ACERCA DE LA VEJEZ PREMATURA DEL DISCO INTERVERTEBRAL Y OTRAS CONSIDERACIONES

Dr. F. ARASA

Ex-Jefe de Departamento en la Universidad de Tübingen.
Asistente en las Universidades de Berlín, Viena e Innsbruck.
Pensionado por la Institución A. v. Humboldt.

Con el nombre de modificaciones del disco intervertebral en la vejez puede entenderse desde el punto de vista anatomopatológico la sustitución de tejido noble destruído, por tejido conjuntivo, como sustituto de menor valer biológico.

Este proceso puede explicarse siguiendo a UEBERMUTH, de dos maneras: Primera: Un exceso de función conduce a un excesivo desgaste en lo cual los procesos naturales de regeneración resultan insuficientes; y segunda: Por el contrario, siendo la carga funcional igual o menor, pueden disminuir las fuerzas regeneradoras en el tejido, en el sentido de un agotamiento progresivo de las fuerzas vitales en el transcurso de los años.

Pero sea como sea en cada caso la relación entre carga funcional, desgaste y sustitución por tejido nuevo, la disminución o cesación total de las fuerzas regeneradoras conduce a modificaciones que se hacen morfológicamente observables como procesos de vejez y luego paulatinamente se transforman en procesos patológicos, cuando para el portador y también clínicamente para el médico se hacen ostensibles en forma de dolores y cesamientos de función.

Por lo general, las modificaciones de la vejez aparecen en el hombre como consecuencia de la edad progresiva, y en algunos sistemas orgánicos se encuentran sorprendentes síntomas de senectud incluso en algunos casos de edad media y aun en casos raros en la juventud. Para el último grupo son un ejemplo típico los discos ligamentosos de las vértebras con sus modificaciones seniles que pueden aparecer muy prematuramente.

En extensas observaciones en serie de discos de columnas vertebrales de todas las edades, UEBERMUTH, en el Instituto Patológico de la Universidad de Leipzig, pudo ver alteraciones que sólo pueden considerarse como alteraciones debidas a la vejez.

En tales observaciones su morfología era llamativa, en especial en relación con procesos patológicos, pero era más sorprendente la observación de que estas modificaciones seniles podían descubrirse en edades inesperadamente tempranas, en su comienzo incluso en la niñez. Un envejecimiento tan prematuro no es conocido en ningún otro órgano o sistema orgánico del cuerpo.

Al intentar reconocer las relaciones causales de este curioso fenómeno, UEBERMUTH sólo pudo considerar la ya mencionada posibilidad de que a la fuerza regeradora no disminuída en edad tan temprana se opone una carga funcional excesiva. El desgaste consecutivo debió sobrepasar los límites fisiológicos, de modo que aparece un envejecimiento prematuro no fisiológico.

La aparición de modificaciones seniles en los discos se manifiesta de una manera tan regular en las diversas edades, que como causas no pueden ser suficientes las diferencias individuales de la resistencia de los tejidos y del matabolismo energético total.

Estas más bien deben buscarse, en concepto de UEBERMUTH, en una condición que actúa desde fuera sobre la columna vertebral, que debe ser única y de efectos siempre repetidos. Esto lo vemos en las consecuencias de la marcha erecta, que desde el estar sentado o derecho del niño pequeño, actúa por la posición erecta de una manera no fisiológica. El aumento de la carga estática de la columna vertebral, especialmente en los órganos de apoyo elástico, es especialmente claro en comparación con los cuadrúpedos de constitución anatómica fundamentalmente igual que se apoyan en dos puntos, cintura escapular y anillo pélvico y sufren

ante todo fuerzas de tracción y en tijera. No es preciso indicar que naturalmente a la sobrecarga derivada de la posición humana y al desgaste excesivo de ello derivado, se pueden sumar como causas accesorias, por ejemplo, raquitismo. Mas si la posición erecta del hombre como acontecimiento básico en su historia del desarrollo puede explicarnos la prematura sobrecarga de la columna vertebral de manera convincente, sin embargo, a esta deducción se opone la observación de que por lo general la función puede modificar la forma y efectividad del material vivo en continuo desarrollo, de manera que tiene lugar una modificación de los tejidos en cuestión con objeto de obtener una capacidad de rendimiento aumentada y suficiente.

