

toi

Técnica
Ortopédica
Internacional

Epoca II
Año 9
Núm 9/2021



FETOR
FEDERACIÓN ESPAÑOLA
DE TÉCNICOS ORTOPÉDICOS

medi



SPINOMED® órtesis funcional

Única órtesis con estudios aleatorizados
de evidencia para el tratamiento de la osteoporosis

Estudio disponible en página web

medi. I feel better.

www.mediespana.com

Editorial

Llevamos más de un año conviviendo con la pandemia. En mayor o menor grado, el Covid-19 siempre ha estado presente en nuestro día a día desde que allá por el mes de marzo del año pasado el Gobierno decretara el estado de alarma. En el momento de escribir estas líneas, nos encontramos inmersos en pleno proceso de vacunación, lo que parece que permite augurar un futuro más “controlado” que hasta ahora. Sin embargo, si bien es cierto que las previsiones son esperanzadoras, haremos bien en no relajarnos en exceso. El horizonte pinta optimista, pero la pandemia todavía no está superada.

Decíamos en el editorial del año pasado que precisamente esta pandemia había puesto de relieve la importancia de la ortopedia al ser declarada un servicio esencial por el Gobierno durante el estado de alarma. Estuvimos, junto con todo el personal sanitario, en primera línea, atendiendo las necesidades más urgentes de la población. Se había puesto en valor la función de la ortopedia, algo que todos nosotros ya sabíamos pero que mucha gente desconocía.

Sin embargo, este escenario fue “flor de un día”. En efecto, el Gobierno “olvidó” que la ortopedia es (había sido) un servicio esencial y no contempló nuestro colectivo en la relación de profesionales priorizados en la primera etapa de vacunación. Solo es preciso conocer nuestra actividad y cómo la desarrollamos para ver que debíamos estar en esa selección. Sin excusas. Entonces, ¿por qué no estábamos?

La sorpresa del sector ante este “olvido” fue unánime. Desde FETOR se llevaron a cabo varias gestiones y contactos con las diversas Administraciones, así como actuaciones con los medios de comunicación para manifestar nuestro malestar y desacuerdo con la decisión.

En estos momentos, y después de batallar mucho, la situación se ha solventado, pero nuestro desencanto sigue vivo. ¿Qué debemos hacer los técnicos ortopédicos para que la Administración nos tenga más presentes? Hasta el momento, lo solucionamos expresando nuestras quejas y reclamando lo que es justo cada vez que es necesario. Seguimos y seguiremos defendiendo los intereses de la ortopedia siempre y en cualquier situación. Esperamos que esta actitud haga ver a la Administración, de una vez por todas, el importante papel de la ortopedia y de sus profesionales en el marco de la sanidad. Y que sea siempre. No solo cuando haya estado de alarma (porque esperamos no volver a vivir ninguno más).

Sumario

Evolución de las deformidades en la sedestación de pacientes neurológicos	5-13
Cuidados, prevención y calzado adecuado para el pie diabético	15-19
Rehabilitación de viviendas accesibles para toda la vida	21-26
Tratamiento ortopédico del raquitismo hipofosfatémico presentado en una niña de 12 años: a propósito de un caso	28-30

Edita:

Federación Española de Técnicos Ortopédicos (FETOR)
C/ Viladomat, 174.
08015 Barcelona
Tel. 93 496 45 07 – Fax 93 496 45 32
www.fetor.org – info@fetor.org

Director de la publicación

Jaume Reixach

Comité científico y de redacción

Virginia Almenar, Cristina Bertrán, Guillem Caravaca L., Guillem Caravaca R., Josep Gironell, Jordi Gispert, Genar Maza, Mario Romeo

Coordinación editorial

Miquel Carbonell

Publicidad

Dpto. propio de FETOR

Diseño y Maquetación

David Esteve

Depósito Legal: B. 13971-2013

ISSN: 0214-4352

TOI. Técnica Ortopédica Internacional es una publicación de la Federación Española de Técnicos Ortopédicos (FETOR). Está dirigida a técnicos ortopédicos, médicos rehabilitadores, cirujanos ortopédicos, vasculares, neurólogos, pediatras, fisioterapeutas y enfermería.

Las opiniones contenidas en los artículos de esta publicación son de responsabilidad exclusiva de sus autores, sin que FETOR tenga que compartirlas necesariamente.

Reservados todos los derechos.

Queda prohibida la reproducción, total o parcial, de la publicación, sus contenidos e imágenes, sin la autorización expresa de FETOR.



ART·LENS

Prótesis Oculares

LENTES DE CONTACTO PARA PATOLOGÍAS OCULARES

TIPOS DE LENTES DE CONTACTO PROTÉSICAS

TIPO A



HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO IRIS:
10.00MM A 14.00MM

POTENCIA:
+/- 20.00D

DIÁMETRO PUPILA:
2.00MM A 8.00MM

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

-USO DIARIO

TIPO D



HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO IRIS:
10.00MM A 14.00MM

POTENCIA:
+/- 20.00D

DIÁMETRO PUPILA:
2.00MM A 8.00MM

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

-USO DIARIO

TIPO E



HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO PUPILA:
2.00MM A 8.00MM

POTENCIA:
+/- 20.00D

-USO DIARIO

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

OCCLUSORA



HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO IRIS:
10.00MM A 14.00MM

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

FILTRO



INTENSIDAD
25%, 50% 75%

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO IRIS:
10.00MM A 14.00MM

POTENCIA:
+/- 20.00D

-USO DIARIO

ESTENOPEICA



PUPILA TRANSPARENTE,
IRIS NEGRO

DIÁMETRO TOTAL:
12.50MM A 16.00MM

HIDRATACIÓN:
38%

DIÁMETRO IRIS:
10.00MM A 14.00MM

POTENCIA:
+/- 20.00D

DIÁMETRO PUPILA:
2.00MM A 8.00MM

-USO DIARIO

CENTRO ESPECIALIZADO EN

PROTESIS OCULARES

NUESTRAS LENTES

Nuestro laboratorio realiza lentes de contacto blandas para todo tipo de problemas visuales, patológicos y estéticos. Lentes de contacto blandas con hidratación al 30%, 50%, 67% y neutras, esférica y tóricas.



Nuestras lentes están pintadas a mano lo que nos permite reproducir todos los elementos cromáticos del iris enmascarando totalmente el defecto del ojo a tratar.

REALIZACIÓN DE PEDIDOS

Realizamos cualquier tipo de lente especial bajo pedido dependiendo las necesidades. Todas nuestras lentes tienen un tratamiento especial por la cara posterior de la lente, lo que nos permite tapar cualquier defecto y son opacas a la luz. Asistencia técnica profesional a distancia.

MEDIOS PARA PODER REALIZAR EL PEDIDO DE LENTES



info@artlens.es



93 217 31 68

Paseo de Gracia 117, principal 1º
08008 (Barcelona)
www.artlens.es

Si no están seguros de los parámetros a pedir, siempre pueden hacer uso del servicio de envío de LENTES CONDICIONALES.

Estas lentes no tienen ningún tipo de coste y son única y exclusivamente para que puedan realizar las pruebas necesarias y así asegurarse del comportamiento que tendrá la lente ya fabricada, una vez realizadas estas pruebas las lentes han de ser devueltas a nuestro laboratorio. El plazo de entrega de un pedido, es de 20 días hábiles desde la fecha que se realiza este. En el precio final de la lente están incluidos los portes.

Evolución de las deformidades en la sedestación de pacientes neurológicos

Francesc Octavio Mata
Impronta Ortopedia

Resumen / Abstract

Las lesiones neurológicas centrales suelen llevar asociadas limitaciones funcionales y alteraciones músculo esqueléticas importantes. Esas alteraciones influyen en la imposibilidad de marcha en muchas ocasiones. El uso de dispositivos de sedestación es indispensable para estas situaciones. Cuando estos dispositivos no tienen en cuenta determinados aspectos, aparece un factor, el temporal, que determina los efectos sobre el cuerpo humano. Estos efectos pueden ser adversos en función del uso y el tiempo, y el desarrollo de graves deformidades aparece ligado a ese uso inapropiado, más que a la propia patología de base. El presente artículo recoge las conclusiones de la observación y estudio postural de 50 casos de pacientes con parálisis cerebral y lesiones neurológicas congénitas usuarios crónicos de silla de ruedas.

Central neurological injuries often have associated functional limitations and significant musculoskeletal disorders. These alterations influence the inability to walk on many occasions. The use of sitting devices are essential for these situations. When these devices do not take into account certain aspects, a factor appears, the temporal, which determines the effects on the human body. These effects can be adverse depending on the use and time, and the development of serious deformities appears linked to this inappropriate use, rather than to the underlying pathology itself. This article collects the conclusions of the observation and postural study of 50 cases of patients with cerebral palsy and congenital neurological injuries chronic wheelchair users.

Palabras clave / Key words

Posicionamiento, control postural, función, sedestación, retroversión, báscula, morfodiagrama, deformación.

Positioning, postural control, function, sitting, posterior tilt, inclination, morpho diagram, deformation.

Introducción

Postura asimétrica

El desarrollo funcional comienza con el control de los sentidos, la respuesta a los estímulos que nos rodean y la lucha por adquirir control postural. El control postural puede tener varias definiciones, aunque tiene que ver con las capacidades para luchar contra la gravedad y poder efectuar acciones al tiempo que se mantiene el equilibrio. El control postural depende de un conjunto de sistemas funcionando entre sí, que coordinadamente consiguen eficacia y eficiencia en los movimientos a lo largo del tiempo. La adquisición de dichas habilidades nos permite incluso anticiparnos a las acciones y preparar la siguiente acción con mayor eficacia (estrategias anticipatorias). El sistema vestibular y sensitivo aporta información sobre la situación en el espacio y la postura adquirida, el sistema esquelético aporta estabilidad y apoyo al sistema muscular que se contrae para mantener una posición, y el sistema neurológico se encarga de generar y transportar la información para el movimiento.

En esta situación, es muy común que un hemicuerpo adquiera dominancia funcional respecto al otro, lo que le dota de mayor precisión en la manipulación y la relación espacial. De este principio nace la primera línea de asimetría postural, ya que la dominancia hemi corporal provoca posturas estáticas y dinámicas con tendencia a inclinación hacia ese lado.

La postura asimétrica afecta a casi todo el mundo, y tiene que ver, en primera instancia, con la funcionalidad. Lo más frecuente es que el lado “dominante” se incurva de forma cóncava en el tronco, y tienda a hipertrofiar muscularmente más que el contrario.



Posturas habituales en sedestación, con asimetría pélvica.

Esta tendencia aparece a muy temprana edad, y se va reforzando a lo largo de los años. Los pacientes con lesión neurológica central presentan a cortas edades esas tendencias de forma muy marcada, ya sea por función alterada por retraso motor, o por afectación de un hemicuerpo (componente hemi parésico).

La asimetría forma parte de nuestra vida cotidiana, y en principio no es negativa si somos capaces de contrarrestarla posturalmente. Esa capacidad de “corrección” postural constante es la que nos mantiene activos y funcionales.

Las personas con lesión neurológica no tienen capacidad de auto corrección postural total o parcial (la mayoría de las veces es parcial, aunque acaba volviéndose casi total por las limitaciones que aporta la postura en la que se encuentran). El posicionamiento terapéutico busca suplir estos déficits propioceptivos fisiológicos y acompañarlos en el camino de la corrección.



Cambios posturales después de un tratamiento.

Un segundo factor postural que inestabiliza enormemente el conjunto corporal es el articular. A menudo, las alteraciones fisiológicas derivadas de una lesión neurológica provocan tensiones musculares o laxitud articular que favorece las luxaciones o subluxaciones (las displasias derivadas de la falta de activación y de estímulo de los mecanorreceptores óseos también influyen). Estas alteraciones son el segundo gran motivo de postura asimétrica en personas sedentes, y suelen ser foco de factores clínicos que afectan al desarrollo funcional posterior.

