

EDITORIAL

Rehabilitación y capacidad funcional en la salud del siglo XXI

Rehabilitation and functional capacity in the health of the 21st century

Enrique Sainz de Murieta, María Teresa Cisneros

En el año 1998 se publicó en la revista Anales del Sistema Sanitario de Navarra el primer artículo cuya temática principal era la asistencia rehabilitadora¹. Desde esa fecha hasta la actualidad, observamos cómo el número de artículos divulgados en esta revista sobre rehabilitación y fisioterapia ha crecido progresivamente. En el año 2021 se publicaron dos originales y en 2022 se han publicado cinco artículos de revisión, que dan a conocer la efectividad de intervenciones de rehabilitación en un amplio espectro de procesos: ortopédicos², neurológicos^{3,4}, enfermedad cardíaca⁵ o respiratoria^{6,7}, y en el síndrome COVID persistente⁸. Todos comparten la concepción del ejercicio físico como la piedra angular que permite mejorar o mantener la capacidad funcional, que es el objetivo que persigue la rehabilitación y que, hasta la fecha, no puede alcanzarse con tratamientos farmacológicos.

Al interés mostrado por los autores de los artículos mencionados y a la implicación de profesionales de muy diferentes ámbitos y disciplinas que intervienen en la atención rehabilitadora, se suma la importancia que la Organización Mundial de la Salud (OMS) otorga a la rehabilitación. Por ello, y debido a la amplitud del propio término, nos ha parecido oportuno realizar algunas consideraciones sobre el proceso de rehabilitación.

REHABILITACIÓN: DEFINICIÓN Y OBJETO

La OMS define la rehabilitación como “un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar la función y reducir la discapacidad de un individuo con condiciones de salud en interacción con su entorno. Condición de salud se refiere a enfermedad (aguda o crónica), trastorno, lesión o traumatismo”⁹. Existen otras definiciones, pero todas coinciden en que el objetivo de la rehabilitación es lograr y mantener una funcionalidad óptima. La prestación de asistencia *habilitadora* previa (pre-habilitación) o con posterioridad (re-habilitación) en procedimientos quirúrgicos seleccionados o en diferentes fases de determinados problemas de salud contribuye en gran medida a mejorar los resultados y a disminuir las complicaciones¹⁰.

La capacidad funcional es un componente esencial de la salud. Numerosas especialidades médicas y quirúrgicas dirigen su actividad asistencial a alcanzarla, siendo Medicina Física y Rehabilitación la encargada del diagnóstico, evaluación, prevención y tratamiento de la incapacidad, con el objetivo de facilitar, mantener o devolver el mayor grado de capacidad funcional e independencia posible. Su actividad se centra en personas con enfermedades y patologías que afectan a los sistemas musculoesquelético y neu-

Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Universitario de Navarra. Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Pamplona. Navarra. España.

Correspondencia:

Enrique Sainz de Murieta [esainzga@navarra.es]

Citación:

Sainz de Murieta E, Cisneros MT. Rehabilitación y capacidad funcional en la salud del siglo XXI. An Sist Sanit Navar 2022; 45(3): e1028. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1028>



© 2022 Gobierno de Navarra. Artículo Open Access distribuido bajo licencia Creative Commons Atribución-Compartirigual 4.0 Internacional. Publicado por el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra.

rológico, pero también cardiaco y vascular, respiratorio y endocrino, disfunciones urogenitales, por dolor y cáncer, por quemaduras, trasplantes y amputaciones¹¹. En el ámbito de la Atención Primaria de Salud, los médicos especialistas en Medicina Familiar y Comunitaria, junto a actividades de promoción, prevención y cuidado paliativo, también desarrollan actividades de rehabilitación. Para adquirir competencias en la materia, el programa formativo de estos médicos especialistas contempla formación teórico-práctica que incluye de forma explícita la prescripción de ejercicio con objetivo rehabilitador¹².

El número de personas que padecen una disminución en su funcionalidad está aumentando rápidamente en todo el mundo en relación con el envejecimiento progresivo de la población, el crecimiento en la prevalencia de patologías crónicas por enfermedades no transmisibles, el aumento en la supervivencia tras condiciones de salud graves como el cáncer, o el aumento de necesidades en la edad pediátrica¹⁰. La pandemia de COVID-19 ha agravado esa situación. Los servicios de Medicina Física y Rehabilitación se han visto entre los más afectados al tener que prestar asistencia a un volumen añadido de pacientes, ingresados en unidades de cuidados intensivos o en plantas de hospitalización, con déficits funcionales de alta complejidad.

