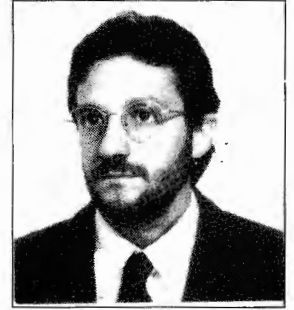


ESTUDIO DE LAS ANTEVERSIONES DEL CUELLO FEMORAL AUMENTADAS Y SU REPERCUSION EN EL APARATO LOCOMOTOR



Ignasi Orrit Vilanova

Profesor Asociado de la Universidad de Barcelona.

Departamento de Enfermería Fundamental y Médico Quirúrgica. Escuela de Podología.

Introducción

Las anomalías rotacionales de la extremidad inferior son, junto con el pie plano, las alteraciones más frecuentes en la infancia.

Es usual recibir como motivo de consulta a niños que andan con los pies hacia adentro, siendo esto causa de preocupación de los padres. La mayoría de las veces, esta anomalía se soluciona espontáneamente durante el crecimiento, pero en ocasiones, puede quedar instaurada definitivamente, con el desarrollo de procesos patológicos.

La causa puede encontrarse tanto en la pelvis, como en el fémur, la tibia y el pie. Es de suma importancia el saber diagnosticar a que nivel se encuentra, así como si va a producir un trastorno patológico, o bien si se va a corregir con el tiempo.

Este estudio solo se centrará en las antetorsiones aumentadas del cuello femoral, que es el motivo más frecuente de anomalía rotacional. Vamos a dividirlo en cuatro trabajos, los cuales irán apareciendo en publicaciones distintas.

En este primero, se explicará la anatomía fisiológica de la antetorsión, su origen, la evolución durante el crecimiento y su mecanismo de detorsión, así como el trastorno rotacional que ocasiona cuando está anormalmente aumentada, su posible causa y su asociación con la luxación congénita de cadera o la displasia. Asimismo, se hará mención también de la anteposición de la cavidad cotiloidea, también como un posible motivo de trastorno rotacional.

En el segundo trabajo nos centra-

remos en la biomecánica del aparato locomotor, resaltando el funcionamiento interrelacionado que tienen todas sus partes —raquis, pelvis, articulación coxo-femoral, rodilla, tibia y pie—, explicando los trastornos rotacionales y torsionales que van a producir en dichos segmentos las antetorsiones del cuello femoral aumentadas.

En el tercero, explicaremos toda la pauta exploratoria que podemos realizar para detectar las antetorsiones aumentadas y los trastornos que pueden ocasionar en el aparato locomotor, intentando a la vez, hacer diagnóstico diferencial de otras causas que producen marcha con los pies en adducción.

Finalmente, en el cuarto, abordaremos el pronóstico y tratamiento, intentando sacar unas conclusiones de cual podría ser la pauta podológica a seguir en esta patología.

La intención de estos estudios será:

- Comprender el funcionamiento biomecánico de la antetorsión del cuello del fémur y los trastornos que puede producir su aumento excesivo.
- Aprender a diagnosticar aquellas marchas en rotación interna de la extremidad, cuyo motivo es la antetorsión del cuello femoral, haciendo diferenciación pues, de otras causas que también producen un caminar con los pies hacia adentro.
- Averiguar si este trastorno carece de importancia y se va a solventar con el crecimiento o bien, si puede tener carácter patológico, debiéndose derivar al pa-

ciente a un estudio más profundo de la cadera.

- Finalmente, el conocer las medidas terapéuticas, que desde nuestro campo, podemos proponer, así como el control de las torsiones que pueden aparecer en tibia y pie.

Definiciones aclaratorias

Debido a que usaremos con frecuencia los conceptos de rotación, torsión, anteversión-antetorsión, retroversión-retrotorsión del cuello femoral y anteposición de la cavidad cotiloidea, vamos a definirlos a modo aclaratorio.

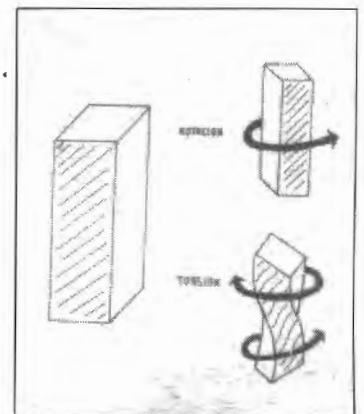


Fig. 1.- Concepto de Rotación y Torsión de un cuerpo.