Naturalmente no puede negarse que esta ley biológica es válida también para los discos ligamentosos. Pero debemos subrayar que en la marcha erecta aparecen ante todo fuerzas de compresión. Pero éstas sólo pueden tener efecto como excitaciones formativas de crecimiento, si aparecen en un juego alternante de carga y descarga (quizá para explicarlo debe pensarse en una circulación periódicamente movida y alternativamente acelerada en los tejidos, correspondiente a este juego alternativo).

Pero no debe pasarse por alto la intensidad que alcanzan estas presiones en una posición erecta duradera como consecuencia de nuestro actual modo de vivir, así como la consecuencia de esta exagerada carga «no fisiológica» en el sentido descrito tiene que actuar como opuesta al crecimiento y a la adaptación funcional del tejido.

Si basándonos en esta clase de deducciones se ha obtenido de antemano una explicación de las causas básicas de las alteraciones seniles sorprendentemente prematuras en los discos ligamentosos vertebrales del hombre, entonces naturalmente ello puede alcanzar tan sólo una fuerza convincente cuando las alteraciones se encuentran realmente en los sitios donde debe suponerse hay una mayor sobrecarga. Con esto surge la pregunta acerca de la naturaleza de las alteraciones en los discos.

HORWITZ, practicando la autopsia en cincuenta cadáveres masculinos adultos, estudió los cambios degenerativos de la columna vertebral, y halló que en un 76 % los discos estaban degenerados aunque en grado distinto, predominando las lesiones en la columna cervical baja: en el disco entre la quinta y sexta cervical (punto de máxima lordosis y de mayor esfuerzo), se hallaba afecto en un 76 %; los discos entre la cuarta y quinta, en un 56 %, y entre la sexta y séptima en un 36 %. Estos cambios degenerativos se traducen por adelgazamiento de los discos y al disminuir la altura intervertebral disminuye también la altura de los agujeros de conjunción, siendo ello una posible causa de comprensión radicular.

BLACK, GHORMELY y CAMP estudiando la osteoporosis senil dicen que la degeneración discal es más frecuente en el segmento dorsal superior: el disco es más delgado apareciendo alteraciones hipertróficas cerca del margen anterior del cuerpo vertebral surgiendo la cifosis dorsal. En tanto que los discos intervertebrales de la región torácica inferior, así como lumbar, conservan durante un tiempo mayor su expansibilidad. Por lo que se refiere a la imagen radiológica, JUNGHANNS habla de una redistribución del disco intervertebral globuloso, así como de una compresión de los cuerpos vertebrales especialmente en las regiones dorsal y lumbar.

A consecuencia de la «alteración por vejez» del disco intervertebral, sobreviene la cifosis senil (estudiada últimamente por PEDRO PONS y colaboradores), y ello en especial por estar afecta la parte anterior del disco. Cuando las placas cartilaginosas ceden, el núcleo se hernia por entre la hendidura constituyendo la hernia de SCHMORL.

Para comprender las alteraciones seniles en los discos intervertebrales, debe tenerse en cuenta que el núcleo pulposo tiene la función mecánica de actuar a manera de almohadilla de agua dentro del disco. Esta almohadilla está rodeada por un anillo fibrocartilaginoso de desarrollo lateral muy considerable y por placas cartilaginosas hialinas en dirección hacia el cuerpo vertebral.

Es de esperar que las antes mencionadas condiciones de carga mecánica por presión, que se transmiten primeramente al núcleo pulposo y de aquí a la capa elástica de las placas cartilaginosas hialinas, y la carga máxima, estarán especialmente en el centro de las últimas. En realidad, en este punto también se encuen-

tran las modificaciones hísticas en el sentido de la degeneración antedicha. Definimos estos focos de desgaste siguiendo a UEBERMUTH como a campos de degenración. Además, se ve que después del desarrollo de esta clase de modificaciones en el tejido y después de la sustitución por tejido de relleno inelástico, también las capas inferiores, es decir, la placa ósea, sufrirá por la compresión que ahora le ataca directamente. Esto se presenta en forma de un aspecto de colador de la placa esponjosa superior. Deben considerarse como un intento de igualación los así llamados anquilosamientos transversales. Los campos de degeneración que aparecen en el lugar dicho producen ahora de una manera variadísima entradas de la placa cartilaginosa. Con estas últimas alteraciones se produce ya el paso a consecuencias patológicas de los fenómenos seniles prematuros en los discos, la parte más importante de la columna vertebral por lo que se refiere a su función mecánica.