En este contexto, y en línea con el valor que está cobrando el ejercicio como *medicina* para prevenir y tratar la actual *pandemia* de limitación funcional, consideramos conveniente destacar el papel que el ejercicio ha desempeñado como herramienta insustituible para restaurar la funcionalidad en pacientes afectados por diversas patologías.

RECUERDO HISTÓRICO

El empleo del ejercicio físico como terapia ha evolucionado desde los albores de la medicina hasta la actualidad, alternando períodos de progreso con largos períodos de estancamiento.

Ya en el año 600 a.C., un médico llamado Susruta, profesor de medicina y cirugía en una universidad de Benarés (India), prescribía ejercicio a sus pacientes, adecuando su frecuencia e intensidad a factores individuales (edad, estado físico, fuerza, dieta) y externos (entorno) con el objetivo de mejorar la salud general¹³. También existe constancia de una prescripción escrita de ejercicio para un enfermo con tisis por el padre de la medicina científica,

Hipócrates de Cos (460-370 a.C.), en la antigua Grecia. A él se le atribuye la célebre frase “*si pudiéramos dar a cada individuo la cantidad correcta de nutrición y ejercicio, ni muy poco ni demasiado, habríamos encontrado el camino más seguro hacia la salud*”¹⁴. A pesar del tiempo transcurrido, este axioma sigue plenamente vigente, tanto a nivel preventivo y terapéutico como en el campo de la rehabilitación. También en la antigua Roma, Celso aconsejaba a pacientes afectados por hemiplejía la práctica frecuente de ejercicios para mejorar su situación¹⁵.

Tras un casi un milenio de menor desarrollo, en el Renacimiento se recuperó definitivamente el ejercicio físico como terapia¹⁶. Cristóbal Méndez, médico jienense, publicó en 1553 *El Libro del Ejercicio Corporal*, la primera obra impresa sobre ejercicio terapéutico al que se alude como verdadera medicina (“...*el ejercicio es medicina muy bendita y que se ha de estimar en mucho*”).

Desde entonces hasta finales del siglo XX, el conocimiento sobre los beneficios que el ejercicio físico aporta a la funcionalidad y a la salud se ha incrementado de forma constante. Presentamos algunos de los hitos que consideramos más destacados de ese periodo, que se encuentran recogidos en el libro *Historia de la Rehabilitación. De la medicina física a la atención de la discapacidad*¹⁶:

1) La publicación, por Clément-Joseph Tissot en 1781, de la obra *Gymnastique Medicale et Chirurgicale*. En ella propone pautas de movilización precoz en casos de hemiplejía, describe los efectos adversos del reposo prolongado y sugiere que la actividad física realizada en trabajos artesanales puede curar enfermedades a través del movimiento.

2) La divulgación de la tesis doctoral de Gustav Zander, médico sueco, en 1864. En ella defiende que la mayoría de los ejercicios activos, asistidos y pasivos, podían aplicarse mediante dispositivos mecánicos. Supuso un impulso a la mecanoterapia y originó una importante industria que abastecía a numerosas clínicas europeas de aparataje para realizar ejercicio. Sus dispositivos permitieron modificar el tipo de ejercicio físico y su intensidad, ayudando a realizar una prescripción de ejercicio físico más homogénea, precisa y segura.

3) Publicación en 1865 del libro *Gimnástica higiénica médica y ortopédica o El ejercicio considerado como medio terapéutico* del español Sebastián Busqué Torró. Es el primer autor en utilizar el término *rehabilitación* con el significado de restablecimiento de la función perdida.

Las dos guerras mundiales aumentaron la prevalencia de personas afectadas por lesiones traumáticas y mutilaciones lo que, sumado a la discapacidad generada por las epidemias de poliomielitis, creó la necesidad de crear una nueva especialidad médica en EE.UU., donde el doctor Frank Krusen fundó en 1929 el primer departamento de medicina física con médicos especializados en esa materia que, junto a profesionales de la fisioterapia y terapia ocupacional, consolidaron un nuevo paradigma en la ciencia de evaluar, tratar y rehabilitar¹⁷.

