

Rehabilitación infantil en la práctica clínica

J.A. Conejero Casares(*), A. Fernández Gómez().** (*)Médico rehabilitador. Unidad de Rehabilitación Infantil. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. Profesor asociado de Rehabilitación. Departamento de Farmacología, Pediatría y Radiología. Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. (**)Médico residente de Medicina Física y Rehabilitación. Servicio de Medicina Física y Rehabilitación. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla.

Resumen

La Rehabilitación Infantil juega un papel importante en el tratamiento global e interdisciplinar del adolescente con patología ortopédica, neurológica, reumática u oncológica. El abordaje bio-psi-co-social de la enfermedad implica una valoración objetiva de la deficiencia, de la limitación en la actividad y de la limitación en la participación para precisar el impacto de la enfermedad y un tratamiento orientado a objetivos en el que se implica todo el equipo rehabilitador. La introducción de la ecografía en la práctica clínica habitual, el abordaje de los problemas funcionales con un planteamiento más acorde a las necesidades reales del paciente y la introducción paulatina de la robótica, los videojuegos, el acceso al ordenador y la telemedicina son retos a los que se enfrenta nuestra especialidad para ofrecer la mejor atención disponible.

Palabras clave: *Rehabilitación Infantil; Deficiencia; Limitación de la actividad; Limitación de la participación; Patología ortopédica; Patología neurológica; Ortesis; Sillas de ruedas; Productos de apoyo.*

Abstract

Childhood Rehabilitation plays an important role in the global and interdisciplinary treatment of adolescents with orthopedic, neurological, rheumatic and oncological pathology. The bio-psycho-social approach of the disease implies an objective assessment of the deficiency, the limitation in the activity and in participation, so as to determine the impact of the disease and a goal-oriented treatment, where the rehabilitation team is involved. The introduction of ultrasound in routine clinical practice, the approach of functional problems with an approach aligned with the real needs of the patient and the gradual introduction of robotics, video games, computer access and telemedicine are challenges that our specialty faces in order to offer the best available care.

Key words: *Child Rehabilitation; Deficiency; Limitation of activity; Limitation of participation; Orthopedic pathology; Neurological pathology; Orthosis; Wheelchair; Support products.*

Introducción

La Rehabilitación Infantil como parte integrante de la Medicina Física y Rehabilitación presenta un enfoque biopsicosocial y dirige sus esfuerzos, fundamentalmente, a la valoración y tratamiento de los niños con discapacidad⁽¹⁾. En este breve artículo expondremos de forma sencilla los medios diagnósticos y terapéuticos que usamos con este fin.

Podemos comenzar con algunas reflexiones: ¿podemos modificar la historia natural con el tratamiento rehabilitador? La respuesta es positiva si nos referimos como ejemplos al resultado del uso de corsés en la escoliosis idiopática (que está bien refrendada en la bibliografía) o a la prevención de contracturas en miembros inferiores en pacientes con atrofia muscular espinal con la utilización de ortesis de uso nocturno.

Otro distintivo del equipo de Rehabilitación Infantil es la atención centrada en el paciente y su familia. La pregunta, en este caso es ¿vamos a obtener un resultado preventivo o funcional? Un ejemplo de esta segunda cuestión es el tratamiento del niño con parálisis cerebral encaminado a mejorar la calidad de su marcha; en este caso la fisioterapia, la infiltración con toxina botulínica, la adaptación de ortesis o la colocación de yesos progresivos ofrece muy buenas expectativas.

La Rehabilitación Infantil se plantea el objetivo de disminuir la limitación en la actividad y en última instancia mejorar la participación del niño en su entorno logrando la mejor integración posible

Rehabilitación infantil

La Rehabilitación Médica se puede definir como un proceso de duración limitada, y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y social óptimo, proporcionándole así los medios de modificar su propia vida (OMS, 1982). La Rehabilitación Infantil se plantea el objetivo de disminuir la limitación en la actividad y en última instancia mejorar la participación del niño en su entorno logrando la mejor integración posible (Tabla I). Como bien apuntó Miguel Toledo, el médico rehabilitador es el internista del paciente con discapacidad.

Si tomamos como marco de referencia la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud de la OMS y la aplicamos al niño con patología neurológica los problemas que tenemos que abordar en el ámbito de la deficiencia son amiotrofia, debilidad muscular, hipo e hipertonia, espasticidad, hemiparesia, diplejia, ataxia, temblor, dismetría, alteraciones cognitivas, contracturas y deformidades; la limitación de la actividad que se expresa por alteración en el control postural, marcha anómala o no posible, manipulación alterada o no posible, repercusión en actividades de la vida diaria (AVD) básicas e instrumentales, problemas en la comunicación y alteraciones emocionales y de la conducta. Al final la limitación de la participación incluye problemas en la integración escolar, influencia en la estructura familiar, aislamiento social y repercusión laboral.

Recientemente Rosembaum y Gorter⁽²⁾ establecen un enfoque más ecológico de esta clasificación, más cercano a la realidad y que denomina como las F words de la discapacidad infantil: Fitness, Function, Friendships, Family Factors y Fun y Palisano⁽³⁾ nos presenta el desarrollo vital del niño con discapacidad y como este es modificado por el status social, el entorno escolar favorable, la obesidad, el acceso a los cuidados o la situación laboral.

