

Dans les pancréas injectés directement avec de l'Aloxane, on observe des lésions qui affectent surtout les cellules beta des îlots.

Il est évident que la production de ces lésions ne suffit pas pour provoquer la diabète Aloxanique.

CONSIDERACIONES SOBRE LA SIMETRIA COMO BASE DE LA EXPLORACION QUIRURGICA (PROCEDIMIENTO PERSONAL)

A. FERRÉ Y FERRÉ

Cirujano del Equipo Quirúrgico Municipal de Madrid.

La simetría bilateral del cuerpo humano no es más que relativa y general; en primer lugar, faltan a ellas varias vísceras, como el hígado, el estómago, el corazón, el páncreas y el bazo; en segundo lugar, hay también asimetrías determinables en dimensiones y pesos de órganos homólogos, así como en funcionamiento; de estas últimas, la más frecuente es la de diestros y zurdos, sobre todo de aquellos en que también los sentidos suelen mostrarlas a la inversa que en los zurdos. CAPP halló más zurdos por el esqueleto que por la habilidad comparativa de las manos.

Las disimetrías esqueléticas, musculares y fisiológicas no pueden considerarse como degenerativas o como defecto social, sino debidas a la herencia de andar erguido, que excluye a los miembros torácicos de los movimientos de locomoción y les permite adaptarse a otras funciones acentuando desigualdades existentes en otros mamíferos. En 5.000 soldados encontraron HASSE y DEHENNER 18 por 100 con brazos iguales y un 82 por 100 con brazos desiguales, de los que la mayoría tenían el derecho más largo. En las extremidades inferiores se observa mayor función en la derecha y mayor longitud en la izquierda. El lado izquierdo muestra algunos caracteres más progresivos, por ejemplo, la más frecuente ausencia del músculo plantar, menor soldadura del gastronemio lateral con el sóleo, etc. El cruzamiento de la asimetría concuerda con las oscilaciones de los brazos al andar, es decir, el avance del derecho al adelantar la pierna izquierda. Así también hay asimetría en la columna vertebral, el tórax, los hombros y la pelvis; la distancia (en proyección) entre la tetilla y el ombligo es de 1 a 20 mm. mayor a la izquierda en los diestros; la mitad derecha del tórax es más amplia, el hombro derecho más bajo por el tono de algunos músculos dorsales, aunque también ocurre lo contrario con frecuencia. La pelvis derecha más amplia por mayor anchura del ala derecha del sacro.

Siendo el brazo derecho más largo como también la pierna izquierda, hay una ligera convexidad izquierda lumbar y derecha dorsal que falta en la niñez y aparece entre los siete y los diez años, sobre todo la lumbar, predominando después la dorsal. Convendría hacer observaciones respecto a tales asimetrías vertebrales en analfabetos y salvajes.

Explicar el predominio derecho por el uso resulta infundado, como atribuirlo a la educación, a las costumbres heredadas, etc. El zurdo lo es de nacimiento, y el niño nativamente ambidestro pasa su primer año de vida con plena independencia a ser cada vez más diestro, por lo que también las causas de esto último están, indudablemente, en lo íntimo de la organización.

También hay asimetrías en la cabeza, sobre todo en la cara y más particularmente en la nariz; muy frecuentes en los europeos y muy escasas en los negros y berberiscos.

En el cráneo se consideran las asimetrías según las tres dimensiones: horizontal, si, por ejemplo, las dos órbitas no están a la misma altura; sagital, si los dos puntos correlativos no están a igual distancia del plano medio, o si puntos de este plano anatómico están fuera de él; transversal, si los dos correlativos, por ejemplo, las apofisis mastoides, no están en el mismo plano frontal, es decir, uno está más atrás o delante del otro. El mismo punto puede ser asimétrico en las tres o en dos direcciones.

De las asimetrías parciales se ha hecho responsable a la posición de la cabeza en el último período intrauterino.

En muchos casos son asimetrías ocasionadas, por ejemplo, por las de los cóndilos occipitales y columna vertebral diferentes, agudeza visual que obliga a posturas inclinadas de la cabeza.

Estas asimetrías, que pueden considerarse como fisiológicas, contrastan por su moderación con otras mucho más pronunciadas que se presentan en múltiples estados patológicos, ya espontáneos o traumáticos, y que orientan al clínico con sólo mirar al enfermo; tales son, por ejemplo, las asimetrías pupilares, el estrabismo, parálisis faciales, torticolis, desigualdad de elevación de ambas escápulas, luxación del hombro, hemiplejias, escoliosis, grandes derrames unilaterales de la pleura, lesiones unilaterales de la glándula mamaria, etc.

Todos estos casos de asimetría se hacen ostensibles a la simple mirada, no requieren medición comparativa. Todo lo contrario ocurre en la pelvis, en la que los relieves óseos están disimulados por los músculos y grasas y se presentan muchas afecciones, ya espontáneas, ya traumáticas, en las cuales se altera la simetría. En investigar las alteraciones de la simetría pélvica hemos puesto, desde hace años, gran empeño, y consideramos oportuno poner a la consideración de ustedes el fruto de nuestras reflexiones.

Hace tiempo nos encargamos de asistir a un herido que, entre otras lesiones menos importantes, sufrió la fractura de la diáfisis del fémur derecho. Todos los días comparábamos la longitud de ambos miembros, y corregíamos las más pequeñas desviaciones angulares, pero siempre nos atormentaba una duda. ¿Habrá desviación por rotación? —nos preguntábamos—. Temíamos que la consolidación se estuviese efectuando de tal manera que quedara una deformidad por rotación de fragmentos de tal modo que alterara el ángulo de declinación, lo que ocurriría, cuando el fracturado hubiese terminado el tratamiento, una rotación más o menos pronunciada del pie hacia afuera o hacia adentro, con sus correspondientes trastornos funcionales. Estas dudas nos hicieron pensar de qué modo nos valdríamos para comparar el grado de rotación del fragmento superior del fémur fracturado con relación al lado sano. Del gra-

cáter averiguamos el grado de exploración al plano sagital y al plano frontal. De esta manera quedará perfectamente fijada la posición del trocánter mayor, por haber sido considerada con relación a tres planos, uno horizontal, otro sagital y otro frontal, planos que son entre él perpendiculares. Así se cumplen las condiciones de postulado geométrico antes señaladas. Veamos cómo nos hemos valido para realizar nuestro proyecto, creyendo haber conseguido dar un paso más para el camino de la exploración clínica del cinturón pélvano.

