

expansiva del extremo superior de su brazo se había ulcerado, evacuando abundante sangre, con lo cual redujo su tamaño. Habiéndosele pedido que viniera con la paciente, esperé constatar la evolución que había tenido, pero ésta nunca vino y perdimos contacto con ella. La impresión que yo quería confirmar era que, pese a todo el tiempo transcurrido, la lesión, una vez ulcerada, había tendido a mejorar y osificarse, pero no lo pude documentar iconográficamente.

Con respecto a la segunda pregunta sobre tratamiento, sabemos que la embolización puede obtener buenos resultados (De Rosa, 1990). Uno de los casos de columna tratados por el Dr. Castagno en el Instituto Roffo fue sometido a arteriografía y posterior embolización con buena evolución.

Con respecto a la pregunta del Dr. Castoldi sobre la presencia de sangre intracavitaria a presión, quiero señalar, como se hace referencia en nuestro trabajo, que los intentos efectuados en la literatura con estudios manométricos (Biesecker, 1970) indicarían en cierto modo una presión de tipo arterial, más en relación con la que podría ocasionar un shunt arteriovenoso.

Con respecto al diagnóstico, en el hallazgo de sangre al efectuar una punción intracavitaria, se debe tener en cuenta que, de ser la lesión un quiste simple unicameral, si está fracturado, puede tener contenido hemático e inducir al operador a un diagnóstico erróneo circunstancial, porque la fractura provoca hemorragia intracavitaria.

Con respecto a las otras preguntas que se efectuaron: en primer lugar, la criocirugía, como mencionamos en el trabajo, ya fue aplicada por Biesecker utilizando nitrógeno líquido, pero creemos que sería interesante tener el resultado de otros trabajos que aporten información adicional sobre el método en este proceso.

Finalmente, con respecto al tratamiento con curetaje e injerto, sobre la diferencia entre los resultados de la utilización de fragmentos autólogos de cresta ilíaca del propio paciente y la de los huesos de banco, parecería ser de importancia relativa, ya que esencialmente la evolución depende de que no exista recidiva, siendo más prolongada probablemente la incorporación de hueso de banco y, por lo tanto, de elección el empleo del relleno con injerto autólogo.

ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 56, Nº 1, págs. 90-104

4ª Sesión Ordinaria (14/5/1991)

Reemplazo total de cadera Consideraciones sobre su estado actual

Dres. M. VICTOR FRANCONI, ERNESTO GARCIA TORNADU, RICARDO PANCZUCH,
JOSE KALTMAN y ANDRES PASQUALINI*

Resumen: *Se realizó un análisis sobre el estado actual del reemplazo articular de*

cadera, volcando la experiencia de diferentes autores y la propia. Se evalúan los resultados de los componentes acetabulares y femorales, sus distintos comportamientos y grados de fijación a largo plazo.

* Rosario 552, 7º piso, (1424) Buenos Aires.

Se estudia el aflojamiento mecánico y biológico, en prótesis cementadas, no cementadas e híbridas.

Es una realidad la fijación biológica del cotilo no cementado esférico de superficie porosa, con polietileno intercambiable.

En el fémur el problema no está resuelto con los componentes porosos no cementados; como consecuencia se propone el tallo femoral cementado, que tiene una muy buena tolerancia, diez a veinte años luego del implante.

Se efectúan consideraciones sobre la revisión, la reposición del stock óseo y los estudios pre e intraoperatorios.

Se concluye que la prótesis de Charnley es el mejor procedimiento cuando se emplea como cirugía primaria y luego de los 65 años. Entre los 45 y 65 años el reemplazo total híbrido constituye una alternativa válida. Reservamos la prótesis no cementada para pacientes jóvenes de menos de 45 años.

En esta cirugía se recomienda la vía transtrocanterica, y en nuestro ambiente quirúrgico el empleo de cemento con antibiótico.

Summary: *Taking into account the experience of different authors and mine, an analysis about the present conditions of "articular hip replacement" was made. The results of acetabular and femoral components, their different behaviours and long term fixation degree are evaluated. The mechanical and biological loosening in cement, cementless and hybrid prosthesis is studied.*

The biological fixation of the cementless spherical cotylo of porous surface with interchangeable polyethylene is a fact.

The problem with the cementless porous component in the femur is not solved, as a consequence of this, the cement femoral stem, wich has a very good tolerance, 10 to 20 years after the implant is put foward.

The revision, the bony stock reinstatement and the pre and intraoperative studies were considered.

To conclude, the Charnley prosthesis is the best procedure when it is used as

primary surgery and after 65 years old. Between the 45 and 65 years old the total hybrid replacement constitutes a worthy alternative. We reserved the cementless prosthesis in young patients under 45 years old.

In this surgery is advisable the transtrochanteric via and in our surgical environment the use of cement with antibiotic.

INTRODUCCION

El motivo del presente trabajo es volcar la experiencia de más de 22 años en la cirugía de reemplazos articulares de cadera, el estudio de diferentes técnicas, y el análisis detenido de lo que preocupa: las complicaciones y fracasos, para poder, en base a todo, formular algunas reflexiones que puedan servir de orientación al ortopedista.