Las dos últimas décadas del siglo XX estuvieron marcadas por cambios demográficos como el envejecimiento poblacional y el aumento en la prevalencia de enfermedades no transmisibles y de enfermedades crónicas, ocasionando una pandemia de discapacidad. Esto supuso un estímulo para investigar tanto la valoración y mejora de la capacidad funcional en el ámbito de la geriatría, como el efecto de la fisiopatología del ejercicio físico en la prevención de la fragilidad y la mejora funcional del adulto mayor¹⁸. Estos conocimientos han impulsado el desarrollo de nuevas estrategias de evaluación, prevención, terapia y restablecimiento de la función.

El conocimiento del papel del ejercicio físico en la mejora de la funcionalidad ha crecido exponencialmente en la primera década del siglo XXI. Hoy en día es, sin duda, una de las terapias con mayor evidencia científica acumulada sobre su efectividad en el tratamiento de procesos dolorosos (lumbalgia, cervicalgia, hombro doloroso, gonartrosis...), en la mejora de la capacidad funcional de pacientes tras enfermedades cardiovasculares, respiratorias, procesos neurológicos como el ictus y la enfermedad de Parkinson, la polineuropatía del paciente crítico, la sarcopenia, las alteraciones de deglución o la incontinencia urinaria. Actualmente, el ejercicio es un elemento esencial de cualquier plan terapéutico rehabilitador y de fisioterapia.

LA CAPACIDAD FUNCIONAL COMO OBJETIVO ESTRATÉGICO DE LAS ORGANIZACIONES SANITARIAS

La rehabilitación se ha contemplado con frecuencia como un servicio para un pequeño porcentaje de la población pero el contexto demográfico actual, caracterizado por el envejecimiento poblacional y la elevada prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles en relación a los cambios en los estilos

de vida, nos enfrenta a una realidad muy diferente: un porcentaje creciente de la población padece, durante períodos largos de su vida, limitación en su funcionalidad susceptible de mejorar con rehabilitación. Estimaciones recientes basadas en los cambios observados en el Estudio de la Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo 2019¹⁰ concluyen que el número de personas en el mundo con condiciones que se beneficiarían de la rehabilitación ha aumentado en un 63% entre 1990 y 2019. En ese año, una media de 2.410 millones de personas (intervalo de confianza del 95%: 2.340-2.500) tendría problemas de salud con necesidad de atención por servicios de rehabilitación. De ellos, el grupo más numeroso por tipo de proceso lo conforman los trastornos musculoesqueléticos con una media de 1.710 millones de personas. El dolor lumbar es el problema de salud más prevalente en 134 de los 204 países estudiados, seguido por la discapacidad sensorial auditiva, la pérdida de visión y los trastornos neurológicos (como el ictus¹⁰, entre otros). En esta estimación no se han tenido en cuenta limitaciones funcionales de menor severidad que suelen acompañar al envejecimiento, lo que aumentaría notablemente los datos de personas afectadas.

Ese aumento de prevalencia de discapacidad tiene su reflejo en el porcentaje de gasto sanitario dedicado a la asistencia sanitaria a la discapacidad y sus consecuencias, que ha aumentado sustancialmente en la última década en países como EE.UU.¹⁹. Los costes indirectos por jornadas laborales perdidas por discapacidad a consecuencia de las enfermedades más prevalentes alcanzan cifras que alcanzan el nivel macroeconómico^{20,21}.

Tener una discapacidad conlleva mayores costes económicos para la persona afectada comparado con no tenerla, a lo que hay que sumar la carga de padecer asociados, con frecuencia, otros factores de riesgo para la salud: condiciones crónicas como la diabetes, la obesidad, la hipertensión, la depresión y las enfermedades cardíacas son más prevalentes en este grupo de población. Este hecho repercute a nivel laboral: en España en 2020, la tasa de paro entre las personas con discapacidad fue del 22,2%, 6,8 puntos superior al resto de la población, y su tasa de actividad se situó en el 34,3%, 41,8 puntos inferior a la de la población sin discapacidad²².

Por tanto, las intervenciones rehabilitadoras que optimizan la funcionalidad de las personas con discapacidad, aumentando su contribución a la vida familiar y laboral, suponen también un beneficio

económico para la propia persona y para el conjunto de la sociedad.