APLICACIÓN DEL CONCEPTO DE SIMETRÍA A LA EXPLORACIÓN CLÍNICA DEL CINTURÓN PELVIANO.

Consideramos preliminar indispensable para el desarrollo del tema dedicar unas líneas a referir los fundamentos geométricos que le sirven de base.

En Geometría del espacio se dice que dos puntos son simétricos respecto a un plano, llamado plano de simetría, cuando éste es perpendicular en el punto medio a la recta que une aquellos puntos (fig. 1). Dos figuras son simétricas respecto a un centro, a un eje o a un plano de simetría cuando sus puntos son de dos en dos simétricos respecto a dicho centro, eje o plano. Esta misma simetría puede observarse también en una sola figura, y entonces sus puntos han de ser de dos en dos simétricos al centro, eje o plano.

Los puntos simétricos se llaman en todos los casos puntos homólogos; rectas homólogas son las que unen puntos homólogos.

Simetría respecto a un eje.—Supongamos el eje X (fig. 2). A un lado del mismo, los puntos A, B, C, si consideramos que giran alrededor del citado eje 180°, ocuparán, respectivamente, las nuevas posiciones A', B', C', resulta, pues, que AA', BB', CC' son simétricos entre sí, es decir, homólogos. Supongamos ahora que los puntos A, B, C los fijamos a un lado del eje de un modo arbitrario, el opuesto que ocupan los puntos A', B', C', al repetir el movimiento circular de éstos, pueden ocurrir dos cosas: que coincidan con los A', B', C', en cuyo caso son simétricos respecto de sus homólogos, o que, por el contrario, no coincidan, en cuyo caso no son simétricos entre sí. En esto precisamente está fundada la concepción y empleo del compás que hemos ideado, y del cual vamos a explicar su disposición y empleo.

El objeto de este compás es hacer coincidir los tres puntos terminales, D, E, F, de sus ramas (fig. 8) con tres relieves óseos palpables, de un lado del cinturón pélvano, y si después provocamos un movimiento giratorio de 180°, investigaremos si coinciden los puntos terminales de las ramas con los puntos homólogos del otro lado de la pelvis; en caso afirmativo ocupan puntos simétricos, y podemos asegurar que ningún proceso patológico espontáneo o

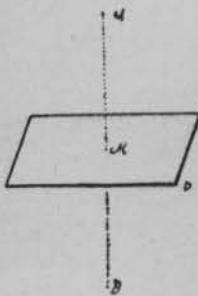


Fig. 1.

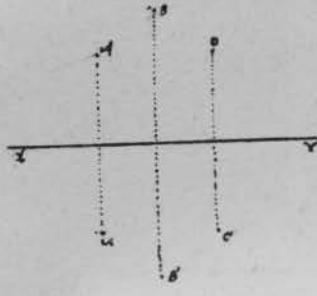


Fig. 2.

do de rotación del fragmento inferior, por estar en continuidad con la pierna y el pie, nos apercibimos comparando la posición y dirección de ambos pies, pero en el caso de una fractura de fémur, ya sabemos lo que ocurre con el fragmento superior al actuar sobre él los glúteos y el psoasílico fundamentalmente. Pero ¿cómo medíamos la cuantía de la desviación?

Estas ideas nos condujeron a discurrir si con los procedimientos corrientes de exploración clínica de cadera podíamos averiguar y comparar entre sí el grado de rotación de ambos fémures. El resultado de este intento fué negativo, y en seguida nos dimos cuenta de que parece que sólo ha preocupado a los cirujanos medir la altura del trocánter mayor. Esto pretende la línea de Roser Nelaton, triángulo de Bryan, línea de Schoemaker, línea suprasinfisaria horizontal de Peter y el método de Bragar. Es realmente interesantísimo saber la altura del trocánter, pero esto sólo no es el ideal desde el punto de vista de la exploración clínica.

Es elemental en Geometría que un punto en el espacio sólo queda fijado si lo referimos a tres planos que sean entre sí perpendiculares.

Esto mismo nos autoriza a considerar como insuficiente la altura del troncánter como único medio de explotación de su situación. Creemos que esta insuficiencia la podemos completar si además de averiguar la altura del tro-

traumático los ha hecho cambiar de postura; pero en el caso de no coincidir, está rota la simetría y tiene el clínico un fundamento serio que le orienta, junto con los demás síntomas, a diagnosticar la lesión.

En la fotografía 8 está representado el com-



Foto 1.

pás, y podemos observar que consta de cuatro ramas articuladas en los puntos A, B, C.; en dichos puntos, fijan las ramas unos tornillos de presión que, según estén flojos o apretados, así estarán las ramas sueltas y móviles o fijas. Se observa el punto B, una pieza recta interpuesta entre la articulación de las ramas intermedias del compás, y la necesidad de adicionarla nos ha sido sugerida por la experiencia al emplear dicho instrumento; en efecto, al aplicarlo unas veces en personas muy



Foto 2.

gruesas, necesitaba alejar el punto E más de lo que daban de sí las ramas del compás; otras veces se necesita lo contrario, acercarlo al eje que va del punto D al punto F, para lo cual se le hace girar a la referida pieza alrededor del tornillo hasta que el punto E venga a ocupar la posición E, y en esta posición se fija por el tornillo B.