Apenas será indicado decir que los fundamentos anatómicos aquí resumidos pueden conducir a observaciones y explicaciones extraordinariamente aclaratorias para cuadros clínicopatológicos que no sólo ocupan a los cirujanos y ortopédicos, sino también a los ginecólogos e internistas en su campo de trabajo.

* * *

En condiciones fisiológicas, mientras no esté modificada su constitución normal, el disco hace el papel de articulación; da movilidad a la columna vertebral. Pero al mismo tiempo actúa de órgano de protección como un tope de goma que recoge y debilita los golpes y sobrecargas.

Ya en la posición horizontal, y aun más en la recta, pero en especial durante el esfuerzo corporal, el disco está comprimido, sujeto entre los tendones longitudinales y las placas de cubierta. BUETIKOFER probó en sujetos con su columna vertebral normal el someterlos a un supertrabajo y al mismo tiempo a períodos de reposo: los resultados hallados apenas si difieren de unos individuos a otros sometiéndolos a posiciones horizontales o verticales. La existencia de esta compresión fisiológica puede demostrarse: si se sierra la columna vertebral a un individuo joven, se ve que el disco intervertebral sobrepasa en forma de bóveda el nivel del corte. Esto no ocurre en discos enfermos o envejecidos. Como consecuencia de la presión que sobre él descansa, el disco posee un poder de expansión considerable. La fuerza de expansión acumulada se hace ostensible tan pronto como aparece el más mínimo punto flojo en el tejido que lo comprime normalmente. Sea cual sea el tipo de debilitación del tejido que lo rodea, siempre se observa que una parte del tejido del disco se introduce a presión en el hueco: el disco avanza hacia fuera en forma de hernia.

Se distingue la hernia intraesponjosa, que se introduce hacia el interior del cuerpo vertebral, que corrientemente se denomina nódulo cartilaginoso de Schmorl. Si hay un corrimiento del tejido del disco hacia atrás, hacia el canal espinal, entonces esta hernia posterior puede causar compresiones de la raíz.

La columna vertebral debe cumplir dos funciones: debe ser órgano de apoyo y también de movimiento. Todo aquel que se tome la molestia de estudiar en detalle la constitución y función de la columna vertebral, debe admirar sin límites de qué manera tan genial ha resuelto la naturaleza un problema tan polifacético.

1) La columna vertebral debe ser resistente, porque sirve para la contención y protección del sistema nervioso central de importancia vital. Las partes posteriores del cuerpo vertebral, pero en especial los arcos vertebrales y además las prolongaciones articulares, forman una protección ósea especialmente sólida. La columna vertebral sólo puede servir de órgano de apoyo si su esqueleto tiene la suficiente solidez. Todo proceso patológico debilita la estática de la columna vertebral (osteoporosis difusa y local, procesos osteodestructivos, fracturas vertebrales).

2) En contraposición con la función estática antedicha, la columna vertebral debe ser adecuada también para funciones dinámicas; al mismo tiempo, si es preciso, debe ser movible. Su movilidad depende principalmente del comportamiento de las partes anteriores de la columna, de los discos intervertebrales y su elasticidad. Toda enfermedad o degeneración de los discos inhibe su elasticidad y causa el anquilosamiento del sector vertebral correspondiente.

