

2018 actualización
2014 junio



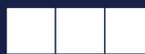
PROPUESTA PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD EN EL CAMPO DE LA MEDICINA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN

Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF)

Editores:

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

PROPUESTA PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD EN EL CAMPO DE LA MEDICINA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN

 **2018** actualización
 **2014** junio

Autores:

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

REGISTRO ISBN

ISBN: 978-84-09-01926-7
Título: **PROPUESTA PARA UNA ESTRATEGIA NACIONAL DE SALUD EN EL CAMPO DE LA MEDICINA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN**
Nº de Registro: 2018033200
Fecha: junio 2014. 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. **Presentación Proposición no de Ley a la Mesa del Congreso de los Diputados (noviembre 2014)**
2. **Introducción**
3. **Metodología**
4. **Propuesta de desarrollo de la especialidad según el Modelo Europeo**
5. **Anexos:**
 - **Anexo I:**
Algunos datos relevantes de nuestra especialidad: población susceptible de rehabilitación y recursos humanos
 - **Anexo II:**
Áreas de intervención de la Medicina Física y la Rehabilitación



**PRESENTACIÓN DE PROPOSICIÓN NO
DE LEY A LA MESA DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS
(Noviembre 2014)**



Grupo
Parlamentario
Socialista
de Cortes
Generales

Grupo
Socialista
del Congreso

Centro de San
Antonio, 40
28014 Madrid

A LA MESA DEL CONGRESO DE LOS DIPUTADOS

En nombre del Grupo Parlamentario Socialista me dirijo a esa Mesa para, al amparo de lo establecido en el artículo 193 y siguientes del vigente Reglamento del Congreso de los Diputados, presentar la siguiente **PROPOSICIÓN NO DE LEY para la elaboración de una estrategia de prevención, detección precoz y rehabilitación de procesos que pueden generar algún tipo de discapacidad**, para su debate en la Comisión de Sanidad y Servicios Sociales.

En el Palacio del Congreso, a 12 de noviembre de 2014



EL DIPUTADO
JOSÉ MARTÍNEZ OLMOS



PORTAVOZ DEL GRUPO PARLAMENTARIO SOCIALISTA
m.s.



Grupo
Parlamentario
Socialista
de Castilla
La Mancha

Grupo
Socialista
del Congreso

Carrera de San
Jerónimo, 40
28014 Madrid

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El Sistema Nacional de Salud recibe de manera habitual a numerosos pacientes afectados por numerosas patologías de diverso tipo que generan distintos grados de discapacidad.

Muchas de estas patologías, cuya característica esencial es su carácter crónico, requieren en algún momento de su evolución estrategias dirigidas a plantear la rehabilitación de los pacientes para asegurar un mejor pronóstico para ellos.

Es desde el ámbito de competencias profesionales y científicas de la medicina física y rehabilitadora desde donde se puede establecer la respuesta profesional adecuada para asegurar el diagnóstico precoz de las patologías que pueden generar algún grado de discapacidad y, a partir de ahí, proceder a la evaluación, la prevención y tratamiento de la discapacidad.

La intervención desde este ámbito del conocimiento es el mejor mecanismo para facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posibles a los pacientes afectados por procesos clínicos que tienen especial capacidad potencial para generar discapacidad en algún grado.

Este ámbito de actuación engloba a enfermos con patologías del aparato locomotor, neurológicas, infantiles y del desarrollo, vasculares y del sistema linfático, cardiorrespiratorias, del suelo pélvico, de la comunicación, etc.

En la actualidad, la respuesta que ofrece el Sistema Nacional de Salud a estas situaciones es además de insuficiente, claramente desigual en el conjunto del territorio.

Es por eso que se hace preciso disponer de una estrategia global que asegure la mejor respuesta y que sea capaz de ofrecer una prevención eficaz de las situaciones que pueden generar discapacidad.

Grupo
Parlamentario
Socialista
de Cortes
Generales

Grupo
Socialista
del Congreso

Carrera de San
Jacinto, 41
28014 Madrid



De igual forma, se hace preciso disponer de una estrategia que permita la detección precoz, el tratamiento y la rehabilitación de los pacientes susceptibles de beneficiarse de intervenciones profesionales provenientes del ámbito de conocimiento de la medicina física y rehabilitación de procesos que pueden generar algún tipo de discapacidad, en línea con algunas de las estrategias que la Organización Mundial de la Salud (OMS) propone en su Informe Mundial sobre la Discapacidad (World Report on Disability 2011).

Por todo ello el Grupo Parlamentario Socialista presenta la siguiente:

PROPOSICIÓN NO DE LEY

"El Congreso de los Diputados insta al Gobierno a elaborar con el consenso de las Comunidades Autónomas, una Estrategia para el Sistema Nacional de Salud dirigida a la prevención, detección precoz y rehabilitación de procesos que pueden generar algún tipo de discapacidad.