Este es el reto al que nos enfrentamos en las Unidades de Rehabilitación en España; recogemos la información médica relevante, establecemos la valoración precisa de la deficiencia y la limitación de la actividad y diseñamos el plan terapéutico involucrando a todo el equipo rehabilitador.

Patología del adolescente

En la práctica clínica habitual son atendidos en Rehabilitación Infantil pacientes con alteraciones ortopédicas, neurológicas, reumáticas y otras (osteochondrodisplasias, niño oncológico, enfermedades raras;...) (Tabla II). Se trata de nuevas consultas o pacientes cuyo seguimiento exige un seguimiento a largo plazo que excede la edad de los 14 años (pie zambo, escoliosis, parálisis cerebral).

Alteraciones ortopédicas

Moraleda y Castellote⁽⁴⁾ nos ofrecen una relación de los motivos de derivación a Traumatología Infantil que nos sirve de orientación para conocer el perfil del adolescente con trastornos ortopédicos: el 51% consulta por dolor músculo-esquelético, el 27% por deformidades vertebrales y más lejos, el 7% por patología de los pies.

En Rehabilitación Infantil acuden, entre otros, adolescentes con dolor fémoro-patelar y dolor vertebral que exigen una anamnesis y una exploración física rigurosa para que problemas serios no pasen desapercibidos (Figura 1). La atención precoz y bien orientada evitará la cronicidad y el impacto psico-social secundario.

Alteraciones neurológicas

Salvo el daño cerebral adquirido o la lesión medular traumática, la mayoría de los pacientes con patología neurológica alcanzan la adolescencia en nuestras consultas después de un tratamiento rehabilitador que comienza tras el diagnóstico. El adolescente con alteración neurológica presenta problemas no resueltos tanto en el ámbito de la deficiencia: espasticidad, control motor deficiente, deformidades y debilidad progresiva, como en el de la actividad: alteración en la manipulación y la marcha, dificultad para la realización de las AVD y la participación, especialmente importante en esta fase de la vida, donde se completan los estudios secundarios y se afronta el acceso a la universidad, a otro tipo de formación y se planifica un trabajo futuro. El equipo rehabilitador participa en orientar al adolescente en la elección de la mejor opción en base a su situación clínica y funcional y en realizar la transición a la Unidad de Rehabilitación Neurológica de forma satisfactoria.

Alteraciones reumáticas y otras

Gracias al desarrollo de los nuevos fármacos en la artritis idiopática juvenil (medicación antirreumática modificadora de la enfermedad-metotrexate- o los modificadores de la respuesta biológica

El perfil del adolescente con trastornos ortopédicos: el 51% consulta por dolor músculo-esquelético, el 27% por deformidades vertebrales y más lejos, el 7% por patología de los pies

- etanercept, infliximab, adalimumab- entre otros) el papel de la Rehabilitación Infantil se ha dirigido más a orientar en el deporte y la actividad física que en tratamientos como las ortesis, la fisioterapia y la terapia ocupacional que se reservan a pacientes con un control farmacológico no óptimo.

En las osteocondrodisplasias se realiza un seguimiento periódico desde el diagnóstico para detectar de forma precoz complicaciones graves (estenosis del agujero occipital, inestabilidad C1-C2, cifosis toraco-lumbar, estenosis lumbar, riesgo de lesión muscular) y tratar deformidades con fisioterapia (flexo de codo) u ortesis (deformidades angulares de la rodilla). Es esencial aconsejar al niño y a la familia sobre las actividades deportivas a realizar e informar sobre las posibilidades que ofrece la elongación ósea o las nuevas terapias.

En el niño con cáncer el gran desarrollo de la Oncología Pediátrica ofrece un alto grado de supervivencia. La Rehabilitación Infantil obtiene buenos resultados en tumores del SNC, óseos y leucemia/linfoma, tanto en las secuelas del tratamiento del tumor como de los efectos secundarios al tratamiento activo (quimioterapia: cansancio, síndrome de fatiga relacionado con el cáncer, dolor, osteopenia/osteoporosis, miopatía, atrofia muscular, neuropatías periféricas sensitivo-motoras, encefalopatía aguda, meningitis aséptica y radioterapia: encefalopatía aguda, edema cerebral, neuropatía transitoria, plexopatía transitoria reversible). La valoración precoz y el tratamiento multidisciplinar es esencial para limitar la limitación en la actividad y la participación⁽⁵⁾.

El ejercicio produce una mejora en la calidad de vida relacionada con la salud (HRQOL) en los pacientes supervivientes del cáncer y mejora la situación emocional y social reduciendo la ansiedad y la fatiga. Ejercicios moderados o intensos tienen efectos positivos: fortalecimiento, resistencia, marcha, ciclismo, yoga, Qigong, taichi o combinación de ellas.

Material necesario

Para una atención adecuada al adolescente es preciso disponer de una consulta amplia, con espejo, podoscopio, camilla hidráulica y ecógrafo y con el material diagnóstico básico (goniómetro, inclinómetro (Figura 2), escoliómetro de Bunnell, tablas de referencia: índice acetabular, ángulo cérvico-diafisario de Lanz, perfil rotacional de Staheli, ángulo tibio-calcáneo, factor de progresión de Lonstein, etc. y escalas: escala analógica visual, índice de Barthel, Gross Motor Function Classification System, etc.). Recientemente la aparición de APP en el ámbito de la salud supone una ayuda inestimable para la exploración física (Technique en el análisis de la marcha) y el análisis de los síntomas (Pain Scale) (Tabla III).