Descripto ya, vamos a intentar hacer comprender la utilidad de su empleo. Empezamos viendo los resultados de su aplicación en el individuo normal, para poderlo comparar con lo que resulta en los casos patológicos. Las descripciones siguientes de las fotografías adjuntas nos resuelve de un modo gráfico el problema de la aplicación y resultados de las mediciones con dicho aparato.

Las descripciones de los esquemas también adjuntos nos revelan claramente los resultados en casos patológicos. Estos mismos resultados,

que tan gráficamente presentan los esquemas, corresponden exactamente a lo que al explorar varios enfermos hemos obtenido.

En la fotografía 1, tomada de un individuo en estado normal, hemos hecho coincidir los dos puntos terminales de las ramas externas de nuestro compás con los relieves de la parte externa de ambos trocánteres mayores y el punto de la pieza intermedia con la sínfisis pubiana. La fotografía 2 ha sido obtenida después de haber efectuado el compás un movimiento giratorio de 180° alrededor de un eje anteroposterior, resultando que la parte de las ramas que estaban en la primera fotografía orientada hacia el techo, está en la segunda orientada hacia el suelo. Hemos conseguido, por no estar alterada la simetría pélviana, hacer coincidir los puntos terminales de las ramas externas del



Foto 3.

compás y de la pieza rectilínea intermedia con los tres puntos con los que contactó el aparato en la primera posición.

En la fotografía 3, los puntos elegidos para comparar con los relieves palpables de las crestas ilíacas en dos puntos extremos de un eje transversal y un punto de la línea palpable formada por la apófisis espinosa de las vértebras lumbares. En la fotografía 4 hemos hecho describir al compás el movimiento precedente, y nos es fácil también comprobar que sus tres



Foto 4.

puntos terminales vuelven a contactar con los mismos relieves pélvicos que en la primera posición marcamos con tinta en el exacto punto de contacto.

En la fotografía 5, los consabidos puntos terminales del compás contactan con la sínfisis pubica, el relieve externo del trocánter del mayor derecho y surco interglúteo.

En la fotografía 6 está dispuesto el compás como si permaneciendo fijo los extremos de las ramas externas contactando con la sínfisis pubiana y surco interglúteo girara 180° alrededor de estos citados puntos fijos, viniendo entonces el punto terminal de la pieza rectilínea intermedia a contactar con la parte externa del trocánter mayor izquierdo.

Si nos fijamos en las posiciones de la manecilla de los tornillos de presión que fijan las ramas en la posición deseada cuando los apretamos, nos damos cuenta en seguida del movimiento de rotación de 180° impreso al compás de tal manera, que lo que en la primera posición era cara superior es cara inferior en la segunda. En la fotografía 5 las manecillas están hacia arriba, y hacia abajo en la 6.

La fotografía 7 sirve para mostrar gráfi-

ren a una pelvis normal, ambos trocánteres equidistan del plano sagital. Creemos, pues, haber completado la exploración clínica de la cadera en lo que a posición del trocánter se refiere, porque su situación en el espacio podemos relacionarla con tres planos: horizontal, sagital y

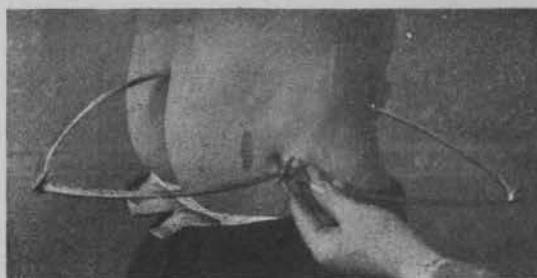


Foto 7.

frontal, conforme al postulado geométrico anteriormente enunciado. Por consiguiente, creamos haber conseguido nuestro objeto.

Para mostrar los resultados obtenidos con nuestro procedimiento exploratorio, nos hemos valido de esquemas, que refieren exactamente los datos de esta exploración en varios enfermos.

El esquema 1 marca el compás en las dos sucesivas posiciones, antes y después de haber girado 180° alrededor del eje anteroposterior,

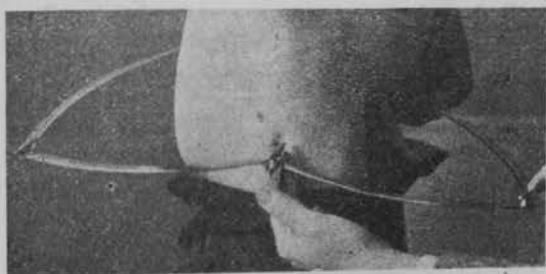


Foto 5.

cabemente el grado de rotación del fémur alrededor de su eje, que se traduce por un movimiento circular del trocánter, que le hace avanzar y retroceder. La pieza recta intermedia del compás la hacemos coincidir en su punto terminal con el relieve posterior palpable del trocánter mayor. El punto donde contactan en dicha fotografía se refiere a la posición en rotación interna del miembro inferior. La mancha de tinta observada detrás del punto de contacto de la citada pieza intermedia fijó la posi-

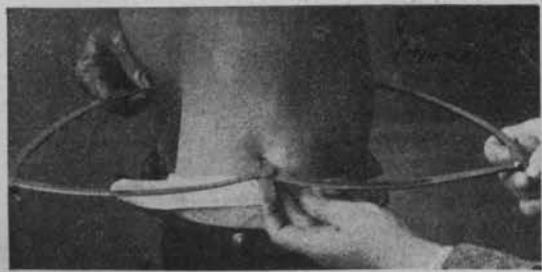


Foto 6.

ción ocupada por el relieve posterior del trocánter cuando el miembro inferior estaba en rotación externa. Este es, pues, el mecanismo de medida del grado de aproximación del trocánter mayor al plano frontal. Las fotografías 5 y 6 marcan el modo de explorar el grado de aproximación del trocánter mayor al plano sagital, y como dichas fotografías se refie-

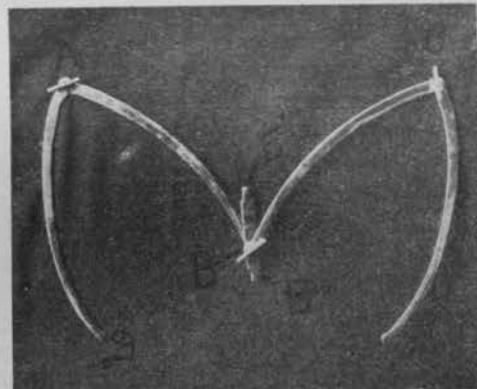


Foto 8.