Dicha estrategia se elaborará con el concurso de las sociedades científicas y profesionales afectadas y sociedades de pacientes, y definirá el mapa de recursos y unidades de referencia necesarias para una adecuada respuesta."

ESTRATEGIA
NACIONAL DE SALUD
EN EL CAMPO DE LA
MEDICINA FÍSICA Y LA
REHABILITACIÓN

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud y el Grupo del Banco Mundial han producido conjuntamente un **Informe Mundial sobre la Discapacidad** (World Report on Disability 2011) para proporcionar datos destinados a la formulación de políticas y programas innovadores que mejoren las vidas de las personas con discapacidades y faciliten la aplicación de la Convención de Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, que entró en vigor en mayo de 2008. Este histórico tratado internacional reforzó nuestra convicción de que la discapacidad es una prioridad en materia de derechos humanos y de desarrollo.

Según este informe, más de mil millones de personas viven en todo el mundo con alguna forma de discapacidad; de ellas, casi 200 millones experimentan dificultades considerables en su funcionamiento. En los años futuros, la discapacidad será un motivo de preocupación aún mayor, pues su prevalencia está aumentando. Ello se debe a que la población está envejeciendo y el riesgo de discapacidad es superior entre los adultos mayores, y también al aumento mundial de enfermedades crónicas tales como la diabetes, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los trastornos de la salud mental.

Merece la pena comentar en este punto, la iniciativa de la OMS: *Rehabilitación 2030: una llamada a la acción*. 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 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.

En todo el mundo las personas con discapacidad tienen peores resultados sanitarios, peores resultados académicos, una menor participación económica y unas tasas de pobreza más altas que las personas sin discapacidad. En parte, ello es consecuencia de los obstáculos que entorpecen el acceso de las personas con discapacidad a servicios

que muchos de nosotros consideramos obvios, en particular, la salud, la educación, el empleo, el transporte, o la información. Esas dificultades se exacerban en las comunidades menos favorecidas.

En lo últimos años, en numerosos documentos de la OMS y en este informe mundial sobre discapacidad (World Report on Disability 2011), se ha descrito como 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 la que todos podamos vivir una vida de salud y dignidad.

La Medicina Física y Rehabilitación (MFR) 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.”

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.

Los recursos sanitarios que se destinan en nuestro país a la Medicina Física y la Rehabilitación (MFR) varían en función de las diversas comunidades autónomas. Una Estrategia Nacional de Salud en el campo de la MFR lograría un consenso nacional en una especialidad con una clara incidencia sanitaria, social y económica, con la finalidad de conseguir un proyecto de máxima calidad pero a la vez económicamente sostenible, no vulnerar el principio de igualdad y equidad entre todos los ciudadanos y conseguir una sociedad más justa.

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

1. Ofrecer una visión lo más objetiva posible de la situación actual a nivel nacional y la posible evolución de la demanda asistencial de nuestra especialidad.
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 con la finalidad de conseguir un proyecto de máxima calidad pero a la vez económicamente sostenible.

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.

El gran reto del sistema sanitario en siglo XXI es conseguir aumentar la esperanza de vida con calidad de vida. A este respecto, la especialidad de MFR juega un papel primordial en la preservación de la funcionalidad e independencia a lo largo de toda la vida.

METODOLOGÍA

Para implementar este modelo estratégico se requiere una implicación de los sectores profesionales relacionados con la MFR, así como a las administraciones sanitarias centrales y autonómicas, con la finalidad de identificar las mejores prácticas clínicas y recursos en MFR disponibles a universalizar en todo el SNS.

Para ese cometido se realiza:

- Una aproximación de la prevalencia e incidencia de la patología susceptible de ser tratada para establecer una estimación de la carga asistencial que supone cada patología en un servicio de MFR en los diferentes niveles asistenciales.
- Un análisis de la situación actual de nuestra especialidad a nivel de recursos asistenciales.
- Una revisión de las necesidades reales.
- Una elaboración de propuestas de cambios estructurales y funcionales teniendo en cuenta los modelos internacionales, con la finalidad de mejorar la eficiencia y la calidad de nuestra especialidad en nuestro país.

Los datos recabados unidos al conocimiento de los profesionales del entorno asistencial en nuestro país darían lugar a una Estrategia Nacional de Salud en el campo de la MFR basada en la mejor evidencia disponible y destinada a primar la eficiencia y la optimización de recursos.

Para la elaboración de este documento se tienen en cuenta de forma rigurosa 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.
- Consensuar la propuesta, en el marco de la calidad y seguridad del paciente, en el ámbito de la MFR, teniendo en cuenta la situación actual, las recomendaciones científicas internacionales y la eficiencia en la provisión de recursos.

