

toi

Técnica Ortopédica Internacional

Epoca II - Año 7 -Núm 7/2019



FETOR
FEDERACIÓN ESPAÑOLA
DE TÉCNICOS ORTOPÉDICOS



CARE

Ortesis de compresión que ayudan a evitar complicaciones



Anita cares.

www.anita.com/care

Anita Spain S.L. · Calle Marques de Paradas, 53-3º · 41001 SEVILLA · Telf. 95 429 30 87 · Email: anita.sp@anita.net

Editorial

Se avecinan tiempos de cambios en la ortopedia. Cambios que se vienen anunciando desde hace tiempo y que se presentan en muchos sentidos: en las novedades que lanzan las empresas, en los hábitos y formas de compra del consumidor, en la aplicación de las nuevas tecnologías en nuestro sector... Precisamente en este último aspecto es donde deberemos estar más atentos porque es la Administración quien está impulsando la introducción de la tecnología en su relación con las ortopedias.

Algunas comunidades autónomas ya han iniciado este camino. La Administración catalana, por ejemplo, ya ha implantado la e-factura (la factura digital) para atender los pagos a las ortopedias que dispensan productos cuyo coste asume la Seguridad Social. Vaya, que si las ortopedias en Catalunya no presentan estas facturas de forma digital, no las pueden cobrar. Necesidad obliga...

Recientemente, la administración catalana ha vuelto a dar muestras de su inquietud por liderar esta modernización en su relación con las ortopedias con el anuncio de la próxima entrada en funcionamiento del PAO electrónico. Ya se está trabajando en unas pruebas piloto, con el objetivo de implantarlo probablemente durante el próximo año. Para explicarlo de forma rápida y resumida, este nuevo PAO hará que las ortopedias funcionemos de forma similar a las farmacias.

En definitiva, parece que vamos hacia una nueva etapa de la ortopedia, al menos en cuanto a nuestra relación con la Administración. Menos papeles y más trámites vía digital, lo que, esperemos, se traduzca en mayor agilidad en esta comunicación entre ortopedias y Administración. Ya de paso, también sería deseable menos burocracia, aunque quizás esto sería demasiado pedir...

En cualquier caso, mejor estar atentos y preparados porque el sector "se mueve". De momento, solo "se mueve" en algunos lugares, pero es lógico pensar que solo es cuestión de tiempo que estas iniciativas se trasladen al resto de las comunidades del Estado.

Sumario

Órtesis de compresión como factor reductor de complicaciones en cirugía conservadora del cáncer de mama respecto al uso de apósito compresivo	5-13
Método Keller: posicionamiento y sedestación en asientos posturales	15-20
¿Es efectivo el arnés de Pavlik para el tratamiento de fracturas diafisarias de fémur por trauma obstétrico en neonatos?	23-27
Tratamiento de la escoliosis mediante el corsé de Málaga	31-34

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, Anna Arbós, 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

Impresión

Dilogic, S.L.

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.



Técnico
de salud

Franquicia
de Salud
y Confort



equiparte
vivir!

¿Y por qué no?

abre tu franquicia
ayudas técnicas • confort • ortopedia

APERTURA

Nueva apertura de centro/ortopedia

54.000 €

A partir de 80 m² y hasta 175 m²

Incluido 25.000 € de mercancía

CONVERSIÓN

Conversión de un centro/ortopedia existente

29.000 €

A partir de 80 m² y hasta 175 m²

**¡emprende
un negocio único!**

Departamento de Expansión

622 542 988

contact@tecnicodesalud.com

www.tecnicodesalud.com

Órtesis de compresión como factor reductor de complicaciones en cirugía conservadora del cáncer de mama respecto al uso de apósito compresivo

José Manuel de León Carrillo¹, Carmen Delgado Jiménez², Carmen Victoria Almeida González², Gonzalo de Castro Parga³, Inmaculada Alonso Vargas⁴, Pilar Rioja Torres⁵, María Jesús Cantero Rodríguez², Carmen Gata Cala¹, María Ermitas Dávila Casal³, María Jesús Sánchez Sánchez⁴, Rafael Galisteo Domínguez², Alda Cardesin Revilla⁶, Antonio Piñero Madrona⁷

1. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

2. Hospital Universitario Virgen de Valme, Sevilla, España

3. Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Vigo, Pontevedra, España

4. Hospital Clínic, Barcelona, España

5. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba, España

6. Hospital Parc Taulí, Sabadell, Barcelona, España

7. Director Grupo Estudios Senológicos de la SESPM

Resumen / Abstract

Objetivo: Demostrar que la utilización de la órtesis de compresión controlada frente al apósito compresivo clásico reduce las complicaciones postoperatorias en la cirugía conservadora del cáncer de mama.

Pacientes y Método: Se incluyen los 186 pacientes que se aleatorizan a usar órtesis o apósito compresivo tras cirugía conservadora por cáncer de mama. Se recogen variables clínico-patológicas y se estudia su relación con el desarrollo de complicaciones postoperatorias en las dos semanas post intervención, además de un análisis multivariante con las variables significativas o con tendencia a tal relación.

Resultados: Se identifican como variables relacionadas con la aparición de complicaciones postoperatorias en las dos semanas post intervención: la talla mediana o grande ($p=0.023$), el uso de apósito compresivo vs. órtesis ($p=0.009$), el subtipo intrínseco Her2neu ($p=0.004$), el uso de drenaje mamario ($p=0.010$) o axilar ($p=0.017$) y la extirpación extensa de ganglios linfáticos ($p=0.010$). El uso de apósito compresivo, el subtipo intrínseco Her2neu y el uso de drenaje mamario, persisten como factores independientes tras el análisis multivariante.

Conclusión: La órtesis de compresión frente al apósito compresivo es un factor protector independiente para las complicaciones postoperatorias precoces en cáncer de mama.

Objectives: To demonstrate that the use of controlled compression orthosis versus classic compressive dressing reduces postoperative complications in conservative breast cancer surgery.

Patients and Method: The 186 patients who were randomised to use an orthosis or a compressive dressing after conservative breast cancer surgery were included. Clinical-pathological variables were recorded and their relationship with the development of postoperative complications in the two weeks following surgery was studied, and a multivariate analysis was carried out with significant variables or with a tendency towards such a relationship.

Results: As variables related to the appearance of postoperative complications in the two weeks following surgery we measured: medium or large size ($P=0.023$),

the use of a compressive dressing vs. an orthosis (P =.009), the intrinsic Her2neu subtype (P =.004), the use of breast drainage (P =.010) or axillary drainage (P =.017) and the extensive lymphadenectomy (P=.010). The use of a compressive dressing, the intrinsic Her2neu subtype and the use of breast drainage, persist as independent factors after the multivariate analysis.

Conclusion: *The compression orthosis versus the compressive dressing is an independent protective factor for early postoperative complications in breast cancer.*

Palabras clave / Key words

Cáncer de mama, terapia de conservación del seno, complicaciones postoperatorias, vendaje oclusivo, prenda compresiva.

Breast cancer, breast-conserving therapy, postoperative complications, occlusive bandage, compressive garment.

Introducción

La cirugía conservadora en mama y axila constituye el patrón de referencia ¹⁻⁶ en el tratamiento quirúrgico del cáncer de mama, siguiendo el principio de aplicar el mínimo tratamiento eficaz tanto a nivel mamario como axilar. La evolución y auge de la cirugía oncoplástica de la mama ⁷ y la biopsia selectiva del ganglio centinela para la estadificación ganglionar ⁸, incluyen actualmente ambos procedimientos quirúrgicos en el 80 y 95% de las intervenciones quirúrgicas indicadas para alcanzar los mejores resultados oncológicos, cosméticos y de calidad de vida, respectivamente.

De manera tradicional, a la paciente una vez intervenida, se le coloca sobre la cicatriz un apósito o vendaje compresivo en la mama, que se extiende por lo general hacia la axila con el fin de evitar complicaciones locales, del tipo de hematomas, colecciones sero-linfáticas o edema mamario, y también para disminuir el dolor postoperatorio. La utilización de apósitos compresivos no está exenta de complicaciones locales, como lesiones cutáneas, limitación de la movilidad torácica con detrimento respiratorio restrictivo y limitación funcional de la movilidad del brazo.^{8,10,11}

El uso de un sujetador adecuado que favorezca la correcta circulación sanguínea y linfática de las mamas,

en condiciones basales, y que, en los casos de mamas de mayor tamaño soporte mejor su peso, manteniendo relajados los hombros y la espalda, se ha demostrado que evita desarrollar ciertas afecciones como el dolor osteomuscular, el síndrome costoclavicular, la insuficiencia respiratoria, las alteraciones del ritmo circadiano, y el dolor o edema mamario.¹²⁻¹⁷ En la actualidad existen órtesis de compresión controlada “well- fitted” personalizadas en talla y copa, diseñadas para fijar, moldear y recoger la mama desde la axila, detalles estos que se reconocen como muy importantes para el cuidado postoperatorio de la mama y la axila sometidas a cirugía oncológica conservadora, técnica quirúrgica, por otra parte, no exenta de complicaciones y de efectos indeseables como pueden ser el edema mamario, los hematomas, los seroma, las lesiones cutáneas, el dolor, la infección y la afectación de la calidad de vida.¹⁸⁻²¹

Una encuesta observacional promovida por el Grupo de Estudios Senológicos de la Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria (SESPM), realizada en 2012 a las unidades de mama de 35 hospitales españoles, sobre el uso del apósito compresivo versus órtesis en el postoperatorio inmediato del tratamiento conservador del cáncer de mama, refleja que en el 53% de las unidades de mama se usa apósito frente a un 45 % que emplea sujetador/órtesis, existiendo una alta variabilidad en el tipo de sujetadores empleados, desde el sujetador deportivo, elástico, sin costuras y con copas preformadas, a los sujetadores de compresión específicos postoperatorios.²²

Ante todos estos hechos, en 2016 se realizó un ensayo multicéntrico, prospectivo, aleatorizado,²² en el que se comparó el uso de órtesis con apósito compresivo clásico, analizando la incidencia conjunta de complicaciones, comodidad, facilidad de uso, satisfacción estética y calidad de vida ²³, e identificando una reducción significativa de complicaciones con el uso de órtesis frente a apósito a las dos semanas de la cirugía.

El objetivo del presente estudio retrospectivo es demostrar y cuantificar la eficacia de la órtesis frente al apósito en la reducción de las complicaciones postoperatorias, ajustando el procedimiento de compresión por otros factores predictivos de las mismas.

Pacientes y método

Para ello se utilizó una muestra formada por las 198 pacientes que fueron incluidas en el ensayo CIR-ORT

2013^{22,23}, intervenidas mediante cirugía conservadora por cáncer de mama, y a las que se realizó seguimiento desde las 24 horas de su intervención hasta los 30 días de postoperatorio. En todos los casos se registraron la calidad de vida y la incidencia de complicaciones en cinco ocasiones durante ese intervalo de tiempo.

La muestra incluía casos de 5 hospitales españoles: Hospital Universitario Virgen del Rocío (Sevilla), Hospital Universitario Virgen de Valme (Sevilla), Complejo Hospitalario Universitario de Vigo, Hospital Clínic (Barcelona) y Hospital Universitario Reina Sofía (Córdoba), y el estudio fue promovido por el Grupo de Estudios Senológicos de la Sociedad Española de Senología y Patología Mamaria. El protocolo fue aprobado por los correspondientes Comités de Ética de la Investigación Clínica en todos los centros participantes.

