

Tratamiento de las artrosis y otras artropatías de cadera

Estado actual

Dres. ESTEBAN NIN VIVO y ASDRUBAL SILVERI *

El tema encomendado es sumamente vasto, pero dada la brevedad del tiempo para exponer, hemos decidido concretarnos a un capítulo, que por sus promisorias perspectivas y por la brillantez de los resultados obtenidos, desbordan por sí solas el encare actual del tratamiento de la artrosis y otras artropatías invalidantes del adulto, que presentan como común denominador *el dolor y la limitación funcional*.

Nos referiremos al *reemplazo protésico total de la cadera*.

Este procedimiento primero aceptado como solución de necesidad, hoy ya es prácticamente aceptado como tratamiento de elección, toda vez que la articulación se ha desorganizado como resultado de un proceso degenerativo o de una afección traumática.

El aceptábulo es reemplazado por una cúpula y la cabeza femoral por una esfera (fig. 1).

La idea no es por ningún concepto nueva, fue acañada muchas veces en el correr de este último siglo y ya antes de 1940 hubieron varios intentos que terminaron en fracaso.

En 1942 Austin Moore en colaboración con Ray-Bohlman presentan el primer caso conocido con buen resultado de sustitución metálica del fémur. La autopsia realizada a la muerte del paciente, por una causa

intercurrente, mostró según las palabras textuales de los autores: "...una nueva cadera con todas las estructuras capsulares y sinoviales rehechas".

Los cuatro principios fundamentales para el reemplazo protésico de la cadera, y lo mismo podríamos decir para cualquier otra articulación, son los siguientes:

- 1º) Materiales suficientemente inertes.
- 2º) Diseño mecánico satisfactorio de la prótesis.
- 3º) Fijación de la prótesis al hueso vivo.
- 4º) Técnica quirúrgica correcta.

Nosotros al tocar estos puntos nos referiremos a la experiencia y las enseñanzas de John Charnley del Centro para la Cirugía de la Cadera de Wrightington, Inglaterra. Fue él, el pionero de esta cirugía, y es sin ninguna discusión, quien posee la mayor experiencia, acumulada a través de más de quince años en esta actividad.

1º) MATERIALES EMPLEADOS

Los materiales inertes empleados en el momento actual por el autor son:

- a) para el cotilo un polietileno de alta densidad, y
- b) para el sector femoral acero inoxidable de alta calidad, que presenta las mismas características de material inerte y similar comportamiento a la fricción con la cúpula de polietileno, que las aleaciones de cromo cobalto con la ventaja sobre éstas, de su menor costo.

Médico Jefe de Sala del Instituto de Traumatología y Ortopedia del M.S.P. y Colaborador de la Cátedra de Ortopedia y Traumatología. Fac. Med. Montevideo.



FIG. 1



FIG. 2

2º) DISEÑO MECANICO

Con afán de disminuir al mínimo la fricción entre ambos componentes de la prótesis, es que Charnley ideó lo que se denominó "The Low Friction Arthroplasty" cuyas características esenciales son:

—cabeza femoral pequeña de 22 mms. de diámetro, y
—cúpula de polietileno de gran espesor la que, por su posibilidad de deformación elástica, absorbe en un alto porcentaje, la violencia traumática a que está sometida durante la carga, la unión prótesis-hueso vivo, que es, como veremos más adelante, el punto crítico de todo procedimiento protésico.

Si bien en el momento actual, en diferentes medios se utilizan prótesis con otros diseños, ya sean los tipos metal-metal, cuyo exponente más típico es el Mac Kee-Farrar (fig. 3) o las de tipo polietileno-metal pero a cabeza femoral grande, tipo Müller o Buchholz (fig. 4), no nos referiremos a ellas para concretarnos al procedimiento en el que tenemos experiencia y que aprendimos del propio Charnley, y de cuyas bondades nos hemos convencido (fig. 2).

La pequeñez de la cabeza femoral de la prótesis permite el desplazamiento medial del eje de giro y por ende del punto de aplicación de la carga, lo que significa que, un menor leverage en el momento del equilibrio monopódico de la marcha, no sobrecargue excesivamente a la prótesis (fig. 5).