En conjunto, la columna vertebral no es una barra recta sino que tiene curvamientos fisiológicos (lordosis cervical y lumbar y cifosis dorsal). Estas curvas

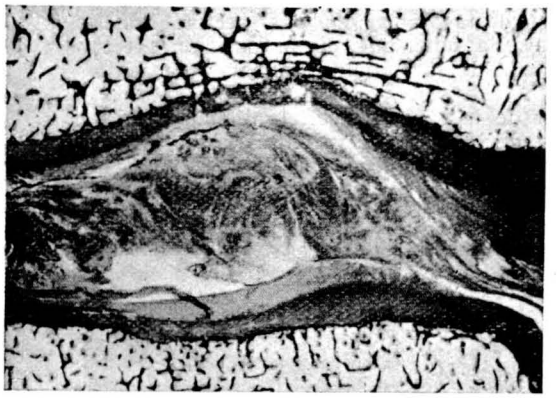

Fig. 1

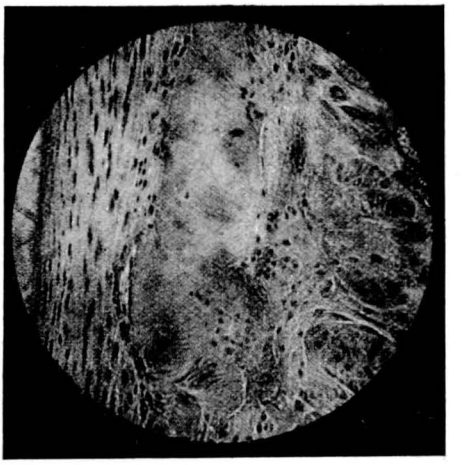

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

fisiológicas permiten una repartición más adecuada de las influencias estáticas y de los esfuerzos musculares. Las curvas fisiológicas influyen muy poco sobre la forma de los cuerpos vertebrales y de los discos.

En la región dorsal media, los cuerpos vertebrales tienen una débil forma de cuña (en su parte anterior un milímetro más bajo), mientras la lumbar es seis milímetros más baja por detrás.

Si ha aparecido una incurvación patológica de la columna vertebral, no sólo se transforma el funcionamiento coordinado fisiológico del segmento correspondiente, sino que además puede haber influencias desfavorables en otro sector. En la cifosis dorsal patológica o gibbus dorsal, para la obtención de la posición erecta debe haber una posición en lordosis aumentada de la columna lumbar, y a veces también de la dorsal inferior.

Los movimientos extensos en el interior de la columna vertebral sólo pueden tener lugar óptimamente y sin roce, si el eje de la columna vertebral no se aparta demasiado de la normal. En estas condiciones el desgaste de los discos y articulaciones se limita a un mínimum: el fisiológico.

Fig. 5

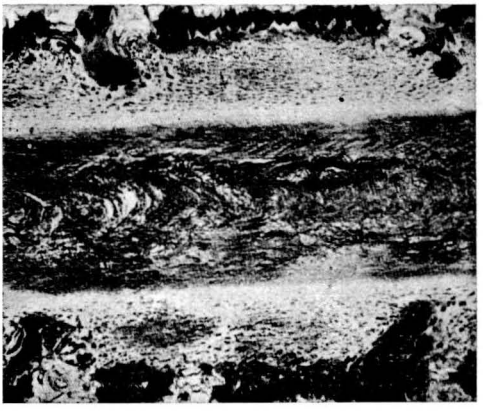

Fig. 6

Pero si el eje está curvado patológicamente o doblado (1) y (2), entonces, como consecuencia de una lordosis compensadora, patológicamente aumentada de la columna vertebral lumbar y cervical, hay una carga excesiva, desigual e inadecuada de los discos y articulaciones. En estas condiciones los procesos de desgaste son más rápidos que en condiciones fisiológicas, aparecen síntomas morfológicos y patológicos del desgaste (artrosis deformantes). Las reacciones patológicas indicadas pueden tener lugar en el sitio de la lesión vertebral primaria o también en regiones alejadas. Parece paradójico, pero corresponde a una práctica diaria, el que en los estadíos tardíos de los incurvamientos de la columna vertebral, frecuentemente se encuentre indolora la región de la lesión primaria, en tanto que toda la sintomatología se encuentra en lugares alejados del proceso primario.

A continuación reproduciremos unas fotografías de cortes histológicos del disco intervertebral procedentes, las números 1, 2, 3 y 4, de casos con senilidad prematura, y las 5 y 6, procedentes de la afección de Schevermann, pudiéndose observar una notable diferencia entre ambas.

(1) Arasa, Wiener. Klin. Wschr. 1944 (2) Arasa Medicina 1945. Octubre.