Se incluyeron casos de mujeres mayores de edad, con indicación de cirugía conservadora por cáncer de mama unilateral que otorgasen el consentimiento a participar en el estudio. Se excluyeron los casos con terapia sistémica primaria, con contraindicaciones para el tratamiento quirúrgico conservador, aquellas con tratamiento anticoagulante o las que no aceptaron su participación.

Las pacientes siguieron el protocolo asistencial habitual en la práctica clínica y, tras realizarle la cirugía conservadora y de estadificación ganglionar, se les colocaba en el quirófano el sistema de compresión con órtesis o un apósito compresivo en función de su aleatorización, realizada mediante el programa ETCETERA 2.67 para Windows® en el momento de autorizar su intervención.

Como órtesis se utilizó el sujetador referencia 1194 de Anita Care®, caracterizado por copas preformadas de doble capa, sin costuras, y confeccionado con tejido de algodón (60%), de tirantes anchos regulables y pretina lateral que ejerce compresión regulada. Esta órtesis se presenta con cremallera anterior sobre cierre de corchetes, que favorece su colocación y disminuye el tiempo de curas, así como con banda bajo pecho ancha, elástica y con algodón de cara a la piel, lo que permite una compresión controlada.

El apósito clásico se confeccionaba con gasas o compresas y se aplicaba sobre la herida, previa protección de la piel con Nobecutan®, fijándolo con bandas adhesivas o esparadrapo y englobando la mama y la axila, con apoyo periférico en la pared torácica y el espacio supraclavicular. El apósito compresivo se mantenía durante 48 horas como máximo y, después, se cambiaba

por un apósito simple más el sujetador habitual, que se mantuvo, como en el grupo de la órtesis, hasta los 30 días. Posteriormente se realizaron controles a las 24 horas, al alta, y en los días 7, 15 y 30 de seguimiento.

Se recogieron como variables aquellas que se consideran potencialmente influyentes en la aparición de complicaciones: edad, IMC, talla del sujetador, tamaño, grado y fenotipo tumoral, procedimiento sobre la mama y axila, número de ganglios extirpados y drenaje de mama y/o axila.

Se consideraron complicaciones locales (hematoma, edema de la mama, seroma, alteraciones cutáneas)²⁴, valoración del dolor mediante la escala visual analógica en los diferentes momentos de revisión, movilidad del miembro superior ipsilateral, en especial la limitación funcional del hombro o de la movilidad torácica, mediante exploración física y valoración subjetiva de la paciente con la escala de Constant-Murley²⁵; como medida de efectividad se evalúa la facilidad de uso, el grado de comodidad y la satisfacción estética mediante la Escala de Usabilidad tipo Likert (valoración de 0-5: completamente insatisfecha, insatisfecha, indecisa, satisfecha y completamente satisfecha), y la calidad de vida se ha medido con el cuestionario de salud SF-12²⁶.

Se registraron las complicaciones evidenciadas en las dos primeras semanas postoperatorias con la finalidad de realizar un estudio comparativo entre los grupos con órtesis y con apósito compresivo, así como un análisis multivariante para las complicaciones a las dos semanas de la cirugía, con la finalidad de identificar y confirmar al tratamiento con apósito compresivo como un factor predictor de las mismas, además de cuantificar su impacto.

Tamaño de la muestra

Considerando unos porcentajes esperados de complicaciones de entre el 20 y el 40% con un error α del 5%, una potencia del test bilateral del 80% y una pérdida estimada de participantes en el estudio del 5%, resultó necesario el análisis de un mínimo de 86 pacientes por grupo, 172 en total. El cálculo se realizó con el programa nQuery Advisor 7.0 para Windows.

Análisis Estadístico

Inicialmente se realizó la comparación de las variables potencialmente confusoras de la relación entre el procedimiento de compresión y las complicaciones generales a las dos semanas de la cirugía. Posteriormente, se estudió de manera univariante la predicción de complicaciones a partir de sus variables potenciales predic-



tivas. Para ello se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney en el caso de variables cuantitativas. Para analizar las asociaciones entre las variables cualitativas y las complicaciones, se realizaron tablas de contingencia y se aplicó la prueba Chi-cuadrado o bien los métodos no asintóticos de la prueba de Montecarlo y la prueba Exacta. Finalmente, se generó un modelo multivariante de regresión logística binaria para el evento complicaciones, con todas las variables relacionadas con el mismo por debajo del 25%, para tratar de identificar el tratamiento de compresión como predictor independiente de la presencia de complicaciones.

Resultados

Se estudiaron un total de 99 pacientes en el grupo con órtesis y 87 con apósito compresivo, cuyas características generales pueden observarse en la (Tabla 1). Puede comprobarse que ambos grupos son comparables para todas las características consideradas, aunque el vaciamiento axilar, el número total de ganglios extirpados, un tamaño tumoral menor de 2 cm y el resultado de la biopsia selectiva del ganglio centinela (BSGC) difieren levemente por tratamiento, por lo que fueron consideradas posteriormente en el análisis final para el ajuste del factor del tratamiento con compresión como potencial predictor de las complicaciones postoperatorias.

Tras el análisis univariante, las posibles variables asociadas a complicaciones generales a las dos semanas de la cirugía de la mama, fueron la talla ($p=0.023$) el fenotipo del tumor ($p=0.004$); los drenajes de mama y axila ($p=0.010$ y 0.017 , respectivamente); el número de ganglios totales extirpados ($p=0.010$); y el procedimiento compresor de la mama, factor en estudio, que mostraba una reducción a más de la mitad en el número de complicaciones cuando se utilizaba la órtesis que cuando se utilizaba el apósito compresivo ($p=0.009$). También se aprecia la tendencia a la relación con un mayor riesgo de complicaciones, aunque sin alcanzar la significación estadística, en el tipo de cirugía sobre la mama, la realización de linfadenectomía, el tamaño tumoral < 2 cm y la existencia de infiltración linfovascular (Tabla 2).

Tras el análisis multivariante, de las variables que pudieran afectar a esa asociación o resultaran significativos de manera univariante para complicaciones, se identificaron como factores predictores independientes para

la presencia de complicaciones postoperatorias a las dos semanas: al procedimiento de compresión, resultando que la órtesis protege en un factor de 3 frente al apósito; al fenotipo del tumor, de manera que un tumor Luminal B o Her-2 se va a relacionar dos o cinco veces más a complicaciones, respectivamente, que uno Luminal A; y al uso de drenaje en la mama, multiplicando por cuatro el riesgo de aparición de complicaciones (Tablas 3 y 4).

Discusión

El sujetador, brassiere, sostén, corpiño o bra son sinónimos de una prenda de lencería femenina con una funcionalidad eminentemente estética. La invención del sujetador moderno se atribuye al francés Pierre Poiret quien, en 1907, unió dos pañuelos con una cinta de seda y creó una de las prendas íntimas más usadas por las mujeres: el brassiere. Pero fue la americana Mary Phelps Jacobs quien en 1914 patentó la marca con el nombre de "backless brassier".²⁷ Desde entonces el sujetador es un icono de feminidad que se ha ido acondicionando a las necesidades específicas e individuales de la mujer: comodidad, función, necesidad, moda, seducción y precio. Posteriormente, la industria ha adaptado las características del sujetador a las necesidades de cada mujer más allá de las modas, innovando diferentes tipos de sujetadores para cada tipo de pecho y específicamente para cada situación: uso cotidiano, gestación, lactancia, deporte, fiesta, estado premenstrual y terapéutico per se. El fin último es el confort y evitar la aparición de patologías en la mama.²⁸

En este contexto, una órtesis de compresión controlada debe reunir las siguientes condiciones:

- 1) se ha de moldear como si se tratara de una segunda piel;
- 2) debe ejercer una compresión uniforme en toda la mama;
- 3) debe quedar muy bien fijada al cuerpo, y no dejar holguras ni puntos de rozamiento;
- 4) debe estar confeccionada con tejido transpirable y antialérgico;
- 5) y finalmente, debe ser fácil de poner y quitar.²²

Por lo tanto, sus ventajas son que estabiliza e inmoviliza el pecho tras cualquier operación de cirugía conservadora de mama y tras cirugía plástica; favorece el proceso de curación, puesto que comprime moderadamente la zona de la cicatriz y beneficia el flujo linfático; no oprime ni irrita la piel gracias al empleo de materiales suaves e hipoalérgicos y a su capacidad de adaptación individual; y, además, es de fácil manejo tanto para la

paciente como para el personal sanitario. Hechos que le confieren valor terapéutico per se y utilidad para reducir la limitación funcional secundaria al tratamiento quirúrgico del cáncer de mama.²²⁻²³

En la actualidad se dispone de varios tipos de órtesis de compresión que cumplen las expectativas terapéuticas más arriba enunciadas.

Una exhaustiva revisión bibliográfica en varios repertorios (Medline, PubMed, Embase, Cochrane) no ha permitido a los autores encontrar trabajos que aporten información sobre la relación del uso de órtesis y la aparición de complicaciones postoperatorias, con lo que éste sería un estudio pionero en este campo. En este contexto, dentro de los pocos estudios existentes sobre sujetadores y órtesis, Sharon et al.²⁶ publican en 2004 que el malestar postquirúrgico se reduce más utilizando un sujetador adecuado ("well-fitting") que un vendaje tubular, como conclusión de su estudio comparativo entre ambas técnicas de compresión postoperatoria, aunque sin llegar a analizar los efectos del sujetador sobre las complicaciones postoperatorias.

Los resultados ya publicados del ensayo clínico CIR-ORT 2013²²⁻²³ mostraron diferencias significativas en la aparición de complicaciones generales totales e individuales (hematoma, seroma, edema de mama, intensidad del dolor, lesiones cutáneas, limitación funcional del brazo) dependiendo del uso de órtesis o apósito compresivo, con una mayor satisfacción estética y calidad de vida con el uso de la primera. Así, a los 15 días, estas diferencias llegan a ser significativas ($p = 0,035$), siendo de un 33% a favor de la órtesis en las pacientes con linfadenectomía y de un 15% a favor de la órtesis en las pacientes sin esta intervención.

Con el presente estudio, se ha tratado de analizar esta relación y llegar a conocer mejor cuáles son los factores dependientes del manejo de estas pacientes que se relacionan más con la aparición de complicaciones dependiendo del uso de órtesis o de un apósito compresivo estándar.

Entre los datos aportados por este trabajo podrían destacarse las relaciones entre determinados factores y la aparición de complicaciones que pueden verse aminorados o modulados, al menos teóricamente, por el uso de órtesis en lugar del apósito compresivo tradicional. Así la talla y la copa del sujetador, con el triple de complicaciones al usar la copa C/D/E frente a la A/B, una disección más exhaustiva de la axila cuando es preciso, duplicándose el riesgo de complicaciones por cada

7 ganglios extirpados o el uso de drenajes en mama y axila, que multiplicaría por tres la aparición de estas complicaciones, son hechos del manejo que deberían considerarse a la hora de indicar el uso del vendaje u órtesis en el postoperatorio inmediato.

Más curioso, aunque con menos implicaciones prácticas, estaría el hecho de encontrar relación entre el subtipo intrínseco molecular de los tumores y la aparición de complicaciones. De hecho, mientras el perfil luminal A se asocia a menos complicaciones, el perfil HER2 neu las duplica. Además esta relación persiste tras realizar el análisis multivariante.

