ASOCIACION DE CIRUGIA ORTOPEDICA Y TRAUMATOLOGIA

Sesión del día 22 de noviembre de 1962

LA ARTROSIS DE CADERA

J. Cañadell-Carafi, J. M.ª Figueras, J. Ponces, J. L. Escayola, A. Blanquet

Hemos querido plantearnos esta noche el problema de la coxartria, porque de los muchos que se nos presentan en la especialidad es uno de los que más nos desazona.

Carecemos frente al mismo de unidad de criterio tanto en lo que a su etiopatogenia se refiere como a su terapéutica.

De siempre esta falta de unidad de criterio terapéutico se ha dado mucho entre nosotros y ha facilitado grandemente el desconcierto en el enfermo. Frente a un mismo caso y en el mismo momento evolutivo se le podían proponer terapéuticas tan dispares como una artroplastia o una artrodesis o encontrarse con otro cirujano que repudiase enérgicamente cualquiera de estas dos soluciones con el mismo apasionamiento con que los otros las habían aconsejado. Esto ha ocurrido mucho en la coxartria.

Esta disparidad de criterio terapéutico ha estado abonada por la falta de un criterio común patogenético. En muchas escuelas las diferentes teorías patogenéticas se contraponían como enemigos irreconciliables.

Hoy día creo que se tiende cada vez más y este es nuestro enfoque a que la artrosis no es otra cosa que el modo de enfermar la articulación frente a una serie de procesos diversos que perturban su anatomofisiología concurriendo siempre en este proceso como común denominador de las diferentes formas patogenéticas el uso y la sobrecarga articular.

El factor mecánico solo, es insuficiente en muchos casos para explicar el fenómeno artrósico pero sin él creemos que aquél no puede producirse.

En esta charla de hoy, que quizá hubiese sido mejor titular divagaciones sobre la coxartria, como dicen los músicos, divagaremos un poco sobre la biomecánica de la cadera y su papel en la génesis de la coxartria. Así como procuraremos analizar el papel que juega a nuestro juicio cada uno de los diferentes procederes quirúrgicos sobre la patomecánica de la cadera artrósica.

Divagaremos también sobre la circulación en la cadera artrósica para ubicar su trastorno en el lugar adecuado dentro de la génesis y evolución de esta afección para sacar alguna conclusión acerca de si, al actuar sobre la misma, actuamos patogenética o sintomáticamente, lo cual tiene su trascendencia.

Nos detendremos algo intentando analizar la fisiopatología del dolor con el intento de verificar el punto o mejor dicho los puntos de partida de los estímulos dolorosos que darán origen a reflejos nocioceptivos, y las diferentes vías que seguirá. Esto nos llevará a divagar sobre la interacción músculo-articular analizando la fisiopatología de las contracturas musculares tan frecuentes en esta afección. Analizando también el papel que juegan según nuestra manera de ver, las diferentes técnicas quirúrgicas en la clínica de la artrosis.

Finalmente les expondremos el plan terapéutico que seguimos en la coxartria y el modo cómo lo llevamos a la práctica. El plan que seguimos hoy y que puede que no sea el que seguiremos mañana. Si descorazonador es el tratamiento médico de la artrosis de cadera no creemos que sea muy halagüeño el tratamiento quirúrgico de la misma globalmente considerado.

Si al terminar esta charla, que como pronto verán ustedes nada tiene de original y nada puede enseñarles, en vez de liarnos en discusiones bizantinas que siempre dan frutos estériles consiguiéramos que ustedes nos ofrecieran su manera personal de afrontar el problema y los resultados con ello conseguidos nos daríamos por muy felices de haber escogido la coxartria como tema de esta noche.

BIOMECANICA DE LA ARTICULACION COXOFEMORAL

Al estudiar la biomecánica de la articulación coxofemoral no pretendemos descubrir ni inventar nuevos factores o nuevos esfuerzos que nos expliquen de una manera clara y definitiva la influencia que sobre las lesiones artrósicas puedan tener los estímulos de etiología mecánica.

La articulación coxofemoral, desde el punto de vista mecánico, tiene planteados una serie de problemas que se inician en la misma anatomía de esta articulación y terminan en complicados estudios mecánicos sobre presiones intraarticulares que podríamos decir son prácticamente insolubles.

Por definición anatómica se nos dice que la cabeza femoral geométricamente puede considerarse como las dos terceras partes de una esfera. Contra esta definición no tenemos nada que objetar. Pero referente a la cotiloides, la denominación de casquete esférico o de esferoide no nos gusta. En estudios practicados en cadáver, disecando cuidadosamente la superficie articular del cartílago cotiloideo, obtenemos la siguiente pieza

anatómica (fig. 1); esquemáticamente, es evidente que esta forma geométrica no puede ser considerada ni como un esferoide ni como un casquete esférico. Nosotros creemos debe denominarse simplemente una zona esfé-

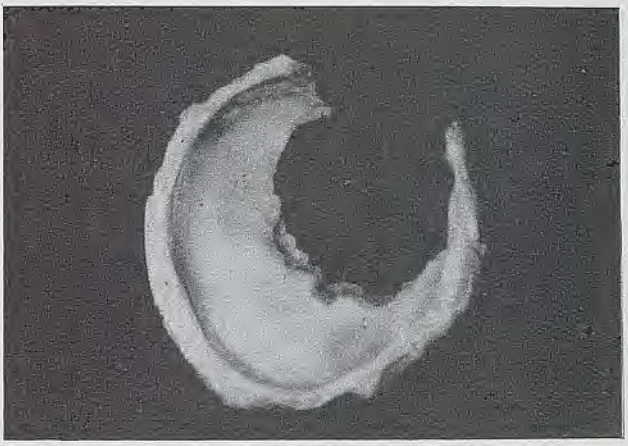

Fig. 1. — Superficie "articular" de la cavidad cotiloidea.

rica o, si se quiere hacerlo de una manera más gráfica, nos atreveríamos a darle el nombre de tronco de esfera (fig. 2).

El concepto de esta superficie articular es importante en el sentido mecánico, ya que nos demuestra que existe una desproporción de trabajo

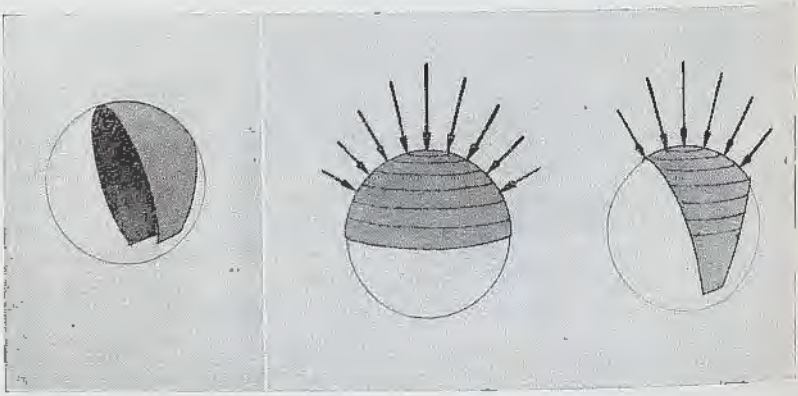

Fig. 2. — Representación esquemática de la superficie articular cotiloidea sobre la cabeza femoral.

Fig. 3. — Desproporción entre las superficies articulares de la cabeza femoral y de la cavidad cotiloidea.

entre los cartílagos articulares de la coxofemoral. Es evidente que el cartílago articular de la cotiloides estará siempre, en toda su extensión, en contacto con alguna parte de la superficie cartilaginosa de la cabeza femoral. Será pues una superficie sometida a trabajo constante, todo lo contrario de lo que ocurrirá con el cartílago de la cabeza del fémur, en el que encontramos zonas de reposo y por lo tanto sometidas a trabajo intermitente. Con la figura 3 queremos ver confirmada esta teoría.