ROTACION: Es el giro que realiza un cuerpo en su globalidad alrededor

de su eje, de forma que, todos los puntos de cada cara giran a la vez en el sentido del movimiento (Fig. 1). Solo actúa una fuerza o momento en el sentido de giro.

TORSION: Es la deformación helicoidal de un cuerpo a lo largo de su eje, de forma que las partes superiores de sus caras, quedarán en un plano distinto de las inferiores. Es el resultado de dos fuerzas o momentos opuestos (Fig. 1).

ANTEVERSION O ANTETORSION DEL CUELLO FEMORAL (A.C.F.): Estos términos los usaremos como un mismo concepto, significando la torsión externa (ref. al plano sag. cuerpo) que existirá en la epífisis proximal del fémur (plano formado por la cabeza y cuello), con respecto a la parte distal (plano frontal transcondíleo) (Fig. 2). Su medición vendrá dada por el ángulo que forman estos dos planos.

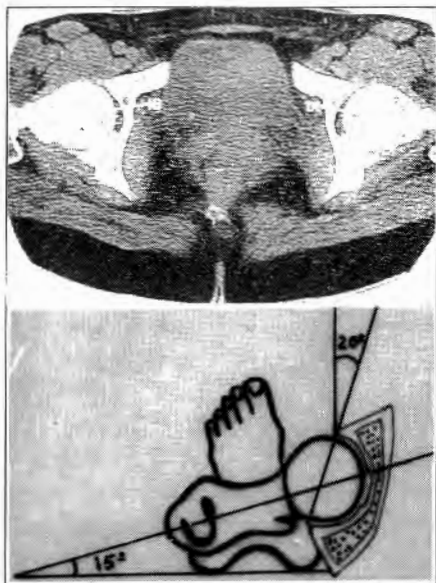


Fig. 2.- Angulo normal de antetorsión del cuello femoral en el adulto. Angulo normal de anteposición de la cavidad cotiloidea en el adulto.

RETROVERSION O RETROTORSION DEL CUELLO FEMORAL: Estos términos también serán un mismo concepto, significando la torsión interna (ref. al plano sag. cuerpo) que existirá en la epífisis proximal del fémur

(plano de cabeza y cuello), con respecto a la parte distal (plano frontal transcondíleo) (Fig. 3).

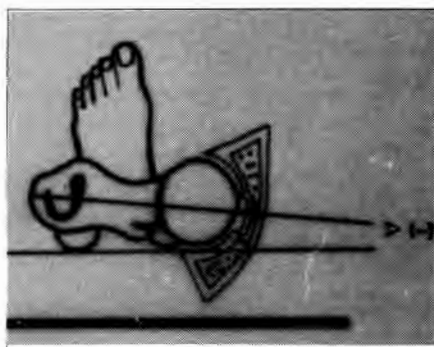


Fig. 3.- Retrotorsión del cuello femoral. El ángulo de antetorsión está disminuido e incluso es negativo.

ANTEPOSICION DEL COTILO O CAVIDAD COTILOIDEA FEMORAL: Es la posición en que se encuentra la cavidad cotiloidea de la pelvis, la cual en la normalidad está en anteposición frontal, formando un ángulo de unos 15° ó 20° con respecto al plano sagital (Fig. 2).

Descripción anatómica del ángulo de antetorsión del cuello femoral y su repercusión en la marcha

En la normalidad, el eje que pasa por la cabeza y el cuello del fémur, está en antetorsión con respecto al eje que atraviesa los cóndilos femorales; forman pues, un ángulo determinado que ha sido medido por numeroso autores, teniendo una media aproximada de unos 15° en el adulto (Fig. 2). Este ángulo, es el idóneo para que la cabeza femoral sea correctamente englobada por la cavidad cotiloidea.

Cuando la A.C.F. está aumentada, para que la cabeza femoral esté en la posición correcta con respecto al cótilo, todo el miembro inferior deberá realizar una rotación interna (R.I.), quedando los pies punteando hacia adentro; la marcha será pues en ad-

ducción (ADD) (Fig. 4).

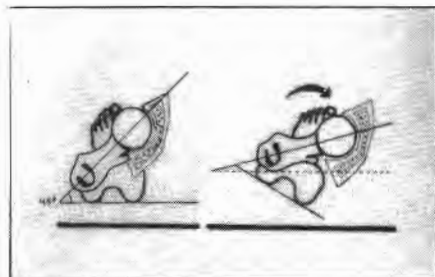


Fig. 4.- Angulo de antetorsión del cuello femoral aumentado. Para que la cabeza femoral esté correctamente englobada por el cótilo, todo el miembro inferior deberá realizar una R.I., siendo la marcha con los pies en ADD.