Bajo una perspectiva más general, y desde un punto de vista práctico, es muy importante que toda mujer recientemente intervenida de cáncer de mama con cirugía conservadora, pueda ser capaz de participar en su vida social y sentirse saludable, mejorar su calidad de vida y no verse limitada por la utilización del apósito compresivo tradicional. En este sentido, los resultados coinciden con los de Sharon et al.²⁹ y Gho et al.³⁰ y O'Hea et al.³¹ en la importancia de utilizar herramientas que mejoren la calidad de vida de las pacientes para reducir el dolor, la formación de seromas y en general el malestar tras la cirugía conservadora de cáncer de mama. Debe enfatizarse como el uso de órtesis de compresión controlada minimiza la formación de flictenas, efecto adverso frecuente con la utilización del apósito que, pudiéndose categorizar como banal, es uno de los que más negativamente valoran las pacientes.²²⁻²³

La interpretación del modelo estadístico ha de hacerse desde la perspectiva de la identificación de factores predictivos de complicaciones postoperatorias tras la cirugía conservadora del cáncer de mama, pues se tendría que disponer de un mayor tamaño de muestra para replicar el modelo y ajustar sus intervalos de confianza para las odds ratios.

Como conclusión, la órtesis respecto al apósito tradicional en el procedimiento de compresión tras la cirugía conservadora de mama, es un factor predictor protector, y por tanto reductor de complicaciones generales a las dos semanas de dicha cirugía.



Tabla 1.
Características generales de los grupos de estudio

VARIABLES	Apósito (n=87)	Órtesis (n=99)	p comparación
Edad (media ± DT)	54.1±9.4	55.1±9.3	0.614
IMC *	26.8 (23.8; 30.8)	26.5 (23.3; 29.9)	0.380
Nº Comorbilidades *	1 (0; 2)	1 (0; 2)	0.345
Nº Ganglios totales extirpados *	2 (1; 3)	2 (1; 2)	0.107
Procedimiento sobre mama n (%): Tumorectomía Segmentectomía Cuadrante/Ampliación márgenes	41 (47.1) 34 (39.1) 12 (13.8)	41 (42.3) 38 (39.2) 18 (18.6)	0.644
Linfadenectomía n (%): no sí	75 (86.2) 12 (13.8)	91 (91.9) 8 (8.1)	0.241
Tipo patológico tumor n (%): In situ Infiltrante	6 (6.9) 81 (93.1)	10 (10.3) 87 (89.7)	0.445
BSGC n (%): no sí	7 (8.0) 80 (92.0)	3 (3.1) 94 (96.9)	0.195
Tamaño del tumor n (%): T1 T2	67 (77.0) 20 (23.0)	82 (84.5) 15 (15.5)	0.259
Grado del tumor n (%): I II III	19 (22.1) 49 (57.0) 18 (20.9)	19 (20.2) 49 (52.1) 26 (27.7)	0.577
Infiltración linfovascular n (%): no sí	77 (88.5) 10 (11.5)	87 (87.9) 12 (12.1)	1

* Mediana (P25; P75), distribución asimétrica



Tabla 2.
Factores predictores de complicaciones a las dos semanas de la cirugía

VARIABLES	n total	nº(%) complicaciones	p univariante
Talla del sujetador: Pequeña Mediana/ Grande	59 125	10 (16.9) 43 (34.4)	0.023
Procedimiento de compresión: Apósito Órtesis	86 98	33 (38.4) 20 (20.4)	0.009
Subtipo Intrínseco del tumor: Luminal A (ref.) Luminal B Her-2 Basal	90 61 10 8	19 (21.1) 22 (36.1) 7 (70.0) 1 (12.5)	0.004
Procedimiento sobre mama: Tumorectomía (ref.) Segmentectomía Cuadrantectomía/Ampliación márgenes	81 72 30	27 (33.3) 22 (30.6) 4 (13.3)	0.111
Linfadenectomía: no sí	164 20	44 (26.8) 9 (45.0)	0.116
Drenaje de mama: no sí	163 20	42 (25.8) 11 (55.0)	0.010
Drenaje de axila: no sí	159 24	41 (25.8) 12 (50.0)	0.017
Copa sujetadora: A o B C o D	92 92	27 (29.3) 26 (28.3)	1
Tipo patológico tumor: In situ Infiltrante	16 167	4 (25.0) 49 (29.3)	0.783
BSGC: no sí	10 173	4 (40.0) 49 (28.3)	0.479
Tamaño del tumor: T1 T2	148 35	41 (27.7) 12 (34.3)	0.534
Grado del tumor: I II III	38 97 44	10 (26.3) 27 (27.8) 15 (34.1)	0.687
Infiltración Linfovascular: no sí	162 22	45 (27.8) 8 (36.4)	0.454
Edad (media ± desviación típica) Sin complicaciones Con complicaciones	131 53	55.5±9.1 52.6±9.7	0.060
IMC * Sin complicaciones Con complicaciones	131 53	27.1 (23.8; 30.2) 25.6 (23.0; 29.9)	0.212
Nº Ganglios Totales Extirpados * Sin complicaciones Con complicaciones	130 53	2 (1; 2) 2 (1.5; 3)	0.010
Nº Comorbilidades * Sin complicaciones Con complicaciones	131 53	1 (0; 2) 2 (0; 2)	0.426

* Mediana (P25; P75), distribución asimétrica



Tabla 3.
Variables consideradas inicialmente en el modelo multivariante

	Wald	gl	Sig.	OR	I.C. 95% para OR	
					Inferior	Superior
Edad	2.275	1	.131	.968	.927	1.010
IMC	1.363	1	.243	.961	.899	1.027
Nº Ganglios Extirpados	.644	1	.422	1.108	.863	1.423
Procedimiento de compresión	3.735	1	.053	.457	.207	1.011
Talla del sujetador	3.816	1	.051	2.615	.997	6.862
Procedimiento sobre mama	2.017	1	.156	.669	.384	1.165
Linfadenectomía	.258	1	.612	.499	.034	7.319
Drenaje de mama	3.716	1	.054	2.817	.983	8.072
Drenaje de axila	2.400	1	.121	2.665	.771	9.211
Fenotipo del tumor	.670	1	.413	1.212	.765	1.920
Constante	.102	1	.749	1.693		

Tabla 4.
Variables en el modelo multivariante final

	Wald	gl	Sig.	OR Ajustada	I.C. 95% para OR Ajustada	
					Inferior	Superior
Procedimiento de compresión (órtesis)	6.827	1	.009	.373	.178	.782
Drenaje de mama (sí)	5.300	1	.021	3.642	1.212	10.943
Fenotipo del tumor	8.506	3	.037			
Luminal B	4.397	1	.036	2.255	1.054	4.821
Her-2	4.664	1	.031	5.390	1.168	24.868
Basal	.319	1	.572	.528	.057	4.851
Constante	10.845	1	.001	.362		

Bibliografía

1. Arriagada R, Lê MG, Rochard F, Contesso G. Conservative treatment versus mastectomy in early breast cancer: Patterns of failure with 15 years of follow-up data. Institut Gustave-Roussy Breast Cancer Group. *J Clin Oncol.* 1996; 14: 1558-64
<http://dx.doi.org/10.1200/jco.1996.14.5.1558> Medline
2. Veronesi U, Cascinelli N, Mariani L, Greco M, Saccozzi R, Luini A, Aguilar M, Marubini E. Twenty-year follow-up of a randomized study comparing breast-conserving surgery with radical mastectomy for early breast cancer. *N Engl J Med.* 2002; 347: 1227-32.
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa020989> Medline
3. Fisher B, Jeong J, Anderson S, Bryant J, Fisher E, Wolmark N. Twenty-five year follow-up of a randomized trial comparing radical mastectomy, total mastectomy and total mastectomy followed by irradiation. *N Engl J Med.* 2002; 347:567-575.
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa022152> Medline
4. Veronesi U, Stafyla V, Luini A, Veronesi P. Breast cancer: From "maximum tolerable" to "minimum effective" treatment. *Front Oncol.*, 2012; 2: 125 <http://dx.doi.org/10.3389/fonc.2012.00125> Medline
5. Kronowitz SJ, Hunt KK, Kuerer HM. Practical guidelines for repair of partial mastectomy defects using the breast reduction technique in patients undergoing breast conservation therapy. *Plast Reconstr Surg.* 2007; 120: 1755-1768.
6. Agius, Marija; Camilleri, Liberato; Galea, Joseph. The physical and psychological effects of breast reconstruction in breast cancer patients. A retrospective quantitative analysis between 2009 and 2011 at Mater Dei Hospital, Malta Hellenike Cheirourgike. *Acta Chirurgica Hellenica* 2016; 1: 79-84
7. Acea-Nebri B, Cereijo-Garea C, García-Novoa A, et al. The role of oncoplastic breast reduction in the conservative management of breast cancer: Complications, survival, and quality of life. *J Surg Oncol.* 2017; 115: 679-686. <https://doi.org/10.1002/jso.24550>
8. De León Carrillo J. Tratamiento quirúrgico del cáncer de mama. En: Salvador Boffil J, Cuadernos multidisciplinares de cáncer de mama. Ed. Saned. Madrid 2009; 69-81.
9. Krag DN, Anderson SJ, Julian TB, Brown AM, Harlow SP, Costantino JP, et al. Sentinel-lymph-node resection compared with conventional axillary-lymph-node dissection in clinically node-negative patients with breast cancer: Overall survival findings from the NSABP B-32 randomized phase 3 trial. *Lancet Oncol.* 2010; 11: 927-33.
10. O'Hea BJ, Ho MN, Petrek JA. External compression dressing versus standard dressing after axillary lymphadenectomy. *Am J Surg.* 1999; 177: 450-3.
11. Eagle M: Compression bandaging. *Nurs Stand* 200; 15: 47-52.
12. Lee Y.A., Hyun K. J, Tokura H. The effects of skin pressure by clothing on circadian rhythms of core temperature and salivary melatonin *Chronobiol Int.* 2000; 17: 783-793. Medline
13. Miyatsuji A, Matsumoto T, Mitarai S, Kotabe T, Takeshima T, Watanuki S Effects of clothing pressure caused by different types of brassieres on autonomic nervous system activity evaluated by heart rate variability power spectral analysis *J Physiol Anthropol Appl Human Sci.* 2002; 21: 67-74. Medline
14. De Silva M The costoclavicular syndrome: A "new cause" *Ann Rheum Dis.*, 1986; 45: 916-920. Medline
15. Mac Ghee D.E, Steele J.R How do respiratory state and measurement method affect bra size calculations? *Br J Sports Med.* 2006; 40: 970-974
<http://dx.doi.org/10.1136/bjism.2005.025171> Medline
16. Mentz HA, Ruiz-Razura A, Miniell LA. Correction of the bra strap shoulder groove deformity in women *Plast Reconstr Surg.*, 2007; 120: 2122-2123.
<http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000264660.73371.14> Medline
17. Wood K, Cameron M, Fitzgerald K Breast size, bra fit and thoracic pain in young women: A correlational study *Chiropr Osteopat.* 2008; 16: 1.
<http://dx.doi.org/10.1186/1746-1340-16-1> Medline
18. De León-Carrillo JM. Ortesis postoperatoria en patología mamaria. *Rev Senol Patol Mamar.*, 2010; 23: 335-337
19. White J. Bra fitting criteria for bra selection a fitting in the UK, *Ergonomics* 2012; 55(6), 704-711.
20. Chan Ch J C, Yu W WM, Newton E. Evaluation and Analysis of bra design. *The Design Journal* 2015; 4 (3): 33-40.
21. Burbage J, Cameron L. An investigation into the prevalence and impact of breast pain, bra issues and breast size on female horse riders. *Journal of sports sciences.* 2017; 35:1091-97
22. De León-Carrillo JM; Delgado C; De Castro G; Alonso I; Rioja P; Cantero MJ, Gata C, Davila E; Sánchez MJ; Galisteo R; Almeida C; Cardesin A. Estudio comparativo aleatorizado de la utilidad de órtesis de compresión controlada frente al apósito compresivo en el postoperatorio inmediato de la cirugía conservadora del cáncer de mama. *Rev Senol Patol Mamar.* 2016; 29(4): 150-156. <http://dx.doi.org/10.1016/j.senol.2016.10.005>
23. Cantero MJ; Galisteo R; Gata C; Dávila E; Sánchez MJ; Delgado C; Almeida C; de León J. Calidad de vida con órtesis de compresión frente a apósito en el postoperatorio de pacientes con cirugía conservadora de cáncer de mama. En prensa *Rev Senol Patol Mamar.* 2018.
24. Sierra A, Fernández Ferrero F. Complicaciones de la cirugía mamaria. En: Sierra A, Piñero A, Illana J, editores. *Cirugía de la mama.* Madrid: Arán; 2006: 406-13.
25. Castellet Feliu E, Vidal N, Conesa X. Escalas de valoración en cirugía ortopédica y traumatología. *Trauma Fund MAPFRE.* 2010; 21:34-43.
26. Vilagut G. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clin (Barc).* 2008; 130:726-35
27. El sostén, Mitos y Leyendas. Manual de uso. Frances Puertas. Ed. Arcopress. Córdoba. 2012.
28. The bra-strap injury. *Nanchahal J. Br. J. Plast. Surg.* 2002; 55(5): 453-454.
29. Sharon L, Clark D, Harvey F. Patient preference for bra or binder after breast surgery. *ANZ J Surg.* 2004; 74: 463-4.
30. O'Hea BJ, Ho MN, Petrek JA. External compression dressing versus standard dressing after axillary lymphadenectomy. *Am J Surg.* 1999; 177: 450-3.
31. Gho SA, Munro BJ, Jones SC, Steele JR. Evidence-based recommendations for building better bras for a woman treated for breast cancer. *Ergonomics.* 2014; 57: 774-8