Estando en este punto, es de interés hacer constar el dato que el área aproximada de la superfie articular de la cotiloides es de unos 2.000 mm^2. Este dato lo hemos calculado partiendo de un cartílago disecado del que hemos sacado un molde de yeso (así como el área de la superficie articular de la cabeza es de unos 4.200 mm^2).

Estas superficies articulares trabajan a unas presiones que actualmente nosotros estamos intentado calcular lo más aproximadamente posible. Su cálculo es extremadamente difícil, ya que si bien es fácil calcular la presión determinada sobre una pequeña unidad de superficie esférica, el problema se complica al ser esta superficie esférica irregular.

En definitiva hemos de convenir que el cartílago de la cotiloides está más sobrecargado mecánicamente que el de la cabeza femoral. Y ello nos viene demostrado con las diapositivas que a continuación les proyectamos.

Al estudiar los esfuerzos a que se halla sometida la articulación coxofemoral, consideramos que los esfuerzos desencadenados por la bipedestación son más nocivos por ser más continuos que los que pueden desencadenarse durante la marcha que serán de tipo intermitente.

Siguiendo el estudio radiográfico con el sistema de la plomada que ya iniciamos en la biomecánica de la rodilla, en bipedestación perfecta (y la denominamos perfecta cuando el peso del cuerpo está repartido por igual sobre ambas extremidades inferiores), podemos ver que la plomada en el plano frontal pasa a una distancia equidistante de ambas extremidades inferiores, y, por lo tanto, en individuos normales equidistante también de ambas cabezas femorales. De esta manera y en esta posición solamente actuará la fuerza del peso del cuerpo repartiéndose por igual sobre ambas coxofemorales las cuales sufrirán una presión máxima a nivel del plano tangencial más superior de la superficie articular cotiloidea y perpendicular naturalmente a la fuerza en acción.

Pero esta fuerza, en el plano sagital y en el mismo estado de repartición de peso y en la posición de firmes o de descanso, actuará de la siguiente manera: Considerando que en posición de equilibrio en el plano sagital el centro de gravedad pasa justo por delante del maléolo externo, el examen radiográfico con la plomada metálica nos demuestra claramente que tanto en la posición de firmes como en la de descanso la fuerza del peso del cuerpo pasa siempre por detrás de las cabezas femorales. Esta fuerza comunicará entonces sobre la coxofemoral (fig. 4) un momento de rotación posterior que será igual al producto de la fuerza del cuerpo partido

por dos por la distancia de ésta al centro de la articulación, creándose entonces para mantener la posición de equilibrio otro momento igual y de sentido contrario en la zona anterior de la articulación. Este momento estabilizador de la pelvis está regido esencialmente por el ligamento capsular ileofemoral. La distancia que separa la fuerza correspondiente de este ligamento y el centro de la coxofemoral es menor que la correspondiente a la de la fuerza del peso del cuerpo. Por lo tanto, para que los momentos sean iguales la fuerza correspondiente al ligamento de Bertin será superior al resultado de la fuerza del cuerpo partido por dos. Al actuar estas dos fuerzas en sentidos diferentes, nos encontramos que el esfuerzo que la cotiloides recibirá será la resultante de ambas y tendrá una dirección aproximadamente de arriba a abajo y de delante a atrás. Pero el pro-

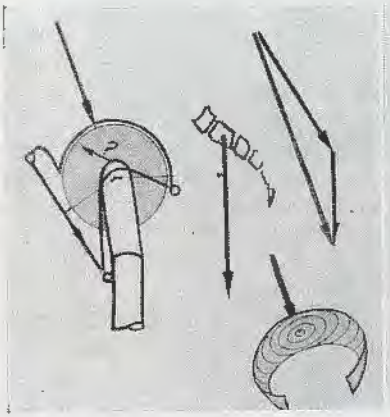

Fig. 4. — Esquema de la distribución de fuerzas en la posición de firmes.

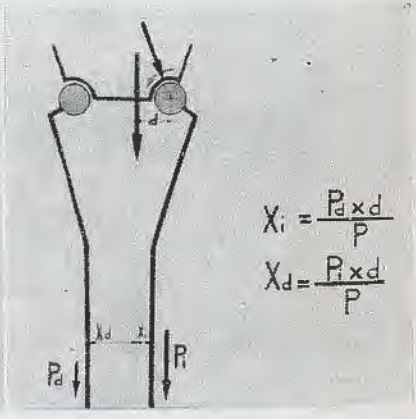

Fig. 5. — Cálculo del momento de torsión interna.

blema se complica con la existencia del ligamento isquiofemoral, que trabaja también como estabilizador anterior. Este, como pueden ver, funciona en una dirección diferente a la del ileofemoral, y según la intensidad de su fuerza podrá incluso llegar a modificar la resultante de tal forma que se produzca una compresión interior o hasta posterior.

La acción total de estos elementos estabilizadores anteriores podrá darnos un poco la explicación sobre la ausencia de coxartrosis en los negros africanos, por andar algo inclinados hacia adelante, ya que es evidente que esta flexión suprimirá la influencia de los momentos estabilizadores anteriores así como la compresión continua que éstos ligamentos capsulares imprimen a la coxofemoral en posición bípeda.

Pero, y volviendo al plano frontal, la bipedestación tal como la hemos estudiado prácticamente no se da nunca. Observaciones hechas colocando

a un individuo con cada extremidad inferior sobre una báscula, nos dan resultados que demuestran las grandes variaciones de carga a que sometemos ambas coxofemorales. Podemos afirmar que las posiciones ideales de reposo en bipedestación dan una diferencia de carga entre ambas extremidades que oscila entre las proporciones de 3 a 1 hasta de 7 a 1.

Estas variaciones comportan por lo tanto desplazamientos de la fuerza del peso del cuerpo, los cuales los controlaremos mediante la colocación de la plomada metálica sirviéndonos de la ecuación que ustedes pueden ver en la figura 5. En ella conocemos la distancia entre ambas extremidades y el peso aplicado en cada una de ellas, siendo fácil calcular la distancia entre la fuerza del cuerpo y la coxofemoral correspondiente. Al obtener este dato, podemos calcular el momento de torsión interna producido por la fuerza del peso del cuerpo y el momento de sentido contrario desencadenado por los músculos estabilizadores externos.

Este concepto de cargas diferentes es de sumo interés para conocer el sobreesfuerzo a que se halla sometida una coxofemoral. Como es lógico, este esfuerzo tendrá un valor máximo cuando la diferencia de cargas es máxima, y ello se dará en el caso de la aplicación total de la fuerza del peso del cuerpo sobre una de las extremidades. Siendo así, esta fuerza en condiciones normales pasará por definición por el pie de la extremidad de carga. Pero no pasará, como podemos observar en esta radiografía, a nivel de la cotiloides; sino que la encontramos situada en una posición bastante más interna.

