasas altas de abandono. Educar e informar al paciente de los beneficios del ejercicio físico y de cómo realizarlo, es una necesidad. En determinados casos, el diseño de Programas de Entrenamiento individualizados y supervisados, previa valoración médica, permitirán optimizar los resultados y mejorar la adherencia del paciente al ejercicio.

Por todo ello, es de vital importancia la implementación en nuestros hospitales de grupos interdisciplinarios tanto a nivel médico como del resto de personal sanitario, así como la participación activa del médico rehabilitador en los distintos comités y grupos de trabajo, que permitan un manejo realmente integral del paciente oncológico y que se contemplen los programas de rehabilitación y mas concretamente de ejercicio como un eslabón más del abordaje terapéutico del paciente oncológico.

9.10.2. Bibliografía

1. World Health organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva:WHO;2008.
2. Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) Cifras del Cáncer en España. 2016

3. Ries LAG., et al. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2005, National Cancer Institute. Based on November 2007 SEER data submission, posted to the SEER web site, 2008.
4. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL et al. Definition and classification of cancer cachexia: an International consensus. *Lancet Oncology* 2011;12(5):489-95.
5. Laviano A, Meguid MM. Nutritional issues in cancer Management. *Nutrition* 1996;12(5):358-71.
6. Shachar SS, Williams GR, Muss HB and Nishijima TF. Prognostic value of sarcopenia in adults with solid tumours: A meta-analysis and systematic review. *European J Cancer* 2016;57:58-67.
7. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvao DA, Pinto BM et al. American College of Sports Medicine Roundtable on Exercise Guidelines for Cancer Survivors. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2010.
8. Stene GB, Helbostad JL, Balstad TR, Riphagen II, Kaasa S and Oldervoll LM. Effect of physical exercise on muscle mass and strength in cancer patients during treatment-A systematic review. *Clinical Reviews in Oncology/Hematology* 2013;88:573-93.
9. LaVoy E, Fagundes CP and Dantzer R. Exercise, inflammation and fatigue in cancer survivors. *Exerc Immunol Rev* 2016;22:82-93.
10. Mishra SI et al. Exercise interventions on Health-related quality of life for cancer survivors. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;8:CD007566. [PubMed:22895961]
11. Mostarda C. Short-term combined exercise training improves cardiorespiratory fitness and autonomic modulation in cancer patients receiving adjuvant therapy. *J Exerc Rehabil.* 2017 Oct 30;13(5):599-607.
12. Schwartz AL. Et al. Initiating Exercise Interventions to Promote Wellness in Cancer Patients and Survivors. *Oncology (Williston Park)*. 2017 Oct 15;31(10):711-7.
13. Schmid D, Leitzmann MF. Association between physical activity and mortality among breast cancer and colorectal cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Ann Oncol.* 2014;25(7): 1293-31
14. Evans WJ, Lambert CP: Physiological basis of fatigue. *Am J Phys Med Rehabil* 86 (1 Suppl): S29-46, 2007.
15. Adraskela K., et al. Physical Exercise Positively Influences Breast Cancer Evolution. *Clin Breast Cancer.* 2017 Oct;17(6):408-417.
16. Riebe, D., et al. Updating ACSM's Recommendations for Exercise Preparticipation Health Screening. *Med Sci Sports Exerc.* 2015 Nov;47(11):2473-9.
17. Van Waart H, Stuiver MM, van Harten WH, et al.: Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. *J Clin Oncol* 33 (17): 1918-27, 2015.
18. Milne HM, Wallman KE, Gordon S, et al.: Effects of a combined aerobic and resistance exercise program in breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat* 108 (2): 279-88, 2008

19. Carayol M, Delpierre C, Bernard P, et al.: Population-, intervention- and methodology-related characteristics of clinical trials impact exercise efficacy during adjuvant therapy for breast cancer: a meta-regression analysis. *Psychooncology* 24 (7): 737-47, 2015
20. Yoh K et al. Effect of exercise therapy on sarcopenia in pancreatic cancer: a study protocol for a randomized controlled trial. *BMJ Open Gastroenterol.*2018.;5(1):e000194.
21. Brown JC et al. A randomized dose-response trial of aerobic exercise and health-related quality of life in colon cancer survivors. *Psychooncology.*2018.
22. Scott DA, Mills M, Black A, Cantwell M, Campbell A, Cardwell CR, Porter S, Donnelly M. Multidimensional rehabilitation programmes for adult cancer survivors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 3. Art. No.: CD007730. DOI: 10.1002/14651858.CD007730.pub2
23. Bolshinsky V et al. Multimodal Prehabilitation Program as a Bundle of Care in Gastrointestinal Cancer Surgery: A Systematic Review. *Dis Colon rectum.* 2018. 61(1):124-138.

9.11. PACIENTE CRÍTICO

9.11.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Los beneficios de la movilización precoz están ampliamente documentados y demostrados en la literatura científica. Existen datos importantes de los efectos y beneficios que tiene ésta en los pacientes que ingresan a las unidades de cuidados intensivos (UCI) por lo que se desafía hoy en día las prácticas vigentes de sedación profunda y de reposo prolongado en cama. La debilidad muscular adquirida es una complicación observada con frecuencia en estas unidades y ocurre aproximadamente en el 50% de los enfermos.

Actualmente la evidencia para la movilización precoz en pacientes en estado crítico sigue creciendo y nos demuestra que es segura y factible, pues aumenta la fuerza muscular, mejora la funcionalidad, acorta los días de ventilación mecánica y los tiempos de estancia en UCI.

Algunos factores como el incremento de las enfermedades crónicas, respiratorias, así como los avances científicos y tecnológicos han elevado los índices de supervivencia y la necesidad de crear guías y protocolos que sean coordinados por un equipo multidisciplinar donde el médico rehabilitador tiene un papel importante a la hora de unificar conceptos concernientes a la rehabilitación y el inicio de la movilización de forma precoz y segura. Por todo ello, es de vital importancia la implementación en hospitales de grupos interdisciplinarios tanto a nivel médico como del resto de personal sanitario que permita un manejo realmente integral de estos pacientes.

9.11.2. Bibliografía

1. Corcoran, JR Herbsman JM Bushink, T Van Lew, Stolfi, A Parkin K McKenzie A Hall GW Waveney J Whiteson J Flanagan SR Early Rehabilitation in the Medical and Surgical Intensive Care Units for Patients With and Without Mechanical Ventilation: An Interprofessional Performance Improvement Project. PM&R February 2017 Volume 9, Issue 2, Pages 113–119
2. Castro-Avila AC, Serón P, Fan E, Gaete M, Mickan S (2015) Effect of Early Rehabilitation during Intensive Care Unit Stay on Functional Status: Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS ONE 10(7): e0130722.
3. Kondo, Y Fuke, R Hifumi T Hatakeyama, J Takei T Yamakawa K Inoue, S Nishida, O. Early rehabilitation for the prevention of postintensive care syndrome in critically ill patients: a study protocol for a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2017 Mar 1;7(3):e013828.
4. Parker, A Sricharoenchai, T Needham, DM: Early Rehabilitation in the Intensive Care Unit: Preventing Physical and Mental Health Impairments. Curr Phys Med Rehabil Reports. 2013 Dec; 1(4): 307–314.

9.12. INTERVENCIONISMO

9.12.1. Justificación. Variables epidemiológicas

Las técnicas intervencionistas en Rehabilitación constituyen un pilar fundamental de la MFR dirigidas a recuperar la funcionalidad, objetivo principal de nuestra especialidad.

El intervencionismo incluye todos aquellos métodos diagnósticos y terapéuticos mínimamente invasivos, aplicables básicamente al abordaje del dolor, la patología músculo-esquelética y neurológica.

Entre la mitad y dos tercios de los pacientes que acuden a una consulta de un médico especialista en rehabilitación podrían ser tributarios de técnicas intervencionistas.

Es esencial dominar estas nuevas tecnologías y eso requiere, por un lado, una curva de aprendizaje que debería iniciarse durante la formación de los residentes y, por otro, disponer en los servicios de rehabilitación de los recursos y redes formativas necesarias.

9.12.2. Recursos humanos

La implementación de técnicas intervencionistas requiere disponer de médicos especialistas en rehabilitación entrenados específicamente y soporte de personal de enferme-

ría. Igualmente es necesaria la coordinación con especialistas en radiología para llevar a cabo algunas de las técnicas más complejas guiadas por scanner.