Responsabilidades éticas Protección de personas y animales

Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Este estudio se ha realizado con la órtesis de compresión 1194 de Anita Care.

© de León Carrillo JM, et al. 2018.



LEVÁNTATE, DESTACA



Modo Relax



Basculación eléctrica de 45°



Elevación motorizada (40cm)



Asiento bajo

Funciones de bipedestación

Existen 3 modos de bipedestación controlados por el ordenador de a bordo



1. Desde sentado hasta bipedestación



2. Desde acostado hasta bipedestación



3. Desde basculación de 45° hasta bipedestación

Método Keller: posicionamiento y sedestación en asientos posturales

Francesc Octavio Mata,
Técnico ortoprotésico
Impronta Ortopedia, Madrid

Resumen / Abstract

La sedestación es el hecho de estar sentado, es decir, mantener verticalizado, en contra de la gravedad o apoyado, el tronco y el segmento cefálico. Posicionar consiste en influir en la sedestación, de forma externa y controlada, para conseguir un efecto determinado sobre él. En este sentido, la sedestación puede plantear problemas debido a las tendencias posturales que tenemos en nuestro cuerpo, fruto de nuestras capacidades neuro motoras, sensoriales y funcionales. Por ello, una sedestación puede ser patógena, dependiendo de la postura y el tiempo en que se mantenga esa posición.

El método Keller nace como una respuesta a las alteraciones estructurales y posturales sobrevenidas por una posición asimétrica y patológica mantenida en el tiempo, que acostumbra a desencadenar patologías esquelética y muscular severas, sobretodo en pacientes con alteración neurológica central. El posicionamiento acostumbra a perseguir la simetría o el confort, sin tener en cuenta otros elementos, como que una posición simétrica no siempre es beneficiosa, y puede llegar a ser perjudicial.

En el presente artículo presentamos las bases del trabajo realizado en los últimos tres años con la base de trabajo del método creado en Impronta y que ofrece significativos cambios en los pacientes.

Sitting is the fact of sitting, that is, keeping vertical, against gravity or supported, the trunk and the cephalic segment. Positioning involves influencing the sitting, externally and controlled, to achieve a specific effect on

him. In this sense, sitting can pose problems due to the postural tendencies that we have in our body, the result of our neuro-motor, sensory and functional abilities. That is why a sitting position can be pathogenic, depending on the posture and the time in which that position is maintained.

The Keller method was born as a response to the structural and postural alterations caused by an asymmetric and pathological position maintained over time, which is used to trigger severe skeletal and muscular pathology, especially in patients with central neurological disorders. Positioning usually pursues symmetry or comfort, without taking into account other elements, such as that a symmetrical position is not always beneficial, and can be harmful.

In the present article, we present the bases of the work carried out in the last three years with the work base of the method created in Impronta and that offers significant changes in the patients.

Palabras clave / Key words

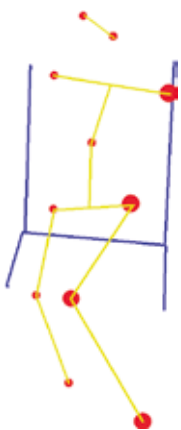
Sedestación, posicionamiento, postura, poliuretano, Matrix, Theratogs, dinámico, distonía, espasticidad, asiento, control postural.

Sitting, positioning, posture, poliuretano, Matrix, Theratogs, dynamic, dystonia, spasticity, shape, postural control.

Metodología

El abordaje de un caso complejo consiste en su estudio previo. La mayoría de pacientes con desalineaciones severas presentan un cuadro multi vectorial que hay que analizar siguiendo un orden. Para ello nos centramos en la toma de datos, consistente en los siguientes pasos:

- Definición postural: el elemento que sin duda influye de manera más importante en las desalineaciones es la postura mantenida. Para ello usamos el morfo diagrama, como figura analítica y descriptiva basada en la posición espontánea del paciente en su postura habitual, sin importancia de goniometría concreta, ya que estamos definiendo tendencias posturales.



- Estudio radiológico: sin entrar en pormenores, la mayoría de las escoliosis o cifo escoliosis en sedestación parten de la pelvis asimétrica por diferenciación de cargas. Para ello, necesitamos analizar el estudio radiológico del paciente, buscando los diferentes vectores, pélvicos, de caderas y raquídeos, que nos van a dar los datos sobre los que basaremos nuestro posicionamiento de partida.



- Exploración física: basada en las particularidades de cada paciente, exploraremos arcos de movilidad, configuración ósea y estado articular, para saber hasta que límites podemos posicionar.
- Una vez hechos los anteriores, definiremos objetivos y diseñaremos el dispositivo de sedestación que nos va a servir para posicionar.



- Toma de molde, que siempre se realizará modificando ciertos componentes del paciente para conseguir efectos correctivos.
- Fabricación, moldeado, fresado, etc. del asiento, dependiendo del material escogido.

El aspecto más importante del posicionamiento debe ser el de la progresión. Este principio se basa en el hecho de que es imprescindible modificar los asientos posicionadores en el tiempo, ya que en la inmensa mayoría de pacientes a los que aplicamos corrección, observamos flexibilización progresiva de la estructura, necesitando por tanto seguir con el proceso a medida que el paciente avanza. Para lograrlo es necesario usar materiales adecuados, y que sean versátiles y fácilmente modificables.

Limitaciones de aplicación

En contra de lo que puede parecer, la metodología del método Keller es aplicable a casi todos los pacientes y a cualquier edad, con distintos niveles de intensidad.

Cuando comenzamos a trabajar con este enfoque, pensamos que el área pediátrica e infantil sería la más beneficiada, pero con los años los adultos han sido los que nos han ofrecido grandes avances y mayores mejoras esqueléticas, y sobre todo funcionales.

Las limitaciones de “corregir” postura suelen estar relacionadas con el estado estructural del paciente, sobre todo a nivel ilíaco y raquídeo. Los procesos de estructuración esquelética (artrodesis) y de intervención quirúrgica (iatrogénicos), suelen ser los principales condicionantes para enfocar un tratamiento postural adecuado. Alteraciones como la distonía severa, y la alternancia de sedestación y marcha, también suelen ser un problema.

Curiosamente, el elemento que más ha condicionado nuestro trabajo ha sido el entorno del paciente, especialmente relacionado con aspectos culturales, físicos (de espacio) y de aceptación del cambio (el paciente no está dispuesto a pasar por un proceso de esfuerzo para llegar a un objetivo). Otras limitaciones posibles son las complicaciones patológicas relacionadas con la consistencia ósea o el compromiso respiratorio y cardíaco, aunque no debemos olvidar que no estamos hablando de contraindicaciones.

Por último, añadir que la presencia de válvulas, gastrostomías, traqueotomías o cualquier dispositivo que deba ser funcional en el día a día, puede ser integrado mediante el diseño del asiento sin mayores problemas.

Materiales

Los dos materiales más usados en el método son:

- Espuma de poliuretano, normalmente de alta dureza, combinada en ocasiones con visco elásticos o con espumas de otras durezas o densidades, para conseguir los efectos necesarios en cada segmento del cuerpo. Estas espumas se protegen con una carcasa externa, dura, que puede modificarse progresivamente para acompañar el proceso del paciente.



- Sistema Matrix Seating, compuesto por un número determinado de células regulables e interconectadas entre si para conformar una estructura posicionadora regulable y progresiva.

La elección de los materiales va asociada a varios factores:

- Tipo de chasis que necesite el paciente.
- Tallaje del paciente (ancho de pelvis y altura de respaldo, fundamentalmente).
- Componente clínico (discinesia extensora, espasticidad, afectación respiratoria...).
- Necesidades de transformación del asiento; en general, a mayor previsión de cambios, más opciones para usar el Matrix Seating System.
- Edad; a menor edad, más opciones para el Matrix Seating System.
- Riesgo de úlceras por presión (en este apartado descartamos las de cizallamiento, que las consideramos aparte).
- AVD y situación personal, como controles de esfínteres, número y tipo de contenciones, funcionalidad manipulativa, etc.



Imagen 1



Imagen 2

En los casos evolutivos, como el del ejemplo, podemos observar la evolución entre las dos imágenes en cuanto a la funcionalidad del control cefálico y la conexión con el entorno, con un año de diferencia (Imágenes 1 y 2).

El tratamiento consiste en la aplicación de una postura condicionada, en base a la exploración clínica y radiológica, para determinar de qué manera se puede invertir la tendencia patológica de la posición actual del paciente. Insertando cambios progresivos en la postura, conseguimos reeducar la actividad músculo esquelética e invertir la tendencia a la desalineación y a la pérdida de funciones y conexión.

Esta técnica se puede aplicar en cualquier edad y requiere de un protocolo de valoración muy detallado, para su aplicación. En cada caso elegiremos el tipo de material más adecuado, teniendo en cuenta factores intrínsecos y extrínsecos del paciente.



Técnica de aplicación

La técnica para los dos productos es diferente; la espuma de poliuretano debe fresarse mediante métodos de mecanizado, ya sea por CAD-CAM o manualmente. Las propiedades de la espuma son las que van a decidir el efecto que vamos a obtener sobre el paciente, siendo necesario trabajar con tres tipos de dureza diferentes, y asociando la espuma de poliuretano a inserciones de visco elástico en zonas determinadas para su protección.