Por ejemplo, existe evidencia científica de alta calidad de que las intervenciones de rehabilitación reducen el riesgo de enfermedad coronaria y el riesgo de nuevos eventos coronarios, implicando una gran disminución en el número de hospitalizaciones y en los costes que estas conllevan²³. Pero a pesar de estar avalado como rentable con una recomendación de nivel de grado A clase I en las guías clínicas internacionales, el acceso a la rehabilitación cardíaca sigue siendo sub-óptimo incluso en países de ingresos altos como por ejemplo EE.UU., donde las tasas de derivación a rehabilitación cardíaca de pacientes sometidos a intervención coronaria percutánea varían entre el 20% y el 60% según la ubicación geográfica del hospital²⁴.

La *Colchester Hospital University NHS Foundation* estimó un ahorro de 586.000 libras esterlinas en seis meses tras facilitar el acceso temprano a rehabilitación en procesos musculoesqueléticos, al conseguir que el 21% del personal con estos procesos retornase al trabajo en ocho días y que el 56% permaneciese en su puesto de trabajo²⁵. La rehabilitación neurológica reduce la necesidad de cuidados continuos y los costes generales de estos, sobre todo en los pacientes más dependientes; se estimó un ahorro semanal a largo plazo de 243 libras esterlinas, para una cohorte con edad media de 43,3 años, lo que supone una reducción significativa de los costes de atención a lo largo de la vida²⁵. Se estima que cada libra esterlina invertida en terapia del lenguaje genera un retorno de 6,43 libras esterlinas, lo que en Inglaterra, con 203.000 niños con déficit de lenguaje que requerían terapia en 2010, suponía un beneficio neto anual de 623,4 millones de libras esterlinas²⁵.

Por todo lo expuesto, la OMS considera a la rehabilitación como un componente importante en la cobertura sanitaria universal y una estrategia fundamental para lograr el Objetivo de Desarrollo Sostenible 3 (*Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades*)²⁶. Numerosos planes de salud, tanto a nivel nacional como autonómico, contemplan la atención a la discapacidad y promoción de la autonomía como una línea estratégica fundamental. Un ejemplo próximo lo encontramos en el Plan de Salud de Navarra 2014-2020²⁷ que incluye diferentes líneas de acción con actuaciones de rehabilitación y fisioterapia basadas en ejercicio físico en diferentes niveles asistenciales del espacio socio-sanitario.

“REHABILITACIÓN 2030: UNA LLAMADA A LA ACCIÓN” DE LA OMS

Con el objetivo de formular un llamamiento a favor de una acción global coordinada y concertada y fortalecer los servicios de rehabilitación en los sistemas de salud, en febrero de 2017 la OMS reunió en Ginebra a más de 200 expertos en rehabilitación de 46 países diferentes²⁸.

Para alcanzarlo, se han desarrollado paquetes de intervenciones de rehabilitación que faciliten a ministerios y servicios públicos de salud de todo el mundo la planificación e integración de esta asistencia en los sistemas de salud. En los primeros pasos de la estrategia están colaborando expertos de rehabilitación y usuarios de numerosos países²⁹. La llamada ha supuesto también un gran estímulo para que científicos y divulgadores publiquen, al amparo de ese lema, numerosos artículos en revistas científicas aportando ideas y soluciones concretas para mejorar la situación a medio y largo plazo. Algunas de las propuestas de mayor relevancia son:

- 1) Mejorar el acceso a la rehabilitación en atención primaria a personas que presentan una variedad de condiciones crónicas, recurrentes y discapacitantes.
- 2) Aumentar la formación en rehabilitación en diferentes ámbitos.
- 3) Incentivar la investigación en rehabilitación por su contribución a que la práctica asistencial sea más efectiva y eficiente.
- 4) Fortalecer la planificación e implementación de la rehabilitación a nivel nacional y sub-nacional.

Dada la importancia de la planificación en la mejora de cualquier servicio, en 2019, tras la segunda reunión del grupo, se publicó el documento *Rehabilitación en los sistemas de salud: guía de acción*, que presenta la metodología necesaria para que los agentes responsables puedan analizar la situación y planificar la rehabilitación con sistemas de monitoreo, evaluación y posterior implementación del plan estratégico⁹. Uno de los aspectos que encontramos más interesantes es el modelo de atención presentado y que define niveles de atención en rehabilitación:

- 1) Rehabilitación especializada de alta intensidad, para personas con necesidades complejas, con frecuencia durante un período corto en la fase aguda y subaguda.