En efecto, en la artrosis de cadera (y como epifenómeno de la tan habitual subluxación que la precedió, con o sin valguismo del cuello, y en actitud fija de rotación externa) el brazo de palanca con que actúa el glúteo medio en la marcha, pasa de una relación normal de 1-2,5 a una relación de 1-4 (fig. 6). Esto



FIG. 3

es corregido en la artroplastia de Charnley al llevar esa relación próximo a 1-1,5 a expensas de dos hechos:

a) Lo que ya hemos dicho en lo que se refiere a la profundización del centro de giro. Véase en esta figura (fig. 7) cómo la cadera ha sido montada profundamente, dejando sólo un espesor de 4 mm. de hueso en el trasfondo cotiloideo, y de allí se edifica la cadera. Ese es el punto de partida para ubicarla correctamente. Así, la gruesa cúpula plástica albergará la pequeña esfera con un suficiente desplazamiento medial del eje de giro.

En esta otra figura (fig. 8) se ha utilizado el material de Charnley sin el real concepto de su mecánica, colocándolo como si se tratara de una prótesis de Mac Kee-Farrar, y por ende sin sacar el provecho del desplazamiento medial que ofrece la cabeza de 22 mms.

Esta noción de la ubicación correcta profunda de la cúpula, es primordial para que la prótesis funcione mecánicamente con el máximo de sus ventajas.

b) El otro hecho a tener en cuenta se refiere a la reubicación, lo más lateral posible, del trocánter mayor.

Las ventajas pues del diseño de cabeza pequeña serían:

1º) La menor fricción.

2º) La posibilidad de corrección de la relación de leverage en el sistema de fuerzas de carga.

3º) La posibilidad de usar una cúpula gruesa, que absorberá todas las deformaciones elásticas.

Epifisis de tamaño menor a 22 mms. de diámetro no darían seguridad en cuanto a la resistencia de los