Por el contrario, cuando esta antetorsión está disminuida, o incluso en retrotorsión, por el mismo motivo anterior, todo el miembro inferior deberá realizar una rotación externa (R.E.), quedando los pies punteando hacia afuera; la marcha será pues en abducción (ABD), (Fig. 5).

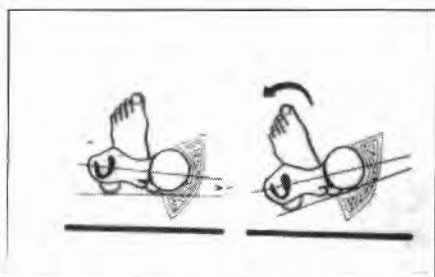


Fig. 5.- Cuando existe una retrotorsión del cuello femoral, para que la cabeza esté correctamente englobada por el cótilo, todo el miembro inferior deberá realizar una R.E., siendo la marcha con los pies en ABD.

EN EL ADULTO, EL EJE DE LA CABEZA Y EL CUELLO FEMORAL ESTA EN ANTETORSION FISIOLÓGICA CON RESPECTO AL DE LOS CONDILOS, FORMANDO UN ANGULO DE UNOS 15°. CUANDO ESTA ANTETORSION ESTA AUMENTADA, TODA LA EXTREMIDAD SE COLOCARA EN R.I., MARCHANDO CON LOS PIES EN ADD. CUANDO ESTA DISMINUIDA, SERA LO CONTRARIO.

Anteposición de la cavidad cotiloidea

Normalmente, en el adulto el cótilo se encuentra mirando hacia adelante, con una angulación de 15° a 20° aproximadamente, con respecto al plano sagital (Fig. 2.).

En alguna ocasión, el caminar es con los pies hacia adentro siendo la A.C.F. normal. La razón puede ser, según explica Bedouelle (1), que exista un problema de anteposición excesiva de la cavidad cotiloidea (habiendo naturalmente antes descartado otras causas, ya sean en la tibia o en el propio pie). Cuando esta anteposición está aumentada, existirá una disminución de los movimientos de R.E. de la articulación coxo-femoral y un aumento de la R.I., con el fin de que la cabeza femoral se adapte correctamente con el cótilo (Fig. 6). Es igual que las A.C.F. aumentadas, pero siendo la causa distinta.

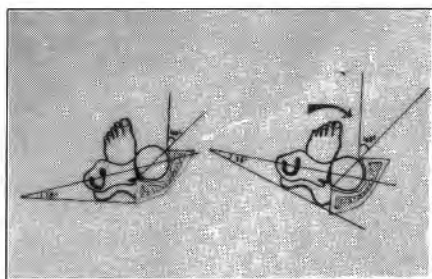


Fig. 6.- Cuando la anteposición del cótilo femoral está aumentada, existirá una disminución de la RE de la articulación coxo-femoral; para que la cabeza femoral se adapte correctamente con el cótilo, la marcha será con los pies en ADD, igual que la ACF aumentada, pero siendo la causa distinta.

UNA ANTEPOSICION EXCESIVA DE LA CAVIDAD COTILOIDEA, PUEDE PRODUCIR UN AUMENTO DE LA R.I. DE LA EXTREMIDAD, CON MARCHA DE PIES EN ADD, SIN QUE LA CAUSA ESTE EN EL CUELLO DEL FEMUR NI EN NINGUN OTRO NIVEL.

Origen de la antetorsión fisiológica del cuello femoral

Existen tres explicaciones que tienden a aclarar el origen: la teoría uterina de Le. Damany, una teoría filogenética y otra muscular. Vamos a explicar la uterina, que ciertamente es la más conocida.

H. Kinzinger (2) nos describe los estudios embriológicos de Storck y Le Damany, los cuales dicen, que la cabeza y el cuello femoral del feto al principio están situados, con respecto a los cóndilos, en un mismo plano frontal; a partir del 6° mes, sufren una fuerza torsional en anteversión, formando así un ángulo con respecto al plano de los cóndilos; este irá aumentando, hasta adquirir al nacimiento un valor de unos 40° aproximadamente, —según ha sido medido por diferentes autores—.