Matrix Seating se aplica sobre molde tomado al paciente con calergo, y con postura modificada siguiendo la hoja de posicionamiento del método Keller, que permite objetivar segmento por segmento la posición en la que se desea colocar al paciente como punto de partida. La configuración de Matrix consiste en moldear la forma del sistema sobre el molde y diseñar las características de cada pieza dependiendo de las necesidades.

Existen dos tipos de conexión entre núcleos, el de cuatro bolas y el de dos bolas, y al mismo tiempo se pueden escoger entre tres tipos de material: acero, plástico rígido y plástico flexible, ideal para terminaciones o bordes que puedan clavarse. La técnica consiste en apretar el tornillo central de cada núcleo hasta conseguir la consistencia deseada.

El sistema Matrix es innovador en España y permite trabajos de adaptación al paciente en tiempos muy inferiores al de las espumas, puesto que nos saltamos el fresado, y de hecho estamos en disposición de aplicar un asiento en prueba o terminado en el mismo día de la toma del molde.

Las ventajas de Matrix Seating System son diversas; por un lado su versatilidad y rapidez de moldeo, que la convierten en un material único. El hecho que exista espacio entre los núcleos de la malla permite una ventilación inigualable y unas capacidades de introducción de correas, fijaciones y controles infinitas.



Puede adaptarse a cualquier estructura y su precio es económicamente muy competitivo en comparación a las espumas de poliuretano, que precisan de mucho más tiempo de preparación, pueden ser poco correctoras si no se escoge bien su dureza y las modificaciones suelen comportar grandes espacios de tiempo y costes añadidos importantes.

Con Matrix, las modificaciones son mínimas en cuanto a retoque de fundas y de la propia estructura, y en los casos en los que se experimenta crecimiento del paciente (en niños) es tan fácil como adquirir un número limitado de núcleos nuevos, que se añaden a la estructura existente.

Otra ventaja competitiva de Matrix Seating es que puede aplicarse tanto a casos leves, como respaldos personalizados en los tres planos, como a casos severos en los que debemos envolver toda la superficie del paciente con su forma. La capacidad del



material a ser aplicado de forma directa también existe, de hecho el fabricante y muchas ortopedias en Europa usan la técnica de “colgar” la malla en un chasis especial, y encima sentar al paciente, que moldea con su peso y forma la malla; apretando directamente los núcleos sobre el paciente obtenemos una posibilidad mucho más alta de personalización del sistema.

La adaptación de la estructura al chasis se realiza con piezas fijas o desmontables, y es compatible con casi todas las piezas del mercado, sean de la marca que sean, lo que le facilita al ortopeda un trabajo más especializado.

En casos en los que existe resistencia extrema del paciente, aplicamos refuerzos de acero, o de carbono en las líneas vectoriales de fuerza principales para conseguir la consistencia necesaria del asiento frente al paciente, y recomendamos la aplicación de piezas disipadoras (de cuatro bolas y flexibles), que ayudan en ciertos puntos a proteger al paciente y al asiento de deformaciones mecánicas.

Matrix Seating es un sistema que tiene un mínimo volumen y dado su concepto de diseño es preferido, desde un punto de vista estético, por la familia y usuarios. Además, es de fácil manipulación, una vez se ha recibido la formación básica necesaria para ello.

Sistema de sedestación dinámica

Por último, Keller es una metodología de trabajo que pretende convertir el trabajo ortopédico en una verdadera terapia, por lo que en los casos en los que se precisa apoyo dinámico, o existe una hipotonía de base que requiere de activación complementaria al asiento, existe la posibilidad de aplicación del sistema Theratogs. Este sistema consiste en una segunda piel aplicada sobre el paciente, con las propiedades de ser adherente (no adhesivo y por tanto no agresivo con la piel) y por otro lado permitir la unión con velcro, lo que nos ayuda a aplicar tensores elásticos sobre los segmentos del cuerpo que deseemos, consiguiendo resultados espectaculares, sin ser tan estáticos como materiales rígidos.



La experiencia con Theratogs es amplia, y en muchos países se está usando de forma sistemática para el tratamiento de alteraciones neurológicas con resultados muy positivos y significativos. De hecho, la compañía ha modificado en varias ocasiones las propiedades del material siendo

actualmente mucho más resistente y maleable a las necesidades de los pacientes.

En sedestación, estamos usando varias soluciones para la activación de los músculos lumbares extensores (cuadrado lumbar) que permiten al niño mantenerse en verticalidad sin caer a cifosis, y al mismo tiempo es un elemento elástico, que permite todos los movimientos y no inhibe la acción muscular.



Para las cifosis altas también existe una aplicación en cruz, que puede asistir o no a las escápulas y que provoca cambios en los patrones posturales y por tanto estimula el desarrollo de activación muscular global.

Según la compañía, la posología del producto debe personalizarse en cada caso, pero el concepto básico y fundamental es que nos llevamos unas manos puestas a casa, las del fisioterapeuta o terapeuta ocupacional, que en todo momento ayudan a que las miles de repeticiones de un movimiento sean asistidas parcialmente para mejorarlo y generar así una especialización cerebro muscular del movimiento fino. El objetivo general siempre es la estabilización de tronco, verticalizando y asistiendo las cadenas musculares, y en segundo plano, la pelvis, que necesita de “anclaje muscular” en la postura sentada. Theratogs también se puede usar en la marcha.

Experiencia clínica



La experiencia clínica actual del método se basa en los casos tratados en los últimos años. Los usuarios que han estado dispuestos a pasar por un periodo de cambio, que implica en ocasiones un cumplimiento estricto del programa de rehabilitación y de cambios posturales, llegan a experimentar mejoras significativas en su vida y estado físico, fruto del trabajo realizado. La aportación de estas personas es incalculable, tanto en el plano técnico como en el de la demostración del método. Valga para ello el testimonio de una de nuestras pacientes, que nos ofrece su experiencia:

Cambio radical

“Me llamo Marta Rodríguez. Tengo 29 años y Parálisis Cerebral Infantil. Tengo una escoliosis de más o menos 92° con rotación de algunas vertebrae en la zona lumbar y una rotación cefálica muy importante hacia el lado izquierdo. No tengo control de tronco. Por todo esto, imaginaréis que conseguir que vaya bien sentada e intentar corregir las deformidades de mi cuerpo ha sido tarea casi imposible hasta hace más o menos año y medio.

El último molde que me hicieron me llevó a tocar fondo y caer en un profundo desanimo. Las opciones que me proporcionaron en el momento fueron ir recostada en la silla todo el día, porque al sentarme mi cuerpo se derrumbaba como un flan. Esto suponía un cambio total de mi estilo de vida (trabajo, activismo social, participación activa...) a lo cual me negaba.

Es en este momento cuando los astros se confabulan y nos conocemos con Francesc Octavio. Es un ortopeda con una metodología de trabajo diferente, trabaja con el paciente y su entorno de manera global; poniendo énfasis no solo en las necesidades físicas, sino también en las necesidades personales: en la vida que llevas, en lo que haces...

Cuando empecé no fue fácil. El nuevo posicionamiento de mi cuerpo, haciendo trabajar músculos que hacía años que no trabajaba, me suponía un esfuerzo muscular y un desgaste energético enorme. Después de año y medio mi cuerpo ha cambiado muchísimo: más flexibilidad muscular, la curvatura de la espalda es más corta y menos profunda, respiro mejor, hago mejor las digestiones, aguanto sentada horas sin dolor, puedo quedarme sola sin necesidad de reposicionarme tanto como antes. En definitiva, este molde que me propuso e hizo Francesc ha logrado que lleve la silla en el culo y pueda centrar mi vida”.

Matrix Seating System y Theratogs se comercializan en España y Portugal en exclusiva por Impronta Ortopedia. Ambos se venden en exclusiva a centros de ortopedia técnica y ofrecen formaciones para técnicos y clínicos.

El método Keller es un método amplio de tratamiento postural de la sedestación y ofrece dos niveles de formación, ambos diseñados para profesionales con un alto nivel formativo en clínica relacionada con la sedestación.



Marta, en noviembre de 2017



Marta, en diciembre de 2018



ORLIMAN®

FIXQUICK™

POWERED BY
BOA FIT SYSTEM

Gama de ortesis semirrígidas con cierre BOA®



RAPIDEZ · SIMPLICIDAD · CONFORT · PRECISIÓN

PRESIONA, GIRA, ¡Y LISTO!



PRESIONAR



APRETAR



AFLOJAR



LIBERAR



NOVEDAD



 **ORLIMAN®**

C/ Ausias March, 3 - 46185 La Pobla de Vallbona - Valencia (Spain)
Tel.: +34 96 272 57 04 - Fax: +34 96 275 87 00
E-mail: orto@orliman.com - www.orliman.com





Pinoso's

Original



DISEÑADO Y FABRICADO EN ESPAÑA

 MODELOS ESPECIALES PIE DIABÉTICO
 PARA CABALLERO Y SEÑORA



ANCHOS EUROPEOS: G-H-K



CALZADO CON GRAN CAPACIDAD
 PARA INCORPORAR
 PLANTILLAS ORTOPÉDICAS



DE VENTA

EN DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS



C/ Ocho de Agosto, 14 - 03650 Pinoso (Alicante)
 Tels. 966 970 274 · 682 763 605 - Fax. 965 477 788
 www.pinosos.es · info@pinosos.es



Mr. footcare



El **COLEGIO PROFESIONAL DE ORTOPÉDICOS DE ARAGÓN**, primer organismo de representación institucional de los profesionales de la ortopedia en España, **se abre a los técnicos ortopédicos de otras Comunidades Autónomas**

Ante el interés suscitado por la existencia de un Colegio Profesional de Ortopédicos en Aragón, y la demanda externa de colegiación de técnicos ortopédicos, el Colegio abre por primera vez sus puertas a profesionales no aragoneses posibilitando su acceso al Colegio en condiciones excepcionalmente favorables.

- Por la defensa de los derechos del colectivo de técnicos ortopédicos.
- Contra el intrusismo profesional.
- Para que las Administraciones Públicas oigan nuestra voz.
- Por el fomento de la creación de otros Colegios autonómicos.



**INFÓRMATE
 sin compromiso**

COLEGIO PROFESIONAL DE ORTOPÉDICOS DE ARAGÓN
 C/ Coso nº 66-74, 4º A - 50001 Zaragoza - Tel. 976 228 709 - cortopar@cortopar.org

¿Es efectivo el arnés de Pavlik para el tratamiento de fracturas diafisiarias de fémur por trauma obstétrico en neonatos?

Pablo Castañeda Leeder*, Román Capdevila Leonori**, Silvestre Fuentes Figueroa**
*Departamento de Cirugía Ortopédica. Centro Médico ABC, Ciudad de México.
Hospital Ángeles de las Lomas, Huixquilucan, Estado de México.*

* Médico adscrito, Departamento de Cirugía Ortopédica Centro Médico ABC.

** Médico adscrito, Hospital Ángeles de las Lomas.

Resumen / Abstract

Introducción: Las fracturas de fémur después de trauma obstétrico son raras; el uso del arnés de Pavlik ha sido descrito para los neonatos, sin embargo, los informes previos han incluido sólo seguimientos a corto plazo, y ningún estudio se ha enfocado específicamente en el trauma obstétrico como causa. Este estudio describe el tratamiento de tres pacientes con fracturas obstétricas del fémur tratados con un arnés de Pavlik. **Método:** Los expedientes clínicos y radiográficos de tres bebés tratados con un arnés de Pavlik para una fractura aislada de diáfisis femoral ocurrida al nacimiento fueron revisados. El seguimiento clínico y radiográfico fue realizado con un mínimo de dos años. Se documentaron las complicaciones, la deformidad angular y la discrepancia de longitud de los miembros pélvicos. **Resultados:** Se incluyeron a tres pacientes, el tiempo medio de uso de arnés fue de 3.2 semanas. La edad media de seguimiento fue de cuatro años. No se encontraron deformidades angulares significativas ni discrepancia de longitud de los miembros pélvicos, y no ocurrió ninguna complicación. **Conclusión:** Nuestro estudio apoya la evidencia que la angulación remodela y el arnés de Pavlik es un tratamiento efectivo para las fracturas de diáfisis femoral en neonatos después de trauma obstétrico, que implica un costo significativamente menor y una tasa de complicaciones menor comparado con otras modalidades de tratamiento.