9.12.3. Recursos materiales. Tecnología sanitaria en el diagnóstico y tratamiento del paciente oncológico.

Hay innumerables procedimientos mínimamente invasivos cuyo efecto terapéutico incluye la mejoría funcional: infiltraciones de partes blandas, infiltraciones de toxina botulínica, bloqueos nerviosos periféricos, infiltraciones de puntos gatillo, inyección de factores plaquetarios, inyecciones miofasciales y periapofisarias, bloqueos nerviosos, infiltraciones epidurales, procedimientos de desensibilización y radiofrecuencia de la rama posterior, etc.

El intervencionismo debe seguir avanzando y adaptándose al desarrollo tecnológico que está cambiando la praxis médica en la actualidad. Por tanto son elementos tecnológicos que deben formar parte de nuestra intendencia clínica para mejorar la calidad de nuestras intervenciones.

- El ecógrafo: para identificar el punto a realizar la intervención
- El neuroestimulador: para identificar músculos
- El electromiógrafo: para identificar músculos.

Asimismo la disponibilidad de quirófano es primordial.

9.12.4. Niveles de Complejidad Asistencial

Las técnicas incluidas en el intervencionismo deben realizarse en centros de 2º o 3º nivel puesto que requieren un entorno hospitalario con servicio de radiología completo, especialmente en infiltraciones de raquis. Para terapias de extremidades se puede incluir los centros de primer nivel.

Las infiltraciones de toxina botulínica en adultos y niños requieren evaluaciones en laboratorio completo de análisis del movimiento, motivo por el cual se deben realizar en centros de tercer nivel.

9.12.5. Bibliografía

1. Climent JM, Santadreu Jiménez ME, Martín Del Rosario F. Rehabilitación intervencionista. Rehabilitación (Madr). 2010;44(4):289–290.
2. Rivera CE. Lumbar Epidural Steroid Injections. Phys Med Rehabil Clin N Am. 2018

- Feb;29(1):73-92. doi: 10.1016/j.pmr.2017.08.007.
3. House LM, Barrette K, Mattie R, McCormick ZL. Cervical Epidural Steroid Injection: Techniques and Evidence. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2018 Feb;29(1):1-17.
 4. Lin KM, Wang D, Dines JS. Injection Therapies for Rotator Cuff Disease. *Orthop Clin North Am*. 2018 Apr;49(2):231-239. doi: 10.1016/j.ocl.2017.11.010. Epub 2017 Dec 19.
 5. Daniels EW1, Cole D1, Jacobs B2, Phillips SF1. Existing Evidence on Ultrasound-Guided Injections in Sports Medicine. *Orthop J Sports Med*. 2018 Feb 22;6(2):2325967118756576.
 6. Lopez de Munain L, Juan-Garcia FJ, Duarte E, Martin-Mourelle R, Rodriguez S, Moraleda-Perez S. Early pharmacologic treatment with botulinum toxin A in post-stroke spasticity: consensus evidence-based recommendations]. *Rev Neurol*. 2016 Oct 16;63(8):363-369. Review. Spanish
 7. Strobl W, Theologis T, Brunner R, Kocer S, Viehweger E, Pascual-Pascual I, Placzek R7. Best clinical practice in botulinum toxin treatment for children with cerebral palsy. *Toxins (Basel)*. 2015 May 11;7(5):1629-48.

FICHAS DE LAS PROPUESTAS

DE CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS

10.1. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO

<p>VARIABLES EPIDEMIO-LÓGICAS</p>	<p>TCE: Incidencia total 100 casos nuevos/por100.000 habitantes (incluidos casos leves)¹² TCE con discapacidad moderada y grave: 15 casos/100.000 habitantes. TCE graves esperados 2013 España: 934 TCE moderados esperados 2013 España: 1.868 ACV: Incidencia total 200 /por 100.000 habitantes (OMS). ACV España: Incidencia 128/por 100.000 habitantes⁴⁰ ACV Cataluña: Prevalencia 577 casos/100.000 habitantes.¹³ ACV Mortalidad Europa: 90/100.000 habitantes³⁹ ACV Mortalidad Cataluña: 58,6/ 100.000 habitantes.¹³</p>
<p>POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO</p>	<p>Nº de UDCA/una por cada 1,2-1,3 millones de habitantes (en hospital de tercer nivel con 20-30 camas). Nº de HDDCA/uno por cada 200.000-400.000 habitantes (en hospitales de tercer y segundo nivel). Nº CRADCA/ una en cada hospital de tercer, segundo y primer nivel.</p>
<p>Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS</p>	<p>Nº Procedimientos/año para UDCA: nº mínimo casos nuevos/ingresos 50 y nº óptimo 100. Volumen asistencial conjunto 2000 pacientes año con DCA (computando ingresados en UDCA, interconsultas hospitalarias, consultas ambulatorias, revisiones...)</p>
<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Especialistas en de guardia: La guardia la cubrirá, el especialista de Medicina Interna de guardia. En los hospitales que exista médico de guardia en Rehabilitación (p. ej. Unidad de Medulares) podrá ser cubierta por este. UDCA Nº mínimo de recursos humanos (38-40 camas): 3 FEAS tiempo total (especialistas en MFR) (óptimo 4, 1 medico por cada 10 camas). Uno de ellos responsable de la Unidad. 1 Médicos Residentes tiempo total. (Óptimo 2). 1 Psicólogo clínico tiempo parcial* 6 Fisioterapeutas tiempo total (óptimo 7).** 3 Terapeutas Ocupacionales tiempo total.** 2 Logoterapeutas. 1 Trabajador Social tiempo parcial (óptimo a tiempo total). DUES***, Auxiliares de Enfermería y Celadores en nº suficiente para garantizar la asistencia a los pacientes ingresados en las camas de la UDCA en tres turnos diarios.</p> <p>HDDCA Nº mínimo de recursos humanos: 2 FEAS tiempo parcial (especialistas en MFR). En caso de hospitales de tercer nivel con UDCA esta función la realizaran los mismos médicos de esta unidad. 1 Psicólogo clínico tiempo parcial* 2/3 Fisioterapeutas tiempo total.** 2 Terapeutas Ocupacionales tiempo total.** 2 Logoterapeutas tiempo parcial. 1 DUE tiempo total 1 Auxiliar de Enfermería 1 Celador tiempo parcial.</p>

UDCA: Unidad Rehabilitación intensiva de DCA de alta especialización (hospitalización)

HDCA: Hospital de Día de Rehabilitación intensiva de DCA.

CRACCA: Centro de Rehabilitación ambulatoria intensiva para DCA.

<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>CRADCA N° mínimo de recursos humanos: 1 FEAS tiempo parcial (especialistas en MFR). En caso de hospitales de tercer nivel con UDCA, o de hospitales de segundo nivel con HDDCA, esta función la realizarán los mismos médicos de estas unidades. 1/2 Fisioterapeutas tiempo total.**. En los hospitales con UDCA o HDDCA será diferente de los de esas unidades. 1 Terapeutas Ocupacionales tiempo parcial (este recurso se recomienda incluso en hospitales de tercer nivel (tipo Hospitales Comarcales)**. En los hospitales con UDCA o HDDCA será diferente de los de esas unidades. *Con experiencia en el tº de pacientes con DCA y en programas de apoyo psicológico a familiares. **Especialmente adiestrados con experiencia en intervención en DCA. *** Con experiencia suficiente en asistencia a pacientes con DCA y entrenamiento en apoyo psicológico y de soporte tanto a pacientes como a familiares.</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Nº de unidad de cuidados críticos: El Hospital donde esta ubicada la UDCA tiene que disponer de Sº de Cuidados Intensivos (ver texto Propuesta grupo A) Nº de Unidades en función del nº de procedimientos: Ya se describen en apartado anterior de "Población de Referencia por Servicio" Recursos Materiales: (ver texto Propuesta grupo A)</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Nº mínimo de intervenciones anuales por especialista. Nº mínimo de procedimientos por actividad UDCA 1 FEA (especialista en MFR) responsable de la UDCA: Experiencia en la rehabilitación del DCA de cinco a más años, con dedicación completa y participación activa en el proceso de rehabilitación de más de 50 pacientes nuevos anuales. 2-3 FEAS especialmente formados en DCD con dos años o más de experiencia. Responsabilidad anual mínima de entre 15-20 pacientes nuevos. 6/7 Fisioterapeutas: Tº mínimo diario intensivo individual (no menor de 45 min./paciente) sobre 8/9 pacientes DCA cada fisioterapeuta. Mayor nº de pacientes en caso de eventuales tratamientos grupales. 3 Terapeutas Ocupacionales tratamientos individuales y/o grupales sobre 10 por terapeuta. Entre tº individual y grupal cada paciente puede llegar a 1 hora diaria (dependiendo estado evolutivo). 2 Logoterapeutas: Los paciente de la UDCA reciben atención diaria o alterna (dependiendo condiciones paciente) de hasta 30 min. HDDCA / CRADCA FEAS Y TERAPEUTAS con experiencia en intervención sobre pacientes con DCA.</p>
<p>ISOCRONAS (tiempo máximo de desplazamiento domicilio paciente al recurso)</p>	<p>Para: UDCA 2 horas. HDDCA máximo 1 hora (optimo 45 min.) CRADCA óptimo 45 min</p>
<p>PROPUESTA DEL GRUPO</p>	<p>Ver texto propuesto</p>