La introducción de la ecografía en las consultas de Rehabilitación Infantil sigue el planteamiento POCUS (Point of care ultrasonography)⁽⁶⁾ que ofrece las siguientes ventajas:

1. Se realiza rápidamente en la consulta.
2. El clínico obtiene imágenes dinámicas en tiempo real.
3. Se pueden relacionar las imágenes con la sintomatología.
4. Se monitoriza la evolución del proceso.

En la práctica clínica habitual usamos la ecografía en:

1. Guía procedimental: infiltración ecoguiada del músculo espástico y de las glándulas salivares con toxina botulínica, bloqueo nervioso transitorio o definitivo y artrocentesis.
2. Diagnóstico: sinovitis transitoria de la cadera, artritis idiopática juvenil, artropatía hemofílica, lesiones musculares y tendinosas, evaluación de la disfagia orofaríngea, estado del músculo y grado de cobertura de la cabeza en PC y fibrosis muscular en las miopatías.
3. Diagnóstico precoz (screening) en displasia del desarrollo de la cadera en lactantes menores de 3 meses.

Métodos diagnósticos

El diagnóstico clásico en el modelo bio-médico de la enfermedad se basa en la anamnesis, la exploración física y las pruebas complementarias. El diagnóstico en Rehabilitación (Infantil) sigue el modelo bio-psico-social que se orienta a la valoración de las consecuencias de la enfermedad y al impacto en la vida cotidiana del paciente. Con este objetivo, partiendo del diagnóstico médico (artritis, astrocitoma

El ejercicio produce una mejora en la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes supervivientes del cáncer y mejora la situación emocional y social reduciendo la ansiedad y la fatiga

La introducción de la ecografía en las consultas de Rehabilitación Infantil ofrece muchas ventajas

El diagnóstico en Rehabilitación (Infantil) sigue el modelo bio-psico-social que se orienta a la valoración de las consecuencias de la enfermedad y al impacto en la vida cotidiana del paciente

cerebeloso, enfermedad de Guillain-Barré, etc), el médico rehabilitador evalúa la deficiencia (balance articular, balance muscular, valoración de la espasticidad, tests clínicos, etc.), la limitación de la actividad, antes discapacidad (escalas de valoración funcional, análisis visual e instrumental de la marcha, evaluación del lenguaje, etc.) y la limitación en la participación, antes minusvalía o hándicap (entrevista con la familia, situación escolar, actividades deportivas, etc.) (Tabla IV).

La correcta evaluación de estos tres estratos del impacto de la enfermedad en el adolescente es esencial para planificar un tratamiento rehabilitador orientado a objetivos consensuados con el paciente y con la familia.

Tratamiento

El tratamiento rehabilitador en la patología del adolescente incluye el tratamiento conservador en el dolor vertebral y periférico, en las deformidades vertebrales y de miembros mediante fisioterapia y ortesis fundamentalmente y en el apoyo al tratamiento pre y postquirúrgico en determinadas alteraciones ortopédicas (pie zambo, enfermedad de Perthes, enfermedad de Blount, etc.). En las enfermedades neurológicas la Rehabilitación Infantil se dirige, fundamentalmente, a disminuir la limitación de la actividad, mediante fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, ortesis, ayudas a la marcha, sillas de ruedas, productos de apoyo y tecnología/robótica (Tabla V). La eliminación de barreras arquitectónicas dentro y fuera del hogar, la comunicación con los equipos de orientación educativa y los colegios de educación especial, la implicación en la búsqueda y el fomento del deporte convencional o adaptado (boccia, baloncesto en silla de ruedas, etc.).

Mercuri y el SMA Care Group⁽⁷⁾ presentan un magnífico ejemplo sobre el papel de la Rehabilitación Infantil en el niño con atrofia muscular espinal siguiendo los patrones diagnósticos y terapéuticos que hemos ido comentando. Distinguen entre el niño que no controla la sedestación (Non-sitters) en el que la valoración incluye el control postural, la escoliosis, la luxación de cadera, la tolerancia a la sedestación, las deformidades torácicas, las contracturas, la debilidad muscular y las escalas (CHOP INTEND e HINE) y el tratamiento que se basa en el posicionamiento y las ortesis, el estiramiento muscular mediante cinesiterapia, ejercicios domiciliarios y ortesis y la promoción de la función y la movilidad con sistemas de soporte de la extremidad superior. En el niño que se mantiene sentado (Sitters) la valoración abarca el control postural, las deformidades torácicas, la escoliosis y la oblicuidad pélvica, la luxación de cadera, las contracturas, la debilidad muscular y las escalas (HFMSE, RULM, MFM) y el tratamiento se dirige al posicionamiento y las ortesis, el estiramiento mediante cinesiterapia y ortesis y el estímulo a la función y la movilidad con ayudas a la marcha. Por último, en el niño que camina (Ambulant) medimos la distancia recorrida en 6 minutos (6MWT), las escalas funcionales, la debilidad y las contracturas y aconsejamos ortesis y fortalecimiento.