Nivel de evidencia: IV (Serie de casos)

Background: Femur fractures after obstetric trauma are rare, the use of the Pavlik harness has been

described for infants; however, previous reports have included only short-term follow-up and no study has focused specifically on obstetric trauma as a cause. This study describes the treatment results of three patients with obstetric fractures of the femur treated with a Pavlik harness. **Method:** The clinical and radiographic records were reviewed for three babies treated with a Pavlik harness for an isolated femoral shaft fracture occurred at birth. Clinical and radiographic follow-up was performed at a minimum of two years. Complications were noted and angular deformity and limb length discrepancy evaluated. **Results:** Three patients were included, mean time in the harness was 3.2 weeks. Average age at follow-up was 4 years. No significant angular deformity or limb length discrepancy was noted and no complications occurred. **Conclusion:** Our study supports the evidence that angulation will remodel and the Pavlik harness is an effective method of treating femoral shaft fractures in neonates after obstetric trauma with a significantly lower cost and complication rate compared to other treatment modalities.

Evidence level: IV (Case series)

Palabras clave / Key words

Fractura de fémur, trauma obstétrico, arnés de Pavlik.

Femur fracture, obstetric trauma, Pavlik harness.



Introducción

Las fracturas diafisarias de fémur comprenden menos del 2% de las fracturas pediátricas,^{1,2} se estima una incidencia de 19 niños fracturados por cada 100,000.³ El tratamiento depende de múltiples factores, incluyendo la edad del paciente, las condiciones de comorbilidad, el sitio anatómico y las características del trazo. Tradicionalmente en menores de un año, el tratamiento se ha realizado con reposo, férulas, tracción o inmovilización con una espica.⁴ Desde 1995 Stannard describió el tratamiento con el arnés de Pavlik.⁵ Las guías clínicas de la Academia Americana de Cirujanos Ortopédicos (*American Academy of Orthopaedic Surgeons/AAOS*) indican que en menores de seis meses el tratamiento de una fractura diafisaria de fémur se puede realizar con un arnés de Pavlik.⁶

Aunque está descrito este tratamiento, ningún trabajo de investigación se ha enfocado específicamente a las fracturas causadas por trauma obstétrico y la mayoría de los informes han sido a corto plazo.^{5,7,8} Se considera que el potencial de remodelación de angulación y la corrección espontánea de la discrepancia de longitud ocurren en la mayoría de los casos. Sin embargo, ningún estudio ha examinado el resultado clínico y radiográfico a largo plazo, específicamente buscando la angulación residual, la rotación y la discrepancia de longitud. Tampoco se ha descrito una complicación conocida del arnés de Pavlik, que es la necrosis avascular que puede ocurrir incluso en caderas sanas, aun siendo muy infrecuente.⁹ Nuestra hipótesis fue que los pacientes tratados con el arnés de Pavlik para fracturas diafisarias de fémur ocasionadas por trauma obstétrico tendrían un resultado clínico y radiográfico excelente.

Método

Se revisaron los expedientes clínicos y radiográficos de tres neonatos quienes fueron atendidos por presentar fracturas diafisarias de fémur en el momento del parto o cesárea en dos hospitales generales entre enero de 2006 y diciembre de 2010 (*Figuras 1 y 2*). Los tres fueron tratados con un arnés de Pavlik, uno de ellos con una férula inicial colocada en la cuna y posteriormente cambiada al arnés en la consulta ortopédica, los otros dos fueron tratados de inmediato con un arnés desde la cuna. Sólo incluimos estos tres casos que tenían un seguimiento completo, dos eran niñas y un niño. Se excluyeron casos con diagnóstico de artrogriposis o alguna otra enfermedad neuromuscular.

Dos de los tres bebés fueron obtenidos por cesárea, uno por presentación podálica y otro por falta de pro-



Figura 1. Recién nacido con fractura en diáfisis femoral.



Figura 2. Colocado en arnés se observa la alineación de la fractura.

gresión del trabajo de parto, el otro bebé fue obtenido por parto distócico con fórceps. El peso medio de los bebés fue de 3,030 gramos y la talla media de los bebés fue de 51.5 centímetros. En los tres casos el Apgar fue de 8/9 y no tuvieron ninguna otra complicación perinatal.

Se colocó el arnés con 80 a 90° de flexión, y abducción dinámica que nunca sobrepasó los 45° (*Figura 3*). Se indicó colocar un cojín debajo de la extremidad

afectada; a diferencia del tratamiento de la displasia de cadera donde se busca la abducción dinámica sin impedimento; esto para comodidad del paciente. Todos los pacientes fueron dados de alta de la cuna sin complicaciones y en el tiempo esperado. Fueron vistos en consulta a la semana, a las dos semanas (Figura 4), a las seis semanas y a los tres meses; subsecuentemente se realizó una revisión final que fue a los dos años en un caso (Figuras 5 y 6), a los cuatro años para un paciente (Figuras 7 a 9) y a los ocho años para el tercer paciente (Figura 10). Se obtuvieron radiografías de control en cada visita y se midió la discrepancia de longitud y la angulación de los miembros pélvicos. El arnés se discontinuó cuando no se producía dolor a la palpación y había evidencia radiográfica de callo, en promedio fue a las 3.6 semanas (rango 3 a 4).



Figura 3. Tratamiento con órtesis dinámica.

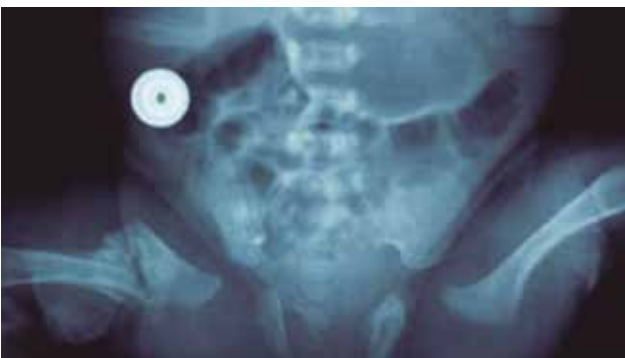


Figura 4. Callo inicial a los 10 días.



Figura 5. Consolidación adecuada a los 13 meses.

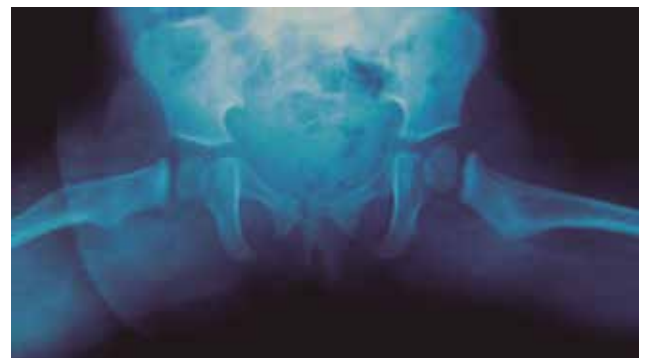


Figura 6. Angulación a los 12 meses de la fractura.

Resultados

El seguimiento promedio fue de cuatro años (rango 2 a 8). Los tres pacientes tuvieron un resultado excelente, las tres fracturas fueron en el tercio medio de la diáfisis y fueron trazos espirales largos (Figura 2). La angulación inicial fue en varo de 12° (rango 5 a 25°) y en procurvatum de 8° (rango 5 a 14°). El acortamiento inicial promedio fue de 2 mm (rango 0 a 6 mm).

En el seguimiento final la angulación promedio fue de valgo de 2° (rango 0 a 6°), ninguno de los pacientes tuvo una discrepancia notable ni una deformidad an-

gular significativa. No hubo complicaciones, todos los papás se mostraron satisfechos con el tratamiento. Ninguna cadera mostró cambios atribuibles a cambios isquémicos. Todos los pacientes se encontraban asintomáticos con rango de movilidad de caderas y rodillas completos y sin restricciones ni retraso en el desarrollo. Los tres pacientes tuvieron una edad media para el inicio de la marcha sin asistencia a los 13.6 meses de edad. A la revisión final todos podían brincar sobre la extremidad afectada sin problemas (Figuras 11 y 12).

Discusión

Las fracturas de fémur representan la causa más común de hospitalización en trauma pediátrico, comprendiendo casi un cuarto de una serie publicada.¹⁰ Ese mismo estudio notó que la estancia hospitalaria y el costo para el paciente es mayor para fracturas de fémur que para cualquier lesión de extremidad.¹⁰ Antes de 1995 estas fracturas eran tratadas con férulas, tracción y aparatos de yeso o de fibra de vidrio que representan intervenciones más complejas y con un costo significativamente mayor⁴ para el paciente que una simple órtesis de abducción dinámica que mantiene la reducción en forma adecuada.

Stannard describió el uso del arnés de Pavlik para fracturas de fémur en 1995,⁵ su serie consiste en 14 pacientes desde el nacimiento y hasta los 18 meses con 16 fracturas, tres de sus pacientes tenían osteogénesis imperfecta. Todas las fracturas consolidaron en cinco semanas o menos y no hubo complicaciones. El seguimiento promedio fue de 20 meses, y todas las fracturas tuvieron una alineación satisfactoria sin discrepancias mayores a 1 cm.

Podeszwa informó una serie retrospectiva de arnés de Pavlik contra inmovilización con espica en pacientes menores de un año, 24 pacientes con 24 fracturas fueron tratados con el arnés de Pavlik, con una edad media de 3.6 meses. Todas las fracturas sanaron sin complicación, aunque los mismos autores reconocen un seguimiento a muy corto plazo y la limitación para evaluar la discrepancia de longitud y la mala alineación. En forma muy notable, encontraron que casi la mitad de los pacientes en el grupo de espica desarrollaron complicaciones cutáneas.

El arnés de Pavlik es una órtesis de abducción dinámica diseñado para el tratamiento de la displasia de cadera,¹¹ que en general ha sido muy bien tolerado, con una tasa de complicaciones muy baja, tiene un costo mínimo comparado con la hospitalización y la inmovilización con férulas o aparatos de fibra de vidrio. Sí se ha reportado una incidencia de necrosis avascular, incluso en caderas sanas en tratamiento con el arnés de Pavlik, pero ha sido mínimo. Los beneficios del arnés incluyen la facilidad de aplicación, la habilidad para hacer ajustes, el costo, y la facilidad para amamantar y cambiar el pañal. Los tratamientos alternativos en este grupo: inmovilización con aparatos de fibra de vidrio o de yeso conllevan un riesgo elevado de lesiones cutáneas y posibles lesiones neurológicas.¹² Un estudio mostró una incidencia de 28% de lesiones cutáneas después de 300 inmovilizaciones con yeso.¹³ La mayoría de estos pacientes requerirán un cambio de yeso en el quirófano con el costo que representa esto.



Figura 7. Angulación a los 12 meses de la fractura.



Figura 8. Corrección espontánea a los cuatro años visto en anteroposterior.