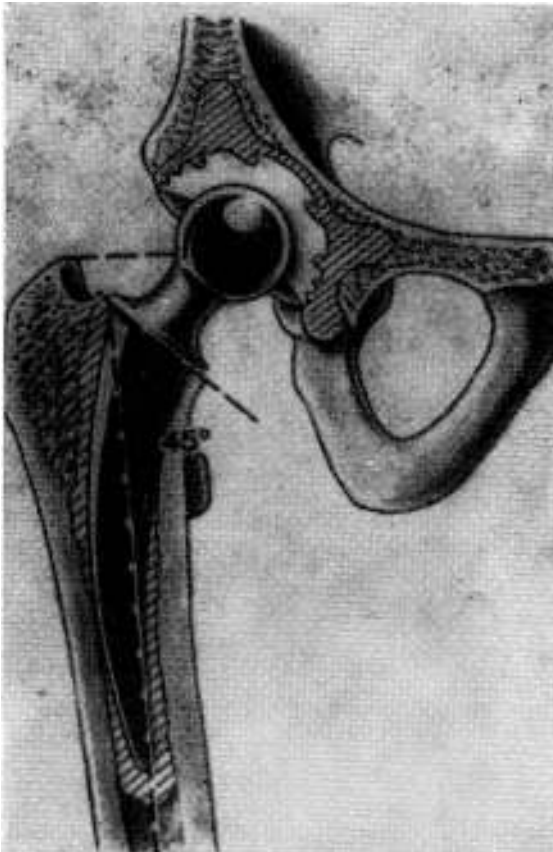


FIG. 4



FIG. 5

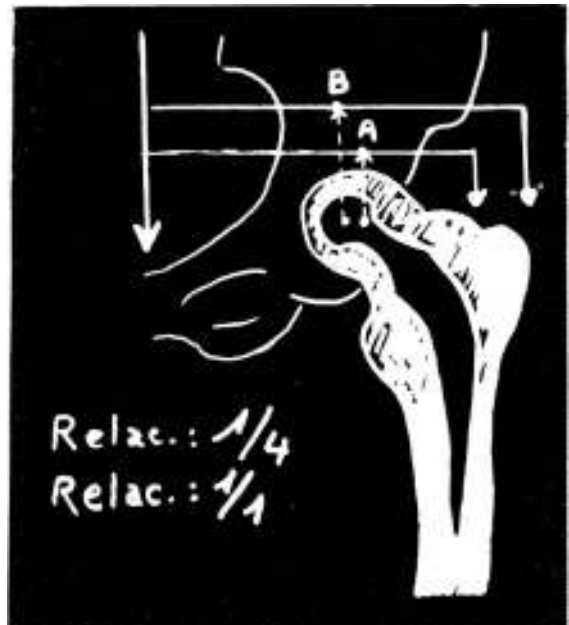


FIG. 6

materiales y a la estabilidad de la cadera. Para disminuir la posibilidad de luxación, la cúpula además, ha sido diseñada de tal manera que su profundidad excede en 2 mms. el radio de la misma.

3º) LA FIJACION DE LA PROTESIS AL HUESO

Esto se realiza por medio de un cemento que se polimeriza en el momento de la intervención. Dicho cemento tiene dos componentes: un polvo blanquecino que es el metilmetacrilato polimerizado, y una sustan-

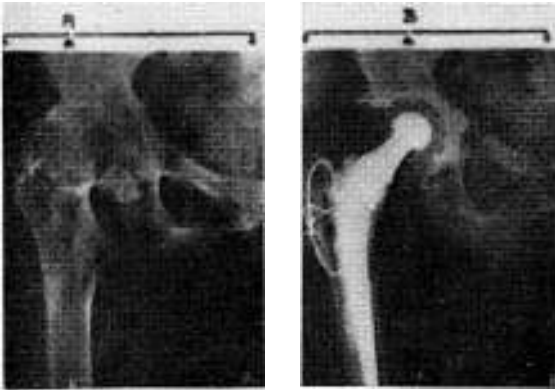


FIG. 7



FIG. 8

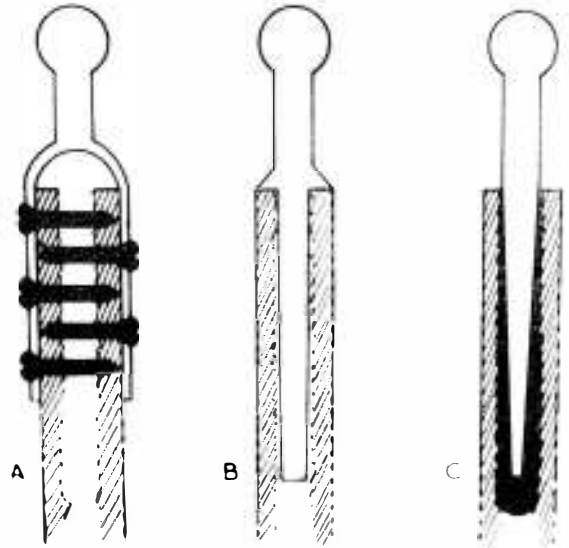


FIG. 9

cia líquida que es el metilmetacrilato en forma de monómero. Al mezclarse ambos y por acción de una amina terciaria (elemento iniciador) y de un activador (el peróxido de bencilo) se desencadena la polimerización del monómero (reacción exotérmica), que tiene la finalidad de transformar ambas sustancias en una masa amorfa sólida. Las características mecánicas de este cemento son:

- 1º) No es un adhesivo.
- 2º) Tiene una resistencia mecánica y una elasticidad considerables.
- 3º) Debido a su posibilidad de ubicuidad, durante la etapa previa al fraguado, dos condiciones muy importantes a tener en cuenta en cirugía ortopédica:
 - a) Permite la firmeza absoluta de la prótesis al lograrse una coadaptación perfecta, entre las irregularidades de la misma y las del tejido óseo esponjoso (figura 9). Para lograr una fijación similar a ésta se ha demostrado experimentalmente, que serían necesarios 45 tornillos de los usados para fijar una placa metálica a un hueso diafisario cortical.
 - b) Debido a este íntimo contacto entre el elemento vivo y el elemento inerte (fig. 10) la completa distribución de las presiones en todas las superficies de contacto, evita la nociva acumulación de presiones en determinados puntos, consecuencia obligada de todo procedimiento de fijación anteriormente usado, lo que generaba rotura de las prótesis por fatiga de los metales o intolerancias del sector óseo vivo.