CONSIDERACIONES GENERALES

Nuestro grupo de trabajo ha tenido una vasta experiencia en el reemplazo total de cadera (RTC) cementado con técnica y prótesis de Charnley, habiendo presentado en el seno de esta Asociación trabajos con importante y significativa casuística¹³; también hemos manifestado que la medicina no avanzaría si no se investigara; de ahí que es loable la investigación de artroplastias con técnicas que puedan superar los resultados alcanzados por la prótesis total cementada.

Wroblewski ha definido que un reemplazo total de cadera marca el comienzo y no el fin del tratamiento³⁰. Y en esta cirugía, tanto el paciente informado como el cirujano deben conocer y aceptar que hay ciertas responsabilidades inherentes al procedimiento.

En RTC lo válido pasa por tener un bajo porcentaje de complicaciones en el intra y postoperatorio inmediato, por tener prótesis durables, cuya revisión sea baja y alejada. Solamente se pueden formular conclu-

siones cuando el seguimiento de una serie ha sido mayor de diez años.

Si bien la mayoría de los autores manifiesta su preocupación por el aumento en el número de revisiones, este aumento en parte es el resultado de un más largo seguimiento, con una mejor identificación de los problemas de las artroplastias.

El propósito de un RTC debe ser el éxito del método a largo plazo, como asimismo el pronóstico del resultado, aceptando las probabilidades estadísticas derivadas de amplios números.

En la bibliografía ya aparecen trabajos comparativos de prótesis cementadas e híbridas, como el de Wilson y colaboradores, pero dicho estudio abarca un período de dos a cuatro años, por lo que éste, al igual que muchos otros, son buenos aportes pero con poco seguimiento; las conclusiones aún no son válidas para proyectarlas.

Sólo Galante y Engh^{11, 17} presentan estadísticas con procedimientos no cementados con resultados alejados. El aflojamiento de las prótesis cementadas producido por una conjunción de factores mecánicos y biológicos motivó numerosos trabajos para solucionarlo. Las investigaciones comprendieron el estudio del crecimiento óseo en implantes de superficie porosa que inducen el crecimiento óseo como método de fijación biológica, diseñándose implantes con aleaciones de cromo-cobalto, titanio, etcétera, que permiten un crecimiento óseo en una serie de etapas similares a las de la consolidación de las fracturas y que fueron muy bien estudiadas por Galante, Engh, Bobyn, Gitelis, Mallory y otros^{3, 11, 22}.

Los aportes a la fijación biológica de la prótesis datan de 1970, siendo de destacar los trabajos de Galante y colaboradores en 1971, en los cuales muestran el crecimiento óseo obtenido en implantes con fibras metálicas en huesos de animales de experimentación.

En 1970, Pilliar desarrolla una prótesis de superficie porosa, base de la AML (Anatomical Medullary Locking). Bobyn, en 1974, da a conocer resultados de investigación de la fijación biológica de implantes porosos. Con posterioridad (1977)

Charles Engh efectúa RTC con prótesis de revestimiento poroso¹¹.

Mallory y Head²² aportan la experiencia del uso de componentes femorales no cementados en cirugía de revisión con detalles de técnica quirúrgica y de la asociación de aloinjertos.

Cabanela, Kavanagh y colaboradores⁴ efectuaron un estudio comparativo de tres prótesis no cementadas: 1) Harris-Galante, 2) PCA y 3) Omnifit-HA, manifestando satisfacción por el empleo de la prótesis Omnifit, por los resultados estadísticos obtenidos.

En la serie de Engh y Glassman¹¹, de 1.163 RTC usando componentes no cementados, con un seguimiento de dos a doce años, la revisión femoral fue del 1%; y a diez años la sobrevida fue de 96,4%. Concluyen que los componentes femorales no cementados tienen resultados equivalentes con componentes cementados en cirugía primaria y excelentes resultados fueron observados en revisiones de jóvenes pacientes.

Hasta el presente, es una realidad la fijación biológica de los cotilos no cementados esféricos de superficie porosa, en donde se obtiene una adaptación más anatómica que responde a los requerimientos biomecánicos, con íntima adaptación hueso-cotilo y que permite una primera fijación mecánica por impactación y/o con o sin atornillado, y una segunda fase de fijación biológica.

Los cotilos no esféricos y roscados no se aconsejan. Engh no encontró en ninguno de los implantes esféricos porosos radiolucidez y un solo caso de inestabilidad¹¹. En contraste con un estudio alejado de tres a nueve años, encontró que el 27% de los cotilos roscados presentaban inestabilidad.

Es una realidad que el componente acetabular a largo plazo, en la operación de Charnley, sufre un desgaste y aflojamiento, acompañado de pérdida de stock óseo, y su recambio implica la asociación de técnicas de reconstrucción acetabular más nuevo componente protésico. El contar con componente acetabular metálico esférico, que permite el crecimiento óseo, y ser el poli-

etileno un componente intercambiable más, significaría en el largo plazo respetar el ilíaco.