10.2. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE LESIÓN MEDULAR

<p>VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se estima una frecuencia de 0,035 lesiones medulares/1.000 habitantes - LM traumática: 0,025 casos/1.000 habitantes - LM médica: 0,01 casos/1.000 habitantes
<p>POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO</p>	<p>Nº ULM: una Unidad por cada 1,5-2 millones de habitantes en hospital de tercer nivel</p>
<p>Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nº mínimo de Procedimientos: 50 casos nuevos (ingresos)/año. - Nº de primeras consultas, un mínimo de 50/año - Consultas sucesivas (revisiones): un mínimo de 500/año
<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Personal:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 FEA (especialista en Medicina Física y Rehabilitación) cada 10 camas de hospitalización como mínimo, a tiempo completo. Uno de ellos Jefe de Unidad. En caso de ULM de 20 camas, debería contar con 3 FEA para posibilidad de realizar guardias localizadas. - 1 Médico Interno Residente a tiempo parcial (3-4 mese/año). Todos los MIR de Rehabilitación para realizar guardias - 1 Fisioterapeutas/6 camas a tiempo completo - 1 Terapeuta ocupacional/10 camas como mínimo, a tiempo completo - 1 Trabajador social/30 camas a tiempo completo - 1 Psicólogo/30 camas a tiempo completo • <u>Planta de hospitalización</u> dotada con el siguiente personal*: <ul style="list-style-type: none"> - 15 DUEs/30 camas, incluyendo una Supervisora de enfermería - 15 Auxiliares clínica/30 camas - 12 Celadores/30 camas <p>* <i>Distribuidos en turnos de mañana, tarde y noche: teniendo en cuenta descansos por turno y nocturnidad</i></p> • <u>Área de Consulta externa:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo médico de planta de hospitalización, 1 enfermera en turno de mañana 5 días/semana. Consulta 5 días/semana • <u>Hospital de Día en ULM</u> (opcional, según modelo asistencial): <ul style="list-style-type: none"> - Equipo multidisciplinar que es el mismo que el personal de hospitalización, con la suma de una enfermera 5 días/semana.
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sala Hospitalización:</u> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Sala de hospitalización entre 20-30 camas por Unidad. Incluir una Pequeña Unidad de cuidados críticos de 4-5 camas con posibilidad de monitorización cardio-respiratoria. Las habitaciones han de estar adaptadas para pacientes en silla de ruedas. Algunas habitaciones (15-20%) han de ser individuales para posibilidad de aislamientos. Además, contará con un baño asistido y un comedor para pacientes. - Área de tratamiento*: incluirá Área de Fisioterapia y Terapia Ocupacional debidamente dotadas para tratamiento rehabilitador del lesionado medular. El área de Fisioterapia contará con alguna zona para poder hacer tratamientos individualizados y el área de T. ocupacional con una zona para entrenamiento de AVDs <p>* Según cartera de Servicios</p> • <u>Área de consulta externa:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Sala adaptada para pacientes en silla de ruedas, Mobiliario especial: camilla adaptada para estos pacientes, grúa para transferencias, ... • <u>Hospital de Día (opcional, según modelo asistencial):</u> <ul style="list-style-type: none"> - Dotado con 01 cama/10 camas de hospitalización (3 camas para una ULM de 30 camas). Dotado con camilla de exploración, grúa, toma de aspiración y baño adaptado. 1 enfermera en turno de mañana.

EXPERIENCIA
PROFESIONAL

- Sala Hospitalización:
 - 1 FEA Jefe de Unidad, especialista en Medicina Física y Rehabilitación, con al menos 5 años de experiencia en el campo de la Lesión medular, con experiencia en gestión de Rehabilitación, dedicación completa.
 - 2 FEA, especialistas en Medicina Física y Rehabilitación con experiencia en el campo de la lesión medular al menos de un año, con responsabilidad mínima previa al menos de 100 pacientes nuevos
 - Fisioterapeutas: 4 ó 5 según ULM de 20-30 camas. Con experiencia previa en tratamiento rehabilitador de lesionados medulares. Tiempo mínimo diario de tratamiento individual no menor de 45 minutos y 75 minutos en tratamientos grupales.
 - Terapeutas Ocupacionales: 2-3 según ULM de 20-30 camas. Con experiencia previa en tratamiento rehabilitador de lesionados medulares, experiencia en adaptación de sistemas de posicionamiento y sillas de ruedas manuales ligeras y eléctricas para grandes discapacitados. Tiempo mínimo diario de tratamiento individual no menor de 30 minutos y 30 minutos en tratamientos grupales.
- Hospital de Día:
 - Profesionales de igual caracterización que los previos.
- Consulta externa:
 - Profesionales de igual caracterización que los previos.

ISOCRONAS (tiempo
máximo de desplazamiento
domicilio paciente al recurso)

- Para los ingresos agudos las ULM han de poder garantizar el ingreso del paciente agudo en el menor tiempo posible (para un paciente agudo con estabilidad hemodinámica y respiratoria se debería poder garantizar el ingreso directamente desde el lugar del accidente en un tiempo no superior a 2 horas.
- Traslado de pacientes ya ingresados en otros hospitales 24-48 horas como máximo.
- Tratamiento rehabilitador ambulatorio y hospital de día: desplazamientos no superiores a 1 hora, ideal 30-45 minutos.

PROPUESTA DEL GRUPO B

- La atención al lesionado medular en España debe continuar estando organizada, en Unidades de mediano tamaño especializadas, integradas en hospitales públicos de tercer nivel.
Al mismo tiempo pueden y deben coexistir con los dos hospitales monográficos de lesionados medulares existentes.
- Creemos que la atención ideal sería en ULM por Comunidades Autónomas, pero dada la incidencia de la lesión medular actual y las poblaciones de algunas Comunidades pequeñas, esto no es factible. Por lo tanto estimamos que se doten de manera adecuada y según los estándares internacionales de atención a la lesión medular, las ULM que actualmente están muy deficitarias en recursos, y además será necesario la creación de alguna nueva ULM. Así, Comunidades como Castilla-León, por población (2.500.000 hab.) y distancia de algunas de sus ciudades al centro de referencia actual (HNP Toledo) mayor de 3 horas en algunos casos, podría contar con una ULM de 20-25 camas. También la Comunidad de Madrid por población y su número de hospitales de tercer nivel, debería recuperar la ULM ubicada en el Hospital de la Paz y que actualmente no existe.
- Dotación de algunas ULM deficitarias (ver tabla 1 de Recursos de los centros de LM): en camas (Vall d'Hebrón y La Fe, Andalucía), en personal médico (Bilbao, Oviedo, Zaragoza y Granada), en fisioterapeutas y Terapeutas ocupacionales (Oviedo, Vall d'Hebrón, Sevilla, La Fe), enfermería (prácticamente todas las ULM), para que puedan prestar una adecuada atención a su área sanitaria y puedan ser referencia para Comunidades cercanas sin ULM autonómica por escasa población. Se debería analizar los déficits de forma más precisa (según los estándares internacionales de cuidado en la LM) con los responsables clínicos de las ULM y gestores de cada Comunidad.

PROPUESTA DEL GRUPO B

- Centros Monográficos: referencia para áreas sanitarias de su entorno (actualmente el HNP de Toledo es referencia para una población alrededor de 15,5 millones de habitantes). Es referencia nacional como centros de investigación básica y canalizador de estudios de investigación clínica y centro consultor para casos especiales de LM que precisen de tratamientos muy especializados y que por el escaso número de pacientes no pueden ofertar las ULM, como marcapasos frénico y diafragmático; estimulación de raíces sacras; lesiones medulares cervicales infantiles dependientes de ventilación mecánica, etc.
- Para la atención al lesionado medular agudo es imprescindible que los médicos de las ULM realicen guardias, generalmente localizadas (por el escaso número de médicos para guardia presencial) y sea el médico Rehabilitador el encargado de coordinar el tratamiento inmediato de la LM. Por ello es necesario que exista un número mínimo al menos de 3 FEA. Además, los Médicos Internos Residentes de Rehabilitación deben realizar guardias de presencia física en las ULM, ello les permitirá adquirir la suficiente formación y experiencia en el campo de la LM para poder proceder al relevo de sus FEA.
- La epidemiología de la LM está cambiando: aumento de lesiones cervicales altas por la mejora de la atención inmediata al LM (más pacientes dependientes de ventilación, lo que requiere mayor cualificación del personal de enfermería), mayor número de lesiones por caídas (aumento de la media de edad, más comorbilidad, pérdida de horas de Rehabilitación,..). La LM de causa médica debe ser objeto de tratamiento en las ULM, especialmente aquellos casos en los que la LM es de mayor grado.