En estos casos de carga diferente y todavía más en el de carga máxima (fig. 6), es cuando la fuerza del cuerpo comunicará sobre la coxofe-

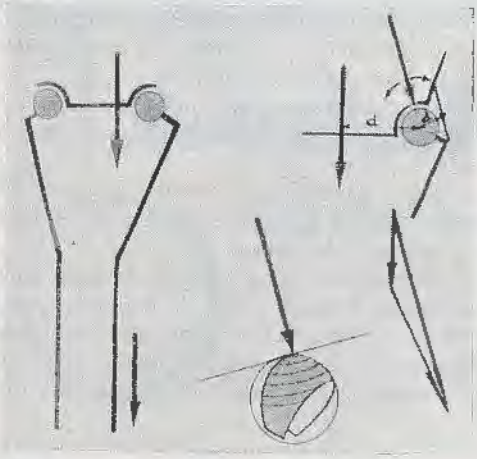

FIG. 6. — Distribución de fuerzas al cargar el peso del cuerpo sobre una sola cadera.

moral un momento de sentido interno igual al producto de dicha fuerza por la distancia que la separa del centro articular. Para evitar la basculación de la pelvis sobre la cabeza femoral imprimida por aquel momento, debe entrar en función el esfuerzo producido por músculos estabilizadores externos que transmitirá a la articulación un momento igual y de sentido contrario al producido por la fuerza del peso del cuerpo. Ahora bien, si tenemos en cuenta que la distancia en perpendicular que separa la fuerza muscular del centro de la articulación es menor que la correspondiente a la fuerza de gravedad, forzosamente para que los productos de los dos momentos sean iguales la fuerza muscular deberá tener un valor superior al de la fuerza del peso del cuerpo.

Si consideramos que estas fuerzas no tienen la misma dirección, ya que la del peso del cuerpo por definición será la perpendicular al plano transversal y la muscular con tendencia a separarse de ésta, el esfuerzo real sobre la cotiloides nos lo dará la resultante de estas dos fuerzas. Pero hemos de recordar que en el plano sagital existía la fuerza del ligamento ileofemoral, que también era superior a la fuerza del peso del cuerpo y, por lo tanto, para calcular la resultante total aproximada al esfuerzo aplicado sobre la cotiloides, hemos de tener en cuenta la fuerza de peso del cuerpo más las dos fuerzas estabilizadoras citadas. Esta resultante creemos que la podemos considerar como una fuerza aplicada en el centro del cartílago cotiloideo algo anteriormente y en dirección de arriba a abajo, de dentro a afuera, y de delante a atrás.

Resumiendo: Mecánicamente observamos:

1) En la articulación de la cadera existe una verdadera desproporción de trabajo entre las dos superficies articulares, con un perjuicio evidente de las estructuras cartilaginosas de la cotiloides.

2) La cotiloides tiene una superficie quizá demasiado estrecha para obtener beneficios evidentes de descarga al cambiar el punto de aplicación de la fuerza resultante.

3) Existe un evidente sobreesfuerzo producido por todas las fuerzas cuya misión es la de comunicar momentos de sentido contrario a los producidos por la fuerza del peso del cuerpo.

4) Creemos que en posición de bipedestación, tiene gran importancia la impactación de la cabeza femoral contra la cotiloides producida por la tensión de los ligamentos capsulares ileofemorales e isquiofemorales.

5) No podemos olvidar la existencia de una presión negativa intraarticular que puede colaborar al aumento de presiones entre las dos superficies articulares.

6) El tono muscular actuará de una manera evidente como fuerza de compresión. Una demostración de la tendencia a la coxartrosis del parquinsoniano es la que hay una sobrecarga de esfuerzos musculares debidos

a la co-contracción de agonistas y antagonistas aumentando el valor de los momentos de origen muscular. También nos confirma esta idea la cadera del poliomielítico, con su poca tendencia a la artrosis, al parecer debida a la abolición de la fuerza muscular y, por lo tanto, de los momentos que sobre la articulación ella origina.

Para terminar este silabario de biomecánica, diremos que en los diversos tratamientos patogenéticos de la coxartrosis, podemos considerar:

a) Que el colgajo muscular deberá practicarse de una manera casi sistemática en la región paracotiloidea.

b) Que la operación de Voss tendrá su influencia sobre los esfuerzos ocasionados por contracturas musculares, que por ser contínuos consideramos como muy nocivos. Pero existen elementos compresores de primera categoría, como son los ligamentos capsulares que no se tocan y que a la bipedestación tienen una principal influencia en la sobrecarga articular.

c) Que las osteotomías siempre y cuando no se trate de coxartrosis secundarias a subluxaciones, solamente tienden a disminuir, no sabemos en qué grado, el momento de rotación externa de los estabilizadores externos. O sea que, mecánicamente, sólo les encontramos los beneficios que podrán reportar el cambio de dirección de una fuerza y el aumento de la distancia entre ésta y el centro articular.

d) Y, finalmente, que la práctica de la artroplastia tendrá un mejor sentido pensando en la cúpula que en la cabeza, ya que en este caso no mejoraremos absolutamente las condiciones de sobrecarga de la superficie articular de la cotiloides.

FISIOPATOLOGIA DE LA COXARTROSIS

El dolor, que es el síntoma capital y el mayor handicap de todas las artrosis, en la coxartria sin perder su transcendencia va acompañado por otros síntomas, que adquieren cierto relieve, como son la impotencia funcional por bloqueo articular y las posiciones viciosas.

EL DOLOR. — Como insistíamos al tratar de la artrosis de la rodilla, desde un punto de vista fisiopatológico existen distintos tipos de dolor: cada tipo originado por distintas estructuras y secundario a distintos mecanismos, cuya diferenciación no sólo tiene un interés semiológico, sino también un interés terapéutico.

El dolor vascular. — En la génesis del dolor sordo, constante, de exageración nocturna y climatológica, y quizá también en el que aparece en el transcurso de la marcha, los trastornos vasculares tienen un papel predominante.

Es evidente que en el artrósico existe un estasis venoso. Es un hecho

que se ve confirmado con las flebografías transóseas de cadera. HULTH, MERIEL, RUFFIE, FOURNIE y cols., STEINBACH y cols., BENASSY y RENIER, etcétera, están todos de acuerdo que la flebografía del coxártrico, difiere de la del individuo normal (fig. 7) en una serie de hechos que nos permiten llegar a varias conclusiones:

1.° La existencia de una presión positiva dentro de la esponjosa del trocanter.

2.° La existencia de un retardo de evacuación del líquido de contraste.

3.° La falta de repleción de los dos circuitos venosos que existen alrededor del cuello quirúrgico y del cuello anatómico del fémur; cierre

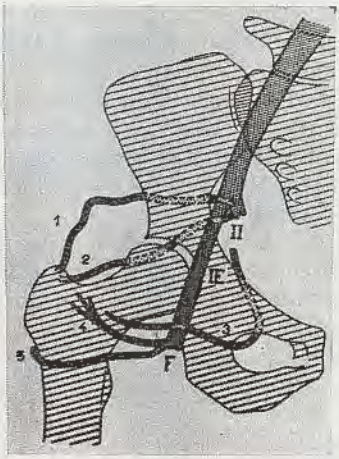

FIG. 7. — Drenaje venoso de la cadera en un individuo normal.

vascular que puede ser debido a trombosis, con el consiguiente déficit de drenage.

4.° La existencia de anastomosis sinuosas y dilatadas por las que se evacua parcialmente el líquido de contraste a la hipogástrica.

5.° La evacuación de la mayor parte del líquido de contraste hacia las venas diafisarias.

6.° La aparición de dolor en el momento de la inyección del líquido de contraste.

Este estasis evidente da lugar a un tipo muy frecuente de dolor óseo, originado bien por la distensión arteriolar, bien por la distensión de la propia venula o por la anoxia secundaria. Tiene todas las características del dolor profundo, difuso, de difícil localización, que muchas veces adquiere

el carácter de dolorimiento o cuando es intenso la sensación de una garra o de "rosec". Nórmalmente tiene las condiciones del dolor referido, es decir se localiza en un lugar distinto al punto que se está estimulando.