4º) TECNICA QUIRURGICA CORRECTA

Antes de detenernos en los detalles técnicos que creemos más importantes, quisiéramos insistir en ciertos principios básicos en este tipo de cirugía y que deben ser siempre tenidos en cuenta por quien se aviene a aceptar la responsabilidad de la realización de estas técnicas.

Esta es una cirugía que no perdona, que no admite errores, que se realiza en general en pacientes que no tienen un problema vital, es decir, que igual vivirían si no se les opera. Es necesario recordar siempre que

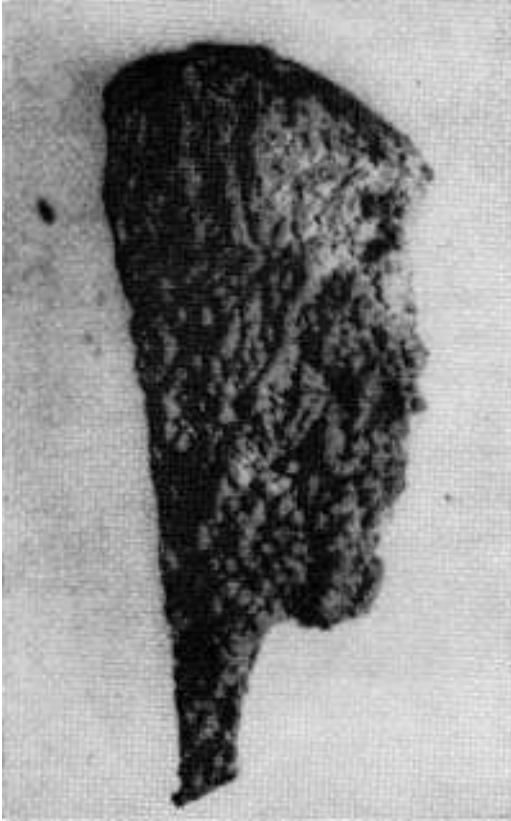


FIG. 10

esta cirugía tiene como finalidad, agregarle vida a los años y no años a la vida. Del punto de vista vital, es una cirugía de lujo y, si bien de brillantísimos resultados, como quizá ninguna otra técnica pueda ofrecer en cualquier rama de la cirugía, el entusiasmo que trasmite, puede cegarnos, hacernos perder contacto con la realidad. Podemos caer peligrosamente en la trampa de creernos poseedores de la panacea universal en la cirugía de la cadera, sin pensar en las verdaderas responsabilidades que asumimos y los graves desastres que podemos ocasionar.

Es una cirugía de equipo, en la que cirujano, ayudantes e instrumentista deben actuar sincrónicamente sin realizar un gesto demás ni de menos, en una armonía total, que no precise indicaciones y donde cada uno de los miembros del equipo sepa lo que debe hacer y ponga el máximo de su eficiencia en realizarlo. No excluimos del equipo al personal circulante de sala, cuyos gestos y movimientos deben ser igualmente medidos y deben estar compenetrados de la responsabilidad que cada uno de ellos tiene. Así concebido, el acto quirúrgico se transforma en un verdadero ballet, y como en éste, es necesario un escenario adecuado que sería el quirófano adaptado para estar libre de toda contaminación.

La infección es el gran enemigo de esta cirugía, por sí sola puede transformar en un desastre lo que aspiró ser un resultado brillante. Nuestra obligación es reducir al mínimo este riesgo y para ello, convencidos de que la contaminación intraoperatoria es la causa principal de la misma, es necesario por todos los medios lograr la asepsia absoluta del quirófano.

Para ello nos remitimos a la experiencia de Charnley quien ha logrado bajar la contaminación operatoria a niveles por debajo del 0,2% utilizando un pequeño recinto estéril donde el equipo quirúrgico y el sector del paciente que va a ser intervenido, permanecen dentro de él, en una atmósfera de aire filtrado con una renovación volumétrica de 300 volúmenes por hora.