- 2) Rehabilitación especializada integrada en los niveles terciario y secundario de salud, para personas con necesidades menos complejas y durante un período generalmente corto.
- 3) Rehabilitación integrada en atención primaria de salud; incluye los servicios de los profesionales que actúan como primer contacto con el sistema de salud.
- 4) Rehabilitación proporcionada por la comunidad, generalmente por la atención secundaria, en entornos comunitarios y en el hogar, en las fases subagudas y a largo plazo.
- 5) Rehabilitación informal, en entornos comunitarios como parques, gimnasios o instalaciones de cuidados a largo plazo.

Estos niveles coinciden prácticamente en su totalidad con los niveles de atención publicados en 2018 en la *Guía de puesta en marcha de la Rehabilitación del NHS*²⁹ y que fueron adaptados en el Plan de Mejora de la Capacidad Funcional del Servicio Navarro de Salud- Osasunbidea³⁰.

IMPACTO DE LA PANDEMIA POR COVID-19 EN REHABILITACIÓN

Sobre la pandemia de discapacidad crónica existente, la pandemia de COVID-19 ha supuesto un enorme desafío en la atención a la discapacidad al provocar un gran volumen de personas afectadas por discapacidades motoras, cognitivas, psicológicas, neurológicas y cardíacas²⁹. La rehabilitación funcional de pacientes infectados con el SARS-CoV-2 se ha implementado en las salas de cuidados intensivos y en unidades multidisciplinarias de rehabilitación de COVID-19 creadas *ad hoc*. La necesidad vital de disminuir los efectos secundarios de la estancia prolongada en unidades de cuidados intensivos de pacientes en estado crítico por COVID-19, obligó a los profesionales de los equipos de rehabilitación y fisioterapia a implementar la prescripción de ejercicio físico en esos pacientes. Según estudios recientes, se estima que las necesidades organizativas de esas unidades -en comparación con unidades de rehabilitación motora o de rehabilitación cardíaca- requieren el doble de personal y de recursos materiales³¹. La necesidad de optimizar la eficiencia ha facilitado la implementación de lineamientos surgidos en la última década y que, aun viéndose necesarios, no habían llegado a aplicarse con decisión en la práctica asistencial.

Consideramos que algunos de las más interesantes son:

- 1) Estratificar las necesidades individuales y el riesgo en personas con afectación crítica tanto a nivel motor como cardiorrespiratorio, de deglución y/o cognitiva.
- 2) Desarrollar la actividad asistencial en equipos interdisciplinarios dirigidos a obtener resultados cuantificables.
- 3) Implementar diferentes formatos de tele-consulta y mejora de la actitud de profesionales y pacientes hacia la telemedicina.
- 4) Implementar medidas de salud digital para facilitar material informativo a pacientes y personas cuidadoras.
- 5) Implementar programas de tele-rehabilitación tanto en pacientes con COVID-19 como en pacientes con otros procesos³².
- 6) Adoptar modelos de atención integrados entre niveles asistenciales, incluyendo el hogar del paciente como un nuevo espacio en el que proveer una amplia cartera de servicios y cuidados sanitarios.
- 7) Prescribir ejercicio físico, cuando las condiciones de seguridad lo permiten, en pacientes críticos como medio de reacondicionamiento funcional.
- 8) Trabajar en redes de centros y profesionales conectadas para acceder al conocimiento emergente.
- 9) Considerar el impacto de los determinantes sociales en la alteración de la funcionalidad³³.

Desde la perspectiva de las personas con discapacidad, la experiencia de la pandemia por COVID-19 ha resultado especialmente traumática. En numerosas ocasiones, el distanciamiento social ha dificultado la atención médica o la prestación de cuidados personales en actividades de la vida diaria a este colectivo, atención que no podía prestarse adecuadamente mediante telemedicina. Esta situación ha podido provocar en algunos casos la exacerbación de problemas de salud agudos o crónicos y, para muchas de estas personas, ha supuesto un elevado riesgo de estrés y trauma adicional³⁴.