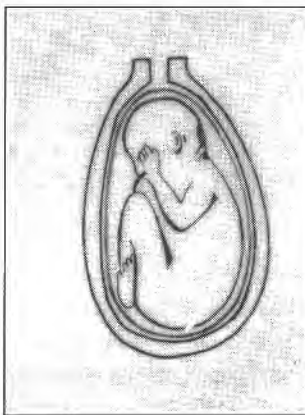


Fig. 7.- Posición que adopta el feto para ocupar el mínimo espacio posible en el útero: cadera en flexión máxima y con RE, piernas cruzadas hacia adentro (también en flexión) y pies en add. Esta posición, —según Le Damany—, ocasionaría la antetorsión del cuello femoral.

Esta antetorsión, se produciría como consecuencia del espacio reducido en que se va encontrando el feto, conforme va creciendo en la cavidad uterina; este tendrá que ir adaptándose a la posición que ocupe el mínimo espacio posible, siendo: cadera en flexión máxima (tocando los muslos

al cuerpo) y con R.E., al estar las piernas cruzadas hacia adentro (también en flexión); asimismo, los pies se colocan en add (Fig. 7). El diámetro bi-trocantéreo se encontrará aprisionado en el útero; una forma de compensar esta falta de espacio será produciéndose la antetorsión, que junto con la R.E. en que se encuentra la cadera, hará que los trocánteres se encuentren más retrasados, disminuyéndose pues la distancia entre ambos y adaptándose así mejor el feto al espacio reducido; asimismo, la pelvis, que en el adulto orienta el cótilo en anteposición (Fig. 2), aquí se lateraliza e incluso puede colocarse en retroposición, reduciéndose así también el mencionado espacio, y al mismo tiempo, englobando mejor la cabeza femoral anteversada.

SEGUN LA TEORIA DE LE DAMANY, PARECERIA QUE LA A.C.F. FISIOLÓGICA SE PRODUCIRIA COMO CONSECUENCIA DEL INTENTO DE REDUCIR EL DIAMETRO PELVICO, —JUNTO CON LA R.E. DE LA CADERA Y LA LATERALIZACION DEL COTILO—, PARA PODER ADAPTARSE MEJOR ASI EL FETO AL POCO ESPACIO DEL OVOIDE UTERINO.

Evolución normal de la A.C.F. durante el crecimiento

Como hemos dicho anteriormente, al nacimiento, el ángulo de A.C.F. tiene un valor normalmente elevado de unos 40°. J. Bedouelle (1) nos recoge una síntesis de diversos autores que han realizado el estudio de la evolución de la antetorsión, midiendo radiológicamente el ángulo durante todo el crecimiento. De la mayoría de ellos puede resaltarse que, los 40° iniciales, van disminuyendo progresivamente, en forma de períodos, du-

rante el curso del desarrollo del niño, para llegar a la edad adulta con un valor medio de 15°.

Esta disminución es muy rápida los 3 primeros años, alcanzando un valor medio de unos 25°-27°. Luego es más gradual, incluso deteniéndose, para volverse a intensificar entre los 6 a 10 años, pudiendo otra vez frenarse y de vuelta a disminuir al final del crecimiento, entre los 13 a 15 años (Fig. 8).

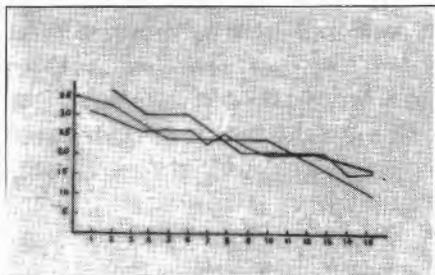


Fig. 8.- Disminución normal del ángulo de antetorsión del cuello femoral durante el crecimiento, según estadística de Bedouelle.

LOS 40° DE A.C.F. EN EL MOMENTO DE NACER, VAN REALIZANDO DISMINUCIONES PERIODICAS EN EL TRANCURSO DEL CRECIMIENTO, PARA LLEGAR A LA EDAD ADULTA CON UN VALOR MEDIO DE UNOS 15°

Antetorsión anormalmente aumentada, posibles causas y su evolución durante el crecimiento

En ocasiones, la A.C.F. se encuentra anormalmente aumentada, produciendo un trastorno biomecánico a nivel del raquis lumbar, articulación coxo-femoral, rodilla y pie, —lo cual analizaremos en el próximo trabajo—. El signo más evidente será el de la marcha con los pies hacia adentro.

Esta patología se da con frecuencia en el niño —en una proporción de 2/3 en niñas y 1/3 en niños—. Tendrá su importancia en función de si no se

corrige durante el crecimiento. Asimismo, se observa un cierto componente familiar —en un 13,5% de los casos, según una estadística de Bedouelle—.