En el fémur el problema no está totalmente resuelto; los componentes femorales porosos no cementados tienen una alta incidencia de complicaciones, con dolor residual en el muslo, a la altura de la extremidad distal del tallo femoral, y cojera. También plantea serias dificultades la revisión de tallos femorales no cementados.

Harris, ya en 1982, propone nuevamente usar el cemento en el componente femoral, dando lugar a la llamada prótesis híbrida¹⁸. Malcolm, estudiando interfase cemento-hueso en piezas de autopsias recuperadas de Charnley y otras, ha demostrado en forma definitiva la perfecta tolerancia del cemento luego de diez a veinte años de función en el hueso femoral en íntimo contacto con el cemento y que el hueso sigue vivo, demostrando proceso de remodelación normal y perfecta tolerancia.

En el componente acetabular se encuentra frecuentemente una interfase fibrosa, sugiriendo que la tolerancia y adaptación cemento-hueso femoral a largo plazo es mejor que la acetabular.

Harris-Malcolm y colaboradores, en el último Meeting of The Hip Society (marzo de 1991), en un trabajo que mereciera el premio Charnley, señalan que está por decidirse si el aflojamiento aséptico tardío del componente acetabular cementado es de origen mecánico o biológico. Tal es, que en un estudio *post-mortem* de pacientes portadores de prótesis totales de cadera cementadas, hasta con 17 años de evolución, los hallazgos anatomopatológicos encontrados indicaban que el mecanismo de aflojamiento aséptico tardío es de naturaleza biológica, no mecánica, y ocurre como respuesta a partículas de desgaste del polietileno de alta densidad.

Hay un real fracaso en cementadas, no cementadas e híbridas: es el fracaso biológico. Este es el producto del desgaste del polietileno de los cotilos en todas las prótesis. La erosión del polietileno en la cúpula acetabular determina desprendimiento de partículas que producen una reacción de

cuerpo extraño, y formación de cavidades osteolíticas dentro del hueso, siendo causal de aflojamientos posteriores. Tal que Salvati señalaba que "el análisis detallado de los fracasos protésicos que ocurren luego de la segunda década demuestra que frecuentemente el problema primario no es la fijación, sino que la fijación fracasó por la reacción celular, provocada por la liberación de enzimas histiolíticas". Debe perfeccionarse la tribiología protésica en cuanto al estudio de la lubricación, fricción y desgaste.

Se acudió a cabezas de cerámica, que disminuyen en la mitad el desgaste del polietileno, pero las cabezas cerámicas de efecto morse tienen una menor resistencia mecánica.

En el reciente Congreso de la Academia Americana de Cirujanos Ortopedistas (marzo de 1991), Malone, Callaghan y Galante²¹ publicaron "Cementless Disease", una nueva entidad, rodeando los componentes estables femorales no cementados. Concluyen los autores en su investigación: "los hallazgos desmienten la presunción de que la osteolisis femoral pueda ser eliminada usando componentes femorales no cementados".

Harris señala, en el Congreso de la SICOT (Montreal, 1990), que pasábamos de la década de la enfermedad del cemento a la década de la enfermedad no cementada. De ahí que considera que ésta será la década de la híbrida. En un excelente y reciente libro de J. Older, *Implant bone interface*, concluye Elson que si bien es cierto reconocer el creciente interés con los procedimientos no cementados, auxiliados por el crecimiento y la osteointegración, "se debe reconocer que el valor y el potencial del cemento acrílico están lejos de haberse extinguido".

Wroblewski, en su reciente libro *Cirugía de revisión en RTC* (1990), en un estudio de más de veinte años, comprendiendo más de 5.000 operaciones de Charnley, que incluyen 1.200 revisiones, efectuadas personalmente, señala las bondades del procedimiento, con un 85,3% de supervivencia de un implante luego de los quince años³⁰.

Otros autores, como Corlsson, de Malmo, Eftekhar, de Columbia, Kin Kyngher, de Corea, Mc Coy, del Special Surgery, Postel, del Hospital Cochin de Paris, Russotti, de la Clínica Mayo, Tera Yama, del Japón^{2,4,25}, presentan seguimientos de más de quince años de prótesis totales cementadas de Charnley, con supervivencia del implante a los diez años, superior al 80% de los casos. Munuera y García Cimbreló²⁴, en un estudio de 1.036 prótesis totales de cadera, coinciden con las estadísticas anteriores. Francone y García Tornadú, en su trabajo de 507 casos de RTC con Charnley, tuvieron un 5,62% de revisiones luego de diez años, y en el estudio radiológico se observaron cambios leves y moderados en el 13% de los casos¹³.

Nos merecen una reflexión los importantes aportes de investigación llevados a cabo por la bioingeniería, pues la problemática planteada, que se duplica en los casos de revisión de implantes, excede a la capacidad de resolución de un cirujano ortopedista, si no cuenta con el valioso aporte de ésta. Los estudios de Bobyn y de Philips³ llegan a la conclusión, que compartimos, de que se debe investigar para mejorar los diseños de implantes, que han demostrado sus bondades con el tiempo.