PROPUESTA

DE DESARROLLO DE LA ESPECIALIDAD SEGÚN EL MODELO EUROPEO

Una de las 9 nueve recomendaciones del World Report on Disability OMS 2011 es: adoptar una estrategia y un plan de acción nacionales sobre discapacidad. En esta línea creemos que una Estrategia Nacional de Salud en el campo de la Medicina Física y la Rehabilitación se hace especialmente necesaria y permitiría articular a corto y medio plazo los recursos ya existentes y planificar de una forma eficiente y realista necesidades futuras.

Esta estrategia creemos que debería estar en consonancia con los cambios que nuestra especialidad está experimentando a nivel europeo. En este sentido, el **Plan Nacional Italiano de Rehabilitación** es un buen modelo, ya que se considera un referente en el eventual documento europeo que pretende unificar los diversos criterios de actuación a nivel de la MFR dentro de la Unión Europea.

El Plan 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. 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. Para estar en consenso con las actuales líneas europeas, la Estrategia Nacional de Salud en el campo de la MFR debería abordar los siguientes objetivos:

Una atención integral que precisa un **equipo interdisciplinario** para garantizar una relación eficiente con el resto de recursos sanitarios. Dicho equipo debe estar coordinado por el médico especialista en Medicina Física y Rehabilitación e incluye, además del propio paciente y su familia, enfermería, fisioterapia, logopedia, psicología, terapia ocupacional, trabajo social, licenciados en ciencias del deporte y técnicos ortopédicos. La eficiencia de la rehabilitación multidisciplinar ha sido ampliamente probada.

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 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 rehabi-

litadora 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-9R o 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 del Funcionamiento y la Salud) aporta un marco teórico sólido. Cabe destacar en este punto que el uso de la codificación CIE-10 y, en muy especialmente el de la CIF, 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.
- **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 opportunities for Physical and Rehabilitation Medicine (PRM). 2011
5. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. *Europa Medicophysical. 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. Gutenbrunner 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: Hospital Universitario Mutua 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

ANEXO I:

ALGUNOS DATOS RELEVANTES DE NUESTRA ESPECIALIDAD: POBLACIÓN SUSCEPTIBLE DE REHABILITACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

Datos demográficos de la población susceptible de rehabilitación

Como ya se ha comentado, la MFR 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.

Según el Informe de la OMS sobre la discapacidad 2011:

Más de mil millones de personas en el mundo viven con alguna forma de discapacidad. Casi 200 millones presentan dificultades considerables en su día a día.

Su prevalencia está en aumento debido a:

- Envejecimiento de la población.
- Aumento de la supervivencia por mejoría en la atención médica general
- El riesgo de discapacidad es superior entre adultos mayores.
- Aumento mundial de las enfermedades crónicas: diabetes, enfermedades cardiovasculares, cáncer y enfermedades mentales.

De lo cual se deduce que un número cada vez mayor de pacientes serán tributarios de nuestra especialidad. Este hecho justifica sobradamente el plantear lo antes posible una Estrategia Nacional en MFR.

No disponemos de datos recientes en España; pero en una encuesta realizada en Portugal se expone que:

- Al menos el 0,7% de la población está limitada al encamamiento
- El 0,4% está restringida a la sedestación (requiere silla de ruedas)
- El 1,9% de su población está institucionalizada
- El 9% no camina o tiene muchos problemas para caminar
- El 8,5% está limitado en las transferencias
- El 6,2% es dependiente para el aseo
- 8,6% es dependiente para el vestido
- El 3,6% de hombres y 5,3% de mujeres tienen incontinencia urinaria
- Alrededor del 2,3% tienen dificultades del lenguaje
- La prevalencia media de todas las discapacidades en la comunidad es 10%. Este dato extrapolado a la población española supondría una cifra de 4,5 millones de personas con discapacidad

Datos demográficos de médicos especialistas

Sociedad Española de Medicina Física y Rehabilitación:

- Titulares de Universidad, Catedráticos de Escuela Universitaria: 25-30
- Con plaza vinculada 15-17. Jefes de Servicio 8
- 1.600 especialistas, 1.200 trabajan en el SNS.
- 1/3 de los médicos especialistas tienen entre 50-60 años
- 350 médicos residentes en formación aproximadamente

Libro Blanco Medicina Física y Rehabilitación 2018:

| | |
|--|------|
| España | 4,34 |
| Portugal | 5,34 |
| Italia | 5,85 |
| Francia | 2,92 |
| Alemania | 2,23 |
| Reino Unido | 0,24 |
| % especialistas MFR/100.000 habitantes | |

Actualmente los estándares internacionales ratio de especialista en MFR más admitido en diferentes países de la Unión Europea y EEUU es de **3,3 médicos rehabilitadores por cada 100.000 habitantes**. (estándares en EEUU-Health Resources and Services Administration HRSA/Real Colegio e Médicos del Reino Unido RCP/ estándares para Canada-British Columbia). **En España la media está en 2,6**, con una gran variabilidad dependiendo de las Autonomías.

