

COMUNICACIONES CIENTIFICAS

«ACCION PROPIOCEPTIVA DE LOS TRATAMIENTOS ORTOPODOLÓGICOS»

* DORCA COLL, Adelina
CESPEDES CESPEDES, Tomás
CARRERA CASANOVA, Ana
CUEVAS GOMEZ, Rafael
PRATS CLIMENT, Baldiri

RESUMEN

El trabajo que presentamos hace referencia a una paciente afecta del síndrome de Ehlers-Danlos. Presenta alteraciones funcionales del pie que le ocasionan trastornos del equilibrio estático y dinámico. Al aplicarle un tratamiento ortopodológico combinado, la paciente mejoró de una manera espectacular.

A lo largo de la exposición de este trabajo intentaremos esclarecer los efectos propioceptivos de los tratamientos ortopodológicos.

Palabra clave:

Laxitud. Pie. Síndrome de Ehlers-Danlos. Ortesis plantar.

INTRODUCCION

La expresión tejido conectivo designa comúnmente a una serie de estructuras como el cartilago, hueso, tendones, las aponeurosis, los ligamentos y las paredes de los vasos.

Las proteínas fibrosas más importantes del tejido conectivo son el colágeno y la elastina, las cuales le proporcionan resistencia y elasticidad. Cuantitativamente, el principal constituyente del tejido conectivo es el colágeno que representa la tercera parte de todas las proteínas del organismo.

La propia organización de las células y sus matrices extracelulares explican las propiedades mecánicas de cada tejido, como, por ejemplo, la capacidad de deformarse por la acción de un peso (cartilago articular); de comportarse como una cubierta rígida para proteger las estructuras vitales (huesos del cráneo); de actuar como palancas para la locomoción (huesos largos), o deformar una cubierta flexible (dermis).

Las dos principales funciones del colágeno son:

- Proveer una fuerza tensora.
- Favorecer la cicatrización de las heridas.

Las enfermedades del tejido conectivo, a diferencia de las del tejido muscular, son estructurales; sus células no están implicadas (si exceptuamos las que afectan a la médula ósea).

Estas enfermedades pueden ser divididas en:

— *Nutricionales:*

- Escorbuto (defecto en la síntesis de la colágeno).
- Raquitismo.

— *No nutricionales:*

- Artritis reumatoidea.
- Síndrome de Ehlers-Danlos.
- Síndrome de Marfan. Etc.

Las técnicas de genética molecular han permitido reconocer la existencia de unos 140 trastornos hereditarios del tejido conectivo:

- Síndrome de Marfan.
- Osteogénesis imperfecta.
- Síndrome de hiper movilidad articular.
- Cutis laxa.
- Síndrome de Ehlers-Danlos.

La causa de este trastorno hereditario es un gen mutante. Tanto en el síndrome de Ehlers-Danlo como en el de Marfan, predominan la hiperlaxitud e hiper movilidad articular. Las fibras elásticas son las que se distienden durante la elongación y las fibras colágenas son las que determinan el límite de dicha elongación. Cuando cede la tracción, las fibras elásticas son las responsables del retorno de las fibras colágenas a su disposición original.

Cuando existe una hiperlaxitud, provocada casi siempre por un trastorno de las fibras del colágeno, aparecerá una mayor movilidad articular, mayor amplitud, y movimiento articulares bruscos, afectando la respuesta propioceptiva.

REFERENCIA HISTORIA DE LA ENFERMEDAD DE EHLERS-DANLOS

El primer caso de Ehlers-Danlos fue descrito en 1682 por Job van Meekeren, cirujano de Amsterdam, en la figura de un español de 23 años que podía estirar la piel del lado derecho del tórax hasta la oreja izquierda y la piel de debajo del mentón hasta la parte superior de la cabeza como una barba (Fig. a). Al soltarla, la piel se retraía rápidamente adaptándose de nuevo sobre los órganos subyacentes.



Fig. a: Esquema de Job van meekeren 1682) del libro *Transtornos hereditarios del Tejido Conjuntivo*. Mc. Kusic.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El síndrome de Ehlers-Danlos es una alteración del tejido conectivo que se caracteriza por: (Fig. b):

- Piel hiperextensible.
- Articulaciones hiper móviles.
- Tejidos frágiles.
- Diátesis hemorrágicas.