Los progresos de bioingeniería y computación aplicados a las prótesis han alcanzado logros tales como la fabricación intraoperatoria de una prótesis para su uso. Tal es el trabajo de Mulier y colaboradores, en el cual desarrollan un procedimiento para la confección intraoperatoria de una prótesis femoral a medida. Utilizan mediciones pre e intraoperatorias de un tallo femoral de prueba asociado a un elastómero, el que rellena totalmente el fémur, sirviendo dicho modelo (prótesis más elastómero) como una réplica exacta de la cavidad femoral, pasando este "molde" a una unidad técnica donde un programa computado produce un diseño protésico a medida, que luego puede ser modificado, para mejorar las áreas de contacto con el hueso. El resultado final es una prótesis femoral de titanio cuya fabricación insume

40 minutos desde el inicio hasta su esterilización (Clinic. Orthop., 249: 97, 1989). Se utilizó en cirugía de revisión y fémures displásicos.

Gustillo y colaboradores aportan un componente femoral de tallo largo curvado, cuyo diseño evita las fuerzas de torsión entre la prótesis y el fémur. Esta experiencia dio lugar a un diseño protésico de revisión, en el cual el componente femoral de Gustillo se asocia a un cótilo de Harris-Galante (Clin. Orthop., 249: 158-168, 1989) y es conocida como la prótesis Bias. Nosotros hemos usado esta prótesis Bias en revisiones, en las cuales los hallazgos quirúrgicos y la anatomía patológica intraoperatoria eran compatibles con infección, teniendo la ventaja de ser una alternativa, antes que realizar una operación de Girdlestone.

La problemática que plantea un aflojamiento protésico cuya clínica, laboratorio y centellografía manifiestan su condición de aséptico, debe ser refrendada en la revisión quirúrgica, mediante bacteriología intraoperatoria (examen directo mediante coloración de Gram y anatomía patológica por congelación de tejidos de la interfase). La bacteriología intraoperatoria puede darnos en diez o quince minutos, mediante extendidos, la información de si estamos en presencia de gérmenes, leucocitos y/o piócitos. La negatividad de infección de esta bacteriología intraoperatoria no descarta la infección; tal es que, en casos negativos, en que se procedió a un recambio protésico, los cultivos a varios días fueron positivos. Esto ocurrió en uno de nuestros casos y Galante también lo observó en fracasos de revisiones.

La anatomía patológica intraoperatoria por congelación aconsejamos efectuarla en todos los aflojamientos mecánicos, para descartar la infección, lo que implica ausencia de piócitos al examen. De cualquier manera, la presencia anatomopatológica de necrosis, aumento de los leucocitos polimorfonucleares, especialmente neutrófilos, presume estadios de inflamación compatible con infección latente.

Actualmente hay consenso en que no

existe relación entre el cemento y la infección.

El objetivo de nuestro trabajo es emprender una reflexión sobre esta cirugía que, constituyéndose uno de los progresos más importantes que la cirugía ortopédica ha proporcionado en este siglo, presenta una cantidad apreciable de revisiones, que consideramos alta, y constituye una preocupación como para ampliar las edades de indicación del procedimiento y/o extender la indicación. Tal es que, en reemplazos cementados, el porcentaje de revisiones es del 10 % cuando se lo realiza de 60 años en adelante, del 20 % cuando se lo efectúa por arriba de los 50 años y de un 30 % cuando se lo realiza desde los 30 años (Salvati²⁶). También señala Sarmiento²⁷ que los mejores resultados del RTC cementado son en pacientes de más de 50 años, de sexo femenino, de etiología artrósica y delgadas. El peor resultado es cuando la etiología es la necrosis de la cabeza femoral, al igual que cuando se lo indica por debajo de los 50 años, en los hombres obesos.

CONCLUSIONES

1) La mejor prótesis que puede tener un fémur en su extremidad superior es su propia cabeza. La alternativa no protésica, en patologías traumáticas y ortopédicas de cadera, en individuos jóvenes, tiene plena vigencia en adolescentes con artrodesis, en adultos con displasia-osteotomías, en fracturas-osteosíntesis.

2) Muchas de las complicaciones del RTC no se verían si se hubiera tenido el criterio de la primera conclusión.

3) La operación de Charnley constituye el único procedimiento que ha probado, luego de casi treinta años de evolución, tener un alto índice de éxitos, fundamentalmente cuando se la emplea como cirugía primaria y después de los 60 años.

4) En personas portadoras de patología de cadera, y que requieren un reemplazo total, entre los 45/50 y 65/70 años de

edad, la indicación de un reemplazo total híbrido constituye una alternativa válida. Aconsejamos el uso de un cotilo poroso hemiesférico, con o sin tornillos, el cual ha demostrado los mejores resultados a largo plazo (cotilos Harris-Galante, AML de Engh y otros). El cementado del componente femoral debe realizarse con bloqueo del canal óseo y con modernas técnicas de cementado. Puede optarse por el componente femoral de Charnley con cabeza de 22 mm, o el componente femoral de Engh. Hay buenas experiencias en híbridas con Mallory-Head, y con la Omnifit-HA que utiliza Cabanela.