Figura 9. Corrección espontánea a los cuatro años visto en lateral.



Figura 10. Eje mecánico a los 12 años.



Figura 11. Fractura en tercio medio de fémur derecho en recién nacido.



Figura 12. Eje mecánico a los dos años con consolidación adecuada y sin deformidad angular.

La mayor limitación de nuestro estudio es el número muy limitado de pacientes. Sin embargo, esto representa la experiencia de dos ortopedistas pediátricos, ejerciendo en dos hospitales distintos durante el periodo de estudio.

A pesar de la poca evidencia, el uso del arnés de Pavlik es recomendado, incluso en las guías publicadas por la

AAOS en pacientes menores de seis meses. Nuestro estudio apoya esta evidencia, encontrando resultados excelentes, con un costo mínimo, y sin complicaciones.

En conclusión, este estudio representa el mayor seguimiento de pacientes con fractura diafisaria de fémur por trauma obstétrico tratados con un arnés de Pavlik. El tratamiento en este grupo produce un resultado clínico y radiográfico excelente con una tasa de complicaciones mínima.

Referencias

1. McCartney D, Hinton A, Heinrich SD. Operative stabilization of pediatric femur fractures. *Orthop Clin North Am.* 1994; 25: 635-650.
2. Sahlin Y. Occurrence of fractures in a defined population: a 1-year study. *Injury.* 1990; 21: 158-160.
3. Hinton RY, Lincoln A, Crockett MM et al. Fractures of the femoral shaft in children. Incidence, mechanisms, and sociodemographic risk factors. *J Bone Joint Surg Am.* 1999; 81: 500-509.
4. Flynn JM, Schwend RM. Management of pediatric femoral shaft fractures. *J Am Acad Orthop Surg.* 2004; 12: 347-359.
5. Stannard JP, Christensen KP, Wilkins KE. Femur fractures in infants: a new therapeutic approach. *J Pediatr Orthop.* 1995; 15: 461-466.
6. Kocher MS, Sink EL, Blasier RD et al. American Academy of Orthopaedic Surgeons clinical practice guideline on treatment of pediatric diaphyseal femur fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 92: 1790-1792.
7. Morris S, Cassidy N, Stephens M et al. Birth-associated femoral fractures: incidence and outcome. *J Pediatr Orthop.* 2002; 22: 27-30.
8. Podeszwa DA, Mooney JF III, Cramer KE et al. Comparison of Pavlik harness application and immediate spica casting for femur fractures in infants. *J Pediatr Orthop.* 2004; 24: 460-462.
9. Pap K, Kiss S, Shisha T, Marton-Szücs G, Szöke G. The incidence of avascular necrosis of the healthy, contralateral femoral head at the end of the use of Pavlik harness in unilateral hip dysplasia. *Int Orthop.* 2006; 30(5): 348-351. Epub 2006 Apr 26. Erratum in: *Int Orthop.* 2006; 30(5): 352.
10. Galano GJ, Vitale MA, Kessler MW et al. The most frequent traumatic orthopaedic injuries from a national pediatric inpatient population. *J Pediatr Orthop.* 2005; 25: 39-44.
11. Mubarak SJ, Bialik V. Pavlik: the man and his method. *J Pediatr Orthop.* 2003; 23: 342-346.
12. Weiss AP, Schenck RC Jr, Sponseller PD et al. Peroneal nerve palsy after early cast application for femoral fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 1992; 12: 25-28.
13. DiFazio R, Vessey J, Zurakowski D et al. Incidence of skin complications and associated charges in children treated with hip spica casts for femur fractures. *J Pediatr Orthop.* 2011; 31: 17-22.

nuevas
instalaciones
¡visítenos!

 **J. GUZMAN**
ajudes tècniques i ortopèdia, s.l.

¡nueva
dirección!

 **J. GUZMAN**
ajudes tècniques i ortopèdia, s.l.

De: C/ María Barrientos, 7-9
A:
C/ María Barrientos, 15



▶ Sillas de ruedas
▶ Taller propio
▶ Vida diaria

▶ Ayudas movilidad
▶ Camas
▶ Ortopedia Técnica

▶ Material antiescaras
▶ Grúas
▶ Asientos y respaldos especiales

▶ Rehabilitación
▶ Material de baño
▶ Alquiler

Disponemos de un equipo profesional para asesorarle sobre adaptación de vivienda, adaptación de vehículos, ayudas PUA, movilidad y autonomía personal y mucho más. ¡consúltenos!

Carrer María Barrientos, 15 - 08028 Barcelona (Les Corts)

tel. 93 411 15 96

Lunes a Viernes 9:30 a 13:30h. y de 16 a 20h. - Sábado de 9:30 a 13:30h.

email: info@ortopediaguzman.com - tienda online: www.ortopediaguzman.com

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 ORTOPÉDICOS

Líderes en
hacerte fácil
cada día



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

Un sueño
para **SUS**
pies



Señora
Diabético
Caballero
Profesional
Confort
Niño



CALZAMEDI 
www.calzamedi.com

EN BENEFICIO DEL SECTOR

DESDE 1984, DEFENDEMOS LOS DERECHOS
E INTERESES DE LOS PROFESIONALES DE
LA ORTOPEDIA.



FEDERACIÓN ESPAÑOLA
DE TÉCNICOS ORTOPÉDICOS

C/ Viladomat, 174.
08015 Barcelona
www.fetor.org

ASÓCIATE

PROMOCIÓN DE BIENVENIDA:
trae un socio nuevo y conseguirás
una cuota trimestral gratuita.

Y ahora también: cuota reducida
anual para los trabajadores de
ortopedias (no titulares).

INFÓRMATE SIN COMPROMISO

Tel. 934 964 507
Fax 934 964 532

info@fetor.org
(Sra. Lidia Sebastián)



Tratamiento de la escoliosis mediante el corsé de Málaga

Juan Antonio Martínez Jiménez

Técnico en ortoprótesis y productos de apoyo

Resumen / Abstract

El objetivo de este proyecto ha sido reunir la información más actualizada sobre el tratamiento de la escoliosis mediante el corsé de Málaga, realizando un estudio pormenorizado del mismo y a través del seguimiento de un caso clínico real.

Desde el punto de vista técnico, se hace una descripción de los materiales termoplásticos empleados, los diferentes pasos que se siguen en su elaboración y el comportamiento biomecánico del mismo. Se lleva a cabo el seguimiento de una paciente de 13 años de edad con escoliosis dorso-lumbar y a la cual se le había prescrito el corsé de Málaga para su tratamiento.

En cuanto a los resultados, cabe decir que la paciente ha experimentado una notable mejoría, apreciable en su valoración clínica-radiológica correspondiente.

The objective of this project has been to gather the most up-to-date information on the treatment of scoliosis through the Málaga corset, carrying out a detailed study of it and through the follow-up of a real clinical case.

From the technical point of view, a description was made of the thermoplastic materials used, the different steps that are followed in their preparation and the biomechanical behavior of the same. The follow-up of a 13-year-old patient with thoraco-lumbar scoliosis and who had been prescribed the Malaga corset for treatment was carried out.

As for the results, it can be said that the patient has experienced a marked improvement, appreciable in her corresponding clinical-radiological assessment.

Palabras clave / Key Words

Escoliosis, escoliosis dorso-lumbar, corsé de Málaga.

Scoliosis, thoraco-lumbar scoliosis, Malaga corset.

Introducción

Teniendo en cuenta la incidencia de la escoliosis sobre la población juvenil o puberal, muy sensible a cualquier modificación estética, psíquica y con el consiguiente deterioro, el Dr. Vidal Carralero Melero, Jefe del Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario Carlos Haya de Málaga, diseña y proyecta el corsé de Málaga, en el año 1979. Elaborado en material termoplástico, ofrecía una serie de ventajas como su estética, fácil manejo, comodidad y capacidad correctora. La idea surge por los buenos resultados obtenidos con el corsé LSOC en el tratamiento de escoliosis lumbares. El corsé que lleva el nombre de la ciudad de origen cumple un objetivo de gran importancia en la edad puberal y buena aceptabilidad por parte del paciente, además de demostrar su eficacia sobre los diversos elementos patomecánicos de la curva escoliótica de su cobertura. ⁽¹⁾

Finalidad terapéutica

La eficacia de la corrección de la curva escoliótica estará en función del diagnóstico precoz, de la indicación, prescripción y elaboración precisa del corsé ortopédico, cuando sea necesario como método terapéutico. Los tres pilares en los que se basa el corsé de Málaga son:

- 1) Simplificación de los protocolos terapéuticos, que hace que los tratamientos sean rápidos y directos.
- 2) Petición por parte de los pacientes de tratamientos más cómodos, solicitando ortesis confortables, de fácil manejo y que no sean visibles bajo las ropas.
- 3) Realización de un tratamiento individualizado, que lo diferencia de otros corsés modulares. Su principal finalidad es corregir o mantener las curvas de las escoliosis idiopáticas con ápex por debajo de T7.

Indicaciones

Se emplea en el tratamiento no quirúrgico de la escoliosis, así como de sus trastornos asociados. Para una perfecta indicación del corsé se valoran preferentemente tres parámetros:

- 1) Edad: de forma más selectiva está indicado en niños en edad juvenil o adolescentes entre 11 y 15 años. También está dirigido a adultos, en los que la inmovilización del raquis y la disminución de la lordosis lumbar pueden deparar una mejoría del cuadro doloroso.
- 2) Tipo de curva: las localizaciones de elección son las curvas torácicas medias o bajas por debajo de T6, toracolumbares y dobles curvas pigmentadas. Para curvas lumbares solemos utilizar corsés bajos tipo Michel, LSO, o Boston. Las curvas torácicas no son bien controladas, por lo que incorporamos al mismo corsé de Málaga una superestructura con apoyo occipitomentoniano.
- 3) Valor angular: la indicación más precisa son las curvas comprendidas entre 15° y 40°, donde se aplica el corsé de forma directa sin pasar por ningún protocolo terapéutico, a excepción de cinesiterapia antes y durante la adaptación del mismo.

Metodología

El corsé Málaga es una ortesis tóraco-lumbo-sacra (TLSO) elaborada en termoplástico, fabricada sobre el molde del paciente y con apertura simple por la parte posterior, mediante tres o cuatro cierres, es decir, se trata de un corsé monoalvo y simétrico de cierre posterior con bisagras, con una cobertura intermedia entre el

corsé corto tipo Michel o Boston y alto tipo Milwaukee. Aunque forma un bloque homogéneo, podemos considerar dos partes, una superior o torácica, y otra inferior, a modo de cesta pélvica, con unos puntos de presión y anclajes y unos contornos bien delimitados. ^(1,2)

Elaboración del corsé

Se efectúa en materiales termoplásticos pertenecientes a la familia de los polietilenos: Ortholen y Subortholen. Ofrecen gran resistencia al choque y corrosión, siendo moldeables a temperaturas entre 160° y 180°. La utilización es continuada a lo largo del día y la noche, característica que lo diferencia de otros como el corsé de Charleston o TLSO, cuyo uso es a tiempo parcial. ⁽¹⁾

Mecanismos de acción

Biomecánicamente, el corsé actúa mediante fuerzas de corrección pasiva, entre las cuales nos encontramos: ⁽¹⁻³⁾

- La aplicación de fuerzas horizontales o transversales sobre el raquis, equilibradas por el “principio de apoyo en 3 o 4 puntos”, a través de las placas o almohadillas laterales.
- La desrotación por medio del apoyo de la almohadilla sobre las apófisis transversas.
- La compresión abdominal, que produce una eliminación de la lordosis lumbar.