Por último (aunque hay más factores), la alteración muscular, a menudo asimétrica, con hiper o hipo tonias que condicionan el reparto de fuerzas respecto al centro de masa corporal.

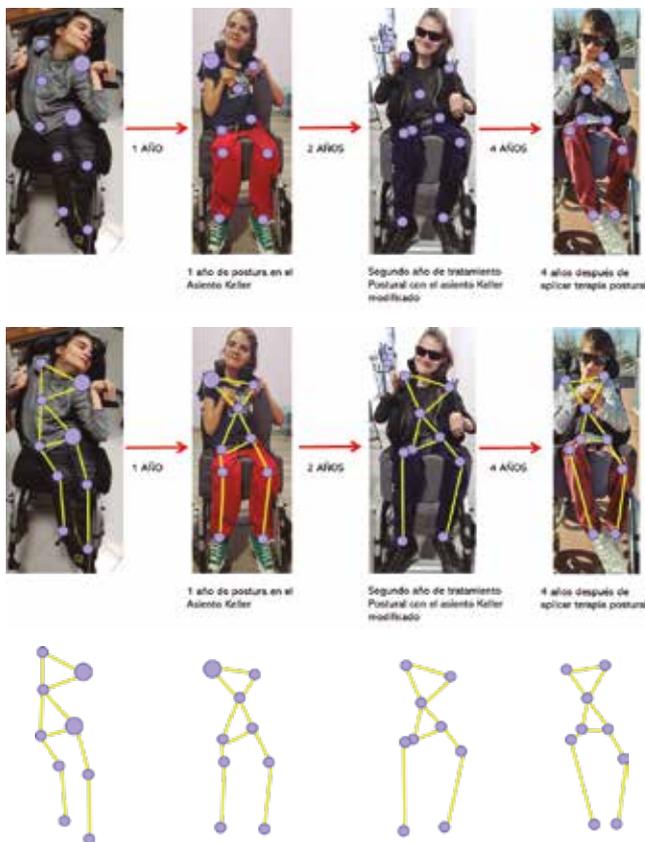
Por tanto, tenemos factores intrínsecos que configuran una postura asimétrica de base. Partiendo de esa postura, la persona intenta ser funcional, realizando alcances manipulativos, expresando con la cara o la fonación, desplazándose, o realizando acciones fisiológicas corporales.

La construcción de estrategias funcionales ya parte de una posición sesgada, asimétrica, y por tanto necesitada de una auto corrección excesiva, que en muchas ocasiones es imposible por la falta de capacidades propioceptivas propias para ello.

El morfodiagrama como expresión postural

Las asimetrías mantenidas evolucionan de forma espectacular, alterando los tres planos del espacio. La deformidad sobreviene combinando alteraciones pos-

turales, que se acentúan con movimientos funcionales o involuntarios, y el factor tiempo. La medición postural, referida a referentes esqueléticos, que por ser fácilmente localizables ofrecen mayor facilidad de localización, la realizamos mediante morfodiagrama. La figura es rápida de realizar, sobre la imagen del paciente en su postura espontánea, y nos permite introducir símbolos que expresan alteraciones concretas del paciente, referidas a situaciones patológicas o de riesgo a tratar.



Realización de morfodiagrama evolutivo y simplificado, según tratamiento postural.

Los morfodiagramas recogidos evidencian tendencias, en la mayoría de los pacientes observados, que nos hacen pensar en una evolución similar en todos ellos. Podemos deducir que posturas como la retroversión, la báscula pélvica coronal y la rotación son los más comunes, y se suelen solapar a otras que evolucionan en función de factores musculares.

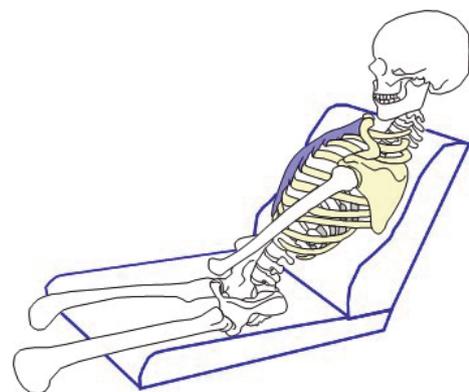
La sedestación asimétrica puede tener varios orígenes, pero el resultado curiosamente es similar a la larga. Dibujar la postura del paciente y analizar su evolución es fundamental para poder tratarla.

Los morfodiagramas que hemos trabajado tienen un mínimo de información común en todos los pacientes del trabajo, priorizando el estudio por planos, coronal, transversal y sagital por ese orden. El lenguaje de la leyenda nos ofrece información adicional que tiene que ver con la patología y el tratamiento postural. También hemos usado el morfodiagrama en los casos tratados con postura para evidenciar los cambios morfológicos y posturales y sobretodo su evolución posterior.

La postura asimétrica es altamente compleja si no tenemos un “traductor” de la expresión corporal que adquiere la persona, y que en muchas ocasiones tiene un por qué. Si no entendemos ese “idioma” difícilmente podremos tratar los problemas derivados de esa postura y mucho menos objetivar prioridades (no siempre se debe alinear primero).

Alteraciones posturales frecuentes

El primer elemento que observamos como factor común en la mayoría de los pacientes es la caída pélvica posterior (retroversión de la pelvis) en la posición sentada. La retroversión es una tendencia natural de la pelvis en sedestación, al quedar el isquion en el plano sagital más adelantado que el centro del cuerpo vertebral de L5-S1 por lo que todo el peso recae en ese segmento posteriorizado.



Retroversión pélvica.

En lesiones neurológicas, la retroversión aporta inhibición en la activación de los extensores lumbares (cuadrado lumbar) e imposibilita la creación de patrones funcionales en miembros anteriores. La retroversión favorece la cifosis de forma secundaria y limita la capacidad volumétrica torácica por hundimiento xifoideo. Por todo ello, la retroversión pélvica debe ser controlada para que no exceda ciertos límites, e incluso en determinadas situaciones debe ser eliminada y reconvertida en anteversión (la terapia activadora pediátrica e infantil busca ese efecto).



Patrones cifóticos con alteraciones en varios segmentos.

Hay otros efectos negativos de la retroversión; por un lado el control cefálico, que cada vez se aleja más de la vertical, y la pérdida de control posterior acaba siendo un hecho en la mayoría de casos. Otro efecto habitual es la tensión mantenida del músculo pubo rectal, que mantiene tensionado el recto y por tanto desarrolla constipaciones mecánicas posturales. Como ya hemos apuntado, la respiración diafragmática se ve alterada por la presión visceral hacia arriba y por último la pérdida de capacidad manipulativa y de oralidad, por no hablar de la deglución.

La postura en retroversión es el primer efecto, relacionado en muchos de los casos del estudio con profundidad de asiento excesiva y por materiales excesivamente blandos, que permiten el deslizamiento sobre ellos y la huida hacia adelante (en muchas ocasiones frenada por “tacos abductores” que no cumplen su función sobre caderas sino sobre pelvis de forma inadecuada).

La retroversión NUNCA es simétrica. Con mayor retroversión pélvica en un lado que en el otro, aparece una postura cifótica diferente en cada hemicuerpo, lo que explica las tendencias rotatorias de la línea de hombros, inclinándose hacia el lado contrario.



Cifosis asimétrica.

Las posiciones más habituales en pacientes con bajo tono se observan en esta postura y responden a un “desplome” posterior acompañado de un mayor apoyo de un lado de la pelvis que suele acabar en apoyo sacro o coccigeo, pero raramente centrada. El colapso posterior, típico de hipotonía con falta de capacidad antigravitatoria es, con diferencia, el grupo más numeroso de la muestra.

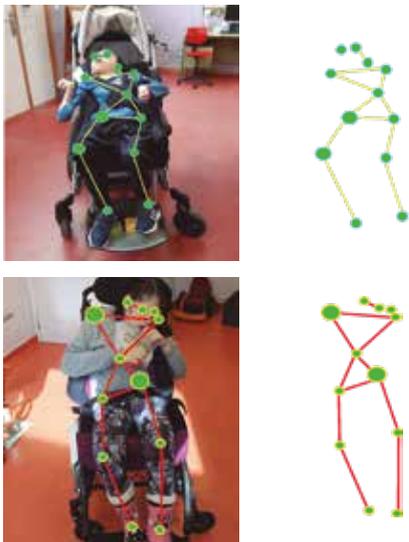
Existen otras dos manifestaciones posturales iniciales; por un lado la que se ve alterada por movimientos involuntarios, mayoritariamente discinéticos extensores, lo cual suele producirse de forma ipsilateral entre miembros superiores e inferiores, y que suele manifestarse con un movimiento de extensión de cadera-rodilla que provoca una elevación y adelantamiento de ese lado, lo cual inestabiliza la pelvis completamente y provoca una concavidad raquídea de ese lado. El movimiento distónico extensor provoca también una rotación del hemicuerpo, al adelantar ese lado suele arrastrar todo el hemicuerpo, y facilita la tendencia al choque costoilíaco de ese lado, llegando a anclajes costales sobre la pala ilíaca e incluso las últimas vértebras lumbares.

El patrón postural por distonía es muy común también y puede ir asociado al anterior, ya que pacientes que comienzan con una clínica hipo tónica pura, evolucionan a la edad adulta a un distónico extensor que desarrolla asimetría dinámica provocada por los movimientos dinámicos. Suelen ser cuadros complejos de analizar, ya que suelen solapar las alteraciones primarias a las secundarias.



Usuarios y su morfodiagrama con patrón típico distónico.

El siguiente grupo es el de la hipertonía, el menos numeroso, muy residual, habitualmente confundido con la distonía, la espasticidad postural responde a acortamientos mantenidos en la posición, poco dinámicos, aunque reactivos a algunos movimientos externos, no se manifiesta con la comunicación ni los estímulos externos sino con estímulos físicos. El acortamiento muscular, que sobretodo afecta a miembros periféricos, inestabiliza en general la postura. El segmento más alterado suele ser el pélvico, con la alteración de los miembros inferiores. Es normalmente el desequilibrio asimétrico de los músculos locomotores los que tiran de forma diferente de sus orígenes e inserciones pélvicas para modificar su posición en el espacio, y limitar su movilidad readaptativa.



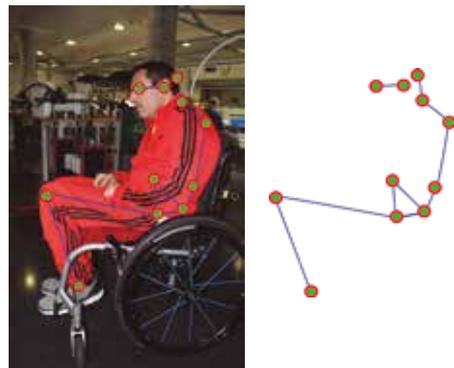
Usuarios y su morfodiagrama con patrón típico distónico.

Consecuencias de la postura

Las consecuencias de las alteraciones mantenidas, combinadas con la función del paciente desde una base de apoyo alterada, no hace más que acelerar el proceso de desequilibrio y deformidad. Las estructuras se vuelven rígidas por desuso, y curiosamente en los pacientes con distonía apreciamos mayor movilidad sacro ilíaca del lado afecto (el más discinético) precisamente por el movimiento. La postura alterada desarrolla tendencias posturales patológicas que son muy típicas, y que debemos identificar.

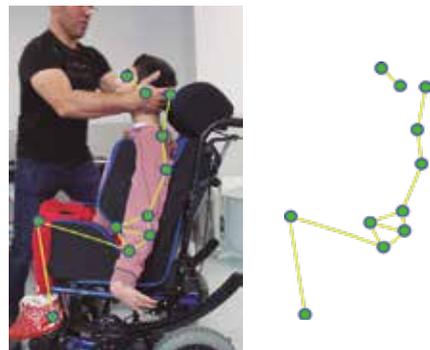
- Hipotonía: Retroversión por colapso extensor, que evoluciona a caída hacia un isquion determinado con la consiguiente báscula pélvica y la tendencia a cifosar la columna de forma más marcada del lado de mayor carga. La zona de carga pélvica cifosa más y por tanto adelanta y descende más el hom-

bro, lo cual provoca una rotación escapular hacia el lado contrario del apoyo. Por último, adelantamiento cefálico respecto al eje de C7. Las consecuencias posturales de la cifosis: respiración diafragmática limitada o imposible, estructuración de la cifosis manifestada con rigidez intervertebral, pérdida de capacidad visual y conexión y limitación en la manipulación.