Si revisamos las terapéuticas quirúrgicas que se han propuesto para el tratamiento de la coxartrosis, observaremos que gran parte de ellas están orientadas a mejorar, aunque algunas sólo lo consigan temporalmente, la circulación de retorno. Incluso algunas que originariamente fueron descritas por sus autores con otra finalidad fisiopatológica, como la osteotomía de Pawels o la operación de Voss, cuando se realiza con osteotomía de ambos trocanteres, tienen un evidente efecto vascular que explica la desaparición de este tipo de dolor inmediatamente de haberlas practicado.

El unificar todos los tipos de dolor que presenta el artrósico de cadera como un solo hecho fisiopatológico, es muy frecuente en la mayor parte de autores, originando junto a la diversidad de técnicas, quirúrgicas, una dispar bibliografía a favor y en contra de sus resultados difícil de valorar. Creemos que hemos de hacer un esfuerzo para examinar desde un punto de vista fisiopatológico lo más completo posible, los síntomas que presentan cada tipo de artrosis y las modificaciones que de estos hechos podemos conseguir con cada técnica quirúrgica. El problema es complejo, pero su intento tiene plena justificación.

Decíamos que para nosotros este dolor permanente que presenta el artrósico de cadera, tiene un mecanismo vascular evidente y es consecuencia del estasis venoso existente. Tiene perfecta lógica que el aumentar la vascularización por aflujo arterial, tenga un efecto nocivo como señalan UNTERREINER y PAWELS. Pero tampoco debe deducirse que la terapéutica sea el excluir la circulación arterial, como realiza o por lo menos realizaba SCAGLIETI por ligadura arterial múltiple.

Por el contrario las osteotomías y las perforaciones óseas tienen un evidente efecto, desde antiguo conocido en cirugía del aparato locomotor. Desde las perforaciones en la osteítis condensante de Garré, pasando por el forage tal como lo preconizan FORESTIER y GRABER-DUVERNAY hasta la misma osteotomía subtrocantérica, sea tipo Pawels, Mac Murray, Mc. Farlan, etc. mejoran momentáneamente este tipo de dolor vascular por el drenaje que ofrecen al estasis venoso. El problema se presenta en cuanto a la duración del efecto y el hecho en muchos casos de no ser éste el único síntoma que presenta el enfermo. SANTOS PALLAZI, para prolongar y mejorar el efecto del forage, es partidario de la inserción de un fascículo muscular en el mismo, intervención que realiza tanto en el cuello del fémur como en la ceja cotiloidea. BENASSY utiliza para ello el enclavijamiento del cuello del fémur. CRETIN y actualmente NISEN pretenden mejorar la circulación de retorno poniendo en comunicación el cuello del fémur con el canal medular diafisario.

Todas estas intervenciones tienen una evidente explicación fisiopatológica para el tratamiento del dolor secundario al estasis venoso. Pero

no es sólo este el único tipo de dolor que presentan todos los artrósicos, ni es el dolor, como decíamos al principio, el único síntoma que le puede incapacitar. Y además existen una gran parte de coxartrias originadas por un hecho mecánico evidente en las que posiblemente este factor vascular, sea secundario, aunque responsable del dolor.

El dolor por contractura muscular. — El segundo tipo fisiopatológico de dolor es el originado por contractura muscular refleja.

La contractura muscular es muy frecuente en la coxartria apareciendo ya en casi el 80 % de las formas incipientes. Frente a esta contractura muscular se han adoptado dos tipos de interpretaciones: El de que la contractura es sólo el resultado de un reflejo nocioceptivo, acompañándose o

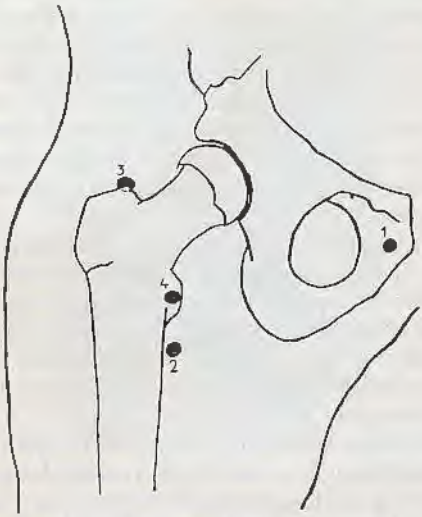

Fig. 8 — Puntos dolorosos musculares según Layarri y cols.

no de fenómenos vasculares secundarios a la artrosis y el de que esta contractura a su vez es responsable de un tipo propio de dolor.

Esta segunda interpretación clínicamente se confirma por el dolor que aparece a la distensión de los músculos contracturados y la existencia de puntos dolorosos musculares. Layani y cols. distinguen cuatro puntos dolorosos (fig. 8): 1.° A nivel de la inserción del aductor mediano en el pubis, y otro a nivel de su inserción en el fémur. 2.° A nivel de la inserción de los glúteos en el trocanter mayor, y 3.° a nivel de la inserción del psoasilíaco en el trocanter menor

Estos mismos autores ponen de evidencia la importancia de la contractura en la génesis del dolor en la artrosis, al observar que la infiltración anestésica con procaína de los músculos contracturados, condiciona en

la mayoría de los casos una disminución del dolor principalmente a la marcha, un aumento de su duración y una mayor amplitud de movimientos de la articulación.

Parece ser pues que en la génesis del dolor al iniciar la marcha o al iniciar el movimiento en general, tendría un papel considerable la tracción de los músculos contracturados. Y que en la aparición del dolor después de un tiempo de marcha o claudicación artrósica la contractura muscular también tiene un papel patogenético. Se comprende pues que invocando este mecanismo fisiopatológico se hayan descrito una serie de técnicas cuya

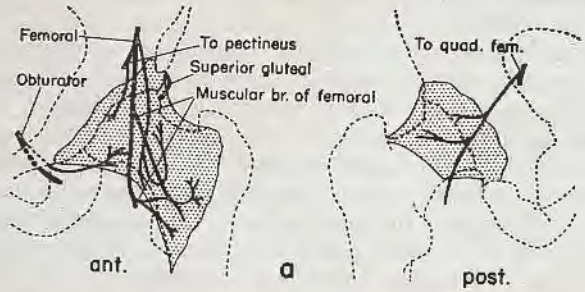

FIG. 9 — Cápsula articular con inervación muy abusdante (según Hollinshet)

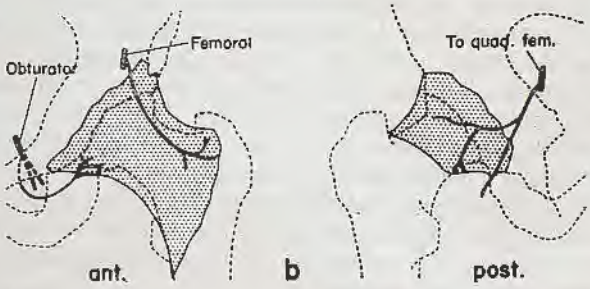

FIG. 10 — Cápsula articular de la cadera con inervación pobre (según Hollinshet).

finalidad es la de elongar estos músculos contracturados. Voss, el mismo LAYANI, CORDIER y otros preconizan la tenotomía de los principales músculos responsables del dolor por contractura: los aductores, los glúteos y el psoasilíaco. La misma osteotomía de PAWELS, con extracción de una cuña interna, tiene el valor de una elongación por cuanto significa un acercamiento de las inserciones de los dos grupos musculares internos.

El dolor de origen muscular, se distingue pues del dolor ocasionado por el estasis venoso, en que no es constante sino que aparece con el movimiento y cede con el reposo.