Elo trae como consecuencia que las autoridades sanitarias deberán realizar un mayor esfuerzo para proporcionar más recursos para la ayuda a la discapacidad en estos pacientes tras el alta hospitalaria. Asimismo, los esfuerzos de la prevención primaria han de centrarse no sólo en los accidentes de tráfico y laborales, sino también en las caídas en mayores.

Ver texto propuesto

10.3. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE NEURORREHABILITACIÓN –OTRAS PATOLOGÍAS

VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS	E.M: Incidencia 4.2/100000 hab.; Prevalencia 47/100000 hab. Parkinson: Incidencia 16/100000 hab.; Prevalencia 150-200/100000 hab. ELA: Incidencia 2/100000 hab.; Prevalencia 1/100000 hab. S. Atáxicos: Incidencia 2-3/100000 hab.; Prevalencia 4.7/100000 hab. Miopatías: Incidencia 5/1000000 hab.; Prevalencia 10-60/1000000 ha Neuropatías periféricas: Incidencia 2-8%
POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO	1 Servicio por cada 300.000 hab. Según los estándares existentes debe haber 3-4 especialistas en MFR por cada 100.000 hab.
Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS	El nº asistencial óptimo computando IC hospitalarias, consultas ambulatorias y revisiones debe ser de 600 pacientes/año

RECURSOS HUMANOS

- Nº especialistas estimados para las patologías anteriores en Sº hospitalarios para una población de 300.000 hab:
 - FEAS tiempo parcial: 1 (para el volumen de pacientes con estas patologías bastará con una agenda semanal)
 - Psicólogo clínico a tiempo parcial: 1 (compartido en pool general del Sº Reh.)
 - Fisioterapeutas tiempo parcial: 1 (compartido en pool general del Sº Reh.)
 - T. Ocupacional a tiempo parcial: 1 (compartido en pool general del Sº Reha.)
 - Trabajador Social a tiempo parcial: 1 (dentro del pool general del Sº Reh.)
 - Logopeda: 1 a tiempo parcial (compartido en pool Sº Reh.).
- En Centro de Atención Primaria: No es necesaria la dotación específica de un especialista en MFR para atender a estas patologías. El especialista en MFR que habitualmente acude a ese centro puede atenderlas.

RECURSOS MATERIALES

- La dotación es la habitual para una sala de rehabilitación neurológica:
 - 1 Espaldera
 - 1 Rampa y escalera
 - 3 Mancuernas
 - 1 Terapi Master
 - 1 Paralelas
 - 2 Planos inclinados
 - 2 Camillas hidráulicas
 - 2 Camillas eléctricas
 - 1 camillas madera
 - 2 dispensadores de aerosol
 - 1 aparato artrocinético motomed
 - 1 ultrasonido
 - 1 aparato de electroterapia
 - 2 lámparas de infrarrojo
 - 1 bipedestador
 - 1 espejo móvil
 - 1 pelota de Bobath
 - 1 ambú
 - 1 tapiz rodante
 - 1 andador
 - 1 aparato Biomed para marcha con suspensión de peso.
- La sala de Terapia Ocupacional para neurorehabilitación general.
- Debería existir una sala para terapia grupal.
- Para la atención de la patología respiratoria el Hospital debe disponer, al menos, de:
 - Sistemas de soporte ventilatorio mecánico (respiradores).
 - Equipo de pruebas funcionales respiratorias que incluyan curvas flujo-volumen.
 - Fibrobroncoscopio.
 - Oximetría cutánea continua.
 - Sistemas de ventilación no invasiva (BIPAP, CPAP...).
- Para la atención de la vejiga neurógena y problemas urológicos asociados, el hospital debe disponer, al menos, de:
 - Equipo de urodinamia.
- Para el tratamiento de las alteraciones de la voz y la deglución el hospital, debe contar con:
 - 1 laringostroboscopia.
 - Incentivadores respiratorios y movilizadores de secreciones.
 - Espejos laringeos para la estimulación de la deglución.
 - Videofluoroscopia.
- Para el tratamiento de las alteraciones orgánicas de la respuesta sexual debe disponer, al menos, de:
 - Vibroestimulador.
- Para valoración de la marcha y evaluación de la espasticidad sería conveniente disponer:
 - Laboratorio de análisis del movimiento.

EXPERIENCIA PROFESIONAL	Estar en posesión del título de especialista en MFR otorgado por el Ministerio de Educación. No es necesaria la subespecialización para estas patología.
ISOCRONAS (tiempo máximo de desplazamiento domicilio paciente al recurso)	<ul style="list-style-type: none"> • El tiempo máximo de desplazamiento del paciente desde su domicilio hasta el recurso debe ser una hora aunque lo óptimo sería media hora. Estas patologías no necesitan de unidades especiales por lo que pueden ser atendidas en los servicios hospitalarios, centros de atención primaria o centros concertados; con ello garantizamos la atención en centros cercanos al paciente. • En fases avanzadas de enfermedades como E.M. o E. Parkinson lo ideal sería que estos pacientes acudieran a centros pertenecientes a las distintas Asociaciones de afectados. - El tiempo de respuesta en la atención debe ser: <ul style="list-style-type: none"> • IC hospitalaria urgente/preferente: en el día. • IC hospitalaria normal: antes de 48 horas. • Consulta ambulatoria urgente: antes de 48 horas. • Consulta ambulatoria preferente: antes de 1 semana. • Consulta ambulatoria normal: antes de 15 días
PROPUESTA DEL GRUPO	Ver texto

10.4. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE REHABILITACIÓN MUSCULOESQUELÉTICA

HUMANOS VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS	<p>Frecuencia total 100/1000 habitantes/año Patologías musculoesqueléticas: Dolor con Prevalencia del 96% Artrosis: Prevalencia del 17% (del 9,6% en hombres al 18% en mujeres) Gonartrosis: 10,2%. Manos: 6,2% Poliartrosis: 16,6% (incluye rodilla, manos y columna) En mayores de 65 a: Prevalencia del 80% Cervicalgias: 15,9%, Lumbalgias: 14,8%, Hombro doloroso del 25% (7-34%) con una Incidencia de nuevos 15x1000h Fibromialgia: 2,3%, Osteoporosis: 2,5% Reumáticas: Artritis Reumatoide el 0,5%</p>
POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> * 1 Servicio/75-100.000 habitantes * Si las isócronas así lo aconsejan habrá de mantenerse un servicio con atención para enfermedades musculoesqueléticas x 50.000hab (con 2 FEA's)
PROMEDIO ACTUAL DE PROCEDIMIENTOS POR SERVICIOS	<p>5.000 consultas NUEVAS/año. 12.500 REVISIONES/año 50 evaluaciones biomecánicas (no en todos los servicios) 100 Intervenciones ecoguiadas 1000 ecografías diagnósticas 25000 sesiones de terapia física y ocupacional</p>
Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS POR SERVICIOS	<p>8.000-10.000consultas NUEVAS/año. 12000 REVISIONES/año (con 4 FEA's) 1200 evaluaciones biomecánicas 300 Intervenciones ecoguiadas 1000 ecografías diagnósticas 25000 sesiones de terapia física y ocupacional (con 8-10 F)</p>