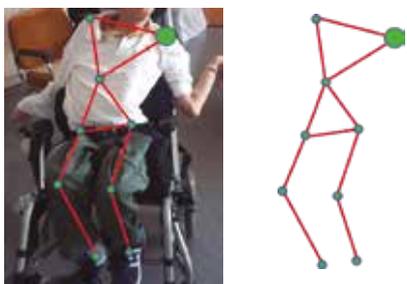
Morfodiagrama sagital donde se evidencian las principales alteraciones de la retroversión y la cifosis.

- Distonía: Elevación de la hemipelvis del lado de la "ráfaga" con adelantamiento de ese lado (rotación de la pelvis) suele favorecer la inestabilización de la cadera contralateral y la concavidad raquídea del lado del tirón (por tanto choque costo ilíaco). Lateralización cefálica complementaria al tirón, normalmente del lado lateral, y la escapulo humeral contralateral alterada en tendencia en hiper extensión. Las consecuencias posturales: bascula pélvica con tendencia al choque costo ilíaco del lado discinético. Respiración asimétrica, que suele acabar siendo superficial (normalmente intercostales internos apoyados en el esterno cleido mastoideo) del lado del choque, y poca o nula actividad del contrario. Desarrollo escoliótico secundario.



Morfodiagrama condicionado sobre paciente discinético.

- Hipertonía: Menos frecuente, muy variopinta en manifestaciones clínicas dependiendo del desequilibrio muscular existente. Suele comenzar alterado por acortamientos en isquiotibiales que producen retroversión pélvica mayor de un lado que del otro. El psoas o recto anterior suelen cerrar la pala ilíaca, y el cuadrado lumbar suele desplazar anteriormente la hemipelvis. Con los desajustes segmentarios producidos, la posición más esperable es la escoliosis rígida con asimetría en el apoyo.



Morfodiagrama en postura espástica espontánea.

Metodología

Para el trabajo de revisión de los casos y la clasificación postural, hemos utilizado material fotográfico de los pacientes, en su postura espontánea, contrastando esa información con el entorno del paciente, y el posterior estudio postural mediante morfo diagrama.

La postura espontánea, presentando sus asimetrías y compensaciones, debe ser tomada en el entorno postural habitual, es decir, en el asiento o silla de uso más cotidiano, y favoreciendo las capacidades o limitaciones más comunes en el uso diario.



El morfodiagrama se basa en localizar elementos de referencia del paciente que nos sirvan para relacionarlos entre sí y sacar conclusiones:

- Centro articular de tobillo.
- Centro articular de rodilla.
- EIAS.
- Apófisis xifoides.
- Acromion.
- Centro oído.
- Ojos.

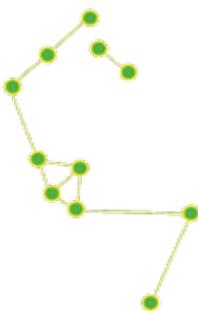
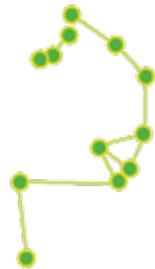
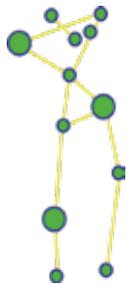
La relación entre ellas aporta una relación de puntos, a la que se le da perspectiva de profundidad mediante diferenciación de tamaños (los puntos más grandes corresponden a las referencias más próximas al observador, y los más pequeños a las más alejadas) no se realiza goniometría ni medición de rotación. El morfodiagrama recoge postura y tendencia postural. Los puntos se unen por líneas que acaban componiendo una forma que define la posición y la relación entre las referencias.

El morfodiagrama nos introduce a una herramienta de comunicación entre profesionales y al mismo tiempo de análisis de la postura. Para el trabajo más clínico, introducimos una leyenda de símbolos, que no han sido usados en este trabajo, y que tiene que ver con el proceso de posicionamiento y tratamiento postural. Los símbolos recogen aspectos posturales como el choque costoiálico, el hundimiento xifoideo, la traslación escapulo pélvica, la ante y la retroversión, así como la ante y la retropulsión de hombro, las costillas aladas flotantes, luxación, subluxación con o sin displasia de cadera, anteriorización o posteriorización del centro de masa en la sedestación y varios parámetros más posturales.

LEYENDA DE MORFODIAGRAMA					
▲	ANTEPULSION HOMBRO	■	GASTRO/ TRAQUEO	✗	XIFOIDES HUNDIDA
▶	RETROPULSION HOMBRO	≡	PECTUS EXCAVATUM	▲	TRASLACION ANTERIOR PELVICA
▼	DESCUELQUE HOMBRO	≡	PECTUS CARNATUM	▼	TRASLACION ANTERIOR ESCAPULAR
∨	ANTEVERSION PELVIS	↔	TRASLACION ESCAPULAR	▲▼	DESPLAZAMIENTOS ESCAPULO- PELVICOS
∧	RETROVERSION PELVIS	○	DESPLAZAMIENTO VISCERAL (DIRECCION)	○	LUXACION CADERA
⊥	CHOQUE COSTO ILIACO NO ENCASTADO	⌒	CURVA ESCOLIOTICA Y APEX CURVA	○	DISPLASIA CADERA
⊥	CHOQUE COSTO ILIACO ENCASTADO	↔	ARRASTRE LS- ILION		
⌒	COSTILLA ALADA				

Ejemplo de estudio postural con simbología y leyenda.

Todos los pacientes reciben el mismo estudio fotográfico de base; una toma coronal, dos sagitales y una transversa, desde la altura del ombligo (L3 aprox.) y a la distancia de enfoque completo del objetivo (con una posición de lente de 50 mmts) y la última desde arriba con centro de enfoque en occipucio.

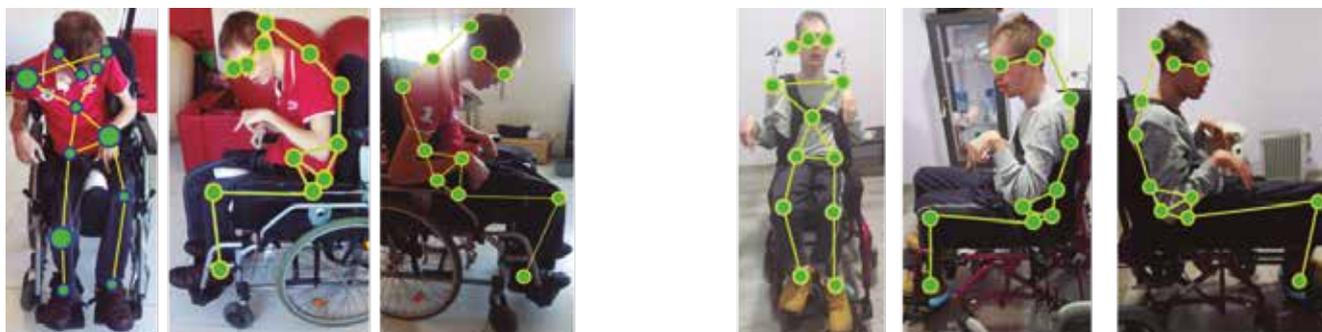


Resultados

Los resultados del trabajo han aportado cambios significativos en el abordaje de los pacientes a la hora de hacer anamnesis y análisis de su situación inicial. La evolución postural de las personas con patología neurológica central depende en gran medida de la postura mantenida que tienen durante todo el día, y el método de valoración, que debía cumplir con varias exigencias, aportó soluciones para esclarecer la complejidad de las posturas extremas a las que nos enfrentábamos. La realización de un estudio postural, accesorio al que se realizaba de forma técnica a la hora de plantear una solución postural, nos aportó luz a la hora de saber donde atacar primero, como deshacer el proceso de desarrollo patológico, y los resultados no tardaron en llegar. Con varios años de desarrollo del sistema y con pacientes evolucionando con nuestra metodología de estudio, hemos constatado y percibido cambios morfológicos en casi todos los casos tratados, mejorando como mínimo en tres de los parámetros recogidos.

El trabajo físico de terapia ha sido crucial, y el morfodiagrama aportó el "lenguaje postural" común para poder ofrecer un elemento mínimamente objetivable para cualquier estudio. Frente a la complejidad extrema de una postura neurológica sedente evolucionada, no tenemos herramientas mínimas para establecer patrones. Un estudio basado en comparativa de puntos no nos da escala numérica para base estadística ninguna, pero sí interpretación morfológica, evidencia clínica clara, de cambios progresivos en el tiempo. La base fotográfica avala la figura, y la importancia de tomar las imágenes en la postura espontánea, con el máximo rigor y humildad es crucial para el buen funcionamiento del proyecto. Por último, la posibilidad de cruzar datos y figuras entre un grupo N de pacientes, nos han permitido tipificar la conducta postural y establecer tendencias repetitivas que son muy significativas en los procesos de deformación corporal provocadas por la posición.

Estudio morfodiagrama por planos sagitales y coronal.



EVOLUCION COMPARATIVA MEDIANTE MORFO DIAGRAMA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO POSTURAL



Morfodiagrama de todo un proceso temporal y simbología.

Conclusiones

Los pacientes analizados posturalmente presentan alteraciones en tres parámetros de la sedestación: inclinación posterior pélvica (retroversión), báscula coronal (inclinación lateral), y rotación. Los tres elementos aparecen casi simultáneamente como un elemento de compensación a la alteración de los otros, pero el desencadenante responde a varios factores que son inductores a dicha postura:

- El desplazamiento hacia atrás, favorecido en muchas ocasiones por factores externos: base demasiado blanda o deslizante, profundidad de asiento elevada, ángulo del asiento demasiado abierto y elementos de sujeción mal orientados, favorecen el empuje de las EIAS hacia atrás y por tanto, la caída a retroversión pélvica global.
- La báscula lateral de la pelvis, que asociamos a un aumento de carga asimétrico a uno de los isquiones, unida al factor anterior, producido por un

aumento de apoyo por diversos motivos. La inclinación observada en los pacientes del estudio han evidenciado que el apoyo sobre un isquión se produce por huída de contacto del lado “aéreo” y no por aumento de carga del lado deprimido. Es esa huída hacia arriba, por una retroversión asimétrica (el lado más retroverso se eleva más), por una ráfaga extensora de cadera, por una posición antiálgica o por un posicionamiento hemi pélvico de base que favorece la tendencia, la que establece y estructura una posición en báscula (hemos observado casos de niños de 6 meses en los que la radiografía pélvica y de caderas ya manifiesta la tendencia esquelética de mayor apoyo hacia el lado “cerrado”).

- La rotación, como manifestación de la alteración de los otros dos planos y respuesta adaptativa a la postura anteriormente descrita.

Las alteraciones iniciales de la postura establecen un inicio de ruta hacia la asimetría. Una asimetría mantenida en el tiempo se vuelve rígida y se interpreta como rígida.

La mejor manera de actuar contra una deformidad es la profilaxis y tener en cuenta que el posicionamiento, entendido como todas aquellas acciones encaminadas a influir en la postura y cambiarla, con una base argumentada, con el fin de obtener resultados. El estudio postural debería ser una herramienta indispensable en cualquier estudio previo a un posicionamiento, y ser reutilizada en todas las actuaciones a realizar sobre esa persona. Conocer el avance postural es conocer las habilidades, capacidades y potenciales del sujeto.