CONTENIDO SOBRE REHABILITACIÓN EN ESTE NÚMERO DE LA REVISTA

Los artículos publicados en el año 2022 en la revista *Anales del Sistema Sanitario de Navarra* reflejan algunas de las necesidades que han surgido en re-

habilitación y fisioterapia en la última década, con sus correspondientes respuestas. García-Saugar y col⁸ han presentado una revisión sobre las recomendaciones de rehabilitación cardio-respiratoria en pacientes con *long Covid*, un tema en el día de hoy persisten muchas incógnitas³⁵. Vinolo-Gil y col⁷ han realizado una revisión sistemática sobre la evidencia disponible en relación con la tele-rehabilitación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Esta modalidad asistencial tiene un gran potencial por los beneficios que supone para el paciente tanto en procesos musculoesqueléticos o en fases iniciales de problemas cognitivos como en rehabilitación cardio-respiratoria^{36,37} o neurológica³⁸. En este número, Del Cuvillo-Yges y col⁴ realizan también una revisión sistemática de las publicaciones de los últimos diez años sobre el efecto de la rehabilitación cognitiva multisensorial (método Perfetti) en la funcionalidad de pacientes adultos y pediátricos afectados por procesos neurológicos y musculoesqueléticos de alta prevalencia (síndrome subacromial y reconstrucción del ligamento cruzado anterior de la rodilla con tendón patelar), comparando con otras intervenciones o la no intervención. En la discusión se realiza un análisis riguroso para poder trasladar los hallazgos del estudio a la práctica asistencial. Álvarez y col⁵ realizan otra revisión sistemática para conocer cómo influye el tipo de ejercicio en los resultados de diferentes variables de pacientes que han padecido infarto agudo de miocardio. La respuesta es clave a la hora de realizar la prescripción de un plan de ejercicio terapéutico en este proceso con la mayor efectividad, seguridad y factibilidad, adaptando la prescripción a entornos tan variados como el hospitalario o el propio domicilio del paciente

CONCLUSIÓN

El aumento de la prevalencia de discapacidad del contexto actual obliga a redefinir el modelo organizativo de atención en rehabilitación y fisioterapia. Supone una oportunidad para avanzar hacia modelos integrados y descentralizados con mayor participación de la Atención Primaria y el nivel comunitario que contemplan la prescripción de ejercicio como terapia rehabilitadora clave en mejora de la capacidad funcional.

La publicación de artículos sobre diferentes temas de rehabilitación y fisioterapia en la revista

Anales del Sistema Sanitario de Navarra muestran la evolución que se está produciendo en esta materia en la última década. Los esfuerzos realizados por numerosos autores e investigadores para la divulgación de los conocimientos emergentes en este campo tan amplio de las ciencias biomédicas y generar nuevo conocimiento suponen una gran contribución a la asistencia de personas con discapacidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. SÁINZ DE MURIETA E, MARTÍNEZ GOROSTIAGA S, MARTÍNEZ ZUBIRI A, ESCOBAR JM. Rehabilitación extrahospitalaria en la Comunidad Foral de Navarra: 1972-1997. *An Sist Sanit Navar* 1998; 21(3): 341-351. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0680>
2. ALONSO-RODRÍGUEZ AM, SÁNCHEZ-HERRERO H, NUNES-HERNÁNDEZ S, CRIADO-FERNÁNDEZ B, GONZÁLEZ-LÓPEZ S, SOLÍS-MUÑOZ M. Eficacia de la hidroterapia frente al tratamiento en gimnasio en prótesis total primaria de rodilla por osteoartritis: ensayo controlado y aleatorizado. *An Sist Sanit Navar* 2021; 44(2): 225-241. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0963>
3. OLIVA-SIERRA M, RÍOS-LEÓN M, ABUÍN-PORRAS V, MARTÍN-CASAS P. Eficacia de la terapia de espejo y terapia de observación de acciones en la parálisis cerebral infantil: revisión sistemática. *An Sist Sanit Navar* 2022; 45(2): e1003. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1003>
4. DEL-CUVILLO-YGES M, ARRANZ-ESCUADERO A, MORETA-DE-ESTEBAN P, LÓPEZ-MARCOS JJ, MARTÍN-CASAS P. Eficacia de la rehabilitación cognitiva multisensorial: revisión sistemática. *An Sist Sanit Navar* 2022; 45(3): e1013. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1013>
5. ÁLVAREZ P, ALONSO-CALVETE A, JUSTO LA, GONZÁLEZ-GONZÁLEZ Y. Eficacia de las diferentes modalidades de ejercicio terapéutico en rehabilitación cardíaca tras infarto de miocardio. Revisión de la literatura. *An Sist Sanit Navar* 2022; 45(3): e1021. <https://doi.org/10.23938/ASSN.1021>
6. MORENO-BERMEJO I, MARTÍN-CASAS P, MARTÍN-NIETO A, BRAVO-LLATAS C, ATÍN-ARRATIBEL MA. Efectividad de la fisioterapia respiratoria combinada con higiene postural en niños con afectación neurológica crónica. *An Sist Sanit Navar* 2021; 44(3): 427-436. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0982>
7. VINOLO-GIL MJ, HERRERA-SÁNCHEZ C, MARTÍN-VEGA FJ, MARTÍN-VALERO R, GONZÁLEZ-MEDINA G, PÉREZ-CABEZAS V. Eficacia de la tele-rehabilitación en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una revisión sistemática. *An Sist Sanit Navar* 2022; 45(2): e0999. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0999>
8. GARCÍA-SAUGAR M, JAÉN-JOVER C, HERNÁNDEZ-SÁNCHEZ S, POVEDA-PAGÁN EJ, LOZANO-QUIJADA C. Reco-