En la patología ortopédica, la Rehabilitación Infantil tiene un papel relevante en el control de la escoliosis⁽⁸⁾ y la cifosis, en el tratamiento del dolor vertebral mecánico⁽⁹⁾, del dolor fémoro-patelar⁽¹⁰⁾ y las deformidades de la rodilla y el pie.

Ortesis, sillas de ruedas y productos de apoyo

La Rehabilitación Infantil sigue un modelo interdisciplinar, no sólo en la relación que establece con otras especialidades médicas sino, y de manera muy especial en el modo de organización interna: el equipo de Rehabilitación participa de forma conjunta en el tratamiento del adolescente con discapacidad. No he querido hacer hincapié en las funciones de los diferentes integrantes del equipo rehabilitador pero si voy a detenerme en estas tres opciones terapéuticas que son habituales en Rehabilitación y que presentan una constante evolución en investigación básica.

Ortesis

Una ortesis es un dispositivo externo aplicado a una parte del cuerpo, cuyo objetivo es dar soporte o estabilización, mejorar la función, prevenir o corregir una deformidad, reducir la presión y el dolor y lograr la transferencia de carga (Figura 3). Se clasifican en base al material, la acción, la localización y la función (Tabla VI). Su denominación sigue la tradición de la ciudad donde se diseñaron (corsé de Milwaukee, ortesis Rancho Los Amigos...) aunque debe utilizarse la terminología internacional según la National Academy of Sciences, USA, 1973 (Tabla VII).

En la patología ortopédica, la Rehabilitación Infantil tiene un papel relevante en el control de la escoliosis y la cifosis, en el tratamiento del dolor vertebral mecánico, del dolor fémoro-patelar y las deformidades de la rodilla y el pie

La Rehabilitación Infantil sigue un modelo interdisciplinar, no sólo en la relación que establece con otras especialidades médicas sino, y de manera muy especial en el modo de organización interna

Una ortesis es un dispositivo externo aplicado a una parte del cuerpo, cuyo objetivo es dar soporte o estabilización, mejorar la función, prevenir o corregir una deformidad, reducir la presión y el dolor y lograr la transferencia de carga

Para la correcta prescripción de una ortesis es recomendable seguir una guía de referencia que se puede sintetizar en el siguiente decálogo:

1. Conocimiento de la historia natural de la alteración a tratar (genu valgo, torsión tibial, escoliosis, pie equino-varo neurológico, ...).
2. Respetar la biomecánica y leyes físicas del hueso (el hueso infantil crece más en descarga, este es el principio por el que se indican ortesis de uso nocturno).
3. Objetivo (mejorar la marcha, prevenir una deformidad) (Figura 4).
4. Explicación / consentimiento (las ortesis de abducción de cadera para la displasia del desarrollo del lactante tienen un riesgo de necrosis avascular, los corsés pueden originar lesiones cutáneas, compresión vásculo-nerviosa y abdominal).
5. Conocimiento de los dispositivos ortésicos (es habitual disponer de varias opciones para la misma patología).
6. Elección (en base a la bibliografía, la experiencia o la preferencia del médico prescriptor).
7. Normas de uso (nocturno, diurno o a tiempo completo).
8. Chequeo (es esencial, especialmente en ortesis confeccionadas a medida del paciente).
9. Seguimiento (como en cualquier prescripción médica).
10. Evaluación de resultados (nos ayudará a discriminar entre ortesis más o menos válidas).

La prescripción de ortesis debe seguir, por tanto, esas normas básicas. En el adolescente es habitual la prescripción de corsés, ortesis plantar, ortesis de rodilla, ortesis para usar en el deporte, ortesis de miembro inferior para mejorar la marcha en el paciente neurológico (Figura 5). Fundamentalmente son ortesis de uso diurno con un fin funcional específico.

Recientemente, Healy et al,⁽¹¹⁾ realizan una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados sobre la intervención en prótesis y ortesis; en el adolescente se revisan las indicaciones en parálisis cerebral, alteraciones de la coordinación motora, pie plano y pie cavo, enfermedad de Perthes, enfermedad de Sever, escoliosis y artritis idiopática juvenil. En España se ha publicado en el BOE de 25 de Enero de 2019⁽¹²⁾ un catálogo nacional de prestaciones ortoprotésicas y de sillas de ruedas.

Sillas de ruedas

La silla de ruedas es un dispositivo que permite desplazarse a un paciente que no tiene capacidad para realizar una marcha segura y eficiente. Una silla de ruedas apropiada es la que satisface las necesidades del usuario, se adapta a las condiciones del entorno, ofrece buen apoyo postural (Figura 6) y puede mantenerse y repararse en el ámbito local. Bray et al⁽¹²⁾ nos presentan, en este sentido aspectos muy interesantes sobre la calidad de vida relacionada con la salud en adolescentes que utilizan sillas de ruedas.

En el momento actual se están produciendo avances en la evaluación multidisciplinar del paciente y una constante mejora en el diseño de las sillas de ruedas y de los sistemas de posicionamiento. El médico rehabilitador debe estar actualizado sobre los nuevos modelos de sillas y accesorios y elegir la mejor opción para el paciente. En realidad la prescripción correcta de una silla de ruedas es mucho más compleja de lo que se piensa. Hay que conocer de forma precisa las características del paciente, las posibilidades disponibles en nuestro entorno y tener en cuenta, lógicamente la voluntad y las expectativas del usuario.