<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Servicio de Rehabilitación mínimo: * 4 médicos especialistas en rehabilitación. * 7-10 Fisioterapeutas * 2-3 Terapeutas ocupacionales</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Unidad Diagnóstica, Terapéutica y Evaluadora: Sistemas biomecánicos (dinamometría...), análisis de la Marcha (1x500.000 hab) y en aquellos casos que la población sea inferior 1xprovincia, ecografía musculoesquelética., Ondas de Choque, EMG/ENG (de superficie) Unidad Intervencionista de tratamiento. Salas de Terapia Física y Terapia Ocupacional (mínimo 1xservicio, ideal 1xcada 100 pacientes día)</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Cada especialista (FEA) 2500 consultas diagnósticas/año, 300 evaluaciones biomecánicas, 250 ecografías diagnósticas y 75 intervenciones ecoguiadas. Además de su formación curricular necesaria, se le exigirá formación en Ecografía ME diagnóstica y RHB Intervencionista, avalada y/o homologada por la SERMEF</p>
<p>ISOCRONAS (tiempo máximo de desplazamiento domicilio paciente al recurso)</p>	<p>La aplicación del tratamiento integral de rehabilitación (atención médica, fisioterapia y terapia ocupacional) requiere, por su alta frecuencia (diaria o 2-3 s/semana), que el tiempo de desplazamiento al centro de referencia sea como máximo de una hora (siendo deseable tiempos < de 30 y aceptable hasta 45m).</p>
<p>PROPUESTA DEL GRUPO</p>	<p>DIRECTORIO NACIONAL Y AUTONÓMICO. Listado de servicios y recursos existentes (es imprescindible disponer del directorio de los recursos actuales en España) ACTUALIZACIÓN DE LA CARTERA DE SERVICIOS. Adecuación de la cartera de servicios a nuevas actuaciones en intervencionismo en patología musculoesquelética: abordaje del dolor, de la funcionalidad e intervención laboral). DERIVACIÓN DIRECTA DESDE ATENCIÓN PRIMARIA. En toda esta patología tan prevalente que es una de las primeras causas de consulta en AP, mayoritariamente no subsidiaria de cirugía, para una atención coordinada e integral de la misma. TRANSPARENCIA ASISTENCIAL. Publicación por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de los datos del registro de actividad anuales de los Servicios de Rehabilitación. ADECUACIÓN DE LOS SERVICIOS. Adecuar los recursos humanos, diagnóstico-terapéuticos y estructurales al estándar propuesto. Sin esta actuación será muy difícil llevar a efecto la presente reordenación de cartera de servicios. DISMINUIR LA VARIABILIDAD EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. Homogeneizar protocolos de manejo compartido con Atención Primaria de Salud que permitan tratar patologías NO COMPLICADAS y/o crónicas desde las perspectivas de la eficiencia y la seguridad del paciente (LINEALIDAD ASISTENCIAL). Coordinación con las mutuas de accidentes de trabajo (EFICIENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS). ATENCIÓN MULTIDISCIPLINAR. Incorporar profesionales graduados en Ciencias de la Educación Física para la promoción del ejercicio en pacientes con patología musculoesquelética leve crónica y en las últimas fases de rehabilitación (PRE-ALTA). VALORACIÓN Y EVALUACIÓN INSTRUMENTADA. Incorporar la evaluación biomecánica, como elemento indispensable en las unidades de Rehabilitación musculoesquelética. Aprovechar los recursos de las mutuas de accidentes de trabajo. COORDINACIÓN CON LAS MÚTUAS DE ACCIDENTES LABORALES. Con la finalidad de optimizar recursos REHABILITACIÓN COMUNITARIA. Optimizar recursos de la Comunidad</p>

10.5. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE REHABILITACION CARDIORESPIRATORIA

<p>VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS</p>	<p>La enfermedad CardioVascular (ECV) es la principal causa de muerte en Europa produciendo 4 millones de muertes cada año. Las formas principales de ECV son la enfermedad coronaria y el accidente cerebro-vascular (ACV). La enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte en Europa; supone 1,8 millones de muertes en Europa cada año.</p> <p>Cardiopatía isquémica La incidencia de CI para la población española entre 25 y 74 años de edad, es de 200 y 50 nuevos casos de IAM cada 100.000 habitantes en hombre y mujeres respectivamente (2/1000 varones y 0,5/1000 mujeres). La incidencia en la población mayor de 65 años es mucho más alta (710,9/100.000 personas años (7,1/1000) (883/100.000 ó 8,8/1000 en el varón y 696/100.000 ó 6,9/1000 en la mujer) Para poder estimar el número de posibles candidatos a un PRC en un año, se ha utilizado la incidencia de la CI y la tasa de letalidad del IAM en los primeros 28 días (46% en el varón y 53% en la mujer). También se han incluido otras formas de CI distintas al IAM (tasa de morbilidad hospitalaria de 165/100000 habitantes) y se ha aplicado la letalidad de la angina inestable a los 3 meses que es del 3%</p> <p>Insuficiencia cardiaca La IC constituye una de las principales causas de morbi-mortalidad en los países occidentales. Se estima que entre el 0,4-2% de la población europea y el 1,5-2% de la población norte-americana y australiana padecen dicha entidad.</p> <p>Según este estudio y tomando como referencia la población censada en España se extrapolaría a 1-1,5 millones de personas mayores de 45 años con IC en España. Por clase funcional, el 75% de las IC estarían en clase funcional I-II y el 25% en clase funcional III-IV (La incidencia de IC aumenta con la edad y suele superar ligeramente el 1% anual en la población mayor de 65 años. El 40% se suele atribuir a la presencia de un IAM previo.</p> <p>Teniendo en cuenta que los pacientes en clase funcional NYHA II-III estables son los candidatos a un PRC y que en España el 75% están en clase funcional I-II y el 25% en clase funcional III-IV (se estima que el 40% son NYHA II y 17% NYHA III), se podrían considerar unos 57785 pacientes con IC candidatos a un PRC al año.</p>
<p>POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO</p>	<p>La estratificación por niveles asistenciales y población de referencia variará según la patología (detallado en documento adjunto).</p>
<p>Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS</p>	<p>La estratificación por niveles asistenciales y población de referencia variará según la patología (detallado en documento adjunto).</p>
<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>REHABILITACION CARDIACA:</p> <p>Nivel asistencial de alta complejidad (>500.000 habitantes) Son centros con unidad de hemodinámica y con/sin cirugía cardiaca.</p> <p>Para una media de 600.000 habitantes como población de referencia, se generarían CI: aproximadamente 1500 procesos anuales. IC: aproximadamente 1700 procesos anuales. Cirugía cardiaca: 280 procesos anuales</p> <p>Nivel asistencial de complejidad intermedia-alta (500.000-250000 habitantes) Son centros con unidad de hemodinámica y de Cuidados Intensivos.</p>

<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Para una media de 400.000 habitantes como población de referencia, se generarían: CI: unos 1000 procesos anuales. IC: unos 1200 procesos anuales. Cirugía cardíaca: 110 procesos anuales.</p> <p>Nivel asistencial de complejidad intermedia-básica (250.000-100.000 habitantes) Son centros que deben de disponer de Unidad de Cuidados Intensivos. Pueden o no tener unidad de hemodinámica (en caso de que no, si debe de contar con accesibilidad rápida a otro centro que la tenga). No disponen de cirugía cardíaca.</p> <p>Para una media de 200.000 habitantes como población de referencia, se generarían:</p> <p>CI: 500 procesos anuales. IC: 600 procesos al año. Cirugía cardíaca: 54 procesos anuales</p> <p>Nivel asistencial básico (<100.000 habitantes) En determinados centros de atención primaria se dará respuesta a la Fase II del paciente con CI de riesgo bajo.</p> <p>Para una media de 80.000 habitantes como población de referencia, se generarían: CI: 240 procesos, 60 de ellos de riesgo leve (30% de los casos).</p> <p>REHABILITACION RESPIRATORIA: La indicación principal de los PRR es el paciente con EPOC moderado, grave o muy grave, pero también son indicaciones otras enfermedades respiratorias crónicas con disnea limitante.</p> <p>Los pacientes afectos de fibrosis quística y de enfermedades neuromusculares deben ser atendidos en unidades específicas, que constan, como es lógico en enfermedades tan discapacitantes, de médico especialista en rehabilitación.</p> <p>EPOC severo o muy severo reagudizador frecuente en fase estable (principales beneficiarios) se ubicarían los programas en el ámbito hospitalario. Procesos: 21.000 EPOC severo o muy severo post-ingreso hospitalario reciente por reagudización (como ya se ha descrito, existe evidencia de que la rehabilitación iniciada cuanto antes en un ingreso por reagudización de EPOC, durante ingreso, y continuado ambulatoriamente post-alta, disminuye los re-ingresos hospitalarios y frena el deterioro funcional). Procesos: 58.000</p> <p>EPOC moderado: en atención primaria. Procesos: 195.000</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Los recursos materiales y tecnología sanitaria necesaria para la evaluación y tratamiento de pacientes con estas patologías se especifican por niveles asistenciales en el documento adjunto.</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación: formación específica en rehabilitación cardiopulmonar.</p>
<p>ISOCRONAS</p>	<p>Cardiopatía isquémica: todo paciente que ha sufrido un evento coronario no sometido a bypass aorto-coronario tendría que recibir la primera visita en un PRC en el mes post-evento y comenzar el PE a los 2 meses máximo post-evento.</p> <p>Insuficiencia cardíaca y postquirúrgicos: todo paciente que ha ingresado en el hospital por IC (de debut o descompensación) o ha sido sometido a cirugía cardíaca, tendría que recibir la primera visita en un PRC en los dos meses post-evento y comenzar el PE a los 3 meses máximo post-evento.</p> <p>EPOC con disnea moderada: primera visita en plazo máximo de 3 meses</p> <p>Enfermedades con componente hipersecretor y disnea severa: tendría que recibir la primera visita en un plazo de 15 días y comenzar el PRR.</p>

PROPUESTA DEL GRUPO

A pesar de la evidencia existente de los beneficios de los PRC y PRR tanto en el entorno hospitalario como domiciliario, su implantación es muy distante de la que debería ser, escasa y desigual en el territorio español, considerando su eficacia.