El morfo diagrama ayuda a tipificar posturalmente una sedestación y sirve como herramienta de comunicación con el resto de profesionales. Rápido, intuitivo y fácil. Con una forma de cadera en adducción o flexión es fácil identificar la postura de riesgo para esa cadera y por tanto hacer estudios más profundos en ese segmen-

to antes de la intervención ortopédica técnica. Terapia ocupacional y fisioterapia, con objetivos de dinamización corporal basados en la figura postural pueden afrontar como punto de partida, una postura como referente.

La conclusión más evidente del trabajo realizado es la necesidad de levantar una evidencia postural de los pacientes en todo el recorrido terapéutico para dejar de trabajar intuitivamente. La localización de riesgos también es mucho más objetiva, mediante la visualización rápida de un esquema corporal.

Desde este trabajo queremos invitar a la incorporación de dicha herramienta como elemento común de comunicación y trabajo para mejorar la metodología y la posible demostración posterior de resultados.



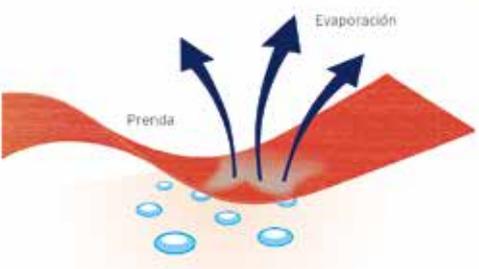

Microfibra de tecnología especial, ayuda a absorber la humedad para mantener los pies secos. *Moisture Management*

Efecto Odor Control gracias a las fibras especiales de carbono activo. *Odor Control*

La costura plana, asegura comodidad duradera. *Extra Flat Toe Seams*

El acolchado anatómico en la planta del pie y en el Tendon de Aquiles, proporciona una excelente comodidad durante el deporte. *Support Zone*

Compresión para los amantes del deporte



Gestión avanzada de la humedad
Sistema de gestión de la humedad de JOBST Sport, combina la tecnología Advanced Comfort con fibras de carbón activo eliminando la humedad del cuerpo a través de la prenda, asegurando comodidad y sequedad mientras haces ejercicio.

Colores

NUEVO



rosa/gris

NUEVO



negro/negro



blanco/gris



negro/gris



JOBST® Sport
Medical Compression Stockings

Compresión e indicaciones

CCL1: 15 - 20mmHg
CEAP Estadios CO - C1

CCL2: 20 - 30mmHg
CEAP Estadios C1 - C3

Para piernas cansadas y pesadas con tendencia a la hinchazón y pacientes con varices menores.

Para varicosis y edema. Puede utilizarse para el control de tromboflebitis, post-cirugía y terapia post esclerosante.

Información exclusiva para profesional sanitario



JOBST®
an Essity brand

CALZAMEDI CM

Diabético



calzamedi.com

Foto: AdobeStock - emilamich

BACK TO THE FUTURE: OTWORLD RETURNS WITH A GLOBAL EVENT IN LEIPZIG!

Save the date to
reunite with worldwide
O&P professionals at
the sector's leading
event in 2022.

Join the progress.

www.ot-world.com



#otworld22



OTWORLD

International Trade Show and World Congress

10–13 May 2022
Leipzig, Germany

Cuidados, prevención y calzado adecuado para el pie diabético

Ana Rubio García

Responsable Técnico Sanitario Calzamedi, S.L.

Resumen / Abstract

España es el segundo país del mundo y el primero de Europa con más amputaciones inferiores derivadas de las complicaciones del pie diabético. Se ha calculado que al menos un 15% de los diabéticos padecerá durante su vida ulceraciones en el pie, a su vez se estima que alrededor de un 85% de los diabéticos que sufren amputaciones, previamente han padecido una úlcera.

La prevalencia de úlceras varía según el sexo, edad y población, actualmente se sitúa en torno al 8% - 13%, afectando con mayor frecuencia a la población diabética entre 45 y 65 años. Principalmente las causas por las que un paciente diabético acaba desarrollando una úlcera son: pérdida de sensibilidad en los pies, atrofia de la musculatura y disminución del riego sanguíneo vascular.

El cuidado diario de los pies es muy importante, más si cabe en personas diabéticas que deben revisar diariamente sus pies buscando cualquier pequeña rozadura, herida o enrojecimiento. Se aconseja controlar seis lugares en la planta del pie: la punta del dedo gordo, la base de los dedos pequeños, la base de los dedos medios, el talón, la parte exterior del pie y la planta.

Los problemas de pie diabético son una preocupación importante en la atención médica y una causa común de hospitalización. Las personas que sufren de pie diabético, pies delicados y sensibles necesitan un cuidado especial y para mejorar su calidad de vida deben confiar en expertos en fabricación de calzado cómodo y adecuado para estos tipos de pies, avalados por una licencia sanitaria.

Spain is the second country in the world and the first in Europe with the most lower amputations derived from

diabetic foot complications. It has been calculated that at least 15% of diabetics will suffer foot ulcerations during their lives, in turn it is estimated that around 85% of diabetics who suffer amputations have previously suffered an ulcer.

The prevalence of ulcers varies according to sex, age and population, currently it is around 8% - 13%, most frequently affecting the diabetic population between 45 and 65 years of age. Mainly the causes for which a diabetic patient ends up developing an ulcer are: loss of sensation in the feet, atrophy of the muscles and a decrease in the vascular blood supply.

Daily foot care is very important, especially for diabetic people who must check their feet daily for any small scratches, wounds or redness. It is advisable to check six places on the sole of the foot: the tip of the big toe, the base of the little toes, the base of the middle toes, the heel, the outside of the foot and the sole.

Diabetic foot problems are a major medical care concern and a common cause of hospitalization. People who suffer from diabetic foot, delicate and sensitive feet need special care and to improve their quality of life they must rely on experts in the manufacture of comfortable and suitable footwear for these types of feet, backed by a health license.

Palabras clave / Key words

Diabetes, úlceras, calzado, pie, precauciones, cuidados.

Diabetes, ulcers, footwear, foot, precautions, care.

Introducción

La diabetes es una enfermedad en crecimiento, es parte de la vida de 422 millones de personas en el mundo. España es el segundo país del mundo y el primero de Europa con más amputaciones inferiores derivadas de las complicaciones del pie diabético.

Se ha calculado que al menos un 15% de los diabéticos padecerá durante su vida ulceraciones en el pie, igualmente se estima que alrededor de un 85% de los diabéticos que sufren amputaciones previamente han padecido una úlcera.

Principalmente las causas por la que un paciente diabético acaba desarrollando una úlcera son:

- La **pérdida de sensibilidad en los pies**, conocida como **“neuropatía diabética”**, como consecuencia del daño que provoca la diabetes en los nervios. Puede provocar dolor, hormigueo e insensibilidad ante estímulos dolorosos, presiones excesivas, cambios de temperatura, etc.
- **Atrofia y debilidad muscular de la extremidad inferior**, causando deformidades de los pies y aumento de las presiones en determinadas zonas de estos.
- La **disminución del riego sanguíneo vascular (vasculopatía)** que padecen dichos pacientes provoca isquemia crónica del miembro inferior y mala cicatrización de las úlceras.



Foto pie diabético (fuente medtip).

Estas tres causas, principalmente, hacen que las heridas y úlceras no cicatricen bien, llegando incluso a infectarse y poniendo en riesgo la vida del paciente. Por eso juega un papel primordial la prevención de las úlceras e infecciones en el pie del paciente diabético. Es muy importante que el paciente posea un alto grado de conocimientos en cuanto a la higiene e hidratación a seguir y en el uso de un calzado adecuado.

Cuidados y precauciones del pie en pacientes diabéticos

- Es necesario **lavar los pies diariamente** con manopla, esponja suave o la mano y agua tibia, haciendo baños cortos para no provocar maceración de la piel y utilizando un jabón neutro. Tras el lavado de los pies, es importante secarlos por contacto, evitando en lo posible la fricción y prestando una atención especial a las zonas interdigitales. Si no se seca bien el pie, se suele favorecer el crecimiento de microorganismos patógenos.
- Los pacientes diabéticos deben inspeccionar los pies todos los días y buscar picaduras o pinchazos, moratones, puntos de presión, enrojecimiento, áreas de calor, ampollas, úlceras, arañazos, cortes y problemas en las uñas. Controlar los seis puntos principales en la planta de cada pie: la punta del dedo gordo del pie, la base de los dedos pequeños, la base de los dedos medios, el talón, el borde exterior del pie y el antepie transversalmente (el área de apoyo más abultada de la planta del pie, que une con la base de los dedos).
- Aplicar, a diario, una crema hidratante en el talón, planta y dorso de ambos pies para evitar la sequedad. Es recomendable usar cremas de urea al 15% sin olvidar que no hay que hidratarse los espacios interdigitales ni hacer masajes con alcohol o colonia.
- En cuanto a las uñas, éstas tienen una función de protección, por lo tanto, deben sobresalir 1 o 2 mm por delante del dedo y el corte de la uña debe ser

recto y no curvo como en las manos, las uñas deben cortarse con tijeras de punta redonda o bien limarse con una lima de cartón, nunca metálica.

- No debe usarse callicidas ni piedra pómez, ni manipular los callos u otras lesiones de los pies.
- Hay que evitar andar descalzo sobre cualquier superficie o piso, el pie debe estar siempre bien protegido, para prevenir lesiones innecesarias.
- Nunca deben utilizarse calcetines sintéticos y con costuras gruesas, ni ligas o fajas que compriman y comprometan la circulación, son recomendables los calcetines de fibras naturales (algodón, hilo o lana).
- Cada día se debe revisar el interior del calzado con la mano en busca de cualquier cosa que, por pequeña que sea, pase inadvertida y pueda ocasionar una lesión o rozadura.
- No usar almohadillas eléctricas, bolsas de agua caliente o cualquier otra fuente de calor para calentarse los pies, podrá quemarse sin darse cuenta debido a la alteración de la sensibilidad.
- No dejar que sus pies se enfríen, ni mojar los pies en la nieve ni en la lluvia. Es recomendable usar calcetines y zapatos abrigados en invierno.
- No fumar, ya que fumar daña los vasos sanguíneos y reduce la capacidad del cuerpo de transportar oxígeno y en combinación con la diabetes, aumenta significativamente el riesgo de una amputación.
- Es aconsejable realizar ejercicio diariamente en forma de paseos por terreno llano y a buen ritmo durante, al menos, una hora.

12 consejos para el cuidado de los pies en pacientes diabéticos



Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas. Guía práctica clínica. Consenso sobre úlceras vasculares y pie diabético. 2ª Ed. Sevilla AEEVH, 2014.

Metodología

La principal causa de lesión en el pie diabético es la utilización de un calzado inadecuado, que se sitúa como causa desencadenante en aproximadamente el 40% de los casos. Otras causas menos frecuentes son la realización de una pedicura incorrecta, las lesiones térmicas y los traumatismos punzantes producidos por un cuerpo extraño.

Cerca de la mitad de los enfermos diabéticos con úlceras en los pies presentan deformaciones en los mismos, y en el 12% de ellos, la deformidad es la causa directa de la lesión.

Es fundamental que cada paciente identifique y conozca las características de su pie, de su marcha y de los complementos que acompañan al pie. Saber escoger el calzado es muy importante, el calzado para pie diabético debe ser cómodo y confortable, debe reducir el impacto en la base del pie, además de evitar las peligrosas y molestas rozaduras.