Desde el punto de vista del médico hay que considerar como aspectos esenciales:

1. Nivel cognitivo (normal, retraso mental, alteración conductual).
2. Capacidad manipulativa (funcional, no funcional).
3. Control de tronco (sedestación estable o inestable).

En España se ha publicado en el BOE de 25 de Enero de 2019 un catálogo nacional de prestaciones ortoprotésicas y de sillas de ruedas

En realidad la prescripción correcta de una silla de ruedas es mucho más compleja de lo que se piensa. Hay que conocer de forma precisa las características del paciente, las posibilidades disponibles en nuestro entorno y tener en cuenta, lógicamente la voluntad y las expectativas del usuario

y como aspectos secundarios:

1. Presencia de deformidades (columna, miembro superior y miembro inferior).
2. Situación neurológica (espasticidad, distonía, hipotonía, temblor, ataxia).
3. Formación del médico.
4. 4) Servicio técnico / financiación.

Afortunadamente existen muchas guías rápidas que nos permiten orientarnos para tomar la mejor decisión posible. El manual del usuario de silla de ruedas del IBV⁽¹³⁾ que establece unos criterios generales (adaptación al usuario, al uso y al entorno), criterios específicos (seguridad y confort, precio y durabilidad, estética y facilidad de conducción, facilidad de plegado y transporte, regulabilidad y facilidad de limpieza y mantenimiento, disponibilidad de accesorios) y criterios administrativos (financiación, documentación y servicio postventa).

Las sillas de ruedas se clasifican por la norma ISO 999 de la International Standard on Assistive Products for Persons with Disability.

Se distinguen:

1. Sillas controladas por asistente (sillas de paseo y sillas de control postural basculante).
2. Sillas autopropulsables bimanuales (convencionales, con control postural y basculación, ligeras/deportivas).
3. Sillas de ruedas motorizadas.

Productos de apoyo

En la recomendación del uso de productos de apoyo es esencial la colaboración del terapeuta ocupacional que es el profesional que valora la capacitación del paciente en AVD básicas e instrumentales y facilita la recuperación de la función perdida o la compensación si ello no es posible

Los productos de apoyo (ayudas técnicas -assistive technology- o tecnología compensatoria de la discapacidad) son cualquier artículo, pieza de equipamiento o sistema de diseño personalizado o estándar que se usa para incrementar o mejorar la capacidad funcional de las personas con discapacidad. En España los productos de apoyo se pueden localizar consultando el Catálogo General de Ayudas Técnicas del CEAPAT, dependiente del IMSERSO o en empresas privadas como BJ Adaptaciones. De modo sencillo podemos clasificar los productos de apoyo en los de tecnología básica (ayudas para el baño, para el vestido,...) y los de alta tecnología (acceso al ordenador, control del entorno,...)

En la recomendación del uso de productos de apoyo es esencial la colaboración del terapeuta ocupacional que es el profesional que valora la capacitación del paciente en AVD básicas e instrumentales y facilita la recuperación de la función perdida o la compensación si ello no es posible.

Recientemente hay un gran desarrollo tecnológico de los sistemas de acceso al ordenador (Tobii PC Eye Mini e Irisbond), de sistemas de comunicación aumentativa y alternativa (SGDs, PECS, Makaton, PCS, Core Vocabulary, Picture-based strategy, Interactive digital board prototype, Modified ride-on car, Input techniques, Language Signals System, Web-based survey (Joystick) y COMPIC), de instrumentos de robótica para mejorar la marcha (Lokomat, SoloWalk, Hibbot, exoesqueletos)⁽¹⁵⁾ o la función de la mano (HandTutor, Armeo) y de telemedicina utilizando videojuegos y APP. Es labor de la Rehabilitación Médica en general, y de la Infantil en particular, difundir la utilidad clínica de estos nuevos métodos de tratamiento en beneficio de nuestros pacientes⁽¹⁶⁾.

Tablas y figuras

Tabla I. Consecuencias de la enfermedad, según el modelo bio-psico-social

Deficiencia	Discapacidad	Minusvalía / hándicap
Pérdida de la función o estructura física, anatómica o fisiológica	Restricción parcial o completa para realizar una determinada función como lo haría una persona normal	Situación de desventaja para ejercer de modo adecuado un rol social



Deficiencia	Discapacidad	Minusvalía / hándicap
Pérdida de la función o estructura física, anatómica o fisiológica	Naturaleza y alcance de la función a nivel de la persona. La actividad puede estar limitada en naturaleza, duración y calidad	Naturaleza y capacidad de desenvolverse en las situaciones de la vida en relación a las deficiencias, actividades, situaciones de salud y factores externos

Clasificación Internacional del Funcionamiento la discapacidad y la salud de la OMS, 2001.