5) En personas de menos de 45 años puede efectuarse la artroplastia no cementada, aconsejando cotilos hemiesféricos porosos, solos o asociados a tornillos para mejorar la fijación primaria. El tallo femoral debe ser no mayor de 13,5 cm de longitud, con superficie porosa extendida para permitir un crecimiento óseo con fijación biológica estable. Si el tallo femoral no tiene un contacto íntimo óseo con estabilización primaria, se debe optar por colocar un tallo femoral para cementar, cuya aleación no debe ser de titanio ni de superficie porosa.

6) La vía transtrocanterica proporciona numerosas ventajas para la correcta orientación, adaptación de los componentes protésicos, cementado o no cementados, y es la mejor y más segura técnica para valorar una correcta longitud del miembro operado. Es fundamental cuando queremos darle una estabilidad a la artroplastia con el descenso y tensado del trocánter y aparato abductor.

7) Aconsejamos, en nuestros ambientes quirúrgicos que carecen de flujo laminar, y de todo el equipo de material descartable y lavado continuo, con que se debería contar, el uso de cemento con antibióticos y esquemas de antibioticoterapia preventiva, intra y postoperatorios, pues la complicación infecciosa es tal vez la más dramática y lamentable de nuestro medio.

8) Las pérdidas de stock óseo deben ser reparadas con técnicas de reconstrucción con injertos de ilíaco. En el acetábulo, los

aloinjertos masivos colocados en el techo se colapsarían con el tiempo; además, todo implante no cementado requiere el apoyo firme y estable del 50% como mínimo de hueso vivo. En el fémur, los aloinjertos masivos que comprendan la totalidad de la extremidad superior del fémur, siempre deben ser cementados a una prótesis convencional, porque no hay crecimiento óseo sobre el mismo. Aloinjertos femorales parciales pueden asociarse a tallos femorales no cementados.

9) El criterio actual del RTC en cirugía primitiva es: en menores de 45 años, no cementado; entre 45/50 a 65/70 años, híbrida; más de 65/70 años, cementado. Estos límites de edad son indicativos y varían con la patología y edad biológica.

10) Revisiones:

Cementada en presencia de stock óseo aceptable y firme, con evidencias de ausencia bacteriológica y anatomopatológica de infección.

Híbridas en pacientes por debajo de los 65 años (65 a 70 selectivamente).

No cementadas en pacientes jóvenes. En pacientes mayores, cuando hubo anteriores recambios y pérdida de stock óseo. En cualquier circunstancia en que existen evidencias de infección y en aflojamientos mecánicos en que la anatomía patológica y la bacteriológica intraoperatoria no descartan en forma concluyente la infección.

Una revisión no cementada puede ser, en casos seleccionados, una alternativa a un Girdlestone.

EJEMPLO DE REEMPLAZO TOTAL NO CEMENTADO



A



B

Fig. 1 (A y B). R.P., sexo femenino, 43 años de edad. Consulta por dolor, disminución de la movilidad y claudicación en cadera izquierda. Radiográficamente signos de artrosis de cadera, pinzamiento articular y geodas en acetábulo. Los hallazgos anatómicos eran compatibles con una sinovitis, por lo que, por la edad de la paciente, las características clínicas y los hallazgos anatómicos, le efectuamos un RTC no cementado AML con osteotomía por vía transtrocanteriana. Buena evolución.

EJEMPLOS DE REEMPLAZO TOTAL HIBRIDO PRIMARIO



A



B

Fig. 2. A: Paciente de 52 años con fractura medial de cuello de fémur desplazada. Ausencia de signos anatómicos de viabilidad circulatoria cefálica. B: Se efectuó RTC híbrido con cotilo de Harris-Galante I atornillado y prótesis femoral Charnley para cabeza de 22 mm con osteotomía y sutura de trocánter.



A



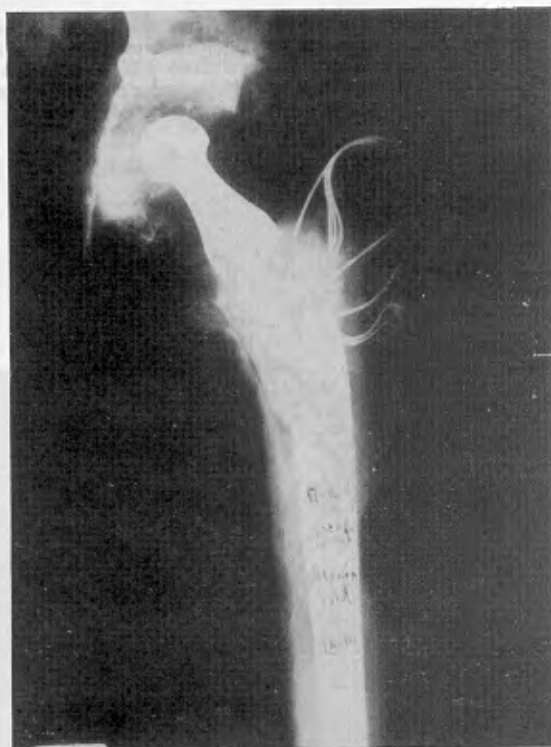
B

Fig. 3. A: Paciente de 38 años de edad, con necrosis de cabeza femoral acentuada. Paciente clínicamente con mucho dolor y con severa impotencia funcional. B: RTC híbrido con cotilo AML de Engh impactado con tres tectores de sujeción con componente de polietileno para cabeza de 28 mm. Tallo femoral AML para cementar, cementado. Con osteotomía y sutura trocánterica.