El dolor de origen capsular. — La cápsula articular de la cadera está inervada por ramas procedentes de los nervios pectíneo, femoral y obturador. Son ramas que se desprenden de los troncos que van a inervar los músculos periarticulares y que se distribuyen de una manera variable, existiendo cápsulas ricamente inervadas en las que también participan ramas del nervio glúteo superior (fig. 9) y otras en las que la inervación corresponde al obturador y al femoral (fig. 10).

El papel de la cápsula como lugar de origen de estímulos dolorosos en la artrosis de la cadera se ve confirmado por el experimento de Tavernier, quien inyectando un anestésico intraarticular conseguía una franca disminución de los dolores.

Partiendo de esta base se pensó en la práctica de neurectomías como terapéutica antiálgica en la artrosis de cadera. Los esperanzadores resultados de LIEBOLT y cols. en 12 neurectomías del obturador, no se vieron confirmadas por las experiencias de otros autores a pesar de que se añadiera a la sección del obturador la sección del femoral. La inconstancia de estos resultados es debida a que: pueden no ser estos los únicos nervios que inerven la cápsula; a que existe otra vía dolorosa tan importante como la troncular, cual es la vía sensitivo vascular en la misma cápsula y a que la cápsula no es el único responsable, ni con mucho, de los distintos tipos de dolor que presenta el artrósico.

Es difícil delimitar el papel de la cápsula en el dolor artrósico. Es evidente que cuando se presenta la inflamación sinovial aséptica, el dolor subsiguiente se origina en las terminaciones sensitivas capsulosinoviales. Y posiblemente la distensión que sufre la cápsula retraída, al realizar el movimiento puede de algún modo estimular también estas terminaciones, aunque sea con estímulos sub umbrales, pero suficientes para desencadenar un aumento de la contractura de los músculos que correspondan a la misma inervación segmentaria. Creemos que quizá sea éste el principal papel de las terminaciones sensitivas capsulares. El ser origen de las contracturas del miotoma correspondiente a la misma inervación segmentaria, y en última instancia si los estímulos son muy intensos el desencadenar el reflejo nocioceptivo flexor segmentario.

Hay un hecho que queremos señalar: es que como diremos más adelante la cápsula en formol se retrae en flexión. Se comprende que la extensión desencadene una distensión.

LA IMPOTENCIA FUNCIONAL Y LAS POSICIONES VICIOSAS. — Dejando aparte el dolor: la contractura muscular, la retracción fibrosa de la cápsula y las proliferaciones óseas en los casos avanzados, son los responsables de la impotencia funcional y las actitudes viciosas.

La contractura muscular. — La existencia de contracturas musculares periarticulares no sólo se aprecia por el dolor de la distención y el dolor en los puntos de inserción, sino que clínicamente se aprecia también por una

disminución de la extensibilidad muscular, un aumento de la consistencia y por alteraciones en el electromiograma. Electromiográficamente se observa en estas contracturas reflejas una rica actividad de reposo que aumente al traccionar el músculo. Esta actividad desaparece por novocainización de los puntos motores musculares, que actúa sobre las terminaciones propioceptivas y posiblemente sobre los aferentes gama. La contractura muscular refleja en la artrosis se diferencia de otros tipos fisiopatológicos de contracturas en el aspecto normal de las unidades motrices.

Si el músculo sufre una degeneración inespecífica, deja de ser doloroso, apareciendo entonces una fibrosis y los signos propios de la degeneración en la fibra muscular. Esta fibrosis muscular tiene entonces importancia en cuanto a la limitación del movimiento articular pero carece de valor como origen de estímulos dolorosos. Aparte de esta fibrosis, el músculo que durante largo tiempo presenta una hipertonía, puede sufrir, como indica TARDIEU, una pérdida de su elasticidad, sin que histológicamente se aprecie ninguna alteración. Esto explica el hecho, paradógico para algunos autores, de que un músculo histológicamente normal con las técnicas corrientes, no se relaja con la anestesia general ni con la neurectomía. Se comprenderá que en este caso sólo la elongación de estos músculos permitirá una mayor movilidad articular.

Cuando no existe un tope óseo en la articulación, es defícil delimitar si el bloqueo es originado por la retracción capsular o bien por la contractura muscular. El test anestésico nos indicará la importancia de la contractura. En general podemos decir que la contractura muscular está un paso por delante del bloqueo provocado por la retracción capsular.

Retracción capsular. — La aparición de la retracción capsular fibrosa es precoz perdiendo progresivamente la cápsula su elasticidad y su flexibilidad. Es discutible si es secundaria a un trastorno vascular o bien consecuencia de una inflamación inespecífica provocada por el estímulo de los retritus articulares. Macroscópicamente la cápsula aparece engrosada, retraída e inelástica, y la sinovial hiperplásica, congestionada y con frecuentes inclusiones cartilaginosas.

Como hemos dicho anteriormente, hemos observado en las preparaciones de cadera que ha utilizado FIGUERAS para sus investigaciones, la constancia del hecho que la cápsula en formol se encoge flexionando la cadera. Esto nos ha hecho pensar en la posibilidad de que los cambios químicos que sufre la cápsula con la involución en la artrosis se parezcan a los que presenta la cápsula en formol. Todo esto no obstante parece ir en contra de quienes pretenden que la primera parte de la cápsula que se retrae es la posteroinferior.

Histológicamente apreciamos cómo el tejido conectivo laxo se convierte en tejido conectivo denso apreciándose zonas fibrocartilaginosas, cartilaginosas u óseas por metaplasia.

A pesar de que creemos que el bloqueo provocado por la contractura

va por delante en general, del directamente provocado por la cápsula, es evidente que sea directamente o como fuente de estímulos que desencadenan el reflejo muscular, la cápsula tiene su responsabilidad en el bloqueo articular. De ahí el que se haya preconizado el realizar amplias capsulectomías como complemento a otras intervenciones.

Los osteofitos. — En cuanto al bloqueo articular el osteofito sólo tiene importancia en casos de artrosis avanzadas. En general podemos decir que el esteofito tiene tendencia a formarse en los lugares de poco apoyo y en los lugares de descarga, como por ejemplo en el polo inferior de la cabeza como vemos aquí. Otro punto donde frecuentemente se forman es en los límites del cartílago de la cabeza, adquiriendo muchas veces forma de corona.

En el cotilo pueden formarse osteofitos en el techo, bien en forma de rodete, incluso a veces como un casquete de gran tamaño que rodea la cabeza. En el mismo trocanter se pueden formar osteofitos que bloquean la abducción. Hay que diferenciar los osteofitos de las calcificaciones de la cápsula.

En coxartrias muy evolucionadas los osteofitos pueden bloquear totalmente la motilidad articular de la cadera. En estos casos sólo es posible o realizar una operación movilizadora o una artrodesis.

Hemos divagado un poco sobre los problemas que presenta la artrosis de cadera. Probablemente no les hemos aportado nada nuevo, pero sí hemos querido dar constancia que existen una serie de factores que hemos de tener en cuenta ante una indicación quirúrgica.

INDICACIONES QUIRURGICAS DE LA COXARTRIA

Ponces nos ha hablado de los 3 tipos de dolor, vascular, capsular y muscular y de la limitación del movimiento en la coxartria.

Figueras de los complicados problemas de la biomecánica de la cadera normal y más aún de la artrósica.

Para cada una de estas facetas tenemos de momento una solución terapéutica quirúrgica más o menos satisfactoria.

Para el dolor vascular y capsular el forage con colgajo muscular más la capsulotomía.

Para la contractura la tenotomía de los músculos periarticulares.

Frente a los problemas mecánicos podemos elegir entre una Osteotomía (tipo Pawels) o una Artroplastia.