Fig. b: Esquema de los signos clínicos en el síndrome de Ehlers-Danlos.

La manifestación del síndrome de Ehlers-Danlos pueden estudiarse dividiéndolas en las siguientes categorías:

- Cutáneas.
- Músculo-esqueléticas.
- Oculares.
- Internas(cardiopatías...).

Vamos a centrarnos más detenidamente en las manifestaciones músculo-esqueléticas, por ser de mayor interés para nosotros.

ALTERACIONES DEL SISTEMA MUSCULO-ESQUELÉTICO

La principal característica es la Hiperextensibilidad de las articulaciones. Esta manifestación junto con las correspondientes alteraciones en la piel hacen que las personas afectas sean «Hombres de Goma». Esta Hiperextensibilidad tiende a disminuir con la edad.

Clinicamente podemos evaluar el grado de laxitud aplicando el método de Wynne-Davis, el cual consiste en realizar una serie de movilización que se valorarán de 0 a 5 puntos, asignando un punto en cada una de las siguientes manifestaciones: (Fig. c):

1. Extensión del codo más de 18°.
2. Pulgar que toca el antebrazo al flexionar la muñeca.
3. Dedos que quedan paralelos al antebrazo al extender la muñeca y las articulaciones metacarpofalángicas.
4. Flexión Dorsal del pie de 45° o más.
5. Extensión de la rodilla de más de 18°.



Fig. c: Maniobras de Wynne-Davis, del libro *Transtornos Hereditarios del Tejido Conjuntivo* Mc. Kusic.

Con frecuencia los pacientes sufren derrames articulares, y hematomas especialmente en las rodillas, debido a los traumatismos provocado por la inestabilidad articular. También son frecuentes los pies planos, siendo menos común la presencia de pies zambos, aunque representando todas ellas graves molestias para el enfermo.

También se han observado Genus Recurvatum, luxaciones recidivantes de la cadera, rótula, hombre, radio y clavícula, escoliosis, y frecuentes calambres nocturnos provocados indirectamente por la laxitud articular siendo la **Fatiga Fácil** un síntoma frecuente en estos enfermos.

La piel de estos pacientes es frágil, con facilidad para la aparición de equimosis, cicatrices en papel de fumar y friabilidad generalizada en los tejidos.

ANATOMIA PATOLOGICA

Existen diversas teorías sobre la etiología de este síndrome, sin embargo, estudios anatómo-patológicos recientes confirman la teoría que el síndrome de Ehlers-Danlos es un trastorno hereditario del colágeno. Las fibras de colágeno presentan una deficiencia de Hidroxilisina y un exceso de lisina, pudiéndose apreciar alteraciones dentro de la triple hélice de la cadena de procolágeno de las estructuras conectivas (Fig. d). Esto provoca una falta de resistencia normal a la tracción, permitiendo que la piel, cápsula articular, ligamentos y otros, sean estirados más allá de los límites normales.



Fig. d: Alteraciones de las fibras de colágeno dentro de la triple hélice.

PRESENTACION DEL CASO CLINICO

La paciente N. A. de 12 años de edad, vino a nuestra consulta diagnosticada hacia 10 años en un hospital de París del síndrome de Ehlers-Danlos.

El motivo de su visita fue especialmente la aparición de fatiga fácil, trastorno de la marcha, inestabilidad, hiperlaxitud articular, caídas frecuentes y pies valgus.

Después de aplicarle el tratamiento ortopodológico correspondiente, que quedará expuesto en el siguiente trabajo, la paciente manifestó textualmente:

«Ahora no tengo que pensar que estoy andando».

Esta confesión tan espontánea de la niña unida a una mejoría importante en el desarrollo de la marcha, nos hizo estudiar la relación que podía tener el tratamiento aplicado con la propioceptividad.

Desde hace años venimos observando situaciones semejantes a la expuesta, en las cuales los pacientes manifiestan siempre tener mayor seguridad y equilibrio, ello nos

obliga a hablar del «efecto propioceptivo» de los elementos ortopodológicos. Sobre esta teoría, ya hicimos referencia en la ponencia presentada en Lloret de Mar, en I año (89), sobre el «Equilibrio-Biomecánico en la tercera edad».

¿Cómo influye la plantilla en el Sistema propioceptivo?