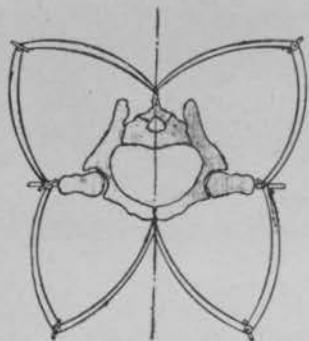
que ambos trocánteres equidistan del plano sagital, que en el esquema representativo de un corte horizontal de la pelvis está marcado por la línea anteroposterior. Este esquema se refiere a un caso normal.

El esquema 2 representa el corte de una pelvis normal en la cual el grado de rotación de ambos fémures es diferente. Se ve clara y perfectamente la pieza intermedia de nuestro compás, que en la segunda posición lo pone de manifiesto. Así se muestra el trocánter mayor con relación al plano frontal.

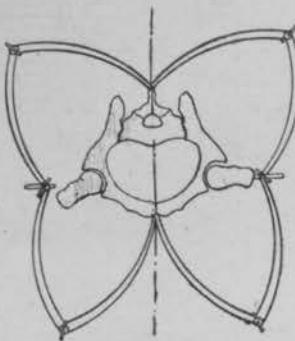
El esquema 3 representa una fractura pelviana, en la que se muestra el resultado obtenido con el compás, señalando que el trocánter mayor está aproximado al plano sagital.

Bien claro se ve que la pieza intermedia del compás, que contacta con el trocánter mayor en el lado sano, no llega a tocar dicho relieve en el lado lesionado.

En el esquema 4 está representada una fractura de la cavidad cotiloidea, y muestra bien claramente que también está aproximado el plano sagital al trocánter correspondiente.

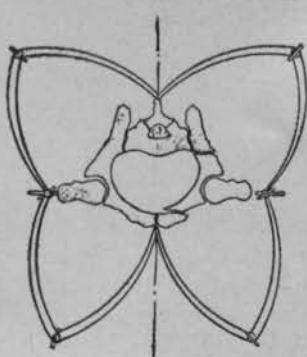


Esquema 1.

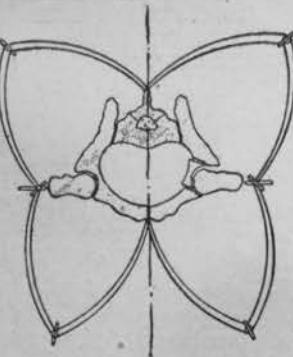


Esquema 2.

La ligera luxación central de la cabeza femoral se pone de manifiesto por la separación de la pieza intermedia de nuestro compás de la cara externa del trocánter correspondiente. Al explorar enfermos con graves traumatismos se encuentra una gran dificultad al hacerles cambiar de posición. Generalmente están en decúbito supino, y conviene, para no hacerles sufrir, explorarles en esta posición. Este inconveniente, que apreciamos en las primeras exploraciones que hicimos, se puede resolver aplicándolo como se hace en las fotografías 1 y 2 y en los esquemas 5 y 6, haciendo contactar en la primera posición del compás sus tres pun-



Esquema 3.



Esquema 4.

tos terminales con la cara externa de ambos trocánteres y la sínfisis pubiana.

Al hacer girar al compás 180° alrededor del eje anteroposterior, se percibe en la segunda posición, representada en el esquema 6, que los puntos extremos del compás los podemos hacer coincidir con las posiciones externas de ambos trocánteres; pero la pieza rectilínea intermedia, en vez de venir a parar a la sínfisis pubiana, ha sufrido un traslado en el sentido lateral equivalente al camino recorrido por el trocánter mayor del lado afecto en su movi-

miento de aproximación hacia el plano sagital. Este modo de explorar, muy cómodo para el cirujano, no causa al paciente la más mínima molestia. Fundados en las nociones precedentes, creemos poder describir tres síndromes, muy interesantes a nuestro entender, en la exploración clínica de la cadera:

1.º Síndrome de aproximación del trocánter al plano sagital.

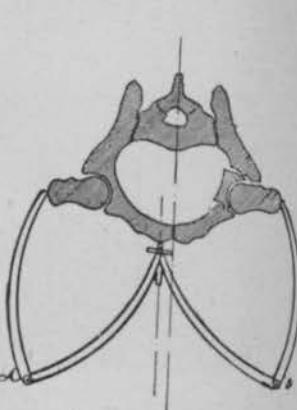
2.º Desigual aproximación del reborde posterior del trocánter al plano frontal.

3.º Síndrome deducido de la comparación de la posición respectiva de los relieves óseos palpables de una mitad de la cintura pélviana con los de la otra mitad.

Estudiemos estos síndromes.



Primeras Partes.



Segunda Partes.

Esquema 5.

Esquema 6.

SÍNDROME DE APROXIMACIÓN DEL TROCÁNTER AL PLANO SAGITAL.

Si el compás nos muestra que el trocánter de un lado está aproximado a la línea media, pensaremos, en el caso de afección traumática, en la luxación, fractura del cuello, fractura de la cavidad cotiloidea con luxación central del fémur, o en una doble fractura vertical de la pelvis.