Entre las fuerzas de corrección activa citaremos:

- Las fuerzas horizontales del movimiento de “huida” de los apoyos, que recuerda al paciente que debe mantener activamente una postura correctora determinada. Para permitir estos movimientos se utilizan ventanas abiertas para la expansión.

El corsé de Málaga evita la flexión de la columna dorsal mediante el apoyo esternal y permite el movimiento de extensión cuando el borde superior de la parte posterior del corsé queda situado por debajo del ápex de la cifosis. ⁽²⁾

Proceso normalizado de trabajo

Se debe tener en cuenta en la elaboración del corsé:

- 1) La fuerza por unidad de superficie.
- 2) La elasticidad del material utilizado.
- 3) La naturaleza del tejido corporal que va a soportar las presiones.

Es importante llevar a cabo una exploración exhaustiva del paciente, observando si hubiera algún tipo de dismetría anatómica o presencia gibosidad, ya sea dorsal o lumbar (mediante el Test de Adams). ⁽⁴⁾

Antes de empezar con la elaboración del dispositivo se tendrán en cuenta:

- Las posibles sensibilidades y/o lesiones cutáneas, para realizar las modificaciones necesarias.
- Se contará con los factores externos que pudieran afectar a la elaboración del dispositivo, ya sean personales, médicos, sociales, laborales, etc. ^(5,6)

Toma de medidas

1. En primer lugar, necesitamos obtener un molde negativo, para disponer de las medidas exactas del paciente. Esto se puede hacer de dos maneras: colocando una malla de algodón tubular, diseñando los puntos anatómicos de referencia sobre ésta y usando vendas de yeso (forma tradicional), o mediante escaneo con las diferentes aplicaciones dispuestas actualmente para ello. ^(1,4)



1. Obtención del molde negativo para la elaboración del corsé de Málaga

2. En segundo lugar, obtendríamos el molde positivo rellenando de escayola líquida el molde negativo, una vez secado éste se extraería y se le aplicarían las diferentes modificaciones necesarias para lograr nuestro objetivo. Otra forma sería imprimiendo el molde mediante maquinaria 3D directamente desde el escaneo realizado una vez que hayamos trabajado con él, aplicándole vía informática las diferentes modificaciones necesarias. ^(1,4)



2. Obtención del molde positivo

3. Moldeo del material termoplástico: El material termoplástico se calienta a 180° o 160° según se trate de Ortholen (ya en desuso) o Subortholen (el usado en

nuestro caso). Se adapta al positivo y posteriormente se aplica la fuerza de vacío mediante una bomba de aspiración que ayudará a la perfecta adaptación de las concavidades. Una vez enfriado se procede a recortarlo y a delimitar los contornos correspondientes, para finalizar realizando una prueba con el paciente. ^(1,4,7,8)



3. Moldeo del material termoplástico

A continuación, se observará:

- Que la adaptación es la correcta y cumple con la utilidad terapéutica.
- Que el funcionamiento es el adecuado, la comodidad de uso es aceptable y permite al paciente su actividad diaria.
- El paciente tolera el uso del dispositivo o si se debe hacer alguna modificación estructural para lograrlo.
- Se añadirán todos los elementos necesarios para el acabado del dispositivo. ^(1,4)

Resultados

Una vez finalizado el corsé se llevó a cabo un chequeo, comprobando que existía una perfecta adaptación y permitía la total funcionalidad de la paciente para las actividades de la vida diaria. El producto cumplía con la utilidad terapéutica requerida, su funcionamiento, la adaptación del paciente y su estética final fueron las adecuadas.

Una vez que la paciente estaba totalmente adaptada al corsé procedimos a la indicación de una serie de recomendaciones para su manejo habitual: instrucciones de uso cotidiano tales como colocación del corsé, higiene personal y medidas generales.



4-5. Finalización del corsé de Málaga: vista anterior y posterior

La duración del tratamiento dependerá de la observación de los parámetros tales como Risser, valor angular (VA), rotación (ROT) y gibosidad. Vigilaremos además posibles complicaciones digestivas, cutáneas, neurológicas, etc. ⁽⁴⁾

Conclusiones

- El corsé de Málaga ha cumplido su función en cuanto a la eficacia del tratamiento se refiere, en una paciente de 13 años con escoliosis dorso-lumbar.
- Es importante realizar una valoración exhaustiva del paciente, que determine la elaboración del dispositivo, así como para obtener un buen resultado del tratamiento.
- Esta valoración se debe realizar de manera específica e individualizada, teniendo en cuenta los diferentes factores externos que pudieran interferir en la elaboración del dispositivo.
- Será necesario realizar un control clínico-radiológico, que se efectuará cada 6 u 8 meses mediante radiografías AP para poder corroborar la eficacia del tratamiento.

Agradecimientos

Agradezco el apoyo incondicional recibido por parte de mis familiares. Y a mi pareja, Ana Isabel Sánchez, por ser mi inspiración. Sin ellos no habría sido posible nada de esto.

A Miguel Carbonell y a todo el equipo de FETOR (Federación Española de Técnicos Ortopédicos), por su profesionalidad y por brindarme esta gran oportunidad para mi desarrollo laboral en el ámbito de la ortopedia, así como por la amabilidad recibida.

A Alonso Hidalgo Gómez, por ser la fuente de motivación en la elaboración de este proyecto.

A Diego Ramírez, Enrique Colmenar, Mercedes Guerrero y Patricia Ramírez, de Ortopedia Valme de Dos Hermanas (Sevilla), por facilitarme los medios necesarios para la realización de este proyecto.

También recordar a mi muy preciado tutor de prácticas durante mis años de estudio, Luis M^a Vázquez, por sus conocimientos, su paciencia y su inquietud por enseñar, que han sido fundamentales para mi formación como técnico ortopédico. Sin olvidar a todo el equipo docente del I.E.S. Punta del Verde (Sevilla).

Bibliografía

1. Gómez, Dr. Alonso Hidalgo. Aportación del corsé Málaga al tratamiento de la escoliosis. Hospital Universitario de Valme. (Sevilla). REVISIÓN 1994.
2. Apuntes del 2º curso de "Ortoprótésis y Productos de Apoyo". Sevilla. 2018. Vol. Unidad de trabajo 11, pág. 27.
3. BracingScoliosis.com. MALAGA BRACE. The scoliosis patient and practitioner information network. 2008. <http://www.bracingscoliosis.com/malaga-brace.html>.
4. Miguel Ángel González Viejo/Oriol Cohí Riambau/Felip Salinas Castro. Escoliosis. Realidad tridimensional. Barcelona (España). MASSON, 2001.
5. CORPEB. Escoliosis. 2018.
6. Martínez Jiménez, Juan Antonio. Apuntes de las clases teóricas de taller del 2º curso de "Ortoprótésis y Productos de Apoyo". Sevilla. 2018.
7. SADOP. Ficha Técnica del Corsé de Málaga. 2018.
8. González, José Antonio Fidalgo. TESIS DOCTORAL "La escoliosis ideopática del adolescente después de la madurez ósea: evolución y calidad de vida". Oviedo. 2013/2014.
9. Apuntes del 1º curso de Ortoprótésis y Productos de Apoyo. Columna vertebral: Biomecánica, patología. Sevilla. 2017. Vol. Unidad didáctica 17.
10. Apuntes del 2º curso de Ortoprótésis y Productos de Apoyo. Diseño y moldeado anatómico de ortesis de columna. Sevilla. 2018. Vol. Unidad de trabajo 11.

GENUMEDI PT

medi

www.mediespana.com



La solución
para la inestabilidad patelar
a través de su acción sobre el vasto medial

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.



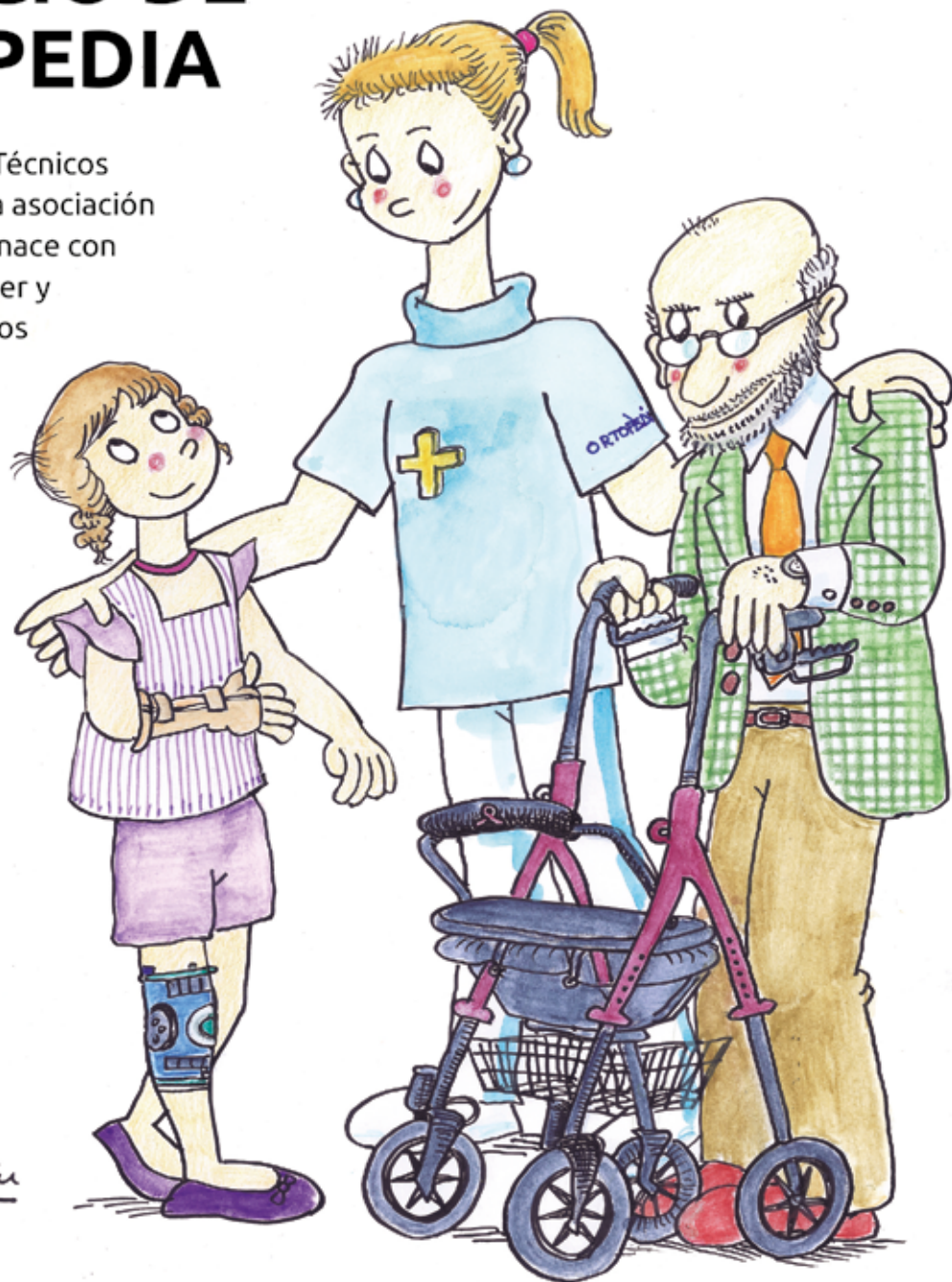
Federación Española
de Técnicos Ortopédicos

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 gestoría 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.