Empleo público en el SNS 2009:

| | total | % | % mujeres | % mayores 49 años | ratio x100.000 habitantes |
|--------------------|-------|-------|-----------|-------------------|---------------------------|
| ESPAÑA | 1.202 | 1,11% | 62,20% | 48,20% | 2,6 |
| Andalucía | 180 | 1,09% | 55,60% | 66,10% | 2,2 |
| Aragón | 39 | 0,9% | 61,50% | 59,00% | 2,9 |
| Asturias | 39 | 1,2% | 56,40% | 64,10% | 3,6 |
| Baleares | 27 | 1,1% | 59,30% | 29,60% | 2,9 |
| Canarias | 107 | 2,1% | 51,40% | 32,90% | 5,1 |
| Cantabria | 14 | 1,0% | 55,10% | 14,30% | 2,4 |
| Castilla León | 60 | 0,9% | 65,00% | 30,00% | 2,3 |
| Castilla La Mancha | 90 | 1,7% | 67,80% | 64,10% | 4,3 |
| Cataluña | 112 | 1,1% | 72,30% | 49,10% | 2,6 |

| | | | | | |
|----------------------|----------|-------------|---------------|--------------|------------|
| Valencia | 112 | 1,1% | 72,30% | 49,10% | 2,6 |
| Extremadura | 19 | 1,05% | 42,10% | 26,30% | 1,7 |
| Galicia | 76 | 0,64% | 56,60% | 28,90% | 2,7 |
| Madrid | 172 | 1,08% | 70,30% | 59,30% | 2,7 |
| Murcia | 34 | 0,90% | 58,80% | 29,40% | 2,3 |
| Navarra | 31 | 1,61% | 64,50% | 41,90% | 4,9 |
| País vasco | 31 | 1,1% | 69,30% | 49,30% | 3,9 |
| Rioja | 12 | 1,5% | 50,00% | 16,70% | 3,7 |
| Ceuta/Melilla | 2 | 0,7% | 50,00% | 0,50% | 1,3 |

* en rojo ratio inferior al 3,3 MFR/100.000 habitantes admitidos por la Unión Europea y EEUU

Tendencia del número total especialistas en Medicina Física y Rehabilitación:

| | 2015 | 2020 | 2025 |
|------------------------------|-------|-------|-------|
| Número Total Especialistas | 1.320 | 1.476 | 1.653 |
| Ratio por 100.000 habitantes | 2,9 | 3,2 | 3,6 |
| % Mujeres | 63,3 | 61,9 | 61,0 |
| % mayores de 49 años | 37,2 | 27,1 | 17,1 |

Bibliografía:

1. Informe mundial sobre la discapacidad 2011. OMS, 2011. www.who.int
2. Ward A, Gutenbrunner C, Giustini A, Delarque A, Fialka-Moser V, Kiekens C, et al. A position paper on Physical & Rehabilitation Medicine programs in post-acute settings. Union of European Medical Specialists Section of Physical & Rehabilitation Medicine (in conjunction with the European Society of Physical & Rehabilitation Medicine). J Rehabil Med. 2012 Apr;44(4):289-98.
3. European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 5. The PRM organizations in Europe: structure and activities. Eur J Phys Rehabil Med 2018;54:198-213. DOI: 10.23736/S1973-9087.18.05149-3)
4. Barber Pérez P, González López-Valcárcel B, Suárez Vega R, Oferta y necesidades de especialistas médicos en España 2010-2025. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. 2011.

ANEXO II:

ÁREAS DE INTERVENCIÓN DE LA MEDICINA FÍSICA Y LA REHABILITACIÓN

NEUROREHABILITACIÓN

Daño Cerebral Adquirido

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 traumatismo cráneoencefálico (TCE) es la primera causa de mortalidad y de discapacidad en adultos jóvenes (16 a 24 años). El ACV es la 2ª causa de mortalidad (después de la cardiopatía isquémica) en países con ingresos altos; asimismo, constituye la principal causa de discapacidad grave en adultos mayores y la tercera causa de discapacidad en el adulto en general.

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: los avances tecnológicos de la medicina y la mayor eficacia en la atención a los pacientes con DCA, sobre todo en la fase crítica-aguda (que han determinado una mayor supervivencia de afectados con lesiones graves), mayor número de accidentes de tráfico y laborales, el envejecimiento poblacional, etc. Este gran aumento de la incidencia-prevalencia hace que el DCA y sus consecuencias supongan, 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.