En cuanto a la causa de este aumento excesivo, podría deberse a una mala posición uterina. Según citan R. Miralles y M. Saltor (3), la posición de nalgas disminuye la distancia bitrocantérea, existiendo una mayor incidencia de luxación congénita de cadera y siendo la A.C.F. aumentada una característica de dicha enfermedad. Tal como veremos en el próximo apartado, existe una continuidad entre estas dos patologías.



Fig. 9.- Posición de W, televisión o sastre invertido, la cual mantiene al fémur en una cusada RI.

Muchos autores atribuyen también como causa, a determinados hábitos posicionales que adopta el niño, como son el dormir en decúbito prono con los pies hacia adentro, o bien, el sentarse en la posición llamada de W, televisión o sastre invertido (Fig. 9), las cuales provocan una rotación interna del fémur. Kinzinger (2), cree que estas posiciones no son la verdadera causa del origen, ya que probablemente la antetorsión exagerada ya existe inicialmente: el niño adoptará estas posturas porque le son cómodas, dado el gran aumento que ya tiene de R.I. del fémur; asimismo, dice que no hay estudios que demuestren que la provoquen. Lo que sí puede suceder, es que estos hábitos impidan la corrección es-

pontánea.

En cuanto a la evolución, Bedouelle (1) expone que pueden existir diferentes formas y nos describe 4 gráficos de curvas típicas, en estas antetorsiones exageradas (Fig. 10).

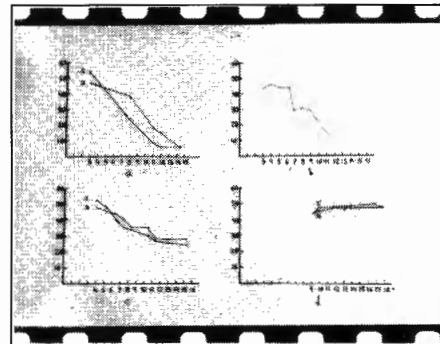


Fig. 10.- Cuatro formas típicas de evolución de las ACF exageradas, según estadística de Bedouelle. Las verdaderamente preocupantes son las de plataforma.

- Mejoramiento progresivo, finalizando en la normalidad (Fig. 10 a).
- Evolución por planos, siendo los mejoramientos de forma brusca y terminando en la normalidad (Fig. 10 b).
- Mejoramiento incompleto, quedando pues una antetorsión residual; esta evolución puede ser progresiva, o bien por planos (Fig. 10 c).
- Gráfica estacionaria en plataforma, sin mejora. Son las que conservan una antetorsión elevada definitiva (Fig. 10 d). Una evolución de este tipo, es la que debería preocuparnos.

Son relativamente pocas las curvas que no presentan mejoría. Bedouelle (1) en este mismo trabajo, ha realizado un estudio longitudinal de niños con antetorsiones excesivas, seguidas durante largo tiempo, permitiéndole hacerse a la idea de la evolución favorable de estas, siendo que solamente un 15% quedan excesivamente elevadas al final del crecimiento, ocasionando problemas funcionales. Asimismo, este mejoramiento se rea-

liza en gran medida antes de los 9 años, pero pudiendo continuar hasta los 13 ó 14.

LAS A.C.F. ANORMALMENTE AUMENTADAS, SE DAN CON FRECUENCIA EN LOS NIÑOS. TENDRAN SU IMPORTANCIA EN FUNCION DE SI NO SE CORRIGEN DURANTE EL CRECIMIENTO.

LA CAUSA PODRIA SER DEBIDA A UNA MALA POSICION UTERINA. LOS HABITOS POSICIONALES —SENTARSE EN W, DORMIR EN DECUBITO PRONO—, PUEDEN IMPEDIR LA CORRECCION.

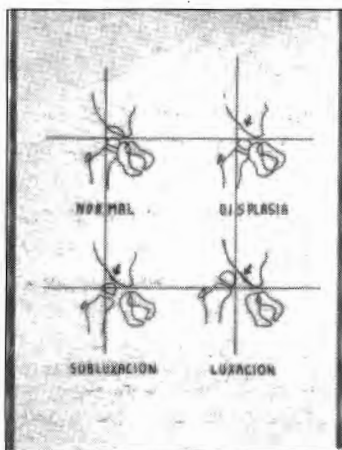


Fig. 11.- La ACF aumentada, en ocasiones puede estar asociada a la displasia simple, subluxación y a la luxación de la cadera.