El **calzado para pacientes diabéticos** debe cumplir las siguientes recomendaciones:

- Tener **suficiente amplitud y volumen** para que la zona de los dedos no esté comprimida, ya que cualquier pequeño traumatismo en la extremidad de los dedos o de las uñas ocasionará un derrame, que puede llegar a desencadenar un pequeño absceso e infección. No se aconseja usar tacones altos o zapatos con punta, ni calzado incómodo o ajustado que roce o lesione los pies, debe ser un calzado de ancho adecuado para evitar roces y presiones innecesarias en cualquier zona del pie, pero tampoco debe ser demasiado ancho porque entonces no sujetará y la holgura provocará rozaduras.
- **Ser un modelo cerrado**, para cubrir los dedos y los talones que son las partes más sensibles en caso de diabetes y evitar que entre suciedad u objetos que provoquen heridas o cortes.
- En la fabricación, es importante **utilizar piel o materiales de calidad que sean flexibles y transpirables** para evitar la sudoración del pie. Debe diseñarse de forma que absorba y facilite la evaporación de agua, para mantener el pie lo más seco posible.
- Es conveniente **cambiar cada día de calzado**, de esta forma, los zapatos terminan de secarse antes de volver a usarlos y además permite alternar los puntos de apoyo y de fricción de los pies
- La **altura del tacón** debe tener 2 cm en el caso de los hombres y 4-5 cm como máximo en el caso de las mujeres.
- Debe ser lo **suficientemente profundo** por si fuera necesario colocar una plantilla ortopédica o por si existe alguna deformidad en el pie.
- **No debe resbalar**, y debe tener contacto total o semitotal para dar más estabilidad al andar, además la **suela debe ser dura, gruesa y de goma de alta densidad**. Los contrafuertes deben ser consistentes y acolchados, y deben estar adecuados al pie de la persona que lo vaya a utilizar, dejando libres los maléolos o zona del tobillo para evitar rozaduras a nivel del tendón de Aquiles, pues es una zona donde las heridas o lesiones tienen más dificultad de curación.
- Es importante que el calzado **no tenga costuras prominentes por dentro** para evitar lesiones por fricción.



Fuente: Calzamedi.

Hoy en día, lo más importante para poder estar seguros de que un calzado para diabéticos reúne dichas exigencias, es informarse de si su proveedor o proveedores habituales, disponen de “Licencia Sanitaria para Productos en Serie Clase I”.

El mercado “CE SANITARIO” es la única garantía para el paciente de que el producto cumple con el Reglamento 2017/745 que regula los productos sanitarios. Cuando entregamos un calzado ortopédico sin este requisito, para atender una receta, corremos el riesgo de aplicar como producto sanitario un calzado que no lo es.

En el caso de suceder alguna incidencia grave que ponga en riesgo la vida del paciente, Sanidad solicitaría la trazabilidad completa del producto y esta trazabilidad sólo es posible obtener cuando el calzado es producto sanitario y lleva “CE SANITARIO”.

Conclusiones

En la hiperglicemia crónica, las complicaciones más frecuentes son dos: las alteraciones vasculares que alteran la circulación sanguínea y facilitan la aparición de edemas y de zonas mal vascularizadas, dificultando la curación de lesiones y heridas, y la neuropatía diabética que provoca la pérdida de sensibilidad, atrofia muscular y dolor. Ambas alteraciones tienen especial repercusión en los pies, aumentando con frecuencia las erosiones, pinchazos, cortes, quemaduras... que si no se cuidan se convierten en úlceras que pueden infectarse y pueden llevar a la gangrena y a la necesidad de amputaciones.

El cuidado detallado de los pies en las personas diabéticas, y el uso de un calzado adecuado especial para diabéticos es muy importante para evitar el posible riesgo de ulceraciones y lesiones que conlleven a amputaciones.

Bibliografía

1. Orthoinfo from the American Academy of Orthopaedic surgeons
2. Footcare MD (American orthopaedic foot & ankle society (aofas.org).
3. Pie-diabético.net
4. NZGG. Management of type 2 diabetes. New Zealand Guidelines Group; 2003.
5. NICE. Clinical Guideline. Management of type 2 diabetes: Prevention and management of foot problems. London: National Institute for Clinical Excellence; 2003.
6. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA. 2005;293(2):217-28.
7. Mayfield JAM, Sugarman JRM. The Use of the Semmes-Weinstein Monofilament and Other Threshold Tests for Preventing Foot Ulceration and Amputation in Persons with Diabetes. Journal of Family Practice. 2000;49(11):S17-S29.
8. Reiber GE, Smith DG, Wallace C, Sullivan K, Hayes S, Vath C, et al. Effect of therapeutic footwear on foot reulceration in patients with diabetes: a randomized controlled trial. JAMA. 2002;287(19):2552-8.
9. NIH: National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases: “La diabetes y los problemas de los pies”.
10. Busch K, Chantelau E. Effectiveness of a new brand of stock ‘diabetic’ shoes to protect against diabetic foot ulcer relapse. A prospective cohort study. Diabet Med. 2003;20(8):665-9.

El software a medida para ortopedias



Adapta tu gestión a la nueva legislación

Nuevo catálogo de prestaciones

Modificado el anexo VI del Real Decreto 1030/2006 que establece la nueva cartera de servicios comunes del Sistema Nacional de Salud.

Registro de la Jornada laboral

Desde el día 12 de mayo de 2019, entró en vigor la obligatoriedad de llevar a cabo un control horario de la jornada de todos los empleados.

Gestión siempre al día, cumpliendo con los requisitos legales y adelantándose a futuras necesidades

OrtoGest está al alcance de todos, sin realizar una inversión inicial, sólo pagará una pequeña cuota sin compromiso de permanencia.

OrtoGest colabora con:

fedop

 FETOR
FEDERACIÓN ESPAÑOLA
DE TÉCNICOS ORTOPEDICOS

Líderes en
hacerte fácil
cada día



 954 127 837
www.ortogest.net
ortogest@ortogest.net

Rehabilitación de viviendas accesibles para toda la vida

Enrique Rovira-Beleta Cuyás

Arquitecto colaborador de MR Movilidad Reducida

Profesor responsable Área Accesibilidad de la School of Architecture

UIC Barcelona - Universitat Internacional de Catalunya.

Resumen / Abstract

Con la pandemia mundial y el envejecimiento progresivo de la población, España será según la Organización Mundial de la Salud el país “más viejo del mundo en 2050”.

Con el confinamiento en nuestras propias viviendas hemos comprobado que muchas no están pensadas para estar reclusos varias semanas todos los miembros de la familia compartiendo los mismos espacios, y realizando diferentes actividades de trabajo, descanso, ocio y juegos cada uno de sus miembros, y en los mismos horarios... y también que los accesos a las viviendas si son únicamente por escaleras son muy incómodos cuando vas muy cargado con paquetes o carros de la compra, y dificultan su uso a personas de movilidad reducida y personas mayores.

El COVID-19 “cambiará la visión de los hogares” y facilitará que las normativas se modifiquen para conseguir mayor confort y seguridad, con amplitud de espacios, potenciando las terrazas y balcones a nivel, baños ventilados e iluminados y con una distribución más accesible. Necesidad de crear huertos y zonas de recreo en las terrazas comunitarias, e instalar ascensores y/o elevadores para superar fácilmente los desniveles entre los pisos de la finca; con el objetivo de conseguir así una mayor salubridad en nuestras viviendas.

With the global pandemic and the progressive aging of the population, Spain will be according to the World Health Organization the “oldest country in the world in 2050”.

With the confinement in our own homes we have verified that many are not designed to be confined for several weeks all the members of the family sharing the same spaces, and carrying out different activities of work, rest, leisure, and games of each of its members, and at the same times,... and also that the accesses to the houses if they are only by stairs are very uncomfortable when you are heavily loaded with packages or shopping carts, and make their use difficult for people with reduced mobility and the elderly.

COVID-19 “will change the vision of homes” and will make it easier for regulations to be modified to achieve greater comfort and safety, with wide spaces, enhancing level terraces and balconies, ventilated and illuminated bathrooms and with a more accessible distribution. Need to create orchards and recreation areas on community terraces, and install lifts and / or elevators to easily overcome the unevenness between the floors of the farm; with the aim of thus achieving greater health in our homes.

Palabras clave / Key words

Accesibilidad, barreras arquitectónicas, discapacidad, ajustes razonables.

Accessibility, architectural barriers, disability, reasonable accommodation.

Introducción

Actualmente, la mayoría de españoles tienen familiares que han superado los 80 años, y que quieren seguir haciendo una vida lo más autónoma posible, pero en cambio sus domicilios tienen unas características que no responden a sus necesidades de movilidad, comunicación y seguridad; por ello, cada vez son más habituales las actuaciones “de cambio de bañera por ducha”, o incluso la instalación de sillas salva escaleras, para superar los desniveles y así facilitar el uso de las mismas también a personas con movilidad reducida temporal o permanente, o bien facilitar la instalación de ascensores... pero ¿qué pasa cuando estas obras no se pueden realizar por diferentes motivos? Pues que muchas personas mayores sólo salen a la calle para ir a comprar con el carrito de la compra, y luego saben que “han de subirlo cargado y a pulso”, por el único recorrido por escaleras para acceder a su casa. También con el COVID-19 y el confinamiento muchos vecinos que en principio no querían instalar ascensor en sus fincas, cuando han tenido que hacer la compra para toda la semana y han tenido que subir varios pisos muy cargados, se han dado cuenta de esta necesidad que antes no apreciaban.

Hoy en día como arquitecto, usuario de silla de ruedas, y profesor de la UIC Barcelona, sigo preguntando... ¿puedo sólo y sin ayuda ir de visita a casa de ustedes? Y habitualmente la respuesta es ¡NO!; pero si alguien cree que sí puedo ir de visita a su casa, entonces realizo las siguientes aclaraciones:

¿Puedo entrar desde la calle sin ningún escalón o resalte?

¿Puedo acceder al ascensor a pie llano o por rampa?

¿Puedo utilizar el ascensor en silla de ruedas?

¿Puedo entrar en su casa y acceder a la terraza sin escalón?

¿Puedo visitar la cocina y el comedor?

Y finalmente, ¿puedo utilizar el baño? Porque si no es así, ¡la visita será corta!

En Cataluña, el Decreto 141/2012, de 30 de octubre, regula las condiciones mínimas de habitabilidad de las viviendas y la cédula de habitabilidad, que incluye en el apartado 2.2.1 Accesibilidad: “Todos los edificios plurifamiliares de obra nueva y los que resulten de la reconversión de un edificio existente, y de obras de gran rehabilitación que afecten al conjunto del edificio, tienen que disponer de un itinerario accesible para acceder a

cada una de las viviendas. Excepcionalmente, en los casos de imposibilidad técnica y que el entorno existente no lo permita, se tendrá que garantizar un itinerario practicable o prever espacios suficientes para poder instalar en el futuro los productos de apoyo necesarios para disponer de estos itinerarios”.

Por tanto, la accesibilidad es una materia que se debe incorporar urgentemente en todas las viviendas, y por ello es necesario poder formar a los diferentes profesionales y estudiantes universitarios relacionados con el diseño de nuestro entorno... y además así ir concienciando a toda la población de su importancia y sus beneficios para todos al hacer un diseño accesible. Considero que “La arquitectura del siglo XXI es la arquitectura de la gente mayor”; y propongo que una de las nuevas medidas de la arquitectura de este siglo sea “la silla de ruedas”, con unas dimensiones máximas de 1,20 m de largo x 0,70 m de ancho de aro a aro; y estas medidas además son estandarizables, sin tener necesidad de crear diseños “especiales o residuales”; y así conseguir, tal como siempre menciono que “la accesibilidad pase desapercibida, y tenga un coste económico bajo o nulo”, al estar incorporada en todos los espacios, itinerarios, elementos, productos, servicios, etc; de nuestro entorno.

Metodología

La accesibilidad se tiene que incorporar en el diseño de nuestro entorno urbanístico, edificatorio, medios de transporte, sistemas de comunicación e información, productos y servicios que utilizamos diariamente, tanto en proyectos de obra nueva como de rehabilitación, y también con la supervisión de la ejecución de estas obras o actuaciones.

Al conocer y dominar los requerimientos normativos de la accesibilidad física, sensorial y/o cognitiva, podremos realizar todo tipo de actuaciones o actividades de obra nueva o de rehabilitación que con pequeños cambios en los detalles de su diseño original, podrán ser utilizados por un mayor número de personas, incluso con discapacidades severas.