Según los datos de la Agencia de Información , evaluación y calidad en Salud de Generalitat Catalunya del 2010, se estima que en España con una población de 46 millones de habitantes aproximadamente en 2018, necesitaría:

- Una unidad de neurorehabilitación por 1.200.000/1.300.000 habitantes
- Entre 36 / 39 unidades de neurorehabilitación
- Entre 1.368 / 1.560 camas de neurorehabilitación, es decir se necesitaría incrementar entre un 73% y un 76% el número de camas a nivel nacional para cumplir los estándares europeos.

Lesionados Medulares

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, acarreando 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 España existen 9 Unidades de Cuidado Agudo y 2 Centros Monográficos.

Otras patología neurológicas

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

Las patologías de este grupo generan un importante coste sanitario y social con bajas prolongadas, incapacidad laboral- la mayoría de los casos incapacidad laboral absoluta y en algunos casos gran invalidez.

En muchos casos, sobre todo de EM, ELA y otras e. degenerativas, van a provocar desestabilización familiar al tener que asumir esta una gran implicación en los cuida-

dos del paciente además de la pérdida o disminución de los ingresos familiares con repercusión, muchas veces, en el futuro de 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%.

Estas patologías van a precisar un tratamiento interdisciplinar, con equipos multidisciplinares de rehabilitación (médico rehabilitador, psicólogo, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas, logoterapeutas, trabajo 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 se debe proporcionar la estructura para que la comunicación con otros especialistas (especialmente el neurólogo) sea fluida a fin de no incluir a estos pacientes en largas listas de espera.

Bibliografía:

1. 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.
2. Karla L, Langhorne P. Facilitating recovery: Evidence for organized stroke care. J Rehabil Med. 2007; 39: 97-102
3. Salvador de la Barrera S. Bases del tratamiento integral del lesionado medular. En Planificación Sanitaria de la atención al lesionado medular: modelos organizativos. Escolta Galega de Administración Sanitaria FEGAS. Santiago de Compostela 2008: 39-47
4. Guía para la atención de la Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA) en España. Sanidad 2007 Ministerio de Sanidad y Consumo
5. 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
6. Ullberg, Zia E, Petersson J, Norrving B. Changes in functional outcome over the first

- year after stroke. *Stroke*, 2015; 46: 389-394
7. Ullberg T, Zia E, Petersson J, Norrving B. Perceived unmet rehabilitation need 1 year after stroke. *Stroke* 2016
 8. Hebert D et al. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *International Journal of stroke* 2016; vol11(4): 459-84
 9. 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
 10. 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
 11. 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
 12. 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
 13. 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

REHABILITACIÓN CARDIO-RESPIRATORIA

PATOLOGÍA CARDÍACA

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 multidisciplinario que funcione con una relación interdisciplinaria.

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 ha 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 existentes, 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, ha 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 observó 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 éstos, 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, es por lo que 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 RMF.

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.

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. Pleguezuelos Cobos E, Miranda Calderín G, Gómez González A, Capellas Sanz L. Rehabilitación cardíaca en España. Encuesta SORECAR. Rehabilitación (Madr). 2010;44:2---7.11.
3. 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
4. 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
5. 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 Cardiov. 2017;24(6):381-397

PATOLOGÍA RESPIRATORIA

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 (Soriano et al) 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.

Bibliografía:

1. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation. Guidelines for Pulmonary Rehabilitation Programmes. Human Kinetics, Leeds (UK), 3rd ed. 2004.
2. 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.
3. 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 multicentre epidemiological study. Chest 2000;118:981-9.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Registro de Altas de los Hospitales Generales del Sistema Nacional de Salud. Disponible en: <http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/cmbd.htm>
8. Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of disease study. Lancet 1997;294:1269-76.
9. 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>
10. 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.
11. ACCP/AACVPR Pulmonary Rehabilitation Guidelines Panel. Pulmonary rehabilitation. Joint ACCP/AACVPR Evidence-Based Guidelines. Chest 2007;131:4S-51S.
12. Lacasse Y, Goldstein R, Lasserson TJ, Martin S. Pulmonary rehabilitation for chronic

- obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;(4):CD003793.
13. 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.
 14. 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.
 15. 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.
 16. Burtin C, Decramer M, Gosselink R, Janssens W, Troosters T. Rehabilitation and acute exacerbations. *Eur Respir Dis* 2011;38:702-12.
 17. 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.
 18. 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.
 19. Fibrosisquística.org (2013) Federación Española de Fibrosis Quística. [online] Available at: <http://www.fibrosisquística.org/index.php?pagina=fibrosi>
 20. 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.
 21. Johnson C, Butler SM, Konstan MW, y col. Factors influencing outcomes in cystic fibrosis. A center based analysis. *Chest* 2003;123:20-7.
 22. 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.
 23. 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.
 24. 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.