- mendaciones para la rehabilitación respiratoria extra-hospitalaria en pacientes con COVID persistente. *An Sist Sanit Navar* 2022; 45(1): e0978. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0978>
9. World Health Organization (WHO). *Rehabilitation in health systems: guide for action*. Geneva: WHO, 2019. <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1236553/retrieve>
 10. CIEZA A, CAUSEY K, KAMENOV K, HANSON SW, CHATTERJI S, VOS T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2021; 396(10267): 2006-2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
 11. Orden SCO/1261/2007, de 13 de abril, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación. *Boletín Oficial del Estado* 110, de 8 de mayo de 2007, 19873-19880. <https://www.boe.es/eli/es/o/2007/04/13/sco1261>
 12. Orden SCO/1198/2005, de 3 de marzo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria. *Boletín Oficial del Estado* 105, de 3 de mayo de 2005, 15182-15225. <https://www.boe.es/eli/es/o/2005/03/03/sco1198>
 13. TIPTON CM. The history of "Exercise is Medicine" in ancient civilizations. *Adv Physiol Educ* 2014; 38(2): 109-117. <https://doi.org/10.1152/advan.00136.2013>
 14. SETH A. Exercise prescription: what does it mean for primary care? *Br J Gen Pract* 2014; 64(618): 12-13. <https://doi.org/10.3399/bjgp14X676294>
 15. CELSUS DA. *De Medicina* [translated by Spenser WG]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1935; books I-IV.
 16. CLIMENT JM *Historia de la Rehabilitación. De la medicina física a la atención de la discapacidad*. Barcelona: EdikaMed, 2009.
 17. RODRÍGUEZ GÓMEZ R. Los orígenes de la rehabilitación: entre la guerra y la polio. *Rev Col Reh* 2018; 17(1): 46-51. <https://doi.org/10.30788/v17.n1.2018.310>
 18. MARÍN-EPELDE I, CASAS-HERRERO A. La relevancia de la valoración del dolor y de la condición física autopercebida en los pacientes frágiles. *An Sist Sanit Navar* 2021; 44(3): 323-326. <https://doi.org/10.23938/ASSN.0983>
 19. KHAVJOU OA, ANDERSON WL, HONEYCUTT AA, BATES LG, HOLLIS ND, GROSSE SD et al. State-level health care expenditures associated with disability. *Public Health Rep* 2021; 136(4): 441-450 <https://doi.org/10.1177/0033354920979807>
 20. MA VY, CHAN L, CARRUTHERS KJ. Incidence, prevalence, costs, and impact on disability of common conditions requiring rehabilitation in the United States: stroke, spinal cord injury, traumatic brain injury, multiple sclerosis, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, limb loss, and back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2014; 95(5): 986-995. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2013.10.032>
 21. ADAMSON J, BESWICK A, EBRAHIM S. Is stroke the most common cause of disability? *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2004; 13(4): 171-177. <https://doi.org/10.016/j.jstrokecerebrovasdis.2004.06.003>
 22. Instituto Nacional de Estadística (INE). *Notas de prensa. El Empleo de las Personas con Discapacidad (EPD) Año 2020*. 15, diciembre de 2021 (actualizada 28 de febrero de 2022). https://www.ine.es/prensa/epd_2020.pdf
 23. DIBBEN G, FAULKNER J, OLDRIDGE N, REES K, THOMPSON DR, ZWISLER AD et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 11(11): CD001800. <https://doi.org/10.1002/14651858>
 24. SIMON M, KORN K, CHO L, BLACKBURN GG, RAYMOND C. Cardiac rehabilitation: a class 1 recommendation. *Cleve Clin J Med* 2018; 85(7): 551-558. <https://doi.org/10.3949/ccjm.85a.17037>
 25. National Health Service (NHS) England. *Commissioning Guidance for Rehabilitation*. London: NHS England, 2016. <https://www.england.nhs.uk/wp-content/uploads/2016/04/rehabilitation-comms-guid-16-17.pdf>
 26. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Centro de prensa, notas descriptivas. Rehabilitación. Datos y cifras*. 10 de nov. 2021. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>
 27. Departamento de Salud. *Gobierno de Navarra. Plan de Salud de Navarra 2014-2020*. Pamplona: Servicio de Investigación, Innovación y Formación Sanitaria. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/9D1A9CA4-9BA0-4EB8-81F4-338C5C1B-DD62/342877/Plansalud20142020conDL.pdf>
 28. GIMIGLIANO F, NEGRINI S. The World Health Organization "Rehabilitation 2030: a call for action". *Eur J Phys Rehabil Med* 2017; 53(2): 155-168. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.17.04746-3>
 29. CERAVOLO MG, ARIENTI C, DE SIRE A, ANDRENELLI E, NEGRINI F, LAZZARINI SG et al. International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. *Rehabilitation and COVID-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review*. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56(5): 642-651. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06501-6>
 30. Servicio de Efectividad y Seguridad. *Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea. Plan de mejora de la capacidad funcional y rehabilitación domiciliaria*. En: *Estrategia de Atención Primaria y comunitaria de Navarra 2019-2022*. Pamplona: Departamento de Salud, 2018; 60. https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/estrategia_de_atencion_primaria_de_salud_2019-2022.pdf
 31. IANNACCONE S, ALEMANNI F, HOUDAYER E, BRUGLIERA L, CASTELLAZZI P, CIANFLONE D et al. COVID-19 rehabilitation units are twice as expensive as regular rehabilitation units. *J Rehabil Med* 2020; 52(6): jrm00073. <https://doi.org/10.2340/16501977-2704>