Para que una vivienda sea accesible, como mínimo tenemos que conocer los siguientes conceptos:

1 ¿Qué es un diseño accesible?

Es aquel que se adecua funcional y estéticamente a las necesidades del usuario. Los espacios accesibles son aquellos que permiten a todos, y también a personas mayores y/o aquellas con capacidades físicas, sensoriales o cognitivas limitadas, disfrutar y utilizarlos con seguridad.

2 ¿Cuánto mide una silla de ruedas?

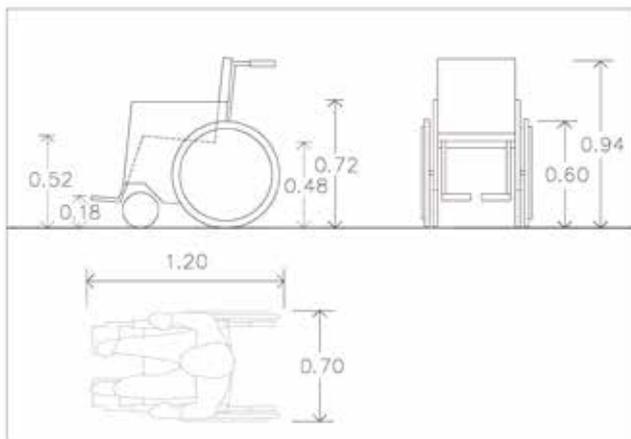


Figura 1: Medidas de una silla de ruedas, manual o de motor.

3 ¿Cuáles son las dificultades para la autonomía? [1]

3.1 Dificultades de maniobra

Son aquellas que limitan la capacidad de acceder a los espacios y de moverse dentro de ellos. Afectan especialmente a usuarios de silla de ruedas, tanto por sus dimensiones que obligan a tener espacios un poco más amplios, como por las características de desplazamiento, rotación, o giros a 90° o sobre sí misma,.

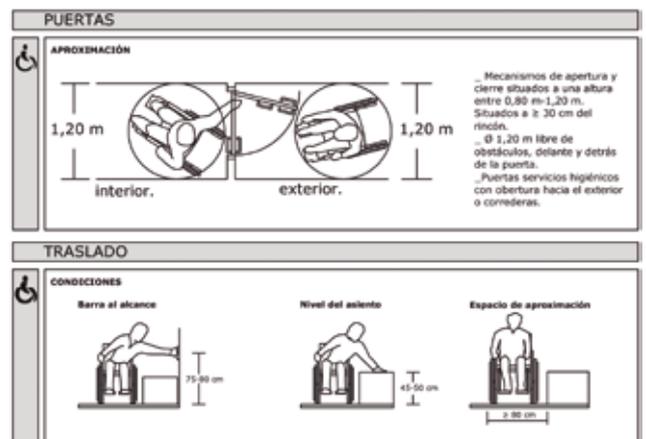


Figura 2: Personas en silla de ruedas con dificultades de aproximación y traslado.

3.2 Dificultades de alcance y de información

Las dificultades de alcance son aquellas como consecuencia de una limitación en las posibilidades de llegar a objetos, y las dificultades de información son aquellas como consecuencia de una limitación para percibir comunicaciones. Afecta a personas usuarias de silla de ruedas, personas que caminan con dificultad, y personas con discapacidades visuales y/o auditivas, y/o cognitivas.



Figura 3: Personas con discapacidades sensoriales y/o cognitivas con limitaciones en la visión, audición y/o comprensión.

3.3 Dificultades para salvar desniveles

Son aquellas que se presentan en el momento que se quiere cambiar de nivel (subir o bajar), o superar obstáculos aislados dentro de un itinerario. Afectan tanto a usuarios de silla de ruedas como a personas ambulantes, al tener dificultades para superar obstáculos con pendientes muy bruscas o pronunciadas.

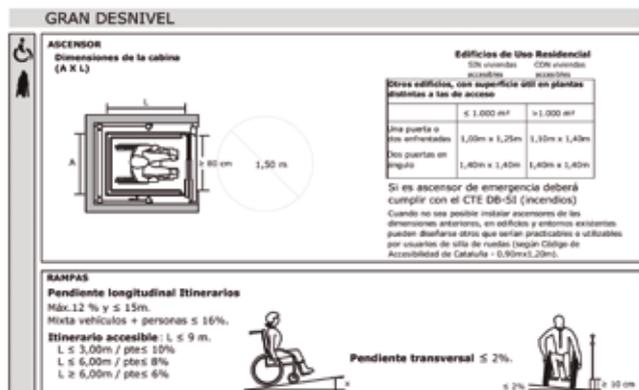


Figura 4: Pendientes admisibles en rampas; y ascensor accesible o practicable.

3.4 Dificultades de control y equilibrio

Son aquellas que aparecen como consecuencia de la pérdida de capacidad para realizar acciones o movimientos precisos con los miembros superiores o inferiores. Afecta a personas usuarias de silla de ruedas y a personas ambulantes.

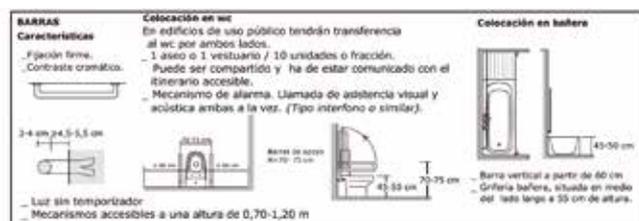


Figura 5: Colocación y situación de las barras de ayuda a las transferencias.

4 Viviendas [2]

4.1 Entradas y accesos

Tanto en las Comunidades de Vecinos como en cualquier otro edificio, el itinerario accesible desde la calle debería ser a pie llano o mediante una suave rampa, evitando escalones. Amplitud mínima de 0,90 m libre de obstáculos.

Los buzones, interruptores, timbres y videoporteros accesibles están situados a 1,20 m - 1,40 m de altura como máximo; recomendable entre 0,80 m y 1,20 m. En el caso de personas sordas, el videoportero situa-

do al lado de la puerta en la calle, y en el interior de la vivienda, incorporará una luz que se encienda y parpadee cuando la persona llama y/o responde, y también incluirá un bucle magnético para que puedan oír por el audífono en posición "T", los mensajes hablados.

4.2 Pavimentos

Serán duros, lisos y antideslizantes para así facilitar la circulación de todos los usuarios, y especialmente Personas de Movilidad Reducida (PMR). En el caso que hubiera alfombrillas, recomendamos que sean de goma pirelli, coco o similar, ¡nunca de pelo!; ya que este dificulta los movimientos de los usuarios de silla de ruedas, o cochecitos de bebé, etc. y también deben estar bien fijadas en el pavimento, evitando que sus bordes se levanten y puedan ser causa de tropiezos.

4.3 Ascensores

Las puertas de las cabinas de los ascensores accesibles se recomiendan que sean automáticas y transparentes en su totalidad o en parte; y de 80 cm de paso libre como mínimo, para que así personas usuarias de silla de ruedas puedan entrar y salir con facilidad. Estas cédulas de detección de paso se situarán en las puertas a diferentes alturas, para evitar el cierre de las mismas y posibles atrapamientos accidentalmente. Además, al ser de cristal facilitarán la comunicación visual en caso de avería.

Los teclados verticales tendrán los pulsadores situados entre 0,80 m y 1,40 m, y las teclas de alarma y de parada situadas en su parte inferior, de color y tamaño diferentes al resto, para así facilitar su percepción y alcance a todos los usuarios. Se recomienda que los números tengan tratamiento en altorrelieve y sean de un color que contraste con el panel del teclado, situados siempre al lado izquierdo de cada tecla, donde se incluirá la inscripción en Braille. Es recomendable que la tecla se ilumine al pulsarla, para así facilitar su percepción a todos sus usuarios, incluso personas de baja visión.

4.4 Pasillos

Tendrán una amplitud de 1,00 m y puertas de 0,80 m para que así puedan maniobrar a 90° personas usuarias de silla de ruedas, manuales o de motor, incluso con la puerta abierta.

Si se quieren colocar muebles, armarios o estanterías

en los pasillos, se deberá dejar un paso libre de obstáculos como mínimo de 0,90 m. Se recomienda que si falta espacio, estos muebles no lleguen hasta el suelo, y así se pueda dejar un espacio libre por debajo de los mismos de al menos 0,30 m de altura, para así facilitar el paso de los pies de los usuarios de silla de ruedas, cuando realizan la maniobra de giro en el pasillo.

4.5 Dormitorios

Serán de dimensiones suficientes para poder inscribir en su interior como mínimo un círculo de 1,20 m de diámetro libre de obstáculos (practicable), para permitir así maniobrar suficientemente sin confort, a personas usuarias de silla de ruedas.

Al lado de la cama existirá un espacio mínimo de 0,80 m libres de obstáculos, para facilitar la transferencia lateral a personas usuarias de silla de ruedas. La altura de la cama accesible es de 0,45 m - 0,50 m.

Cuando las habitaciones sean de reducidas dimensiones, recomendamos juntar las camas para que exista más espacio delante de los armarios y así poder maniobrar en silla de ruedas, o bien colocarlas en forma de "L" creando un amplio espacio central.



Figura 6: Dormitorio y armario accesible.

4.6 Baños

La grifería será de monomando o pulsador, para facilitar su uso también a personas con afectaciones en las manos, que no pueden girar la muñeca para utilizarlos.

La transferencia desde una silla de ruedas al inodoro y a la bañera se realiza por un lateral; por ello, es necesario disponer de este espacio libre de obstáculos como mínimo de 0,80 m, para así poder trasladarse con seguridad, y disponer de un espacio de maniobra libre de obstáculos donde se pueda inscribir como mínimo un círculo de diámetro 1,20 m.

La puerta abrirá hacia fuera o bien será corredera, aunque si abre hacia dentro tendrá que disponer de un pestillo que permita en caso de emergencia poder abrirlo con una moneda o similar desde fuera. Se colocará en la cara interior de la puerta un asa a 0,90 m de altura, para facilitar su cierre especialmente a usuarios de silla de ruedas, evitando así el tener que maniobrar para alcanzar la maneta de la puerta que abre hacia fuera. El espejo será grande, ¡no inclinado!, para que todos se vean con comodidad, estando su parte baja a 0,90 m de altura como máximo. El lavabo no tendrá pedestal y debajo de él existirán 0,70 m libres de obstáculos para facilitar su uso frontalmente también a personas usuarias de silla de ruedas. La grifería de la bañera o de la ducha será tipo teléfono, y se instalará en la pared lateral larga, para que pueda accionarse por una persona que esté sentada en el fondo de la bañera o en el asiento-ducha situado en la pared corta.

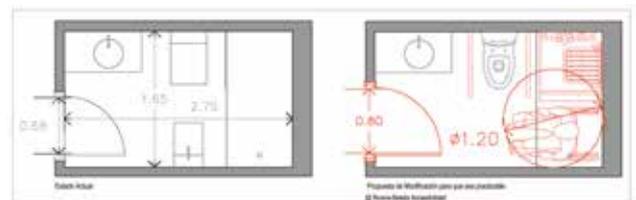


Figura 7: Baño practicable.

4.7 Mensajes auditivos y lumínicos

En viviendas donde vivan personas sordas, se instalarán avisos lumínicos y/o vibratorios en las alarmas o avisos acústicos, con iconos o gráficos aclaratorios. Especialmente ellos son usuarios de nuevas tecnologías que les facilitan su comunicación por escrito o visualmente en internet, móvil, etc.

En viviendas donde vivan personas ciegas, se recomiendan que las esquinas de las paredes, muebles, etc. estén redondeadas para evitar "cantos vivos" y posibles golpes dolorosos al tropezarse con ellas. Al no ver o ver con mucha dificultad tienen que ser muy ordenadas, y todo está en su sitio, incluso la ropa la tienen etiquetada para saber de qué color es, si la tela tiene la misma textura... Igualmente, los zapatos están todos colocados en un orden, para que sepan cual es cada uno, así como los diferentes productos en una estantería, o en la nevera, o en los armarios, etc.