APARATO LOCOMOTOR

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 dolares, aproximadamente un 7,4% del producto interno bruto del 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 en 2014 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 músculoesqueléticas (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 (panotrass) mostró que aproximadamente 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 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.

Se precisa 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 del ejercicio físico en la prevención de lesiones musculoesqueléticas, se deben promover e incentivar programas de ejercicio preventivos basados en la comunidad (centros cívicos, 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 especialista Medicina Física y Rehabilitación. Este, por sus conocimientos evaluadores y habilidades en la prescripción de las terapias adecuadas (medicación, rehabilitación intervencionista, fisioterapia, terapia ocupacional, ortetización, etc.), es el más adecuado para supervisar protocolos, definir flujos de pacientes y diseñar planes individualizados para cada paciente en particular.

Bibliografía:

1. Allepuz A, Serra-Sutton V, Espallargues 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, Pazzinato 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, Czamecki 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, Donner 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 Uffiziale 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 GERIÁTRICA

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 y se prevé que 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 especí-

ficamente 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.

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 con la 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 multicomponente 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 polimedicación,

las comorbilidades, las alteraciones nutricionales, etc. Por ello, el enfoque médico no deber ser el mismo para dos personas de la misma edad si presentan 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:

- » Edad mayor a 80 años.
- » Haber presentado hospitalizaciones recientes.
- » Presentar caídas de 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.

Bibliografía:

1. 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>

2. 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.
3. 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.
4. 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
5. 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.
6. 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>.

REHABILITACIÓN INFANTIL

En la etapa infantil 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 (1), 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 la discapacidad de diferentes orígenes, que pueda provocarle una limitación

funcional y, si fuera necesario, buscar una compensación mediante tecnología de apoyo con el objetivo de 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 las 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

Las secuelas de la prematuridad es uno de los principales problemas sanitarios de los países desarrollados. La prematuridad conlleva un mayor riesgo de secuelas motoras, cognitivas y emocionales que limitan la adaptación en la edad pediátrica.

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.

Por tanto es conveniente la formación del especialista en Rehabilitación en la detección precoz de las alteraciones en el desarrollo evolutivo y sus consecuencias funcionales y sobre el aparato locomotor.

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, es de 2-3 casos por 1.000 recién nacidos, permaneciendo estable desde la década de 1950, a pesar de los avances en los cuidados obstétricos, entre otros motivos por la mayor viabilidad de los prematuro. 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, la marcha, la movilidad y la minimización de las secuelas neuromusculoesqueléticas, además del desarrollo cognitivo, la interacción social y la independencia.

El médico rehabilitador debe tener formación extensa en secuelas neuro-ortopédicas y de la marcha, incluyendo el tratamiento de la espasticidad y la prescripción ortésica y de sedestación especializada.

Se recomienda el acceso a valoraciones instrumentadas de la marcha con el objetivo de optimizar la preparación de cirugía ortopédica de manera interdisciplinar con Cirugía Ortopédica.

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 tanto físicas como cognitivas pueden interferir en el desarrollo normal del niño y en su integración social y escolar.

Se recomienda el tratamiento en contexto de equipos interdisciplinares desde la hospitalización inicial hasta la fase de cronicidad para la detección de secuelas neuromotoras, cognitivas, neuropsiquiátricas y en las dificultades educativas y del funcionamiento familiar.

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.

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.

Debido a las complicaciones en múltiples sistemas que presentan, el tratamiento rehabilitador de estos pacientes debe llevarse a cabo en unidades interdisciplinares centradas en hospitales de tercer nivel conjuntamente con los especialistas en Neurocirugía, Cirugía Ortopédica, Nefrología, Urología y Cirugía Plástica, entre otros. Además, en su tratamiento se precisa la intervención de Fisioterapia, Terapia Ocupacional y Neuropsicología.

Se requiere formación especializada del médico rehabilitador para atender la demanda de esta población tanto en el ámbito hospitalario, como en el seguimiento en la comunidad, en la transición a la edad adulta y en el seguimiento posterior.

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. Aunque estudios recientes parecen indicar una tendencia decreciente en Estados Unidos, en comparación con un aumento en Europa, su incidencia se ha mantenido casi invariable en los últimos años.

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 neuropatías 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.

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.

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.

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

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, que incluye la prescripción ortésica y sedestación especializada.

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.

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 cognitivo-conductuales 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.