EJEMPLO DE REVISION CEMENTADA



A



B

Fig. 4. A: A.R., sexo masculino, 76 años de edad. Paciente con antecedente de haber sido operado hace cinco años por artrosis de cadera, efectuándose un RTC cementado. Evolucionó mal, por lo que a los dos años se le efectuó un recambio del componente femoral y, como la evolución también fue mala, dos años más tarde se lo reopera y se efectúa un nuevo recambio sólo del componente femoral, evolucionando mal (dolor, incapacidad, marcha con muletas). B: Le efectuamos, con el diagnóstico de aflojamiento aséptico, la revisión quirúrgica. Los hallazgos anatómicos no mostraban evidencia de infección y por la edad del paciente (76 años) y el ser ésta la cuarta operación y tercer recambio, estando en presencia de un aceptable y firme stock óseo, decidimos efectuar una revisión total cementada con prótesis de Charnley. Muy buena evolución del paciente, que luego de cinco años de total incapacidad vuelve a deambular sin dolor. En la zona cortical externa femoral se observa una ausencia cortical ósea que correspondía a ventana no repuesta de cirugía previa.

EJEMPLOS DE REVISION TOTAL NO CEMENTADA (Figs. 5A, 5B, 6A, 6B, 6C y 6D)



Fig. 5A. M.G., paciente de sexo femenino, 49 años de edad, que consulta por dolor y claudicación en cadera izquierda de dos meses de evolución, siendo portadora de una prótesis total de 11 años de evolución. Había padecido de luxación congénita de cadera tratada ortopédicamente en la niñez, y a los 21 años quirúrgicamente mediante una oteotomía, de la que evolucionó muy bien durante diez años, hasta que a los 31 años de edad se le extrajo la osteosíntesis y con posterioridad (agosto/79) se le efectúa un RTC con prótesis de Charnley por vía posterior, evolucionando muy bien durante diez años, hasta que últimamente comienza con dolor y claudicación, motivo de la presente consulta. La radiografía muestra signos de aflojamiento protésico, osificación heterotópica y restos de sutura alámbrica. En acetábulo, déficit moderado superomedial. Es llamativa una lisis en zona 4 contorneando la punta del tallo protésico. El centellograma con galio fue negativo. La clínica para infección era negativa.



Fig. 5B. Efectuamos la revisión quirúrgica, siendo los hallazgos anatómicos de aflojamiento séptico. La anatomía patológica intraoperatoria, si bien no constataba picocitos, arrojaba dudas, por lo que optamos por una revisión total no cementada con una prótesis Bias: cotilo Harris-Galante atornillado y tallo femoral Bias no cementado. La bacteriología intraoperatoria por examen directo fue negativa. Los resultados de los cultivos intraoperatorios dieron con posterioridad una positividad con identificación de estafilococos áureos. En el postoperatorio la paciente fue medicada con la antibioterapia correspondiente y evolucionó muy bien, constatando a seis meses de su revisión herida cicatrizada aflegmática. La paciente deambula sin dolor y la radiografía muestra una buena evolución protésica. Un tornillo de fijación primaria del acetábulo se rompió en su colocación intraoperatoria pero con los otros tres se obtuvo una buena fijación primaria.