Tabla II. Patología más prevalente en el adolescente, tratada en una Unidad de Rehabilitación Infantil

Alteraciones ortopédicas	Alteraciones neurológicas	Alteraciones reumáticas y otras
— Escoliosis / cifosis	— Parálisis cerebral	— Artritis idiopática juvenil
— Dolor vertebral	— Mielomeningocele	— Dermatomiositis
— Dolor periférico	— Lesión medular	— Polimiositis
— Patología mecánica del miembro superior	— Daño cerebral adquirido	— Esclerodermia
— Deformidades angulares del miembro inferior	— Polineuropatías	— Osteocondrodisplasias
— Deformidades rotacionales	— Distrofia muscular Duchenne	— Oncología Infantil ...
— Patología de la cadera	— Miopatías congénitas	
— Patología de la rodilla	— Atrofia muscular espinal	
— Patología del pie		

Tabla III. Características de la consulta y material recomendado en Rehabilitación Infantil

Consulta	Material diagnóstico	APP
— Espacio libre suficiente	— Goniómetro convencional	— Pain o meter
— Espejo amplio	— Inclímetro mecánico	— Pain scale
— Podoscopio	— Inclímetro de burbuja	— Goniometer records
— Camilla hidráulica	— Martillo de reflejos flexible	— Angle finder
— Negatoscopio	— Cinta métrica	— Measure angle
— Lecho de Graf (sonofix)	— Cefalómetro	— Clinometer
— Ecógrafo	— Escoliómetro de Bunnell	— Nivel Laser
	— Sonometer	— Fitness Power Meter
	— Torsiómetro de Perdriolle normal y a escala	— MicroFet
	— Juego de alzas	— ScolioTrack
	— Nivelador de pelvis	— Scoligauge
	— Escala analógica visual	— Posture Perfect
	— Escalas de valoración funcional: AIMS, FMS;...	— Posture Screen Movil
	— Tablas de referencia:	— BalanSens
	• peso-talla	— Balance Test
	• Tanner	— Step Recorder
	• perfil rotacional de Staheli	— Walking Quality
	• índice acetabular	— Kinovea
	• ángulo fémoro-tibial	— SIMI
	• factor de progresión de Lonstein	— Technique
		— X-Sens
		— Med Calc

Tabla IV. Estrategias diagnósticas en Rehabilitación Infantil

Deficiencia	Limitación de la actividad	Limitación de la participación
— Balance articular	— Escalas de valoración funcional	— Entrevista con la familia
— Balance muscular	— Análisis de la marcha	— Escalas de valoración
— Exploración vertebral	— Estudio de la manipulación	— EOE: situación escolar
— Exploración periférica	— Evaluación del lenguaje ...	— Trabajador social
— Test clínicos		— Asociacionismo
— Ecografía (POCUS)		— Informe para calificación del grado de minusvalía ...
— Escalas de valoración ...		

Ajustada a la Clasificación Internacional del Funcionamiento la discapacidad y la salud de la OMS, 2001.

Tabla V. Medios terapéuticos en Rehabilitación Infantil

Deficiencia	Limitación de la actividad	Limitación de la participación
— Fisioterapia	— Fisioterapia	— Fisioterapia
— Terapia ocupacional	— Terapia ocupacional	— Terapia ocupacional
— Ortesis	— Logopedia	— Eliminación de barreras arquitectónicas dentro y fuera del hogar
— Yesos progresivos	— Ortesis	— EOE
— Toxina botulínica	— Ayudas a la marcha	— Deporte orientado
	— Sillas de ruedas	— Transición al adulto
	— Tecnología para la discapacidad	— Empleo protegido
	— Productos de apoyo	

Tabla VI. Clasificación de las ortesis

Material	Acción	Localización	Ciudad	Función
— Acero	— Pasiva	— Vertebral	— Milwaukee	— Antiequino
— Duraluminio	— Activa	— Articulaciones periféricas	— Boston	— Estabilizador
— Termoplástico			— Málaga	— Protector ...
— Lycra			— Providence	
— Seaflex			— Rancho Los Amigos ...	
— Fibra de carbono				

Tabla VII. Terminología internacional de las ortesis del miembro inferior

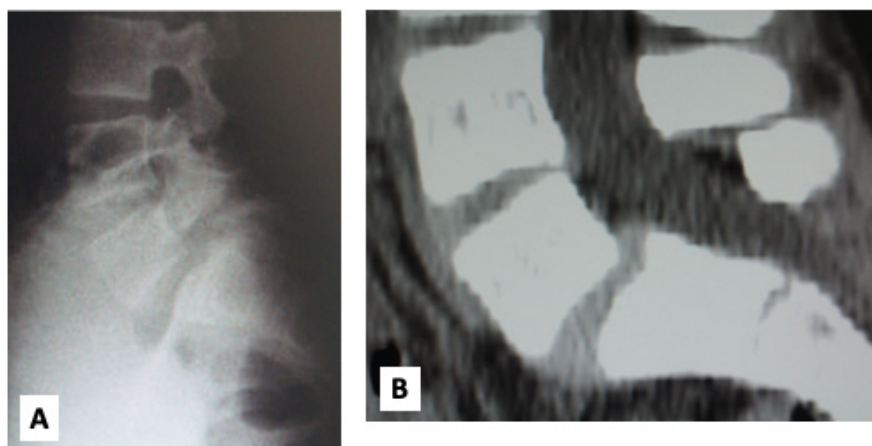
Localización	Descripción
THKAFO	Trunk-hip-knee-ankle-foot orthosis
THO	Trunk-hip orthosis
HO	Hip orthosis
HKAFO	Hip-knee-ankle-foot orthosis
KO	Knee orthosis
KAFO	Knee-ankle-foot orthosis
AO	Ankle orthosis
AFO	Ankle-foot orthosis
FO	Foot orthosis

Según la National Academy of Sciences, USA, 1973.