Los estándares de calidad de los PRC y PRR están bien establecidos y consensuados internacionalmente.

PRC:

Los PRC, tal como lo recomiendan las Guías de Práctica Clínica deben de tener un carácter integral abordando los principales aspectos terapéuticos de educación sanitaria, entrenamiento físico e intervención psico-social. Para ello se necesita de un equipo multidisciplinar que funcione con una relación interdisciplinar.

La composición del equipo dependerá de los objetivos del mismo y de los recursos económicos sanitarios disponibles, pero en todas las unidades se deben de abordar cuatro aspectos fundamentales:

- Diagnóstico, tratamiento y estratificación correcta del paciente.
- Valoración del paciente para su inclusión en el protocolo de ejercicio físico y monitorización, adaptándolo a su cardiopatía.
- Abordaje psicoterápico.
- Prevención de los factores de riesgo cardiovascular mediante la educación sanitaria.

Aunque los profesionales implicados pueden ser múltiples, se puede crear un equipo básico (cardiólogo, rehabilitador, médico de familia, enfermera, fisioterapeuta y psicólogo) y posteriormente, según los recursos económicos y humanos, se irá complementando según las necesidades.

- Ampliar oferta de rehabilitación de manera progresiva con la apertura y ampliación de los centros de rehabilitación necesarios.
- Desarrollar programas en los centros de atención primaria dirigidos especialmente al paciente de bajo riesgo así como al paciente de prevención primaria cardiovascular.
- Desarrollar otras alternativas más flexibles para facilitar el acceso y la participación en los programas de rehabilitación cardíaca. Las dos líneas fundamentales serían:
 - a) Recursos en la comunidad: centros deportivos, asociaciones de enfermos... coordinados y supervisados por un grupo de profesionales desde los centros de atención primaria correspondientes.
 - b) Programas en domicilio utilizando la tele-monitorización, coordinados y supervisados por los equipos de atención primaria encargados de la prevención cardiovascular-

PRR:

Ofrecer los PRR necesarios, teniendo en cuenta la alta prevalencia de EPOC, implementándolos de manera progresiva en los servicios de Rehabilitación.

Desarrollar programas en los centros de atención primaria dirigidos especialmente al paciente con EPOC estabilizada y disnea moderada.

Desarrollar de forma homogénea por todo el estado los PRR y la atención domiciliaria para los pacientes que no pueden desplazarse.

10.6. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE REHABILITACIÓN INFANTIL

VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS

La prematuridad es uno de los principales problemas sanitarios de los países desarrollados. Se estima que el número anual de nacimientos prematuros en todo el mundo es aproximadamente de 13 millones. En España, según el Instituto Nacional de Estadística se ha pasado del 5,9% en 1996 al 6,8% en 2006. La red de hospitales españoles SEN 1500, que recopila datos de los prematuros de menos de 1500 gramos al nacer, recoge en 2002 el nacimiento de 2.325 prematuros, que aumentan en 2007 hasta 2.639. La frecuencia de secuelas no se ha reducido y se mantiene constante, en torno al 20% en el último decenio.

La parálisis cerebral constituye un problema de primera magnitud por la discapacidad que asocia, por su cronicidad y por las implicaciones médicas, sociales y educacionales que todo ello origina. Según datos europeos (Surveillance Cerebral Palsy, SCP), y americano en los países desarrollados, es de 2-3 casos por 1.000 recién nacidos, permaneciendo estable desde la década de 1950.

No existen datos sobre la incidencia del daño cerebral infantil. En Estados Unidos los Centros de Control de Enfermedades han estimado que 250 de cada 100.000 personas sufren daño cerebral anualmente. En España la incidencia de traumatismo craneoencefálico es de 150 a 250 por 100.000 habitantes año, lo que supondría entre 80.000 y 100.000 nuevos casos, aceptándose que el 50% de todos ellos se producen en individuos menores de 15 años. Constituyen entre el 3-6% de las urgencias pediátricas y, de ellos, el 20-30% son TCE graves que requerirán tratamiento rehabilitador.

La incidencia global de la lesión medular en Estados Unidos se sitúa en 18,2/1.000.000 habitantes/año en menores de 15 años. El porcentaje de niños respecto a adultos oscila entre el 0,65 y el 13% en aumento con los años. En España, se puede afirmar que la incidencia y prevalencia es baja, aunque los datos se manejan son estimativos, siendo de 1/millón habitantes/año, un 4% respecto a la de los adultos.

Se denominan disrafismos espinales a las malformaciones de la médula espinal y de la columna vertebral. La espina bífida es la más grave de las formas viables. La incidencia varía mucho entre países, situándose entre 0,17 a 6,39 por 1.000 nacidos vivos. En Europa, la incidencia mayor la tiene los países anglosajones situándose entre un 3-6%. En España, la incidencia ha descendido en los últimos años en torno a un 0,4%.

Las enfermedades neuromusculares (ENM) constituyen un amplio grupo de enfermedades que afectan a la unidad motora. Actualmente en España se calculan 40000 personas con ENM, de las cuales 20000 estarían en edad infantil o juvenil. Las dos ENM más frecuentes de inicio en la infancia son la Distrofia muscular de Duchenne, con una Incidencia de 1/3000-5000 recién nacidos vivos varones y de 1,3-1,8 / 10.000 varones de 5 a 24 años, y la Atrofia muscular espinal con una incidencia de 1/ 6000 recién nacidos vivos. En España actualmente hay 1.500 afectados de Atrofia muscular espinal.

La incidencia de la PBO oscila entre 0,4 a 4 por 1.000 recién nacidos vivos. Estudios recientes parecen indicar una tendencia decreciente en Estados Unidos, en comparación con un aumento en Europa.

La escoliosis idiopática es la forma más frecuente de escoliosis que representa el 80-90% de los casos. Su prevalencia depende de varios factores pero oscila entre el 0,35 y 13% de la población de riesgo. Es menor entre los 6 y 10 años y a medida que aumentan los grados e incrementándose a los 11 a 14 años. La incidencia de cifosis en general es de un 4-8% de la población, de las que el 0,4%-8% se debe a la enfermedad de Scheuerman.

Se considera la cardiopatía congénita como un conjunto dinámico de anomalías cardíacas que evolucionan desde la vida fetal hasta la adulta. Es la causa principal de mortalidad en niños con malformaciones congénitas y su prevalencia se estima en 5 a 8 por 1.000 recién nacidos vivos.

VARIABLES
EPIDEMIOLÓGICAS

La incidencia de la fibrosis quística en Europa es de 1 caso por cada 3500 habitantes y en España actualmente 1/4439 (28). En los últimos años ha aumentado la prevalencia, lo que debido a las características graves de esta enfermedad, constituye actualmente un problema sanitario importante.

Las artropatías inflamatorias en los niños constituyen un grupo heterogéneo. Las cifras publicadas en los diferentes estudios presentan una gran variedad en cuanto a su incidencia (0,8-22,6/100.000 en menores de 16 años) y prevalencia (7-400 por cada 100.000 jóvenes). El dolor vertebral en la edad pediátrica, hasta hace unos años, se consideraba una afección rara. Estudios europeos han estimado que la incidencia anual del dolor de espalda en niños entre 8 y 13 años es del 16-22%, con un aumento en la adolescencia y alcanzando valores similares al adulto hacia los 18 años (40-85%).

Se estima que el 2-3% de los recién nacidos presentan un defecto congénito al nacer y que esta frecuencia puede aumentar hasta un 6-7% si se considera un período de detección hasta los 4-5 años de edad. El Estudio Colaborativo Español de Malformaciones Congénitas (2009) que cubre el período 1980-2008 registró 37.545 defectos congénitos analizados en los primeros 3 días de vida, y de ellos el 20,47% son de causa genética; 1,27%, de causa ambiental; 20,56%, multifactorial, y 57,705, de causa desconocida.

La artrogriposis no es un diagnóstico específico, sino un signo clínico que se presenta en más de 300 trastornos fetales y neonatales del sistema motor. La incidencia es de 1 cada 3.000 recién nacidos vivos.

Las malformaciones congénitas son poco frecuentes, pero no raras. La Organización Mundial de la Salud establece una incidencia en torno al 0,21 por 1.000 nacidos vivos, incluyendo diferentes grados de afectación. En España, según datos del Estudio Colaborativo España de Malformaciones Congénitas, la prevalencia es de 6,7 por 10.000 nacidos vivos en el período de 1980-1997.