El anestésista y el personal circulante realizan sus tareas fuera del mismo.

No nos detendremos en detallar la técnica quirúrgica sino que nombraremos los sucesivos tiempos operatorios:

1º) *Preparación de la piel:*

La noche antes se lava la zona operatoria con jabón desinfectante y se rasura todo el muslo y el pubis.

La mañana de la operación se hace de nuevo un lavado y se envuelve en campos estériles desde el abdomen hasta el pie.

Después de anestesiado el paciente, se desinfecta nuevamente la piel y se delimita el campo operatorio adecuadamente.

Por último se introduce la mitad inferior del paciente dentro del recinto donde ya lo espera el equipo quirúrgico.

2º) *Incisión cutánea:*

Con el miembro inferior en 30° de aducción y flexión se hace una incisión rectilínea sobre la región trocantérica de unos 20 cms. de longitud, tratando que un tercio de la misma quede por encima del trocánter y dos tercios por debajo.

3º) *Luxación y remoción de la cabeza femoral y completa exposición del acetábulo:*

Para lo cual se secciona con sierra de Gigli (que ha sido pasada intraarticular) el trocánter mayor que se eleva con un colgaje integrado con cápsula y glúteo medio y menor y del cual se seccionan los cortos rotadores de la cadera (fig. 11).