4.8 Ayudas técnicas

Es todo medio que actúa como intermediario entre la persona con movilidad reducida o cualquier otra limitación y su entorno, y posibilita la eliminación de todo aquello que por su existencia, característica o falta de las mismas, les dificulta la autonomía individual, y por lo tanto, el acceso al nivel general de calidad de vida.

Productos de apoyo más frecuentes en el ámbito domiciliario son las ayudas para la movilidad personal como bastones, andadores, sillas de ruedas; el mobiliario como pasamanos, barras de apoyo o ayudas para sentarse y camas articuladas; y productos como cojines anti escaras y adaptaciones para el baño y transferencias como grúas o tablas de transferencias o trapecios o ayudas para vestirse o alimentarse o higiene personal.

Resultados

Es necesario dominar los detalles de la accesibilidad en sus medidas, requerimientos y características, para conseguir la máxima autonomía de las diferentes personas con discapacidades. Al incluirlas en el diseño de nuestras viviendas, toda la población y sus visitantes las valorará mucho, pues estas soluciones finales accesibles son mucho más cómodas, fáciles de utilizar y seguras para todos, incluso sin que se aprecie su inclusión. La incorporación de estas soluciones pasa en muchas ocasiones desapercibida atendiendo a los diferentes sentidos de la vista, oído, olfato, tacto... y ¡sentido común! [1]

Conclusiones

“La accesibilidad no es solamente una necesidad para personas mayores y/o personas con discapacidades, sino una ventaja para todos los ciudadanos”. Este es el mensaje que la ciudadanía y todos los técnicos involucrados en el diseño de nuestras ciudades deben exigir e implementar, en este principio del siglo XXI, para así conseguir en breve plazo, que todo el mundo pueda utilizar y disfrutar de sus entornos; incorporando si es necesario ayudas técnicas, productos de apoyo y nuevas tecnologías complementarias a la arquitectura, para conseguir todavía mayor confort y seguridad en la utilización de los mismos. [1]

Nuestras viviendas accesibles son aquellas donde sus usuarios podrán disfrutar de las mismas a medida que pasen los años y sus diferentes fases de la vida, con niños, gemelos y/o trillizos, y donde sus usuarios puedan tener algún accidente temporal o permanente que conlleve ir con la pierna escayolada o utilizando una silla de ruedas, o que vengan a vivir al domicilio los abuelos, o que los hijos mayores vayan abandonado poco a poco el domicilio familiar...; sin tener por ello que modificar o cambiar el diseño original de la vivienda. Es decir, una CASA ACCESIBLE tendrá unos mínimos requisitos de amplitud de pasillos, puertas y espacios, que permita utilizarlos también a una persona en silla de ruedas, y que se irán reconvirtiendo en función de las necesidades de sus ocupantes, a lo largo de su vida, incluyendo en su diseño olores, colores, texturas y sonidos, que permitirán a todos sus habitantes y visitantes identificar fácilmente los diferentes usos de la misma, de una manera agradable y natural; tengan o no sus capacidades motóricas, visuales, auditivas y/o cognitivas limitadas.

Nuestra casa soñada es aquella que permite ser personalizada a gusto de sus habitantes, donde estos se encontrarán cómodos, seguros y confortablemente accesibles toda su vida.

Bibliografía

1. Libro Blanco de la Accesibilidad
Enrique Rovira-Beleta Cuyás
Ediciones UPC.
2. Rehabilitación Domiciliaria.
Principios, indicaciones y programas terapéuticos.
Ferran Montagut Martínez, Gemma Flotats Farré, Ernest Lucas Andreu. Elsevier Masson

Prueba las nuevas ortesis ACTIMOVE® Sports Edition

Actimove®

Feel good. Move better.

MUÑECA, PULGAR Y CODO

- Actimove® Muñequera estabilizadora con férula metálica extraíble. Ambidiestra
- Actimove® Muñequera elástica con velcro
- Actimove® Soporte estabilizador del pulgar
- Actimove® Cinta ajustable para el codo

ESPALDA

- Actimove® Faja sacrolumbar, férulas semirrígidas (x4) y compresión ajustable de doble cinturón

MUSLO

- Actimove® Ortesis compresiva para muslo

RODILLA

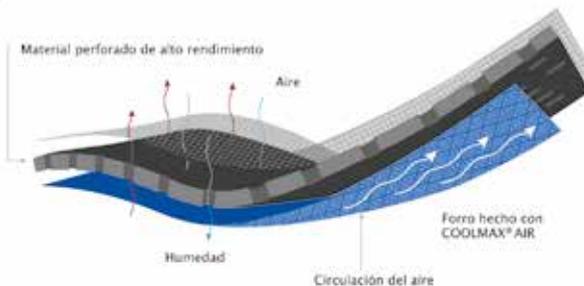
- Actimove® Cinta patelar ajustable
- Actimove® Knee Soporte para la rodilla, rótula abierta
- Actimove® Estabilizador de rodilla ajustable con flejes y almohadilla rotuliana
- Actimove® Rodillera ajustable, bisagras monocéntricas y almohadillas para los cóndilos
- Actimove® Rodillera envolvente, bisagras monocéntricas y almohadillas para los cóndilos
- Actimove® Rodillera envolvente, bisagras policéntricas y almohadillas para los cóndilos

TOBILLO

- Actimove® Tobillera ajustable correctora
- Actimove® Soporte estabilizador de tobillo



- Fabricados con tecnología COOLMAX AIR®. El **forro de material perforado de alto rendimiento** está diseñado para un secado rápido y para una transpirabilidad excepcional, de modo que las zonas afectadas se mantengan frescas y secas.
- Los productos Actimove® Sports Edition no contienen neopreno ni látex, por lo que son muy respetuosos con la piel.
- Además, las **propiedades de compresión terapéutica validada** para soporte y estabilidad ayudan a reducir el edema y a aliviar el dolor.



COOLMAX®
PRO

1. COOLMAX® AIR es una marca registrada de la compañía Lycra.

Contacta con el comercial de tu zona y aprovecha la oferta de lanzamiento

Información exclusiva para profesional sanitario

essity

Actimove®, an Essity brand



ESCOLA
RAMÓN
Y CAJAL

c/ Rosselló 303 bajos
www.ramonycajal.com
93.207.06.80

TÚ decides tu **FUTURO.**

CFGs ORTOPRÓTESIS Y PRODUCTOS DE APOYO

Más del 50% del curso práctico
Inserción laboral asegurada

No es una profesión, es un estilo de vida.

Tratamiento ortopédico del raquitismo hipofosfatémico presentado en una niña de 12 años: a propósito de un caso

Dr. Miguel Olalde Hernández,* Dr. Agustín López Hernández,** Dr. Alfredo Guzmán Flores,*** Karina Posada Martínez,**** José Jesús Navarro Espinoza****

Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos". Morelia, Michoacán, Méx.

* Traumatólogo y Ortopedista Pediatra adscrito al Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos".

** Director del Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos".

*** Nefrólogo pediatra del Hospital Infantil de Morelia "Eva Sámano de López Mateos".

**** Alumnos de la Cátedra de Clínica Quirúrgica III de la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas "Dr. Ignacio Chávez" de quinto año.

Resumen / Abstract

El raquitismo hipofosfatémico es un defecto en la mineralización ósea, originado por alteraciones metabólicas de calcio y fosfatos, siendo características la hiperfosfaturia e hipercalciuria; produce deformidades óseas, la más importante de ellas es el genu varo, el cual provoca alteraciones que disminuyen la calidad de vida de los pacientes. Presentamos el caso de paciente femenino, atendida en el Hospital Infantil de Morelia, diagnosticada con raquitismo hipofosfatémico ligado a cromosoma X. Acude al Servicio de Ortopedia en septiembre del 2014, con 12 años de edad, por presentar dificultad para la deambulación desde los 18 meses de edad, así como deformidad progresiva de las extremidades inferiores, habiendo sido previamente multitratada sin observarse mejoría; a la exploración física destaca una talla baja, además de angulación en varo en ambas rodillas de 50°, así como hipofosfatemia y fosfaturia. El tratamiento constó de calcitriol y fosfatos, además de fisiodesis en ambas rodillas a nivel tibial bilateral, mediante grapas de Blount; dicho tratamiento fue insatisfactorio, por lo cual se practicaron osteotomías valguizantes en ambas tibias, utilizando clavos de Steinmann para la fijación de los sitios; a la paciente se le colocaron para rehabilitación ortésica rodilleras mecánicas; su seguimiento continúa actualmente.

Nivel de evidencia: IV

Hypophosphatemic rickets is bone mineralization defect, caused by metabolic calcium and phosphates alterations, being characteristic hyperphosphaturia and hypercalciuria; causes bone deformities, genu varum it the most important, which causes alterations that de-

crease the patient's life quality. We present the case of a female patient treated at the Morelia's Children Hospital diagnosed with X-linked hypophosphatemic rickets. She attended the Orthopedics Service in September 2014, at the age of 12 years old, suffering walking difficulty since 18 months old, in addition to progressive lower limbs deformity, having previously been treated without improvement; physical examination shows a low stature, and varus deformity in the knees almost 50°, as well as hypophosphatemia and phosphaturia. The treatment consisted of calcitriol and phosphates, fisiodesis in both knees at tibial level using blount staples, this treatment was unsatisfactory, reason why valguizing osteotomies were performed in both tibias and fixation of the sites with Steinmann nails were performed; the patient received orthopedic rehabilitation with mechanical prosthetic knees; It's follow-up continues until today.

Evidence level: IV

Palabras clave / Key words

Raquitismo hipofosfatémico, genu varo bilateral, osteotomía valguizante.

Hypophosphatemic rickets, bilateral varus, osteotomy valgus.

Introducción

El raquitismo es una enfermedad conocida desde tiempos antiguos; Sorano de Éfeso y Galeno desde el siglo I y II d.C. describieron deformidades óseas características en el raquitismo,¹ Daniel Whistler, un médico inglés, hizo la primera descripción de esta enfermedad como tal en 1645. Glisson (1650), Bland-Sutton (1889) y Mellanby (1919) realizaron investigaciones para determinar la etiología del raquitismo; pero no fue hasta 1917 que McCollum identificó que la vitamina D tenía un gran rol en la etiología de este padecimiento.¹

El raquitismo es una entidad que afecta a niños y adolescentes característicamente; es causada por fallas en la calcificación del osteoide. La forma más común de raquitismo hipofosfatémico es el ligado al cromosoma X,² condición causada por un defecto tubular renal que lleva a una reabsorción disminuida de fosfato, fosfaturia y consecuentemente a una hipofosfatemia; hay producción renal disminuida de 1,25-dihidroxitamina D3 y mineralización deficiente en huesos;³⁻⁵ los individuos afectados tienen estatura baja y raquitismo resistente a vitamina D; además, pueden presentar deformidades en extremidades inferiores, ostalgia, abscesos dentales, alteraciones en la audición, entesopatía y osteomalacia;⁶ se ha demostrado que el genu varo y genu valgo son las principales deformidades clínicas en la mayoría de los pacientes con este tipo de raquitismo.^{5,7-9}

Reporte de paciente

Presentamos el caso de paciente femenino de 14 años de edad, atendida en el Hospital Infantil de Morelia «Eva Sámano de López Mateos» del 2014 a 2016, diagnosticada con raquitismo hipofosfatémico ligado a cromosoma X. Dicha paciente acude a la consulta en el 2014 por presentar gran deformidad estética (*Figuras 1 y 2*) y dificultad para la deambulación desde los 18 meses de edad, así como genu varo bilateral progresivo, siendo manejada por múltiples facultativos, de forma conservadora sin presentar mejoría; por lo que acude al Servicio de Ortopedia Pediátrica del mismo hospital.