Asociación de la A.C.F. aumentada con la luxación de cadera y su variedad menor la displasia

La A.C.F. exagerada puede existir como una entidad aislada, o bien, acompañar a la luxación congénita de cadera, o a su variedad secundaria, la displasia simple (Fig. 11). Es un hecho comprobado, que las luxaciones de cadera siempre van acompañadas de una antetorsión elevada. Somerville (2), citado en Kinzinger, ha

estudiado la asociación entre la coxa antetorsa y la patología luxativa de la cadera, mostrándonos, mediante un esquema, (Fig. 12), lo siguiente: la antetorsión aumentada en el momento del nacimiento, la cual es consecuencia de la posición fetal, puede evolucionar hacia la normalidad, siendo modulada con el tiempo, o bien, puede ir hacia la subluxación o luxación, dilatándose la cápsula articular.

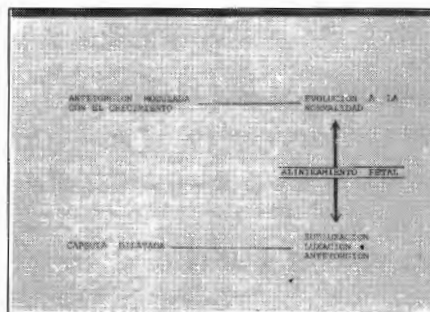


Fig. 12.- Evolución que puede seguir, según Somerville, la antetorsión aumentada en el momento del nacimiento.

Asimismo, Bedouelle (4) nos dice que, en el niño, al ser la articulación maleable debido a que está en el período cartilaginoso, la persistencia de un fallo de orientación de la cabeza femoral, podría dañar el desarrollo de una parte del cótilo. Es un hecho observado que las antetorsiones elevadas, en ocasiones, se acompañan de un defecto de curvatura anterior de dicha cavidad cotiloidea; puede tratarse de una displasia primitiva, o bien, ser secundaria a la antetorsión exagerada —caderas de niños jóvenes que tienen una antetorsión aparentemente aislada, al final del crecimiento presentan signos de displasia menor—.

Por tanto, **es de importancia el saber que el aumento anormal de la antetorsión, puede ser una entidad aislada o bien, en ocasiones, ir acompañada de displasia anterior del cótilo**, la cual es difícil de ser observado mediante la típica radiología anteroposterior de cadera, siendo ne-

cesarias otras proyecciones.

LA A.C.F. AUMENTADA, PUEDE EXISTIR COMO UNA ENTIDAD AISLADA, O BIEN, ACOMPAÑAR A LA LUXACION O SUBLUXACION DE CADERA O A LA SIMPLE DISPLASIA; SEGUN SOMERVILLE, AL NACER, PUEDE EVOLUCIONAR HACIA ESTAS PATOLOGIAS O BIEN HACIA LA NORMALIDAD.

LA DISPLASIA SIMPLE, TAMBIEN PODRIA PRODUCIRSE EN EL TRANCURSO DEL CRECIMIENTO, POR LA MALA ORIENTACION QUE LA CABEZA FEMORAL TIENE SOBRE EL COTILO, AFECTANDO A LA PARTE ANTERIOR DE ESTE.

Mecanismo de detorsión de la A.C.F.

Kinzinger (2), nos describe el estudio de Glauber y Vizkelety, en el que demuestran la influencia del músculo psoas-ilíaco sobre la cabeza y el cuello del fémur. De este trabajo, podemos sintetizar que:

1.- Las parálisis del psoas-ilíaco (comprobadas en poliomielitis), están acompañadas de un grado anormal de antetorsión.

2.- Del estudio de las relaciones anatómicas de este músculo con la cabeza femoral, encuentran que: en la articulación coxo-femoral normal, el psoas en su trayecto, cruza contorneando la cabeza y el cuello del fémur, (Fig. 13 a), ejerciendo en ellos una PRESION DIRIGIDA DE DELANTE HACIA ATRAS, provocando frecuentemente una huella sobre la cabeza; pero cuando la antetorsión es excesiva, la cabeza está desplazada hacia afuera, no guardando ninguna relación con el músculo (Fig. 13 b).

3.- De la medición de la presión ejercida por el psoas sobre la cabeza femoral, realizada mediante un medidor electrónico situado entre la cápsula y el músculo, encuentran que:

LA PRESION AUMENTA NETAMENTE EN EXTENSION Y EN R.I. DEL FEMUR.