Tabla VIII. Productos de apoyo en Rehabilitación Infantil

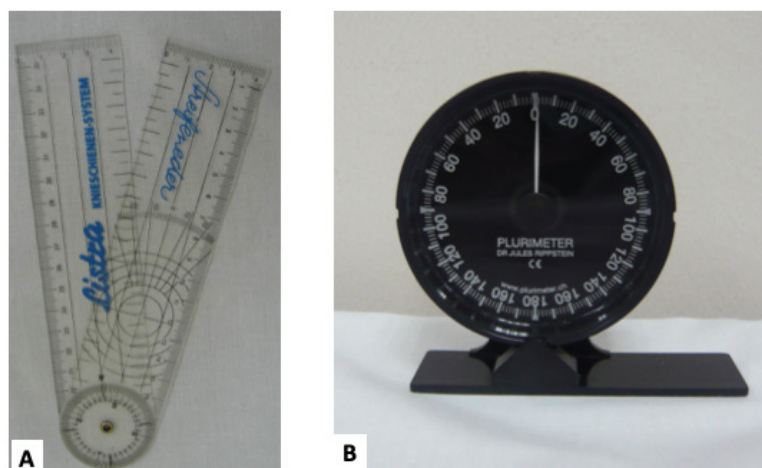
Tecnología básica	Alta tecnología
— Ayudas para el baño	— Ordenadores
— Ayudas para el vestido	— Tablet
— Escritura	— Robots
— Alimentación	— Comunicadores
— Modificaciones simples del entorno ...	— Control del entorno
	— Exo-esqueletos
	— Sillas motorizadas ...

Figura 1.



La espondilolistesis es la causa más frecuente de dolor lumbar en el adolescente cuando se llega a un diagnóstico específico. A. Espondilolisis L5 con espondilolistesis L5-S1 grado II de Meyerding. Radiología simple. B. Corte sagital en TAC.

Figura 2. Instrumentos utilizados en la consulta para medir la movilidad articular



A. Goniómetro convencional B. Inclinómetro mecánico

Figura 3. Ortesis tipo AFO en parálisis cerebral



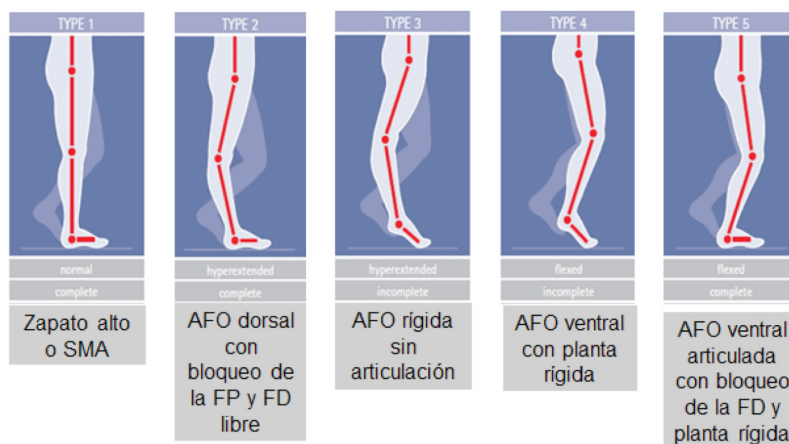
A. Uso nocturno con fin preventivo, B. Uso diurno con fin funcional.

Figura 4.



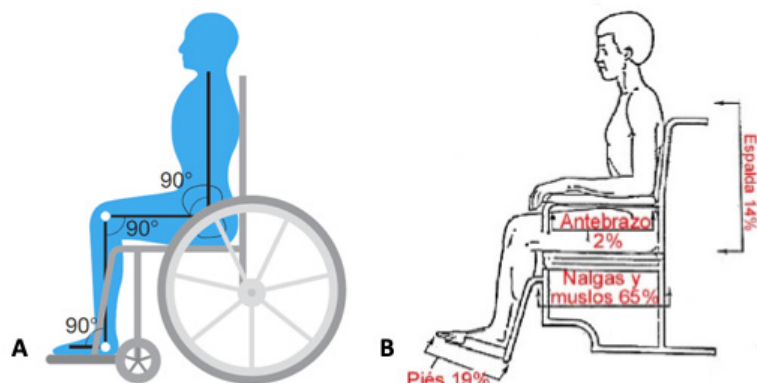
A. Genu valgus idiopático persistente. B. Tratamiento con ortesis pasiva de termoplástico de uso nocturno (KAFO).

Figura 5. Tipo de ortesis indicada en la parálisis cerebral



En relación al tipo de marcha de Amsterdam (Jules Becher, 2002).

Figura 6.