Y finalmente tenemos una solución recurso o una solución fracaso según sea nuestro punto de vista. Nos referimos al Girdlestone y a la Artrodesis.

Pero antes de entrar a tratar cada una de estas técnicas operatorias y su fundamento patogenético que les presentará a continuación el Dr. CAÑADELL creemos que sería interesante por un momento dejar de hablar de la *coxartria* y ocuparnos del *coxártrico*.

Edad. — Y el enfermo coxártrico puede ser una persona joven, vieja, o de mediana edad y naturalmente nuestra conducta terapéutica aún suponiendo el mismo grado de artrosis para cada uno de estos 3 casos será distinta. No consideraremos indicada una artrodesis por ejemplo en una persona de edad muy avanzada y sí, por el contrario, en un joven activo y gran trabajador.

Sexo. — Y si el coxártrico es una chica con dolor pero escasa cojera tendremos sumo cuidado en practicar por ejemplo un Girdlestone aunque todas las demás características clínicas y radiológicas nos empujen a hacerlo porque el Trendelenburg postoperatorio será de un resultado desagradable para la enferma y para el médico.

Constitución. Estado general. — Como tendremos que tener en cuenta también en el momento de sentar la indicación la constitución del enfermo y su estado general que muchas veces limitarán nuestras ya menguadas posibilidades quirúrgicas.

Bilan preoperatorio. — Importante es además lo que podríamos llamar el bilan operatorio, es decir: saber valorar

a) el tipo e intensidad del dolor;

b) el grado de movilidad objetivo y subjetivo y

c) los trastornos de la marcha que podemos incrementar con una terapéutica poco adecuada.

Trabajo. — Asimismo es fundamental, creemos, adecuar el tratamiento a la ocupación o trabajo del paciente teniendo en cuenta si este trabajo es más bien sedentario o por el contrario muy activo.

Deseo del enfermo. — Y finalmente el deseo del enfermo, del paciente coxártrico es algo que también hemos de tener en cuenta. Hemos de saber exactamente qué es lo que el paciente pretende conseguir al aceptar la intervención. Porque en unos casos estará preocupado por el dolor y en otros simplemente por su cojera o bien por su gran o pequeña incapacidad para sus ocupaciones habituales.

INDICACIONES. — Hechas estas consideraciones hemos considerado útil trazar, siempre teniendo en cuenta cada caso particular, un cuadro general de indicaciones de las diferentes técnicas que tenemos a mano.

Y viendo la coxartria desde el punto de vista clinicoterapéutico la hemos dividido en:

Unilateral — Bilateral

Incipiente y Avanzada.

Entendiendo por incipiente la que no es muy dolorosa y que no limita o limita muy poco la movilidad de la cadera.

Y por avanzada la que o bien es muy inmovilizante o bien lleva consigo molestias considerables para el enfermo.

Y la unilateral-incipiente la hemos a su vez dividido en:
con o sin defecto arquitectural, es decir,
con o sin alteración de los ejes cuello-diáfisis.

COXARTRIA

Unilateral Incipiente
Bilateral Avanzada

COXARTRIA UNILATERAL Incipiente

I. Sin defecto arquitectural.
II. Con defecto arquitectural.

COXARTRIA UNILATERAL incipiente.

Sin defecto arquitectural (Fig. 11).

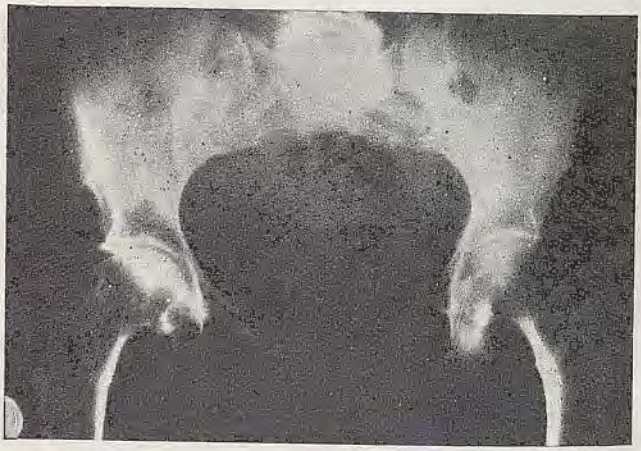

FIG. 11 — Coxartria Unilateral Incipiente sin defecto arquitectural: colgajo, tenotomía o ambos.

A. Con predominio del dolor sordo constante.
Forage con inclusión de colgajo muscular.
B. Con predominio de contracturas.
Tenotomía de los músculos periarticulares.
C. Con coexistencia de dolor sordo y contracturas.
Forage con inclusión muscular y tenotomía.

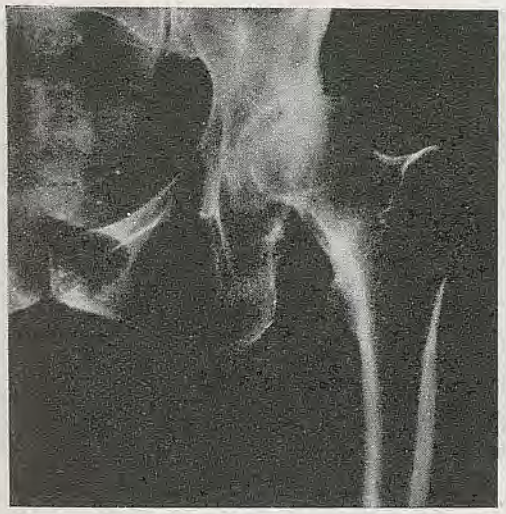

FIG. 12 — Coxartria Incipiente con defecto arquitectural: osteotomía varizante.

COXARTRIA UNILATERAL incipiente.

Con defecto arquitectural (Fig. 12).

A. Si existe coxa valga subluxante reductible.
Osteotomía de varización.

B. Si existe anteversión.
Osteotomía derrotativa.

C. Con ambos defectos.
Combinación de ambas osteotomías.

COXARTRIA UNILATERAL avanzada.

I. Con movilidad relativamente conservada.

II. Con movilidad mínima y muy dolorosa.

COXARTRIA UNILATERAL avanzada.

Con movilidad relativamente conservada.

A. Sin defecto arquitectural (fig. 13).
Colgajo.
Tenotomía.
Colgajo y tenotomía.

B. Con defecto arquitectural (fig. 14).
Osteotomía de valguización.

FIG. 13 — Coxartria Unilateral Avanzada con movilidad relativamente conservada y sin defecto arquitectural: colgajo o tenotomía.

FIG. 14. — Coxartria Unilateral Avanzada con movilidad relativamente conservada y con defecto arquitectural: osteotomía.

COXARTRIA UNILATERAL avanzada.

Con movilidad mínima y muy dolorosa (fig. 15).

A. Pacientes con bipedestación forzosa prolongada.
Resección-Artrodesis.

FIG. 15. — Coxartria Unilateral Avanzada con movilidad mínima y muy dolorosa: Artroderis, Artroplastia o Resección-Pseudartoris

B. Pacientes muy sedentarios.
Resección-Artroplastia.
Resección-Pseudartrosis.

COXARTRIA BILATERAL.

A. Incipiente en ambos lados.

FIG. 16. — Coxartria Bilateral Incipiente: colgajo-tenotomía.

B. Incipiente en un lado.
Avanzada en el otro.
C. Avanzada en ambos lados.

COXARTRIA BILATERAL.
Incipiente en ambos lados (fig. 16).
— Con predominio del dolor.
Forage y colgajo.
— Con predominio de contracturas.
Tenotomías.

COXARTRIA BILATERAL.
Incipiente en un lado.
Avanzada en el otro (fig. 17).