Bibliografía:

1. Spittle AJ, Cameron K, Doyle LW et al. Motor impairment trends in extremely preterm children: 1991-2005. *Pediatrics* 2018 Apr; 141(4)
2. Novak I, Morgan C, Adde L et al. Early, accurate diagnosis and early interventions in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. *JAMA Pediatr* 2017

- Sep 1; 171(9): 897-907
3. Novak I, Mc Intyre S, Morgan C et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Dev Med Child Neurol.* 2013 Oct; 55(10): 885-910
 4. Forsyth R, Basu A. The promoción of recovery through rehabilitation after acquired brain injury. *Dev Med Child Neurol.* 2015 Jan; 51(1):16-22

OTRAS ÁREAS ESPECÍFICAS

LABORATORIO DE BIOMECÁNICA, EVALUACIÓN OBJETIVA Y TERAPIAS TECNOLÓGICAS

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 ordenar 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:

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, ortésicas, 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 posturógrafos.
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.

2. ÁREA DE TECNOLOGÍA TERAPÉUTICA

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 evaluadoras descritas y la aplicación de las técnicas terapéuticas (incluyendo las enumeradas más arriba) para dirigir adecuadamente un programa de rehabilitación.

La consecución de una 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 dinámica o isocinética.
- Electromiografía dinámica o cinesiológica.
- Pasillo de marcha de análisis de parámetros témporoespaciales.
- Posturografía estática y dinámica.
- Baropodometría.

Nivel 3. Superior. Debería estar disponible en cualquier centro de rehabilitación monográfico 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.

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, Matricali 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.

INTERVENCIONISMO

Las técnicas intervencionistas en Rehabilitación constituyen un pilar fundamental de la MFR dirigidas a recuperar la funcionalidad, objetivo nuclear 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.

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, 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. El ecógrafo, el estimulador y el electromiógrafo son elementos tecnológicos que deben formar parte de nuestra intención clínica para mejorar la calidad de nuestras intervenciones.

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.

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.

DOLOR

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%.

La alta prevalencia de dolor tiene un impacto muy importante en los sistemas sanitarios. En este sentido, el médico rehabilitador pueden tener un papel fundamental en la gestión del paciente con dolor mediante el intervencionismo y dentro de unidades estructuradas multidisciplinares de Dolor consiguiendo así mejorar la eficiencia del tto de estos pacientes.

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.

Bibliografía:

1. 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.
2. 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.
3. O’Keeffe M, Purtill 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.
4. 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.
5. 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

TRANSPLANTES

España es el país líder en trasplantes de órganos. En el año 2017 se han llevado a cabo 5.259 trasplantes (una tasa de 113 por millón de población).

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 trasplantados.

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 y funcional del paciente debida a las múltiples patologías asociadas.

Bibliografía:

1. Organización Nacional de Transplantes. Criterios de planificación de trasplantes. 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. Trasplante 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.

QUEMADOS

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 medica anualmente por quemaduras. Aproximadamente un 4% de los pacientes quemados precisaron ingreso hospitalario, con una supervivencia del 95%. Se desconoce la incidencia de quemadu-

ras 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 realidad virtual es un estrategia complementaria para el tratamiento del paciente quemado.

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. Rehabilitation 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.

PATOLOGÍA VESTIBULAR

La prevalencia de vértigos y mareos en la población general es del 23%, con una inci-

dencia 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 o, en caso contrario, seleccionar estrategias adecuadas de sustitución.

La Rehabilitación Vestibular estará indicada en las siguientes patologías: lesión vestibular estable no compensada unilateral (neuronitis vestibular, neurinoma, neurectomía) o bilateral (ototoxicidad, traumatismo), vértigo episódico con inestabilidad, Meniere, vértigo posicional paroxístico benigno, fístula perilinfática, migraña vestibular, vértigo postraumático (TCE, contusión laberíntica, latigazo cervical), presbivértigo, vértigo psicógeno, vértigo postural fóbico, etc.

Los puntos estratégicos en esta área son:

- Implantación de una consulta de rehabilitación vestibular en todos los servicios de rehabilitación.
- Formación de los residentes de MFR en el manejo de la patología vestibular. Capacitar en la anamnesis, exploración clínica, diagnóstico diferencial y valoración funcional del paciente que presenta lesión/disfunción de la vía vestibular central y periférica- incluyendo el manejo del VPPB y de su inestabilidad posterior. Diseño de un programa de rehabilitación, en la propia consulta para programas domiciliarios o instrumentado en los servicios de rehabilitación.
- Potenciar los equipos multidisciplinares con ORL y Neurología.

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 Tra-

- tado 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

PATOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO

Las disfunciones del suelo pélvico engloban distintas patologías que afectan a la esfera urogenital y coloproctológica, manifestándose principalmente en forma de descenso de los órganos pélvicos (prolapso) e incontinencia (fecal y/o urinaria), defecación obstructiva y dificultades de vaciado, dolor pélvico y disfunción sexual, entre otros.