La incidencia de las displasias óseas en su conjunto es de 1 cada 4.100 nacidos vivos, y son la causa del 3% de tallas bajas patológicas, afectando a 2-4,7 individuos/10.000 habitantes. La tasa de prevalencia en España es de 12,1 por 100.00 recién nacidos vivos.

En España la incidencia de agenesias de miembros superiores no está establecida, y son muy escasas las referencias en otros países.

Las deficiencias de los miembros inferiores son más frecuentes que las de los miembros superiores, predominando la etiología congénita sobre la adquirida. En el 70% de las amputaciones adquiridas la causa es traumática, y en el 15% se deben a tumores.

La incidencia del cáncer en la infancia es de 1 cada 7.000 en menores de 14 años, y 1 de cada 300 adultos será un superviviente de cáncer de la infancia (42). Actualmente la supervivencia a los 5 años es del 75% en niños de 0 a 14 años.

Las quemaduras son frecuentes en la infancia y suponen el 30% de los pacientes quemados. Cada año, 250.000 niños en Estados Unidos presentan quemaduras que requieren atención médica, y de ellos unos 30.000 necesitan ser hospitalizados. De todas las quemaduras producidas en niños un 8-10% precisan intervención quirúrgica.

POBLACIÓN DE REFEREN-
CIA POR SERVICIO

La estratificación por niveles asistenciales y población de referencia variará según la patología.

Nº ÓPTIMO DE
PROCEDIMIENTOS

El número de procedimientos óptimos variarán en función del diagnóstico y pronóstico de la patología de base, por lo que será preciso evaluaciones continuadas por parte del equipo de tratamiento.

<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Para una población de 500.000 habitantes serían necesarios al menos los siguientes profesionales: 4 Médicos rehabilitadores, 10 Fisioterapeutas, 2 Terapeuta ocupacional, 5 Logopedas, 6 Psicomotricistas, 1 Psicólogo, 1 Maestro, 1 Trabajadora Social.</p> <p>El número de profesionales puede variar en cada comunidad en función en función de los departamentos que intervengan en la prestación de servicios (Salud, Servicios Sociales y Educación).</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Los recursos materiales y tecnología sanitaria necesaria para la evaluación y tratamiento de pacientes con estas patologías se proporciona en documento adjunto.</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Los profesionales deben tener una formación multidisciplinar (neurología, traumatología y ortopedia, conocimientos de pedagogía y logopedia, etc) para ello será necesario que hayan realizado un periodo de rotación, de al menos seis meses, en un Hospital de tercer nivel que tenga unidad de Rehabilitación Infantil.</p> <p>Sería aconsejable la realización de formación específica en rehabilitación infantil a través de cursos de formación universitaria específicos y estancias cortas periódicas en unidades de referencia de las diferentes patologías.</p> <p>Se recomienda también que el resto de profesionales del equipo tengan formación específica en éste ámbito.</p>
<p>ISOCRONAS</p>	<p>Los niños con patologías agudas deberán ser valorados en las primeras 48 a 72 horas.</p> <p>En el resto de los casos deberían ser valorados por primera vez en la unidad de Rehabilitación infantil como máximo en los siguientes 15 días de la solicitud realizada por el especialista y/o pediatra de atención primaria.</p> <p>En caso de precisar tratamiento rehabilitador éste debería empezar en los siguientes 15 días tras la valoración por parte del equipo de rehabilitación.</p>
<p>PROPUESTA DEL GRUPO</p>	<p>Que los equipos que atienden a los niños con lesiones neurológicas centrales estén coordinados por médicos rehabilitadores tanto a nivel sanitario como en Centros de Desarrollo y Atención Temprana dependientes de Servicios Sociales.</p> <p>Rehabilitación domiciliaria para niños graves lesiones neurológicas o en estados terminales. Formación continuada de los profesionales que atienden estas patologías con estancia en unidades de referencia.</p> <p>Establecimiento de protocolos de actuación consensuada y de derivación a Unidades de Referencia para patologías complejas o poco frecuentes.</p>

10.7. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACION DE PACIENTES Y PERSONAS MAYORES EN REHABILITACIÓN GERIÁTRICA

<p>VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS</p>	<p>La tasa de personas mayores de 65 años, es del 15 al 18,8% (según comunidades autónomas) de la población española. Se prevé se triplicará en 25 años, alcanzando una tasa superior al 45% de la población para el año 2035-2040. En la tercera década del siglo XXI, se incorporarán las elevadas cohortes de los nacidos entre 1957 y 1977 a la edad de jubilación. Este hecho es irrenunciable, incrementando notablemente la tasa de envejecimiento poblacional. Este fenómeno requerirá el diseño de políticas de prevención y la planificación de necesidades profesionales y de recursos técnicos.</p>
<p>POBLACION DE REFERENCIA POR SERVICIO</p>	<p>La población de referencia no se modifica respecto a los índices de Servicios Clínicos Generales por habitantes. La estratificación por niveles asistenciales y la necesidad de asistencia a la población de referencia varía por el perfil del grupo con elevadas necesidades, su ubicación comunitaria o institucional y dispersión. (revisar documento adjunto)</p>
<p>Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS</p>	<p>(detallado en documento adjunto)</p>
<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Atención a población geriátrica específica.</p> <p>Se recomienda que al menos cada Servicio Clínico de Medicina Física y Rehabilitación de cualquier nivel cuente con un profesional especializado en esta área.</p> <p>Se precisan: 1 médico especialista en rehabilitación y medicina física para atención de la rehabilitación geriátrica, por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 50.000 habitantes, 1 terapeuta ocupacional por cada 100.000 habitantes y 1 enfermero de rehabilitación por cada 100.000 habitantes (especialmente en hospitalización). 1 Logopeda por cada 150.000 habitantes.</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Posturografía computerizada dinámica. Servicios de complejidad alta (> 500.000 habitantes).</p> <p>Sistemas de análisis del movimiento: marcha y actividad de MMSS. Análisis cinemático y cinético en 3D. Plataformas dinamométricas. Servicios de complejidad alta (> 500.000 habitantes).</p> <p>Taller de confección de férulas, vendajes y yesos, etc.: en todos los Servicios. (revisar documento adjunto).</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación: deberán estar especializados en rehabilitación geriátrica al menos uno por cada Servicio Clínico. Para la atención foniátrica, el médico rehabilitador debe tener formación específica en lenguaje, habla, deglución. El resto de los profesionales sanitarios que participen en los programas de rehabilitación geriátrica, deben tener formación específica.</p>
<p>ISOCRONAS</p>	<p>Interconsultas Hospitalarias (hospitalizados). Menos de 24 hs. Atención en consulta Preferente: menos de 2 semanas. Consultas Normales: menos de 4 semanas.</p>

PROPUESTA DEL GRUPO

Debe existir coordinación entre Servicios hospitalarios de medicina física y rehabilitación y los servicios de atención primaria, residenciales, y unidades geriátricas extra-hospitalarias, para las cuales actúa como consultores, con el fin de garantizar la continuidad asistencial. Todos los Servicios deben tener una unidad de coordinación entre el ámbito intra- y extra-hospitalario para la atención a la rehabilitación geriátrica.

Las Unidades de Valoración Clínica Geriátrica, deben incluir además la intervención directa (prevención y tratamiento), para ser eficaces y eficientes. Estas unidades multidisciplinares deben incluir al Servicio de Rehabilitación y Medicina Física. Con la misión como unidades de referencia de rehabilitación de la persona mayor, en situación de riesgo: fragilidad, prevención de caídas, discapacidad, dependencia.

Las Unidades de trastornos del equilibrio, estática y movimiento, deben coordinar a los Servicios de Medicina Física y Rehabilitación, Otorrinolaringología, Geriátrica y Neurología. Se recomienda aumentar el número de logopedas, y terapeutas ocupacionales por su déficit.

Los fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, y logopedas de atención primaria, centros residenciales, unidades de tratamiento ambulatorio, y socio-sanitarias deberían estar obligatoriamente coordinados con los servicios hospitalarios de rehabilitación.

Se recomienda incrementar la presencia de enfermería en los servicios de rehabilitación, con las funciones detalladas en el documento adjunto.