La paciente fue manejada por un equipo multidisciplinario en conjunto por los Servicios de Ortopedia, Nefrología y Radiología Pediátricas. A la exploración física destaca una talla baja, con percentila de talla de 3.5 (rango normal de 5 a 95),¹⁰ percentila de peso de 31 (normal de 5 a 85)¹¹ e IMC de 19.9 (normal 20-25); además, se encuentran deformidades angulares en rodillas, con genu varo bilateral severo de más de 50° (*Figura 3*). Entre los datos bioquímicos de importancia se aprecia hipofosfatemia.

El tratamiento médico se basó en calcitriol y fosfatos; no se observó mejoría, por lo que en junio del 2015 se decide realizar tratamiento quirúrgico consistente en fisiodesis de ambas rodillas a nivel tibial bilateral, mediante la colocación de grapas de Blount, pero dicho tratamiento no fue satisfactorio debido a que la paciente, por su edad, ya estaba muy cercana al cierre fisario; se decidió retirar las grapas 10 meses después (Abril de 2016) (*Figura 4*), procediéndose a practicar osteotomías valguizantes en ambas tibias y fijando los sitios de osteotomía con clavos de Steinmann de 1/8: tres en tibia derecha y dos en tibia izquierda (*Figuras 5 y 6*) en diferentes intervenciones (abril y agosto de 2016, respectivamente) (*Figura 7*). Procediéndose a retirar el material de osteosíntesis tres meses después de cada intervención, previa valoración radiológica de la consolidación de las osteotomías (julio y noviembre de 2016, respectivamente); la paciente se encuentra en rehabilitación activa hasta la actualidad, prescribiéndosele también la colocación de rodilleras mecánicas para su flexo-extensión y limitación del varo y valgo postquirúrgico; siendo ese su tratamiento hasta la actualidad.



Figura 1: Paciente de 12 años con raquitismo hipofosfatémico, que muestra deformidad en varo bilateral. Vista de frente, previa a intervenciones.



Figura 2: Paciente de 12 años con raquitismo hipofosfatémico. Vista posterior.

Resultados

La paciente recibió tratamiento ortésico y protésico, lográndose una corrección estética casi total hasta la actualidad. Funcionalmente se presenta una puntuación de 45 en la escala de la Knee Society modificada por Insall.¹² Al momento se encuentra deambulando con ayuda de muletas ortopédicas y uso de rodilleras mecánicas (*Figuras 8 y 9*). Por indicación del Servicio de Nefrología Pediátrica, se indica continuación de tratamiento hasta la edad de 17 años con calcitriol 50 µg cada 24 horas y fosfatos 20 mL cada 12 horas (disueltos en un litro de agua).



Figura 3: Radiografía AP de miembros inferiores de paciente con raquitismo hipofosfatémico previo a la cirugía valguizante.



Figura 4: Paciente con raquitismo hipofosfatémico antes de la cirugía.



Figura 8: Paciente con raquitismo hipofosfatémico después de 18 meses de tratamiento. Vista anterior.



Figura 9: Paciente con raquitismo hipofosfatémico después de 18 meses de tratamiento. Vista lateral izquierda.



Figura 5: Radiografía AP de miembros inferiores de paciente con raquitismo hipofosfatémico después de la cirugía, se observan clavos de Steinmann en ambas rodillas.



Figura 6: Paciente con raquitismo hipofosfatémico después de la osteotomía valguizante en miembro inferior derecho.



Figura 7: Paciente con raquitismo hipofosfatémico posteriormente a cirugía valguizante de miembro inferior izquierdo.

Discusión

El raquitismo hipofosfatémico es una enfermedad que ha sido descrita desde el siglo I D.C.; en la actualidad es un padecimiento que, tratado de forma oportuna y por un equipo interdisciplinario conformado por médicos pediatras, ortopedistas y nefrólogos, tendrá un buen pronóstico. Se requiere un diagnóstico temprano para evitar deformidades graves o irreversibles, con el objeto de obtener mejores resultados estéticos y funcionales.

Referencias

1. Rajakumar K. Vitamin D, cod-liver oil, Sunlight, and rickets: a historical perspective. *Pediatrics*. 2003; 11(2): e132-135.
2. Rafaelsen S, Johansson S, Ræder H, Bjerkesnes R. Hereditary hypophosphatemia in Norway: a retrospective population based study of genotypes, phenotypes, and treatment complications. *Eur J Endocrinol*. 2016; 174(2): 125-136.
3. Uzuna E, Günay AE, Kizkapanc TB, Mutlu M. Atraumatic displaced bilateral femoral neck fracture in a patient with hypophosphatemic rickets in postpartum period: a missed diagnosis. *Int J Sur Case Rep*. 2016; 28: 321-324.
4. Pang Q, Qi X, Jiang Y, Wang O, Li M, Xing X et al. Clinical and genetic findings in a Chinese family with VDR-associated hereditary vitamin D-resistant rickets. *Bone Res*. 2016; 4: 16018.
5. Steven NM, Hennrikus WL. 3 cases of genu valgum in medically treated x-linked hypophosphatemic rickets. *Austin J Orthopade & Rheumatol*. 2015; 2(3): 1020-1022.
6. Hirao Y, Chikuda H, Oshima Y, Matsubayashi Y, Tanaka S. Extensive ossification of the paraspinal ligaments in a patient with vitamin D-resistant rickets: case report with literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2016; 27: 125-128.
7. Linglart A, Biosse-Duplan M, Briot K, Chaussain C, Esterle L, Guillaume-Czitrom S et al. Therapeutic management of hypophosphatemic rickets from infancy to adulthood. *Endocr Connect*. 2014; 3(1): R13-30.
8. Martos GA, Aparicio C, De Lucas C, Gil PH, Argente J. X-linked hypophosphatemic rickets due to mutations in PHEX: clinical and evolutionary variability. *An Pediatr (Barc)*. 2016; 85(1): 41-43.
9. Al Kaissi A, Farr S, Ganger R, Klaushofer K, Grill F. Windswept lower limb deformities in patients with hypophosphatemic rickets. *Swiss Med Wkly*. 2013; 143: w13904.
10. LMS Parameters for Girls: Height for Age. National health and nutrition survey (NHANES), CDC/National Center for Health Statistics.
11. LMS Parameters for Girls: Weight for Age. National health and nutrition survey (NHANES), CDC/National Center for Health Statistics.
12. Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clin Orthop Relat Res*. 1989; 248: 13-14.

Estudio publicado en Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica. Vol. 20, Número 2. Mayo-Agosto 2018.

Reproducido con autorización de la empresa editora

La aplicación que todo profesional
del mundo de la ortopedia
necesita tener.



Todas las prestaciones
ortoprotésicas a tu alcance.

TOTALMENTE GRATUITA



DESDE 1984, AL SERVICIO DE LA ORTOPEDIA

La Federación Española de Técnicos Ortopédicos (FETOR) es una asociación activa, abierta y plural, que nace con la finalidad de velar, defender y luchar por los intereses de los técnicos ortopédicos.



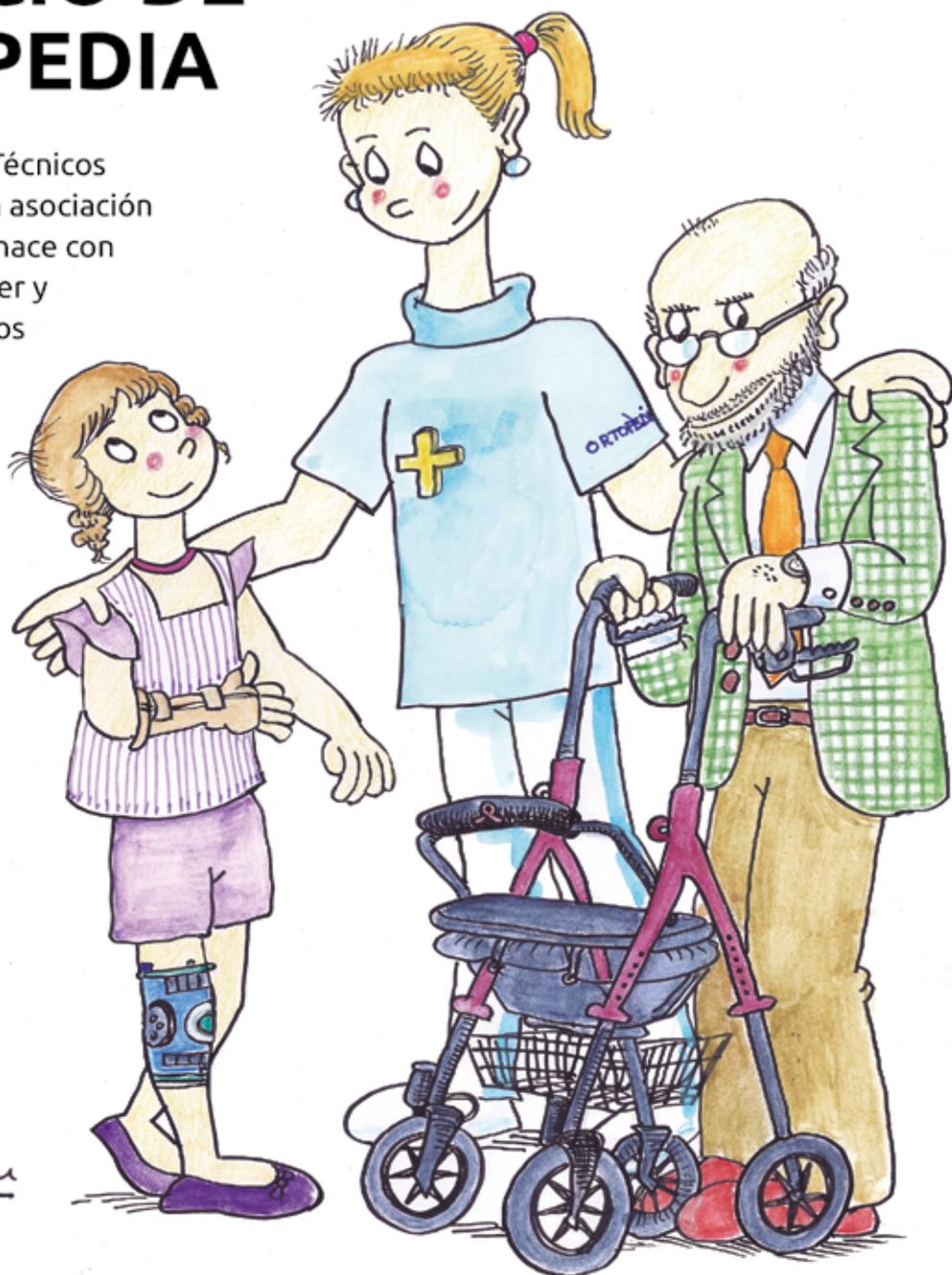
Federación Española
de Técnicos Ortopédicos

C/ Viladomat, 174.
08015 Barcelona

Tel. 934 964 507
Fax 934 964 532

www.fetor.org
info@fetor.org

Pilarín
18



OBJETIVOS

- Aunar los esfuerzos de los profesionales de la ortopedia en beneficio del progreso y dignificación de nuestra profesión.
- Ser un interlocutor válido de los profesionales ortopédicos con todo tipo de entidades y con la Administración.
- Informar a los profesionales de ortopedia acerca de cualquier circunstancia que pueda afectar al sector.

- Asesorar a los asociados en relación con los problemas de toda índole que puedan plantearseles en el ejercicio de la profesión.
- Proteger los intereses de los profesionales de la ortopedia.
- Servir de cauce a las iniciativas y aspiraciones profesionales de los técnicos ortopédicos.

SERVICIOS

- Seguro de responsabilidad civil.
- Servicio de asesoramiento jurídico.
- Servicio administrativo.
- Servicio de gestión contable-fiscal-laboral.
- Formación continuada a través de cursos y jornadas.
- Página web.
- Revista profesional TOI (anual) y publicación trimestral FetorPress News.
- Fondo bibliográfico.
- Bolsa de trabajo y de ofertas/demandas.