Los sentidos somáticos o receptores sensoriales son los mecanismos nerviosos que recogen información sensorial del cuerpo. Estos sentidos contrastan con los sentidos especiales que significan especialmente, vista, oído, gusto, olfato y equilibrio.

CLASIFICACION DE LAS SENSACIONES SOMATICAS

1. Sensaciones exteroceptivas, nacidas de la superficie del cuerpo.
2. Sensaciones propioceptivas, que se refieren al estado físico del cuerpo, incluyendo sensaciones cinestésicas (posición de las diferentes partes del cuerpo), sensaciones de tonos y músculos, y sensaciones de las plantas de los pies. Podríamos incluir la sensación de equilibrio que en general se considera una sensación especial más que una sensación somática.
3. Sensaciones viscerales o interoceptivas, que proceden de las vísceras.

SENTIDO DE LA POSICION

El término sentido de la posición puede dividirse en dos subtítulos:

- a) Posición Estática que significa la identificación consciente de la orientación de las diferentes partes del organismo.
- b) Cinestesia o identificación de los movimiento de las diferentes partes del cuerpo.

Las sensaciones de posición se transmiten del sensorio a través del sistema dorsal lemniscal.

RECEPTORES DEL SENTIDO DE LA POSICION

Estos consisten en las terminaciones sensoriales extensas de las cápsulas, ligamentos articulaciones, receptores de la piel y los tejidos profundos.

Los receptores propioceptivos presentes en las cápsulas articulares, ligamentos, tendones y músculos responden a los cambios mecánicos de los tejidos indicando la posición de las diferentes partes del cuerpo.

Las terminaciones de Ruffini localizadas en las cápsulas articulares y los receptores de Golgi en los tendones, son estimulados intensamente al iniciarse un movimiento, estos estímulos son enviados al encéfalo donde se analizan para reconocer la posición del cuerpo y las características de los movimientos (Fig. e).

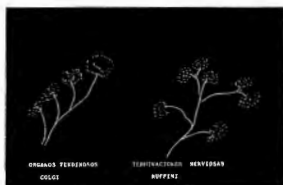


Fig. e: Receptores propioceptivos.



Fig. f: «Stress propioceptivo».

Cuando existe un trastorno funcional de una o varias articulaciones, los receptores propioceptivos están sometidos a un «stress» y a consecuencia de ello existe una respuesta anormal en el reconocimiento de los movimientos.

Al aplicar un tratamiento ortopodológico aliviamos este «stress» (Fig. f), normalizando el comportamiento fisiológico de los receptores, luego podemos afirmar que la plantilla mejora la respuesta propioceptiva del individuo.

Así en las patologías que implican mayor movilidad articular la estimulación de estos receptores es mayor, obligándoles a pensar o premeditar cualquier movimiento durante la marcha, cuando en realidad la marcha es una actividad automática, que se pierde. Con los tratamientos ortopodológicos conseguimos el convertir una marcha consciente en una marcha automática, dando mayor sensación

de seguridad y manteniendo o recuperando el equilibrio; efecto que el paciente manifiesta y que observamos desde el punto de vista clínico.

CONCLUSIONES

Aunque no tenemos a nuestra disposición ningún mecanismo que nos permita medir cuantitativamente la propioceptividad, la experiencia clínica nos demuestra que los tratamientos ortopodológicos, además de poseer un efecto antiálgico y funcional tiene un importante efecto sobre las sensaciones propioceptivas, que será necesario investigar y desarrollar.

BIBLIOGRAFIA

1. Ganong William F. (1988). *Fisiología Médica*. pp. 107-134. México. El Manual Moderno S. A. de CV.
2. Farreras-Rozman (1988). *Medicina Interna*. pp. 986-988. Barcelona. Ed. Doyma.
3. Mc Gilbery R. N., Goldstein G. W. (1988). *Bioquímica. Aplicaciones Clínicas*. pp. 179-198 Madrid. Ed. Emalsa Interamericana.
4. Mc Kusick. (1976). *Trastornos hereditarios del tejido conjuntivo*. Barcelona. Ed. Labor S. A.
5. Pasternak C. A. (1980). *Bioquímica Humana* pp. 259-291. Barcelona. Expaxs S. A.
6. Stein Jay H. (1987) *Medicina Interna* pp. 1405-1408. Barcelona. Salvat Editores.