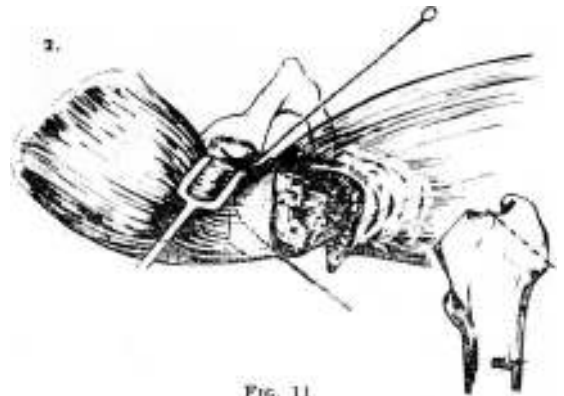


FIG. 11



FIG. 12

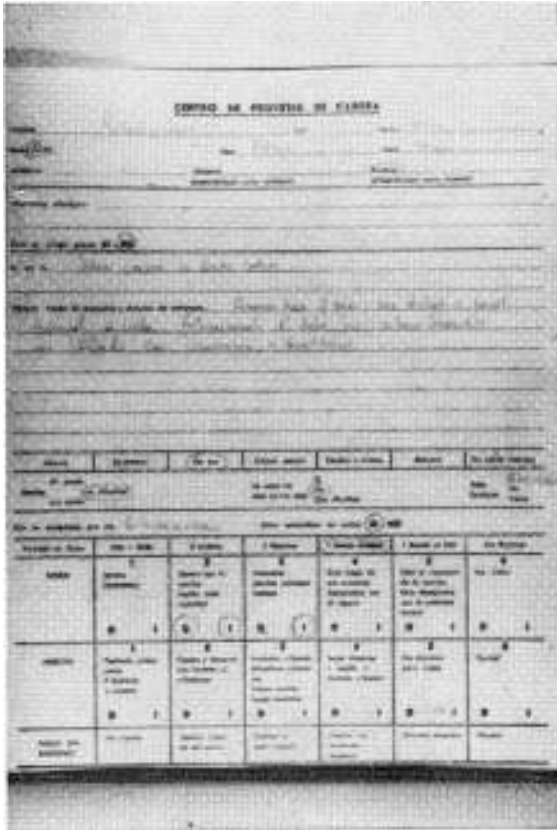


FIG. 13

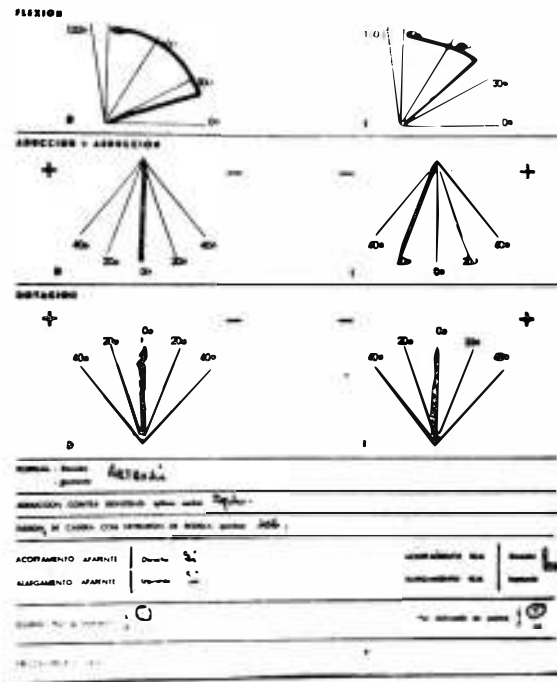


FIG. 14

4º) Preparación del acetábulo y cementado de la cúpula:

5º) Preparación del canal femoral:

Ajustando el muñón de cuello a las necesidades del caso con el uso de una prótesis de prueba. Preparación del trocánter y zona de reinserción del mismo.

6º) Colocación de los alambres de reinserción trocántérica y cementado de la prótesis femoral.

7º) Reducción de la cadera, reinserción del trocánter.

8º) Colocación de drenajes al vacío y cierre por planos.

El control hemodinámico del paciente corre a cargo del anestesta durante el acto quirúrgico, quien se ocupa al comenzar la intervención en iniciar una reposición con soluciones salinas y Dextran de P.M. 40.000. Esto con la finalidad de reducir al mínimo los posibles fenómenos tromboembólicos tan frecuentes en la cirugía de cadera.

En el postoperatorio nuestras únicas preocupaciones son:

1º) Buen funcionamiento de los drenajes, los que en general son retirados a las 48 horas.

2º) La correcta posición de la cadera operada que es mantenida en discreta abducción y rotación indiferente.

3º) Estimular los movimientos de cuello de pie desde el primer día de la operación y las contracciones isométricas del cuádriceps.

4º) Suave movilización pasiva, la mínima necesaria para evitar los fenómenos de decúbito.

5º) Pasados los efectos anestésicos y contando con la colaboración del paciente se le puede elevar discretamente la cabecera de la cama, alentándolo a realizar movimientos respiratorios al igual que movimientos de miembros superiores y del miembro inferior no operado.

6º) Al 4º día se pone de pie al paciente solicitándole que cargue la cadera operada, y que sucesivamente traslade el peso del cuerpo de una a otra cadera, tomando así noción de la posibilidad de carga de la cadera operada. Esto es muy importante en lo que se refiere a la profilaxis de los trastornos venosos de estasis.

7º) Al 7º día se comienza la marcha asistida con andador o con dos bastones canadienses. Se continúa así hasta la tercera semana de operado, fecha en que, en general, el paciente es dado de alta. Continuando por 3 o 4 meses, primero con dos bastones y luego con uno solo, que abandonará cuando se siente suficientemente seguro, y sin ninguna indicación de parte nuestra en el sentido de apurarse en hacerlo.

No profundizamos en relación a las indicaciones, lo que por sí merecería un capítulo aparte, pero sí, queremos mostrar la ficha que se confecciona a cada paciente pasible de esta cirugía (figs. 13 y 14). En ella se hace hincapié en lo funcional, lo social, lo físico y lo psíquico, y del balance de todos estos factores surgirá o no la indicación operatoria. Las figuras 15, 16 y 17 muestran un caso con sustitución bilateral, en el preoperatorio, luego de operada una cadera y luego ambas.

En nuestro medio este tipo de intervenciones se realiza desde hace poco más de dos años. Nuestros casos están en revisión, sólo adelantaremos, por el momento, que, en general, nos sentimos ampliamente sa-

tisfechos de los resultados obtenidos, pudiendo prácticamente analogarlos a los que muestra esta gráfica tomada de Charnley (fig. 18) sobre un total de 120 pacientes en los cuales, como se ve, se consiguió un 87% de desaparición total del dolor y una mejoría funcional superior al 50%.