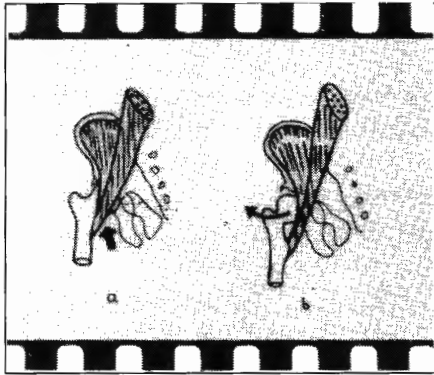


Fig. 13.- Relación anatómica del músculo psoas-iliaco con la cabeza y el cuello del fémur, según dibujo de Kinzinger. a) en la ACF normal, el psoas cruza contorneando la cabeza y el cuello femoral. b) Cuando la ACF es excesiva, la cabeza está desplazada hacia afuera, no guardando relación con el músculo.

De este estudio, podemos interpretar la importancia que tiene el músculo psoas-iliaco en la reducción de la antetorsión neonatal hasta la normalidad. La antetorsión elevada del feto, —necesaria para adaptarse a la cavidad uterina—, va a provocar que al nacimiento, con la extensión de la extremidad, exista una tendencia a la subluxación anterior de la cabeza femoral; a esta, se le va a oponer la acción del psoas-iliaco: al iniciarse la bipedestación, se va a producir una puesta en tensión de este potente músculo, el cual, debido a su relación anatómica con la cabeza femoral, va a producir una fuerza contraria a la antetorsión; este efecto biomecánico continuado, que se realiza con la marcha, hará que progresivamente se vaya reduciendo el ángulo inicial de 40°, hasta llegar a los 15° del adulto. Por contra, si la antetorsión es excesivamente elevada, al no guardar relación músculo y cabeza, según el estudio citado, esta fuerza correctora no se va a producir o va a estar muy disminuida.

EL PODEROSO MUSCULO PSOAS-ILÍACO, VA A REALIZAR UNA PRESION CONTRARIA A LA A.C.F., REDUCIENDO PROGRESIVAMENTE SU ANGULO. ESTA PRESION SE AUMENTA EN EXTENSION Y EN R.I. DEL FEMUR. CUANDO LA A.C.F. ES EXCESIVA, NO EXISTE RELACION CON DICHO MUSCULO Y POR TANTO NO ACTUA SU EFECTO BIOMECANICO.

Punto contradictorio: Relación entre el ángulo de A.C.F. y el grado de R.I. y R.E. de la cadera, según la edad

En el adulto, cuanto más elevado sea el ángulo de A.C.F., mayor será la R.I. que realizará el fémur para dejar bien centrada la articulación coxo-femoral (Fig. 4). Se podría entonces esperar que, al nacimiento, al encontrarse el ángulo de antetorsión más elevado, la R.I. de la cadera estuviera también aumentada, y que conforme se fuera reduciendo el ángulo con el crecimiento, también disminuyera la rotación. Pero según los exámenes de Crane y posteriores a él —citado en Kinzinger (2)—, se observa que esto no es así:

— al nacimiento, la R.I. de la cadera está muy disminuida, mientras que la R.E. está aumentada llegando a 60°.

— al año, la R.I. ha ido aumentando hasta alcanzar los 35°, mientras que la R.E. ha ido disminuyendo hasta los 50°.

— con el posterior crecimiento, la R.I. sigue elevándose y la R.E. descendiendo, para llegar a la edad de 4 AÑOS con 40° de R.E. y un valor aproximado de R.I., estando pues ambas bastante igualadas.

— a partir de los 4 años se invierte el proceso; la R.I. va a disminuir y la

R.E. a aumentar, para llegar al final del crecimiento con unos valores de 30° de R.I. y 60° de R.E.

Vemos pues, que desde el nacimiento, la R.I. —muy limitada— va aumentando de grados, mientras que la externa —muy elevada—, disminuye; esto HASTA LOS 4 AÑOS, en que aproximadamente se igualan. A partir de aquí se invierte el proceso, para llegar a la edad adulta en que es mayor la R.E. y menor la R.I. (Fig. 14). En virtud a esto, cuando exploremos las rotaciones de cadera a un niño, deberemos tener presente estas variaciones según la edad.

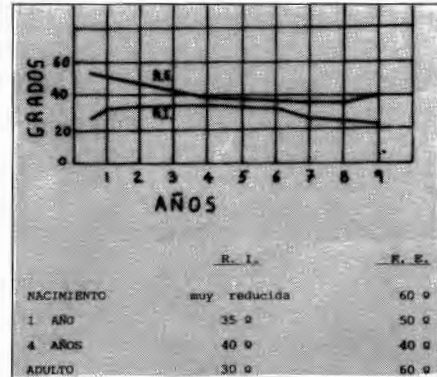


Fig. 14.- Evolución de los grados, en relación a la edad, de RI y RE de la cadera desde el nacimiento, según los exámenes realizados por Crane.