Prescindiendo de los síntomas propios de estas afecciones, pondremos de relieve lo que sólo el compás puede revelar. Si exploramos la posición respectiva de ambas crestas ilíacas y ambas espinas ilíacas anterosuperior con el compás, como se hace en las fotografías 4 y 5, y apreciamos que no se ha alterado la simetría, podremos rechazar inmediatamente, y con fundamento, el diagnóstico de doble fractura vertical de la pelvis. Si el tacto rectal nos muestra la integridad de la cavidad cotiloidea, no nos queda ya más duda que entre luxación coxofemoral y fractura del cuello del fémur.

Si la exploración nos muestra que ambas crestas ilíacas están en posición simétrica y no lo están las espinas ilíacas anterosuperiores, pensaremos con fundamento en una fractura del ilíaco limitada a una de estas espinas ilíacas. En este caso, ambos trocánteres equidistan de la línea media.

DESIGUAL APROXIMACIÓN DEL REBORDE POSTERIOR
DEL TROCÁNTER AL PLANO FRONTAL.

Interesa muchas veces en clínica comprobar este dato. En estado normal, si están ambos pies y rodillas en posición simétrica, los relieves posteriores palpables de ambos trocánteres están a igual distancia del plano frontal, pero son muchos los estados patológicos en los cuales estando pies y rodillas en posición simétrica, varía, no obstante, la distancia de los ya referidos relieves de los trocánteres al plano frontal, y este dato el esquema 2 y la fotografía 7 lo ponen de manifiesto. Los principales procesos patológicos aludidos son la coxa-vara, fractura del cuello y de la diáfisis femoral, con rotación del fragmento superior. Podemos deducir por esta comparación de un modo indirecto el ángulo de declinación. Así, por ejemplo, sabemos que en estado normal el seno de este ángulo está orientado hacia adentro y adelante, y su abertura mide unos 12°; en la coxa-vara cambia la dirección de la apertura del mismo, siendo lo más corriente que se dirija hacia adentro y atrás.

Si reflexionamos atentamente sobre lo que ocurrirá en esta retroflexión del cuello del fémur, nos explicaremos perfectamente el fenómeno de rotación hacia afuera del miembro inferior del lado correspondiente a la coxa-vara. Esto se hace ostensible viendo la dirección hacia afuera del pie correspondiente. Si imprimimos al miembro afecto un movimiento circular hacia adentro, que le coloque en posición simétrica con respecto al miembro sano, forzosamente tiene que trasladarse al trocánter mayor del lado enfermo y estará más próximo a él el relieve posterior palpable del trocánter mayor; en una palabra, están los dos miembros en posición simétrica, y, en cambio, no lo están los relieves posteriores de los trocánteres. Este dato tan importante lo obtendremos merced a nuestro compás, como representa el esquema 2 y la fotografía 7. Estos mismos razonamientos pueden hacerse con respecto a muchas fracturas basicervicales con enclavamiento del cuello femoral, en las cuales se altera el ángulo de declinación. En lo referente a la diáfisis del fémur, merecen también ser consignadas las anteriores consideraciones, ya que nuestro compás puede indicar errores de diagnóstico o faltas en la exacta reducción de los fragmentos (desviaciones por rotación), como sucedió en el enfermo mencionado al comienzo, gracias al cual concebimos este instrumento, cuya utilidad y fundamentos acabamos de señalar.

Como indicábamos al empezar este trabajo, durante la evolución de una fractura femoral nos interesa comprobar la ausencia de desviación por rotación de fragmentos, para no alterar el ángulo de declinación correspondiente, y ésto se consigue comparando entre sí el grado de rotación del fragmento inferior con rela-

ción al fémur del otro lado. Para ello basta comparar la orientación de ambas rodillas y pies, pero en lo referente al fragmento superior, para compararlo con la parte correspondiente del fémur del otro lado, es necesario un procedimiento especial como el señalado en la fotografía 7 y el esquema 2.

Este procedimiento no existe hoy en clínica, o cuando menos no tenemos noticia de él. La radiografía es inaplicable en muchos casos (práctica rural), y además no expresa la desviación por la rotación de fragmentos con la claridad que hace visible la angulación y el cabalgamiento de los mismos; por el procedimiento estudiado disponemos de un control que evitará consolidaciones defectuosas de las fracturas de fémur, que alterarían la estética y la dinámica de la deambulación al mantenerse definitivamente rotado el miembro inferior, ya hacia adentro, ya hacia afuera, en toda la porción del mismo situada debajo del foco de fractura.

SÍNDROME DEDUCIDO DE LA COMPARACIÓN DE LA POSICIÓN RESPECTIVA DE LOS RELIEVES ÓSEOS PALPABLES DE UNA MITAD DE CINTURA PELVIANA CON LOS DE LA OTRA MITAD.

Se observan en clínica una serie de afecciones espontáneas y traumáticas, que por alterar la simetría de la cintura pélviana pueden ser reconocidas por el procedimiento exploratorio que estamos comentando, puesto que al comparar la situación respectiva de los salientes óseos nos apercibiremos de que no ocupan puntos simétricos. Esto ocurre en las fracturas del ilíaco con desviación en la hemiatrofia pélviana que sobreviene en todos los procesos patológicos de la infancia, en los cuales se inutiliza total o parcialmente un miembro inferior, en la pelvis raquírica, osteomaláctica, en la oblicua, oval de Noguel, etc. Suponemos la gran utilidad que puede reportar este procedimiento de exploración clínica en Tocología para el mejor diagnóstico de las pelviciaciones. Si de la exploración de la situación de los relieves óseos resulta que los del ilíaco no han cambiado de lugar y si el trocánter mayor, podemos pensar, con probabilidades de acertar, que la lesión afecta a la extremidad superior de fémur correspondiente. Si el desplazamiento con relación al plano sagital afecta por igual al ilíaco y trocánter, la lesión que motiva el desplazamiento asentará en ilíaco, si sólo afecta a un punto, como, por ejemplo, a la espina ilíaca anterosuperior y los demás relieves óseos no se han desplazado, podemos diagnosticar con seguridad, en caso de un grave traumatismo pélvano, en dónde asienta el foco de fractura.