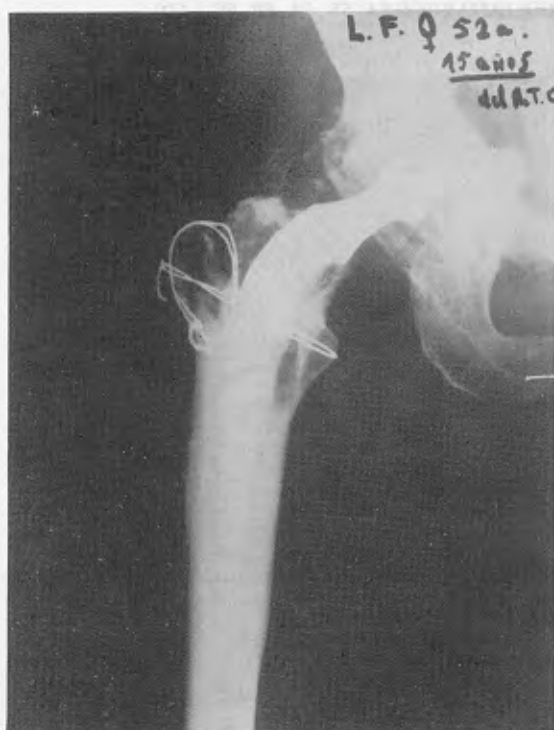


Fig. 6A. L.F., sexo femenino, 52 años de edad. Consulta por dolor y claudicación en cadera derecha, la cual es portadora de una prótesis total de quince años de evolución. En sus antecedentes, hacía 16 años había padecido una fractura medial de cuello de fémur por la que le efectuaron una hemiartroplastia con prótesis de Austin-Moore. Evolucionó mal, no podía caminar, por lo que al año le efectúan una revisión en RTC de Charnley. Evoluciona muy bien durante quince años, hasta que en los últimos meses acusa dolor y claudicación. Constatamos en la radiografía RTC de Charnley con osteotomía trocántérica muy bien realizado (para el diseño y técnica de la época), lo que explica la buena durabilidad del implante.



Fig. 6B. Se constata ruptura del tallo femoral con incurvación de la prótesis, la que no fue detectable en otras tomas radiográficas.



C



D

Fig. 6, C y D. Se efectúa revisión quirúrgica con prótesis no cementada AML de revisión, con refuerzo de injerto corticoesponjoso en el acetábulo. La extracción del tallo femoral roto y el cemento distal obligó a una ventana que luego fue repuesta y fijada con sutura alámbrica. La paciente evoluciona satisfactoriamente.

EJEMPLO DE REVISION TOTAL HIBRIDA



Fig. 7A. Paciente con artroplastia total fallida por aflojamiento y migración proximal del componente acetabular con gran déficit de techo. Se efectuó recambio protésico en un solo tiempo quirúrgico, previo descarte de infección.



Fig. 7B. 1) Extracción de prótesis y cemento. 2) Extracción de injerto ilíaco del lado opuesto. 3) Cirugía reconstructiva de techo y fondo con autoinjerto de ilíaco atornillado. 4) Reemplazo total híbrido con cotilo de Harris-Galante I atornillado, con polietileno para cabeza de 22 mm y prótesis femoral Charnley de revisión (cuello extralargo), prolongación endomedular, bloqueo femoral y cementado con ATB y técnicas de presurización.

BIBLIOGRAFIA

1. Azcuénaga M: Complicaciones no infecciosas de las artroplastias totales de la cadera: Luxación postoperatoria y aflojamiento. *Rev AAOT* 54 (1): 7-21, 1988.
2. Bourne RB, Harris WH: Femoral cement pressurization during total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 183: 12, 1984.
3. Bobyn JD, Engh CJ: Radiography and histology of a threaded acetabular implant. *JBJS* 5-B: 302-304.
4. Cabanela: Joint replacement arthroplasty.
5. Callaghan J, Dysart S, Savory C: The uncemented porous coated anatomic total hip prosthesis. *JBJS* 70-A (5): 337, 1988.
6. Engh ChA, Griffin WL: Cementless acetabular components. *JBJS* 72-B (1): 53-54, 1989.
7. Davey R, Harris W: A preliminary report of the use of a cementless acetabular component with cemented femoral component. *Clin Orthop* 245: 150, 1989.
8. Del Sel H, Thielsen D: Fractura de prótesis femoral. Conceptos actuales. *Rev AAOT* 3: 211-218, 1984.
9. Depetris H: Prótesis total para cadera sin cemento. *Rev AAOT* 51 (4): 323-329, 1986.
10. Depetris H: Prótesis totales para cadera sin cemento en casos de revisión. *Rev AAOT* 52: 347-358, 1987.
11. Engh C, Bobyn J, Glassman A: Porous coated hip replacement. *JBJS* 69-B (5): 45, 1987.
12. Fabroni R, Aguilera A: Prótesis total de cadera cementada o no cementada. *Rev AAOT* 54 (2): 211-224, 1989.
13. Franconi MV, García Tornadú E: Nuestra experiencia en el RTC de Charnley a propósito de 507 casos. *Rev AAOT* 53 (3): 409-418, 1988.
14. Franconi MV, García Tornadú E, Aiello C: Protrusión acetabular. Tratamiento. Artroplastia total y técnica reconstrucción cótiloidea. *Rev AAOT* 50 (2): 121-129, 1987.
15. Franconi MV: Reemplazo total de cadera híbrido. *Rev AAOT* 55 (4): 531-532, 1990.
16. Galante: *JBJS* 53-A: 101, 1971.
17. Galante J, William Rostoken et al: Sintered fiber metal lonsposed as a basis for attachment of implants to bone. *JBJS* 53-A (3): 101-114, 1971.
18. Harris WH, Maloney WJ: Híbrid total hip arthroplasty. *Clin Arthrop* 249: 21, 1988.
19. Harris W, Mc Gann: Loosening of the femoral component after use of the medullary plug cementing technique. *JBJS* 64: 1063, 1982.
20. Lafrenz E, García E y col: Nuestra experiencia en reemplazos totales de cadera sin cemento de superficie porosa y cotilo implantable. *Rev AAOT* 54 (1): 77-90, 1989.
21. Maloney WJ, Callaghan, Galante: Cementless disease around stable cementless femoral components. A new entity. 58 Meeting AAOS, Actas, p 158, 1991.
22. Mallory TH: Preparation of proximal femur in cementless total hip revision. *Clin Orthop* 235: 47-60, 1988.
23. Mallory TH: Intraoperative femoral fractures associated with cementless total hip arthroplasty. *Orthop* 12: 231-244, 1989.
24. Munuera L: Prótesis de cadera. Ed Interamericana, 1989, p 4.
25. Russoti GM, Coventry MB: Cemented total hip arthroplasty with contemporary techniques, a five years minimum follow-up study. *Clin Orthop* 235, 1988.
26. Salvati: Ver Munuera (24).
27. Sarmiento: Congreso SLAOT. Río de Janeiro, 1990.
28. Schachter S, Castoldi P, Romanelli J, Civetta J: Reemplazo total no cementado de la cadera, técnica y fundamentos (100 casos operados). *Rev AAOT* 52 (4): 333-346, 1987.
29. Schmitzried, Harris, Malcolm: The mechanism of loosening of cemented acetabular components in total hip arthroplasty: analysing specimens retrieved at autopsy. *The Hip Society*, pp 29-31, 1991.
30. Wroblewski M: Revision surgery in total hip arthroplasty. Springer, 1990, pp 1-4.