10.8. CRITERIOS GENERALES DE OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS BAJO CRITERIOS DE CALIDAD Y SEGURIDAD DE PACIENTES

PROPUESTA DE CRITERIOS DE REHABILITACION DE PACIENTES AMPUTADOS, CON PATOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO, CON LINFEDEMA, CON PATOLOGÍA DE LA VOZ, HABLA, LENGUAJE O DEGLUCIÓN, DEL EQUILIBRIO, TRANSPLANTADOS Y DOLOR

VARIABLES EPIDEMIOLÓGICAS

Las tasas de prevalencia de la incontinencia urinaria en la mujer oscilan entre el 20-50% En el varón la prevalencia global de incontinencia se sitúa en el 3,6% (2). Las tasas de prevalencia de la incontinencia urinaria en ancianos institucionalizados en residencias de ancianos en Europa oscila entre 43% a 77%4.

La incidencia general del linfedema postmastectomía del brazo puede oscilar entre 8% y 56% dos años después de la cirugía . La prevalencia de linfedema en miembros inferiores en mujeres supervivientes de cáncer oscila entre el 36% (cáncer de vulva) y el 5% (cáncer de ovario) (5). La incidencia de linfedema primario oscila entre 1/10.000- 1/33000 individuos Existen 8 Unidades de Quemados en España (SNS). En estos hospitales se ingresa una media de 1000 personas/año. Se desconoce la prevalencia de quemaduras que requieran tratamiento rehabilitador postetrior.

La prevalencia de vértigos y mareos en la población general es del 23%, con una incidencia del 3%. Se estima que la prevalencia de vértigo paroxístico benigno a lo largo de la vida en la población adulta es del 2,4%, con una incidencia anual del 0,6%.

La prevalencia de amputaciones (de todo tipo y nivel) en EEUU se sitúa en el 0,5%, existiendo una proporción de 3:1 entre hombres y mujeres. La mayoría de las amputaciones ocurren en miembros inferiores (2/3). En los miembros inferiores la causa predominante es vascular (2/3) y en superiores es traumática (2/3).

La prevalencia del dolor en la población general es elevada. Se considera que en torno al 17,25% de la población adulta española presenta dolor crónico. La prevalencia de dolor crónico es mayor en mujeres (51,53%) y aumenta con la edad. Las localizaciones más frecuentes de dolor son en la espalda (60,53%), articular (40,21%), dolor de cabeza (34,72%) y dolor cervical (28,62%). La prevalencia del dolor neuropático en la población española se estima en un 4%.

La frecuencia total por alteraciones del lenguaje, de la voz y de la deglución es de aproximadamente 200 por 1000 habitantes. La prevalencia de trastorno del lenguaje en niños en edad escolar es del 2-3%, y la de trastorno del habla entre un 3-6%. La prevalencia de retraso de lenguaje y del habla en el período preescolar es más alta, cerca de un 15%. Se ha calculado que la prevalencia de los trastornos del habla y lenguaje seis meses después del accidente cerebrovascular es de entre 30 a 50 por cada 100000 habitantes En ancianos la prevalencia de disfagia se sitúa en torno al 31%.

España es el país líder en trasplantes de órganos. En el año 2012 hubo en España 1643 donantes de órganos. Esta actividad de donación (sumada a la procedente de donantes vivos) permitió la realización de un total de 4211 trasplantes de órganos sólidos: 2551 trasplantes renales, 1084 trasplantes hepáticos, 247 trasplantes cardíacos, 238 trasplantes pulmonares, 83 trasplantes de páncreas y 8 trasplantes intestinales.

POBLACION DE REFEREN- CIA POR SERVICIO

La estratificación por niveles asistenciales y población de referencia variará según la patología (detallado en documento adjunto).

Nº ÓPTIMO DE PROCEDIMIENTOS

Se ha considerado óptimo identificar el número óptimo de procedimientos a los niveles asistenciales.

La estratificación por niveles asistenciales y población de referencia variará según la patología (detallado en documento adjunto).

<p>RECURSOS HUMANOS</p>	<p>Se precisan 4 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes, 1 fisioterapeuta por cada 10.000 habitantes, 3,5 terapeutas ocupacionales por cada 100.000 habitantes y 3,5 enfermeros de rehabilitación por cada 100.000 habitantes (especialmente en hospitalización).</p>
<p>RECURSOS MATERIALES</p>	<p>Los recursos materiales y tecnología sanitaria necesaria para la evaluación y tratamiento de pacientes con estas patologías se proporciona en documento adjunto.</p>
<p>EXPERIENCIA PROFESIONAL</p>	<p>Médicos especialistas en Medicina Física y Rehabilitación: Deberán estar especializados en rehabilitación intervencionista al menos 1 por cada 250.000 habitantes. Se precisa 1 especialista en Rehabilitación por cada servicio hospitalario que realizan trasplantes para coordinar la rehabilitación pre y postranplantes, que deberán estar especializados en rehabilitación cardiopulmonar. Para la atención foniatría, el médico rehabilitador debe tener formación específica en lenguaje y/o habla. Se recomienda también formación específica para la asistencia a pacientes con linfedema, trastornos del equilibrio, transplantados y patologías del suelo pélvico.</p> <p>Los fisioterapeutas que tratan a pacientes con patologías del suelo pélvico, quemados y linfedema deberán tener formación específica en estas patologías.</p> <p>La asistencia a pacientes con patologías del suelo pélvico y linfedema requiere profesionales con características humanas y de trato adecuadas, que deben ser garantizadas.</p> <p>Se recomienda que los logopedas tengan los perfiles adecuados para el tratamiento de las distintas patologías (trastornos del lenguaje en niños, afasia, disfonías,...).</p>
<p>ISOCRONAS</p>	<p>En pacientes con procesos neurológicos agudos (ictus, TCE) con trastornos del habla, lenguaje o deglución la primera evaluación no debería demorarse más de 48-72 horas. Los niños con trastornos del lenguaje deberían evaluarse antes de su escolarización y si están escolarizados en un máximo de 4 meses tras la detección. Para el resto de patologías 2 meses para la valoración sería lo más adecuado (disfonías, disglosias...).</p> <p>La asistencia a pacientes grandes quemados debe empezar lo antes posible de acuerdo con el plan terapéutico diseñado. Esta asistencia comenzará desde la hospitalización en cuidados intensivos.</p> <p>La asistencia de pacientes con secuelas de partos traumáticos (desgarros, episiotomías dolorosas, neuropatías del pudendo) debería iniciarse antes de los primeros 2 meses. La asistencia de pacientes con linfedema postmastectomía debería iniciarse muy precozmente tras la operación, en la primera semana. Lo mismo ocurre con los pacientes amputados.</p>
<p>PROPUESTA DEL GRUPO</p>	<p>Debe existir coordinación entre servicios hospitalarios de rehabilitación y servicios de atención primaria para la continuidad de los cuidados.</p> <p>Las Unidades de Patología del Suelo Pélvico deberían integrarse en modelos multidisciplinares con otros Servicios (Ginecología y obstetricia, urología, digestivo,...). Las Unidades de rehabilitación que tratan vértigo y/o desequilibrio deberían estar coordinadas con los Servicios de Otorrinolaringología y neurología. Debe haber una coordinación efectiva entre Cirugía vascular, Unidades de enfermedades infecciosas y rehabilitación en el tratamiento del pie diabético. Esto es especialmente importante en la decisión de los tiempos y niveles de amputación. Las unidades que tratan linfedema deben estar integradas en Unidades Multidisciplinares de Patología Mamaria.</p> <p>Se deben crear unidades de referencia para el tratamiento de amputados del miembro superior, y pacientes pediátricos debido a su menor frecuencia y mayor complejidad de protección. Estas unidades deberían contar con los medios adecuados (humanos y materiales, especialmente valoración biomecánica) y deberían ser las únicas que pudiesen prescribir prótesis mioeléctricas.</p>

PROPUESTA DEL GRUPO

Todas las Unidades de Quemados del SNS deberían tener adscritas una Unidad de Rehabilitación.

Las pacientes operadas de cáncer de mama deberían ser valoradas desde la operación por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación para establecer las medidas preventivas del linfedema.

Se recomienda aumentar el número de logopedas para la realización del tratamiento en los colegios, con el objetivo de disminuir la demanda de la patología benigna en los servicios públicos de salud.

Los logopedas de centros escolares y sociosanitarios deberían estar obligatoriamente coordinados con los servicios hospitalarios de rehabilitación.

Debería existir coordinación entre servicios hospitalarios de rehabilitación (Foniatría) y servicios de atención temprana.

Se recomienda la creación de escuelas grupales para prevención primaria y secundaria a los profesionales de la voz. También se recomienda la creación de escuelas grupales para familiares de pacientes con alteraciones del lenguaje y la deglución.

Se recomienda la valoración precoz de los pacientes con disfagia postictus, en la misma planta de hospitalización.

Se recomienda incrementar la presencia de enfermería en los servicios de rehabilitación, con las funciones detalladas en el documento adjunto.



 **SERMEF**



2018 actualización
2013 octubre