Hecho el estudio precedente desde el punto de vista clínico y práctico, parecen oportuno prolongar un poco este trabajo haciendo las elementales consideraciones matemáticas que le han servido de base presentando a la vez un es-

tudio sobre el cálculo de error que puede haber en nuestro procedimiento exploratorio. Para fijar la posición de un punto en un plano, basta utilizar el sistema de coordenadas cartesianas, y tomando dos ejes, AB y CD (fig. 3) como líneas de referencia, sólo es necesario determinar la distancia del punto M al eje AB, o sea, MP, que es la ordenada del punto, y la distancia MQ al eje CD, que es la abscisa del mismo punto. Su posición vendrá dada por los valores $MP = Y$ y $MQ = Z$, pudiendo, por tan-

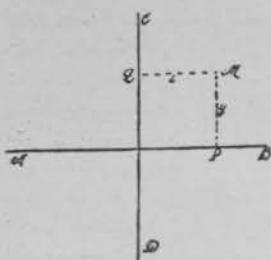


Fig. 3.

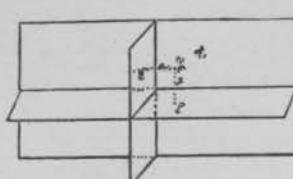


Fig. 4.

to, escribir $M (ZY)$, cuya fórmula muestra el punto M por los valores de sus coordenadas.

Para fijar un punto en el espacio no bastan dos coordenadas; son necesarias tres, referidas a tres planos perpendiculares entre sí. El punto M (fig. 4) vendrá dado ahora por las distancias $MP = Y$, $MQ = A$, $MR = Z$, y, por tanto, podremos escribir $M (yaz)$, valores con los cuales puede determinarse la posición del punto M.

Para el caso particular del organismo, usando el compás en forma en M que hemos ideado y aplicado, como muestran las fotografías 5 y 6, ocurre lo siguiente, que en la figura 5 se puede apreciar mejor. En dicha figura representamos tres planos perpendiculares entre sí. El S representa el plano sagital o anteroposterior con respecto al organismo; el T, que representa el vértice transversal, y el H, que representa el plano horizontal. Si nosotros colocamos el compás de tal manera que el punto D (fot. 5) contacte con la cresta sacra y el punto F venga a parar a la sínfisis pubiana, habremos determinado dos de estos dos puntos: una recta contenida en el plano sagital S. El punto E del compás vendrá a situarse en el punto D, contenido en el plano sagital. Si colocado en esta posición le hacemos girar manteniendo fijos los extremos DF de forma tal que el punto E describa un movimiento circular alrededor del eje DF, conseguiremos que ocupe sucesivamente las posiciones l, f, S. Si detenemos el movimiento en la posición l, este punto queda bien definido con tal que fijemos los tres datos siguientes: 1.º Distancia OF desde el centro de la circunferencia que el punto E del compás describe en el plano T (fig. 5). 2.º Radio de esta circunferencia, o sea, la distancia OL, y, por último, ángulo diedro, formado por el plano sagital S, con el plano determinado con el

compás; llamémosle a este ángulo r . Vemos, pues, que para esta posición del punto l no hay confusión posible con ningún otro punto, pues su distancia a los planos T, H, S, definen con precisión matemática su posición en el espacio.

Claro está que, en este caso, realmente lo que hemos hecho ha sido utilizar una combinación de coordenadas cartesianas con coordenadas polares. Las coordenadas polares determinan la posición de un punto M (fig. 6) con respecto a un eje XX, conociendo el radio R y el ángulo A, de giro hasta, hasta llegar al punto deseado.

Supongamos que prescindimos ahora de la medida del ángulo R. En este caso, con el punto E del compás no determinamos un punto, sino un lugar geométrico de puntos que, reunidos, forman un arco de circunferencia, cuyo plano es perpendicular al plano sagital S, y cuyo centro está contenido en el eje DF. Por consiguiente, ahora fijamos este lugar geométrico con respecto al plano T por la distancia OF, y con respecto al DF por la distancia OL, que representa el radio de la circunferencia descrita.

Ahora bien, ¿este lugar geométrico que nosotros determinamos con el compás, puede tener utilidad para fijar la posición de puntos? Veámoslo. Este lugar geométrico está determinado con respecto al plano transversal T, y, por lo tanto, cualquier acercamiento o alejamiento de un punto a ese plano quedará determinado por el compás.

Analicemos ahora si es posible medir un acercamiento o alejamiento al plano sagital S. Hay que distinguir ahora dos casos: 1.º Que el trocánter sólo se ha desplazado con respecto al plano sagital S. En este caso, el compás mide el acercamiento o alejamiento con exactitud. 2.º Además del desplazamiento hacia el plano

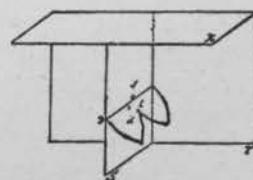


Fig. 5.

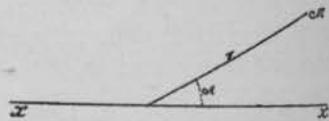


Fig. 6.

sagital S ha habido un movimiento con respecto al plano horizontal H, o sea, que el trocánter ha subido al mismo tiempo que se ha aproximado al plano sagital. En este caso hay que hacer un estudio más detenido.