32. SERON P, OLIVEROS MJ, GUTIERREZ-ARIAS R, FUENTES-ASPE R, TORRES-CASTRO RC, MERINO-OSORIO C et al. Effectiveness of telerehabilitation in physical therapy: a rapid overview. *Phys Ther* 2021; 101(6): pzab053. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab053>
33. NÚÑEZ-CORTÉS R, ORTEGA-PALAVECINOS M, SOTO-CARMONA C, TORRES-GANGAS P, CONCHA-RIVERO MP, TORRES-CASTRO R. Social determinants of health associated with severity and mortality in patients with COVID-19. *Gac Med Mex* 2021; 157: 263-270. <https://doi.org/10.24875/GMM.20000778>
34. LUND EM, FORBER-PRATT AJ, WILSON C, MONA LR. The COVID-19 pandemic, stress, and trauma in the disability community: a call to action. *Rehabil Psychol* 2020; 65(4): 313-322 <https://doi.org/10.1037/rep0000368>
35. BESNIER F, BÉRUBÉ B, MALO J, GAGNON C, GRÉGOIRE CA, JUNEAU M et al. Cardiopulmonary rehabilitation in Long-COVID-19 patients with persistent breathlessness and fatigue: the COVID-Rehab study. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(7): 4133. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074133>
36. RAMACHANDRAN HJ, JIANG Y, TEO JYC, YEO TJ, WANG W. Technology acceptance of home-based cardiac telerehabilitation programs in patients with coronary heart disease: systematic scoping review. *J Med Internet Res* 2022; 24(1): e34657. <https://doi.org/10.2196/34657>
37. COX NS, DAL CORSO S, HANSEN H, McDONALD CF, HILL CJ, ZANABONI P et al. Telerehabilitation for chronic respiratory disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2021; 1(1): CD013040. <https://doi.org/10.1002/14651858>
38. LAVER KE, ADEY-WAKELING Z, CROTTY M, LANNIN NA, GEORGE S, SHERRINGTON C. Telerehabilitation services for stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 1(1): CD010255. <https://doi.org/10.1002/14651858>