FIG. 17. — Coxartria Bilateral Incipiente en un lado y Avanzada en el otro: colgajo-tenotomía para el lado incipiente, artroderis u operación movilizadora en el otro.

— Lado incipiente.
Forage y colgajo.
Tenotomía.
— Lado avanzado.
Artrodesis.
Operación movilizadora.

COXARTRIA BILATERAL.
Avanzada en ambos lados (fig. 18).
— Pacientes con bipedestación prolongada.
Artrodesis en un lado.
Operación movilizadora en el otro.

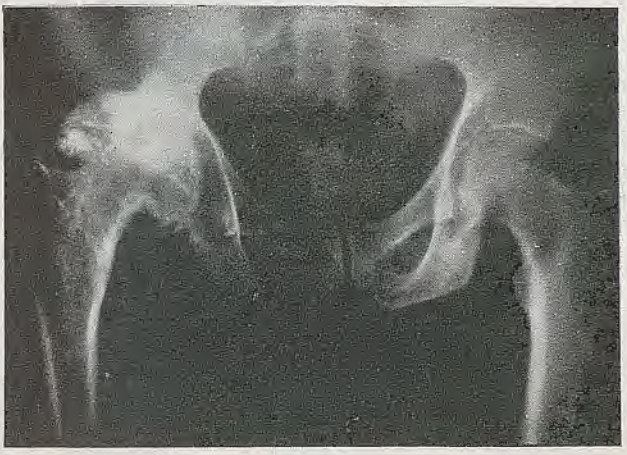

FIG. 18 — Coxartria Bilateral Avanzada en ambos lados: En pacientes sedentarios operación movilizadora bilateral. En los demás, artroderis en un lado y operación movilizadora en el otro.

— Pacientes sedentarios.
Operación movilizadora bilateral.

COXARTRIA BILATERAL

Incipiente	Sin defecto arquitectural	Dolor Contractura Ambos	*Foraje colgajo* *Tenotomía* *Forage tenotomía*
	Con defecto arquitectural	Coxa valga Anteversión Ambas	*Osteotomía varizante* *Osteotomía derrotat.* *Ost. Variz. y Derrot.*
Avanzada	Con buena movilidad	Sin defecto arquit.	*Colgajo* *Tenotomía*
		Con defecto arquit.	*Ostetomía valguizante*
	Con mínima movilidad	Pacientes activos	*Resección-Artrodesis*
		Pacientes sedentarios	*Resección-Artroplastia* *Resec.-Seudartrosis*

COXARTRIA UNILATERAL

Incipiente en ambos lados	Dolor Contracturas	*Forage colgajo* *Tenotomía*
Incipiente en un lado Avanzada en el otro	Lado incipiente	*Forage colgajo* *Tenotomía*
	Lado avanzado	*Artrodesis* *Operación movilizadora*
Avanzada en ambos lados	Pacientes activos	*Artrodesis* en un lado *Oper. moviliz.* en el otro
	Pacientes sedentarios	*Operación movilizadora* bilateral

1. — Y como resumen de lo dicho creemos que al hablar de los diferentes procederes que integran el tratamiento de la coxartria es preciso convenir con JUDET que hay que hacer gala de un gran eclecticismo en la elección de indicaciones.

2. — Estamos de acuerdo con él en que antes de discutir los méritos o defectos de una intervención destinada al tratamiento de la coxartria es preciso estar bien seguros de haberla empleado en los casos en que está indicada y únicamente en estos casos.

3. — En el momento actual no poseemos a nuestro juicio una técnica válida para todas las formas de coxartria y para todos los momentos evolutivos de la misma.

4. — Creemos que la mejor manera que tenemos hoy de obtener buenos resultados en el tratamiento quirúrgico de la coxartria es tener un criterio abierto que nos permita aprovechar lo que de bueno hay en cada técnica y saberlo aplicar de una manera ponderada y selectiva en la resolución de los diferentes problemas que nos plantea esta afección.

TECNICAS QUIRURGICAS

Esta proyección no pretende ser una lección de terapéutica quirúrgica ni una exposición depurada de las diferentes técnicas operatorias usadas para el tratamiento de la coxartria. Queremos solamente exponerles de una manera poco pesada cómo nosotros las llevamos a cabo y aprovechar su

exposición para ir comentando nuestros puntos de vista acerca de las mismas.

FORAGE CON INCLUSIÓN DE COLGAJO MUSCULAR (fig. 19). — Adoptamos esta intervención con el fin de actuar sobre el trastorno vascular induda-

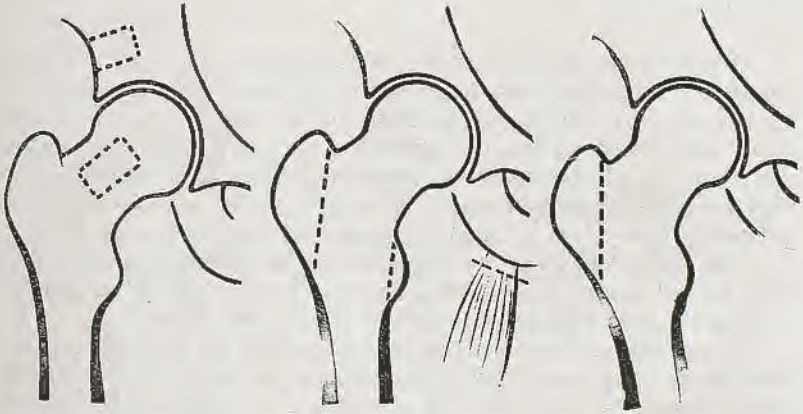

FIG. 19. — Forage con inclusión de colgajo muscular en cuello femoral y ceja cotiloidea.

FIG. 20. — Tenotomía de los músculos periarticulares.

FIG. 21. — Osteotomía del tracantes mayor.

blemente presente en la artrosis, si bien ayer la efectuábamos pensando que favorecíamos con ello el aporte sanguíneo a las partes óseas de la articulación y hoy la practicamos pensando que facilitamos con el drenaje venoso la circulación de retorno cuya dificultad acarrearía los trastornos ya valorados (hipertensión venosa, anoxia) y que estimamos que serían el origen del dolor sordo que presentan muchos de estos enfermos.

En el momento actual creo que no estamos en condiciones de precisar cuando con este proceder actuamos patogénica o sintomáticamente, pero sí podemos afirmar, no obstante desde el punto de vista práctico, que cuando existe un dolor sordo, constante, rosec como dicen nuestros enfermos, característico de la patología ósea, proporcionamos con esta intervención un notable alivio al enfermo, en general inmediato, susceptible de incrementárselo con el paso de los meses. Hemos dejado ya consignada la conveniencia del doble colgajo, en vez del único que en un principio utilizamos. En cierto número de casos hemos visto un discreto aumento de la movilidad articular, especialmente de la extensión cuando esta estaba limitada en lo que puede haber influido la disminución de estímulos dolorosos y en buena parte también la capsulotomía anterior que la practica de esta operación comporta.

Esta intervención cuenta en su haber con las ventajas de no requerir ni inmovilización ni hospitalización prolongada y además la de no cerrar el paso a intervenciones de mayor cuantía.

Ultimamente cuando a la sintomatología dolorosa de las características citadas encontramos contracturas que limitan la función articular o condicionan actitudes viciosas la asociamos a la tenotomía de los músculos periarticulares.