A. Posición correcta en la silla de ruedas. B. Carga soportada en las diferentes partes del cuerpo.

Bibliografía

1. Redondo García MA, Conejero Casares JA. *Rehabilitación Infantil*. Madrid; Editorial Médica Panamericana; 2013.
2. Rosenbaum P, Gorter JW. The 'F-words' in childhood disability: I swear this is how we should think!.. *Child Care Health Dev.* 2012 ;38:457-463.
3. Palisano RJ, Di Rezze B, Stewart D, Rosenbaum P, Hlyva O, Freeman M, Nguyen T, Gorter JW. Life course health development of individuals with neurodevelopmental conditions. *Dev Med Child Neurol.* 2017 ;59:470-476.
4. Moraleda L, Castellote M. Motivos de derivación a una consulta ambulatoria de Traumatología Infantil. *An Pediatr (Barc).* 2015;83:89-93.
5. *Libro de las Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Rehabilitación Infantil. Vol VII. Rehabilitación del paciente con ictus pediátrico. Rehabilitación neuro-oncológica.* Madrid. Ed. Sociedad Española de Rehabilitación Infantil, 2017. www.seri.es.
6. Weile J, Brix J, Moellekaer AB. Is point-of-care ultrasound disruptive innovation? Formulating why POCUS is different from conventional comprehensive ultrasound. *Crit Ultrasound J.* 2018 ;10: 25. doi: 10.1186/s13089-018-0106-3.
7. Mercuri E, Finkel RS, Muntoni F, Wirth B, Montes J, Main M, Mazzone ES, Vitale M, Snyder B, Quijano-Roy S, Bertini E, Davis RH, Meyer OH, Simonds AK, Schroth MK, Graham RJ, Kirschner J, Iannaccone ST, Crawford TO, Woods S, Qian Y, Sejersen T; SMA Care Group. Diagnosis and management of spinal muscular atrophy: Part 1: Recommendations for diagnosis, rehabilitation, orthopedic and nutritional care. *Neuromuscul Disord.* 2018;28:103-115.
8. Weinstein SL, Dolan LA, Wright JG, Dobbs MB. Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. *N Engl J Med.* 2013;369:1512-1521.
9. Calvo-Muñoz I, Gómez-Conesa A, Sánchez-Meca J. Physical therapy treatments for low back pain in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013;14:55.
10. Van Der Heijden RA, Lankhorst NE, Van Linschoten R, Bierma-Zeinstra SM, Van Middelkoop M. Exercise for treating patellofemoral pain syndrome: an abridged version of Cochrane systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2016;52:110-133.
11. Healy A, Farmer S, Pandyan A, Chockalingam N. A systematic review of randomized controlled trials assessing effectiveness of prosthetic and orthotic interventions. *Plos One* //https://doi.org.10.1371/journal.pone.0192094. March 14, 2018.
12. Boletín Oficial del Estado. Nº 22. Viernes, 25 de Enero de 2019, Sec. 1 Pág. 6371.
13. Bray N, Noyes J, Harris N, Edwards RT. Defining Health-related Quality of life for Young wheelchair user. A qualitative Health economics study. *Plos One* //https://doi.org.10.1371/journal.pone.0179269. June 15. 2017.
14. Poveda-Puente R, Lafuente R, Sánchez-Lacuesta J, Romañach J. *Manual del usuario de silla de ruedas.* IBV, Valencia, 1998.
15. Coppers R, Wenmakers D, Seylor J. Critical reflection on Walking devices for children with cerebral palsy and introducing an innovative walking aid providing alignment and enabling individually adjusted support. *Dev Med Child Neurol* 2019, abstract, oral communications, EACD Paris 2019.
16. Wallard L, Dietrich G, Kerlirzin Y, Brodin J. Effect of robotic-assisted gait Rehabilitation on dynamic equilibrium control in the gait of children with cerebral palsy. *Gait & Posture* 2018; 60: 55-60.

PREGUNTAS TIPO TEST

1. Acerca de la Rehabilitación infantil, ¿qué definición cree Ud. que es la más apropiada?

- a) La Rehabilitación Médica se puede definir como un proceso de duración limitada, y con un objetivo definido, encaminado a permitir que una persona con deficiencia alcance un nivel físico, mental y social óptimo.
- b) La Rehabilitación Infantil se plantea el objetivo de disminuir la limitación en la actividad.
- c) El médico rehabilitador es el internista del paciente con discapacidad.
- d) Algunos autores recientemente establecen un enfoque más ecológico de esta clasificación, más cercano a la realidad y que denomina como las "palabras F" de la discapacidad infantil: Fitness, Function, Friendships, Family Factors y Fun.
- e) Todas con correctas y complementarias.

2. Sobre las ventajas de la ecografía en rehabilitación, ¿cuál de estas afirmaciones es falsa?

- a) Se realiza rápidamente en la consulta.
- b) Da malos resultados en la infiltración ecoguiada del músculo espástico.
- c) El clínico obtiene imágenes dinámicas en tiempo real.
- d) Se pueden relacionar las imágenes con la sintomatología.
- e) Se monitoriza la evolución del proceso.

3. ¿Cuál de estas afirmaciones referidas al tratamiento rehabilitador no es cierta?:

- a) Está centrada en la actividad del rehabilitador.
- b) Pretende ser lo más conservador posible.
- c) Usa el modelo bio-psico-social.
- d) Es interdisciplinar.
- e) En las enfermedades neurológicas la Rehabilitación Infantil se dirige, fundamentalmente, a disminuir la limitación de la actividad, mediante fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, ortesis, ayudas a la marcha, etc.

Respuestas en la página 78.e10