Terminamos repitiendo que la sustitución protésica de la cadera no es un procedimiento quirúrgico en el que se pueda ir "haciendo la mano", haciendo la experiencia poco a poco. Hay que llegar a ella con madurez y decididos a adoptar una técnica y aceptar una responsabilidad. Una técnica precisa, muy delicada y en la que no se puede improvisar, y una responsabi-



FIG. 15



FIG. 16



FIG. 17

PRE-OPERATIVO			POST-OPERATIVO		
MIN.	FUNCTION	MOBILITY	PAIN	FUNCTION	MOBILITY
1	7%	44 51%	1	2	1
2	19 22%	43 41%	2	14	4
3	27 33%	48 46%	3	21 17%	8
4	34 41%	51 49%	4	13 10%	17 52%
5	37 45%	54 52%	5	15 12%	47 54%
6	40 48%	57 55%	6	17 14%	48 56%

FIG. 18

dad tremenda, pues es un procedimiento que no admite errores.

Digamos que, quien ha tenido el privilegio de conocer al Maestro John Charnley queda contagiado de la mística que él ha creado, esa mezcla de:

- profundo respeto por el acto quirúrgico, cada vez más depurado y en constante perfeccionamiento,
- aceptación con altura y dignidad de la responsabilidad que asumismo al realizarla,
- y, por encima de todo, una franca y sincera inmensa humildad de espíritu.

Esta mística nos trae a la memoria las palabras de García Lorca en su "Teoría y Juego del Duende": "...Todas las artes son capaces de duende... pero el duende ama el borde, la herida y se acerca, a los sitios donde las formas se funden en un anhelo superior, a sus expresiones visibles... lo que anuncia el constante bautizo de las cosas recién creadas...".

RESUMEN

Los autores se refieren en este trabajo al reemplazo protésico total de la cadera.

Se describen los cuatro principios fundamentales a tenerse en cuenta en los reemplazos protésicos de cualquier articulación y en particular de la cadera que son:

- 1º) el uso de materiales inertes,
- 2º) el diseño mecánico satisfactorio de la prótesis,
- 3º) la fijación de la prótesis al hueso vivo,
- 4º) la técnica quirúrgica a emplear.

Posteriormente, se hacen algunas consideraciones sobre el postoperatorio inmediato y mediato y se enuncian algunos principios de la rehabilitación de los pacientes tratados con este procedimiento.

RÉSUMÉ

Dans ce travail les auteurs se réfèrent au remplacement prothétique total de la hanche. Ils énoncent les quatre principes fondamentaux dont il faut tenir compte dans les remplacements prothétiques de n'importe quelle articulation et en particulier de la hanche, à savoir:

- 1) l'emploi de matières inertes,
- 2) le dessin mécanique correct de la prothèse,
- 3) la fixation de la prothèse sur l'os vivant,
- 4) la technique chirurgicale à employer.

Les auteurs présentent ensuite quelques considérations sur le post-opératoire immédiat et médiat, et énoncent quelques principes concernant le rétablissement des patients traités suivant ce procédé.

SUMMARY

The authors refer to total prosthetic replacement of thighs.

The four fundamental principles in prosthetic replacements of any joint, and thigh in particular, are discussed. They are:

- 1) use of inert materials;
- 2) satisfactory mechanic design of prothesis;
- 3) attachment of prothesis to live bone,
- 4) surgical technique employed.

Reference is made to postoperative period —mediate and immediate— listing some principles for rehabilitation of patients thus treated.

BIBLIOGRAFIA

CHARNLEY, J. Acrylic Cement in Orthopedic Surgery—Livingstone, 1970.

CHARNLEY, J. Total hip Replacement by Low Friction Arthroplasty Clinical Orthopedic and Related Reserch N^o 72. Sept.-Oct. 1970.

McKEE, G. K. Development of Total Prosthetic Replacement of the Hip. Clinical Orthopedic and Related Reserch. Symposium Total Hip Replacement.

MOORE, A. T. Bohlman R. The Classic Metal Hip Joint. A case Report.