Representemos en la figura 7, por la línea S, el plano sagital, y supongamos que el trocánter está en T, y ha quedado determinado por la extremidad E del compás (fot. 8) en una primera medida. La distancia del trocánter T a la línea media es precisamente $T_1 P_1$, que representa un cateto del triángulo rectángulo $OT_1 P_1$; sabemos que un cateto es igual a la hipotenusa multiplicado por el seno del ángulo opuesto, y por esto podemos escribir $T_1 P_1 = R \operatorname{sen} a$.

Para la nueva posición t_2 , la distancia t_2P_2 será, por la razón antes señalada, $t_2P_2 = r \operatorname{sen} B$, y si restamos miembro a miembro esta igualdad y la anterior, tendremos $t_2P_2 - t_1P_1 = r \operatorname{sen} B - r \operatorname{sen} A = r (\operatorname{sen} B - \operatorname{sen} A)$; esta diferencia representa un pequeño error de las medidas hechas con el compás, pero que hay que señalar que cuando el ángulo C_1Ot_2 alcance el valor de un recto, si continúa el movimiento de ascenso los valores empiezan a com-

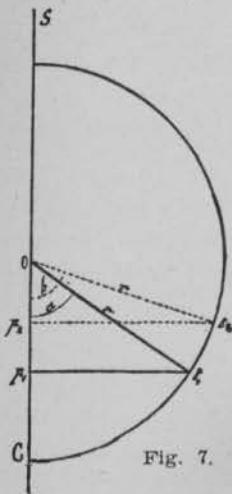


Fig. 7.

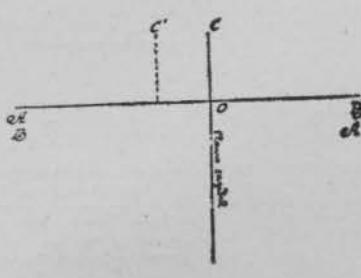


Fig. 8.

pensarse, es decir, a disminuir el error, puesto que los nuevos valores que va tomando el seno son decrecientes, y puesto que el seno de un ángulo es igual al de su suplemento, podremos escribir $\operatorname{sen} a = \operatorname{sen} 180^\circ - a$; por esta razón son decrecientes y se compensa el error.

La utilidad de estos razonamientos matemáticos es poder llegar a la medida exacta del error, que, como vamos a ver, es insignificante. Supongamos que el radio $r = 16$ (Cm), el ángulo $C_1Ot_1 = 80^\circ$ y el ángulo $C_1Ot_2 = 90^\circ$ y, por lo tanto, $90^\circ - 80^\circ = 10^\circ = n$. La longitud del arco es igual a la circunferencia multiplicado por el número de grados del arco y dividido este producto por 360° , es decir, que si designamos por L la longitud del arco, podremos escribir

$$L = \frac{2\pi R \times N}{360} = 0.01745 \times RN =$$

$= 0.1745 \times 16 \times 10 = 2.8$ centímetros, es decir, aproximadamente un desplazamiento vertical de 3 centímetros; calculando ahora para este desplazamiento vertical el valor de las distancias t_1P_1 y t_2P_2 , tendremos:

$$\begin{aligned} t_1P_1 &= r \operatorname{sen} 80^\circ = 16 \times 0.98 = 15.7 \\ t_2P_2 &= r \operatorname{sen} 90^\circ = 16 \times 1 = 16 \end{aligned}$$

y la diferencia de estas dos igualdades será $t_2P_2 - t_1P_1 = 16 - 15.7 = 0.3$ cm. Por consiguiente, para un desplazamiento de 2.8 cm. hay una posibilidad de error de 0.3 cm. Comparando entre sí estas cantidades, resultará:

$$\frac{0.3}{2.8} = \frac{3}{28} = \frac{1}{9}$$

aproximadamente, es decir,

que el error será $\frac{1}{9}$ del desplazamiento vertical.

En la mayoría de los casos podrá despreciarse este factor de error, que, como se ve, es insignificante. Por último, lo que no puede hacer el compás es medir desplazamientos verticales; pero esto en clínica tiene menos interés, por disponer de múltiples procedimientos: línea de Roser, Nelaton, etc.

Después de los anteriores razonamientos matemáticos, podemos establecer las siguientes conclusiones:

1.º El compás mide con exactitud, por lo tanto, los desplazamientos del trocánter hacia adelante y hacia atrás.

2.º Los acercamientos o alejamientos del plano sagital los puede medir el compás con exactitud cuando no hay a la vez un desplazamiento vertical. En este caso, el error que

se comete es menos de $\frac{1}{9}$ del desplazamiento vertical.

3.º El compás es incapaz de medir desplazamientos verticales.

Cuando el compás se usa como en los esquemas 5 y 6, en realidad lo que se hace es determinar la posición respectiva de tres puntos. Sean A, C, B tres puntos (fig. 8) con los cuales se hacen coincidir los extremos de las ramas del compás, estando C apoyado sobre la línea media. Tratemos de medir el acercamiento de B, el punto O, que corresponde al plano sagital del cuerpo. Al invertir el compás y colocar la rama del mismo que determinaba B en A y la que terminaba en A en B, la pieza media del compás que terminaba en C habrá

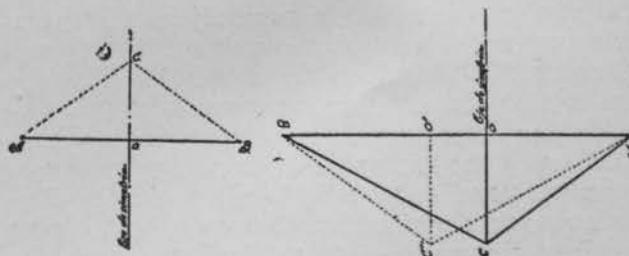


Fig. 9.