Kinzinger (2), resuelve la contradicción expuesta, explicando que: la limitación que presenta la R.I. de la cadera en el nacimiento, cuando cabría esperar lo contrario, se debe a la posición lateralizada, e incluso retroversada en que se encuentra la cavidad cotiloidea, consecuencia de la postura fetal; debido a esto, para que la articulación coxo-femoral mantenga una alineación correcta, la R.E. se aumenta mientras que la R.I. se disminuye, todo y existiendo una A.C.F. elevada (Fig. 15). Con el tiempo, este cótilo se irá colocando en anteposición y con ello, la R.I. irá ganando grados y consecuentemente perdiéndolos la R.E.

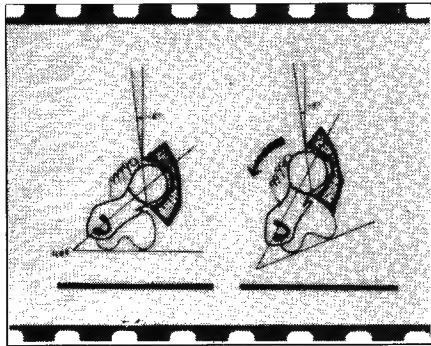


Fig. 15.- Posición lateralizada, e incluso retroversada en que se encuentra el cótilo femoral en el nacimiento. Para que la cabeza femoral mantenga una alineación correcta con la cavidad cotiloidea, la RE femoral se aumentará, mientras que la RI quedará disminuida.

EN EL NIÑO, LA ANTEVERSION FISIOLÓGICA ELEVADA DEL NACIMIENTO, NO GUARDA UNA RELACION LINEAL CON LA EXISTENCIA DE UN MAYOR GRADO DE R.I. ESTO ES DEBIDO A QUE EL COTILO, EN EL RECIEN NACIDO, ESTA LATERALIZADO COMO CONSECUENCIA DE LA POSICION FETAL. CON EL CRECIMIENTO SE COLOCARA EN ANTEPOSICION. HAY QUE TENER PRESENTE, PUES, AL REALIZAR LA EXPLORACION EN EL NIÑO, LA VARIACION DE LAS ROTACIONES

EN EL CRECIMIENTO DESCRITAS POR CRANE:

| | <u>R.I.</u> | <u>R.E.</u> |
|------------|--------------|-------------|
| Nacimiento | muy reducida | 60° |
| 1 Año | 35° | 50° |
| 4 Años | 40° | 40° |
| Adulto | 30° | 60° |

Finalizamos aquí el primer trabajo de los cuatro que formarán este estudio de las A.C.F.

Quizá pueda parecer demasiado específico el hablar solo de la cadera, cuando nuestro punto de vista profesional radica en el pie, no obstante, es de importancia el comprenderla, dada la relación biomecánica que tienen todos los segmentos del aparato locomotor, no pudiendo considerarse de forma aislada, sino formando parte de una cadena cinética íntimamente relacionado. Sin duda alguna, las anomalías de la cadera van a repercutir en mayor o menor grado, como veremos, en el pie.

En el próximo trabajo, hablaremos de la biomecánica de la antetorsión del cuello femoral y de las alteraciones que puede producir, en el aparato locomotor, su aumento excesivo.

Abreviaciones

A.C.F.: Anteversión o antetorsión del cuello femoral.
 A.D.D.: Adducción.
 A.B.D.: Abducción.
 R.I.: Rotación interna.
 R.E.: Rotación externa.

Bibliografía

- 1.- J. BEDOUELLE. Antetorsión des cols femoraux. Págs. 5-13. Les anomalies de rotation des membres inférieurs: Rev. Chir. Orthop. 1982, 68, 1, 371.
- 2.- H. KINZINGER. Les vices de torsion des membres inférieurs. Págs. 379-410. Les vices de torsion du membre inférieur: Acta Orthopaedica Belgica, Tomo 43, Fasc. 4, 1977.
- 3.- R. MIRALLES, M. SALTOR. Vices de torsión de la extremidad inferior. Págs. 127-131. Ortesis y prótesis del aparato locomotor. 2.1 extremidad inferior. R. Viladot, O. Cochi, S. Clavell. Edit. Masson.
- 4.- J. BEDOUELLE. Anteversion des cols femoraux. Págs. 416-432. Les vices de torsion du membre inférieur: Acta Orthopaedica Belgica, Tomo 43, Fasc. 4, 1977.