TENOTOMÍA DE LOS MÚSCULOS PERIARTICULARES (figs. 20 y 21). — Al empezarse a divulgar esta intervención nos mostramos escépticos tanto en lo que a las razones patogenéticas de su modo de actuar se refiere como a los resultados con ella obtenidos, pero el predicamento cada vez mayor que ha ido teniendo esta intervención nos llevó a estudiar su posible acción y nos tentó a ensayarla en los casos en que nos parecía más indicada y que ya han quedado expuestos en las indicaciones.

(Nos costaba imaginar que la sección de los aductores y de los abductores llevase consigo una cadera colgante. Creemos que la osteotomía del trocanter tendría también su papel en el alivio del dolor).

No obstante esto creemos que la tenotomía de los músculos periarticulares puede tener su utilidad. Basándonos en las razones de orden mecánico ya reseñadas como las que se refiere a la fisiopateología del dolor, nosotros practicamos esta intervención de la que existen ya muchas variantes, ampliando la tenotomía a los músculos psoas ilíaco y rotadores externos.

Se trata, sin embargo, de una intervención que lleva consigo un alivio del dolor y que proporciona a menudo un aumento de movilidad cuando esta no estaba limitada por causa ósea.

Es combinable con la capsulotomía anterior o posterior según el predominio de la flexión o de la rotación externa cuyo papel en la génesis de los trastornos astrósicos y el dolor consiguiente han quedado reseñados.

En su haber cuenta también con las ventajas de que su fracaso no es irremediable dejando la posibilidad de poder actuar ulteriormente con intervenciones más severas.

OSTEOTOMÍA (fig. 22). — La coxartrosis secundaria a los diferentes tipos de displasia de la cadera son a nuestro juicio tributarias de la corrección quirúrgica por osteotomía del defecto mecánico que ha presidido la aparición de las lesiones articulares (según DEBEYRE).

La corrección de la alteración de los ángulos provoca modificaciones evidentes de la estructura ósea y una reaparición de la interlínea articular a la radiografía.

A veces el resultado funcional es mejor que lo que podría haberse esperado de la corrección.

Es posible que a la mejoría mecánica se sume la acción benéfica que

tiene toda osteotomía sobre la sedación del dolor artrósico, ya sea por acción sobre la vascularización o por la sección de filetes simpáticos.

Dice JUDET como ventajas de la osteotomía en los vicios arquitecturales: "la corrección quirúrgica de estos defectos presenta un interés considerable, pues practicada en un estadio precoz parece susceptible de detener el proceso artrósico, a la vez que practicada en un estadio más tardío puede, por lo menos en ciertos casos, entrañar una regresión de las lesiones degenerativas".

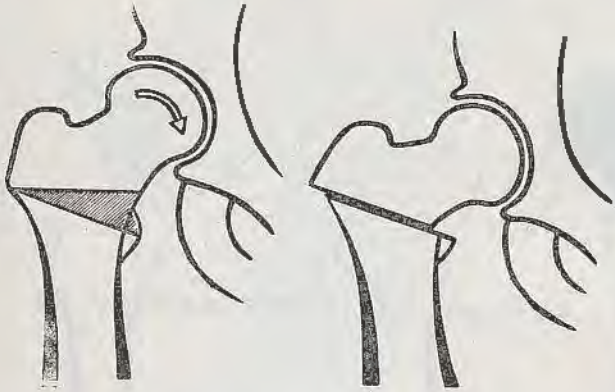

FIG. 22 — Osteotomía varizante.

El éxito de la osteotomía cabe atribuirlo también a la sección de nervios y vasos intramedulares y al "dégorgement" vascular de esta región. Esto explicaría la cesación inmediata de los dolores que a menudo se ve después de la osteotomía y esto explicaría también la simple sección medular que ha propuesto NISSEN (osteomyelotomía a través de una ventana practicada en la cortical).

Aparte en los casos de osteomyelotomía (A. FRANCILLON) ha sorprendido la hipertensión sanguínea que reinaba a este nivel. Esta explicación parece bastante lógica. Pero ella no nos da la explicación de por qué en ciertos casos la disminución o la desaparición de los dolores exige a veces algunos meses y luego por qué persiste.

ARTROPLASTIA (fig. 23). — Frente a esta técnica que tanto entusiasmo despertó en sus comienzos, siempre nos hemos mostrado recelosos (1). Sus resultados mediocres y su posibilidad de fracaso con el consiguiente problema que ello nos presenta nos ha llevado a no emplearla sino bajo

(1). La artroplastia mejora en parte la sintomatología del coxártico porque se extirpa la cabeza, pero no puede mejorarle del todo dejando el cotilo que también sufre como ya ha quedado dicho.

una indicación imperiosa. De plantearse ésta, nuestras preferencias están por la artroplastia del tipo Thomson, ya que de ser necesaria la extirpación de la prótesis nos deja una extremidad superior del fémur en condiciones análogas a la que dejamos cuando hacemos una resección-pseudartrosis tipo Girdlestone.

En caso de ser imprescindible una intervención movilizadora, hemos planteado el problema de modo que la artroplastia pudiese ser un primer tiempo del Girdlestone.

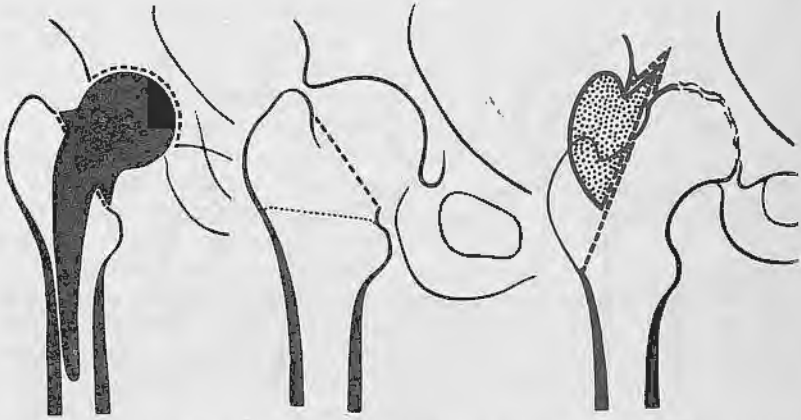

FIG. 23. — Artroplasta. FIG. 24. — Resección-Pseudartiosis. FIG. 25. — Artroderis.

RESECCIÓN PSEUDARTROSIS (fig. 24). — La experiencia de una serie de autores que hemos tenido ocasión de vivir nos llevó a adoptar esta intervención en los casos severos de coxartria en los que se requería una operación movilizadora.

Nos estimuló a ello el ensayo hecho en algunas poliartritis crónicas y la experiencia recogida de una serie de coxitis en recién nacidos que había comportado la amputación espontánea de cabeza y cuello femorales compatible a lo largo de muchos años con una función de la cadera muy aceptable en cuanto a movilidad, estabilidad e indolencia.

No la consideramos una intervención ideal ni muchísimo menos, pero sí una intervención de recurso en las indicaciones ya señaladas.

ARTRODESIS (fig. 25). — La reservamos para cuando necesitamos a toda costa una cadera sólida e indolora. No se puede hablar de todos modos de operación de seguridad absoluta debido a la dificultad de conseguir la fusión articular en una cadera artrósica.

Los sistemas de artrodesis que en caderas con vascularización normal

o aumentada proporcionan una fusión segura como la combinación de resección, injerto y fijación con clavo da en la coxartria un 15 a 20 por ciento de fracasos debido a la dificultad de fusionar las superficies óseas esclerosadas.

Ultimamente intentamos luchar contra esta dificultad utilizando el injerto pediculado de trocanter con el fin de acelerar la fusión del mismo a ilión y fémur.

A nosotros nos parecerá siempre la artrodesis una operación de desespero y debemos seguir trabajando para que no sea esta la manera que tengamos de solucionar los problemas articulares.