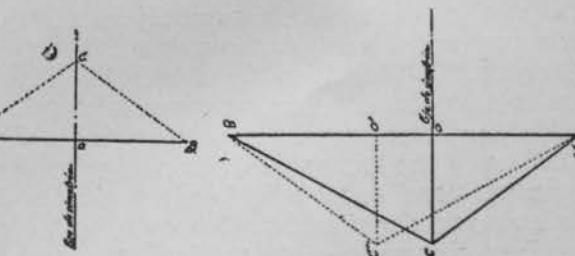


Fig. 10.

sufrido un desplazamiento y vendrá a C', y este desplazamiento marca con exactitud la aproximación de B al plano sagital.

Es éste un procedimiento sencillísimo, que permite comprobar los resultados obtenidos con el método anteriormente expuesto y con las ventajas de no moverse el paciente.

Cuando los puntos AB son simétricos con respecto al eje sagital (fig. 9), los puntos A, B, C, determinan un triángulo isósceles puesto que los triángulos ACO y BCO son iguales, y por tanto $AO = OB$. En esta situación, al intervenir la posición del compás, el punto A pasará a B, el B al A y el punto X no sufrirá

desplazamiento alguno; esto ocurre en las fotografías 1 y 2, pudiendo afirmar que los puntos AB son simétricos con respecto al plano sagital.

Supongamos ahora que al invertir el compás el punto C va a pasar a C' (fig. 10). En este caso estamos autorizados a afirmar que los puntos AB no ocupan puntos simétricos del cuerpo, la distancia CC' mide el alejamiento de B con respecto al plano sagital. Observando la figura 10, se aprecia que $CC' = OO'$, por representar los lados opuestos de un rectángulo y representando OO' el verdadero desplazamiento de B los medimos con exactitud, ya que el compás mide con precisión su igual OO' .

Durante el uso repetido del compás ideado para explorar las alteraciones de la simetría pélvica, hemos notado varios defectos de construcción, que intentamos subsanar en el nuevo

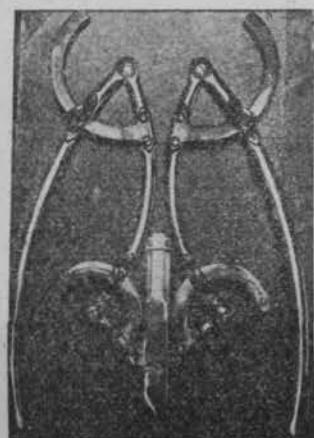


Foto 9.

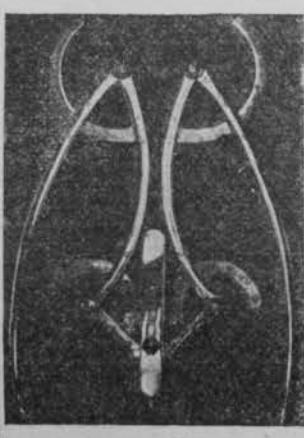


Foto 10.

modelo presentado (fots. 9 y 10). El defecto principal consistía en la poca fijeza de las ramas por no quedar bien sujetas sus articulaciones por los tornillos de presión constituidos con este objeto. Además, notamos pronto la falta de goniómetros para medir los ángulos formados por las ramas del compás, y éstos nos permiten percibir no sólo la alteración cualitativa, sino la cuantitativa. Los arcos graduados que lleva el nuevo modelo solidarizan entre sí las ramas, a la vez que miden los ángulos formados por las mismas. La pieza central en forma de corredera nos ha sido sugerida al explorar individuos cuyas pelvis son de dimensiones extremas.

Damos fin a nuestro trabajo creyendo haber contribuido en algo a la mejor exploración de la cintura pélvica.

SUMMARY

The results obtained in several clinical cases with a caliper designed by the author for the examination of troubles in the symmetry of the pelvis are described.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Autor hat einen Winkelmesser zur Feststellung der Unregelmässigkeiten des Beckengürtels erfunden und bringt die damit erhaltenen Resultate.

RÉSUMÉ

L'auteur expose les résultats obtenus chez plusieurs cas cliniques au moyen d'un compas inventé par lui, pour l'exploration des troubles de la symétrie de la ceinture pélvienne.

MIASIS SUBCUTANEA DE TUMORES AMBULATORIOS (MIASIS A TUMOR PERIODICO DE HOEGH)

A. CARRILLO AUSEJO

Director del Dispensario Oficial Dermatológico de Oviedo.

NAVARRO-MARTÍN y AGUILERA, en una comunicación presentada en la IV Reunión de Dermatólogos Españoles (Barcelona, 1940), publican, por primera vez en España, sus observaciones de dos casos de esta enfermedad.

Esta miasis es debida a la deambulación, bajo la piel humana, de larvas de insectos de la familia de los Oestridos, género *Tipodermis*.

Las publicaciones de casos, en Europa, no son muy frecuentes; hay publicados casos de Noruega (HOEGH), de Irlanda y Escocia (WHITAKER y MAC-CLALMAN), Francia (BRUMPT en Auvernia y TOPSENT y BALZER en Bretaña), de Italia (SALERNO) y de Alemania (TEBBE). A pesar de esta no abundancia de comunicaciones sobre la enfermedad, creemos que han de existir bastantes casos por la abundancia de ganadería en todos los países de Europa, y la gran infestación del ganado por las larvas, hasta el punto de llegar a ser motivo de gran preocupación por las enormes pérdidas económicas que supone, como lo demuestra la frecuencia de comunicaciones sobre los "barros y reznos" que hay en las revistas de Veterinaria y Ganadería. Esto mismo creemos que sucede en España, teniendo, a nuestro juicio, NAVARRO-MARTÍN y AGUILERA, con su comunicación, el inmenso mérito de haber despertado la atención de los clínicos sobre esta afección.

Recientemente OCHOA URIEL, médico y veterinario, Jefe del Servicio Provincial de Ganadería de Oviedo, publica una puesta al día sobre la cuestión en la "Revista de Sanidad Veterinaria" a propósito de dos casos vistos en colaboración con los Dres. URÍA, de Las Regueras, y ALONSO DE LA TORRE, de Oviedo. Este último