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.

La tendencia actual y la forma más efectiva de conseguir resultados en el abordaje de estas disfunciones es el trabajo dentro de un equipo multidisciplinar. El médico rehabilitador tiene un papel relevante en la prevención, diagnóstico, indicación de tratamiento, y seguimiento de los pacientes con disfunciones de suelo pélvico, y debe potenciarse la creación de Unidades de Rehabilitación de Disfunciones de Suelo Pélvico en todos los hospitales.

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, Brugulat P guiteras, Costa Sampere D, Medina Bustos A, Mompart 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 rehabilitador 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 Walwijk 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 controlles 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.

LINFEDEMA

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 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.

Es fundamental la participación de los especialistas en Rehabilitación en las Unidades Multidisciplinares de cáncer de mama así como el abordaje precoz y prospectivo de la patología derivada del linfedema -que han demostrado ser coste-efectivos- para evitar las repercusiones tanto físicas como sobre la calidad de vida de estos pacientes.

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 Gerlach NL, Pfalzer LA, McGarvey C, Springer B, Gerber LH, Soballe P. Preoperative assessment enables the early diagnosis and successful treatment 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.

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

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%.

Está ampliamente probado que la aplicación de los programas de diagnóstico y tratamiento rehabilitador de la disfagia orofaríngea reducen de forma significativa la aparición de complicaciones (neumonías por aspiración) y mejoran el estado nutricional de los pacientes con disfagia, con la consecuente disminución de la morbimortalidad y mejoría de la calidad de vida de los mismos; consiguiendo, además, reducir el impacto socioeconómico de esta patología.

Las disglosias 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 período preescolar es más alta, cerca de un 15%.

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.

Al igual que en otras áreas, es esencial contar con un equipo multidisciplinar formado por profesionales formados y entrenados en el manejo de la patología foniatría.

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

AMPUTACIONES

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.

El médico rehabilitador debe estar integrado en las Unidades de Pie diabético y de Cirugía vascular.

La creación de las unidades del pie diabético interdisciplinarias que atienden a áreas sanitarias han demostrado un descenso en el número de las amputaciones.

El papel del médico rehabilitador en esta patología debería incluir:

- Prevención de complicaciones de amputación mediante el uso de técnicas específicas: análisis marcha, baropodometría, etc.
- Diseñar programas de rhh pre y post amputación
- Prescripción de prótesis incorporando la valoración de la prescripción de

prótesis biónicas y biointegradas con equipos interdisciplinarios que incluyan bioingenieros y cirujanos ortopédicos.

- Evaluación exhaustiva de resultados con sistemas de análisis cinemático y de la marcha.

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-Barra 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: Amputationsurgeryand postoperativemanagement. Part 1. 2014
13. Jan Geertzen. Dutch evidence-based guidelines for amputation and prosthetics of the lower extremity: Rehabilitationprocessand prosthetics. Part 2 2014

PACIENTE ONCOLÓGICO

El cáncer sigue constituyendo una de las principales causas de morbi-mortalidad del mundo, es la segunda causa de mortalidad en los países industrializados y 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 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 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 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.

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, puede estar presente en las fases tempranas del cáncer, lo que implica la importancia de su diagnóstico y tratamiento precoz.

En los últimos años se han hecho grandes avances en el campo del ejercicio y el cáncer, esto es debido al gran número de supervivientes y la necesidad de una intervención que pueda compensar los efectos secundarios relacionados con el tratamiento. Se ha comprobado que el ejercicio puede realizarse de forma segura tanto durante como después de los tratamientos contra el cáncer y se traduce en mejoras de la condición física, la calidad de vida y la fatiga relacionada con el cáncer. También se asocia a una disminución en la recurrencia y una disminución en la mortalidad de cualquier causa, en pacientes con cáncer de mama y colorectal (disminución entre 30-60%).

El beneficio del ejercicio para pacientes con enfermedad avanzada o terminal es difícil de estudiar, pero parece que puede producir beneficios similares. Los pacientes con cáncer avanzado que están en cuidados paliativos y realizan un programa de rehabilitación consiguen una mejoría en la realización de las actividades de su vida diaria y una disminución de la fatiga con una mejor tolerancia al esfuerzo.

Por todo ello es de vital importancia la implementación en nuestros hospitales de equipos 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 de estos pacientes y donde se contemplen los programas de rehabilitación y más concretamente el ejercicio como un eslabón más en el abordaje terapéutico del paciente oncológico.

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. 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.
6. 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
7. 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.
8. 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

PACIENTE CRÍTICO

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.

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.

SERMEF

SERMEF



 **SERMEF**



2018 actualización
2014 junio