COMENTADOR

Dr. MARIO A. RODRIGUEZ SAMMARTINO

Agradezco a la Comisión Directiva de la AAOT la designación como comentador del trabajo del Dr. Franconi y colaboradores, entusiastas y fieles cultores de la técnica con prótesis de Charnley, con la cual han realizado una interesante experiencia, de la que presentan algunas consideraciones a saber:

1. Las prótesis cementadas de Charnley, en la casuística de los autores y de numerosas publicaciones, correctamente indicadas, son las únicas en que se conoce su supervivencia prolongada.

2. Entre los 45 y 60 años, aconsejan las prótesis híbridas, con acetábulo hemiesférico, de Harris-Galante o Engh, con o sin tornillos, y el tallo femoral con cabezas de 22 y 28 mm, de los mismos autores, con buenos resultados en el corto plazo.

3. En menores de 45 años, prótesis no cementadas, recalando su preferencia por los cotilos hemiesféricos porosos, con o sin tornillos, y el tallo femoral no mayor de 13,5 cm, con superficie porosa extendida. En éstos todavía con un alto índice de aflojamientos.

4. En las revisiones, prótesis cementadas, si el stock óseo es aceptable; no cementadas por debajo de los 45 años o en mayores con revisiones anteriores, acompañadas de deficiente stock óseo, infecciones, etcétera, e híbridas, desde los 45 a los 65-70 años.

El comentador desea hacer algunas consideraciones, muchas de las cuales son com-

cidentes con las de los autores:

1. En RTC, el principal objetivo es la durabilidad o supervivencia a largo plazo.

2. La principal causa de fracasos, hasta el presente, sigue siendo el aflojamiento.

3. Con las técnicas contemporáneas (pequeños agujeros de fijación acetabular, espesor uniforme y preparación y presurización adecuadas del cemento con taponamiento del canal, superficies bien secas, etcétera, solucionando las deficiencias del stock óseo antes del cementado), las prótesis cementadas de Charnley, como lo han citado los autores, con un seguimiento superior a los veinte años, tienen una supervivencia del 85%-90% y una incidencia muy baja de aflojamientos, cuando se respeta la edad límite de 65 años, y en las revisiones, si hay adecuado stock óseo.

4. Con las prótesis no cementadas se han logrado resultados satisfactorios en el corto plazo, experimentando muchos pacientes dolorimiento y cojera, correlacionados radiográficamente con *stress shielding*, sobre todo en los tallos femorales muy grandes y extensamente revestidos, con hipertrofia cortical distal, radiolucencia y hundimiento no progresivo del mismo, por lo que debemos ser cautos en su indicación: como indicación primaria, en pacientes jóvenes y activos y en las revisiones, en el mismo tipo de pacientes, cuando las cementadas no estén indicadas. En la Clínica Mayo han obtenido los mejores resultados con la prótesis Omniflex de Osteonics. Cabanela la usa sin collar, para favorecer su fijación y con hidroxapatita metafisaria y copa reforzada con metal, habiendo logrado 0% de revisiones y un 4% de dolorimiento femoral y cojera, en 55 casos desde 1988.

5. Se indican las prótesis híbridas, como cirugía primaria o en revisiones, en pacientes entre los 45 y 60 años, con buen stock óseo en la parte acetabular.

6. Prótesis bipolar, aunque en la actualidad se utilizan menos, siguen siendo una buena alternativa en las revisiones con pérdida severa del stock óseo acetabular, que requiera injerto óseo en más del 70% de su superficie, pudiendo ser una solución

definitiva o temporaria, facilitando una operación posterior, si fuera necesaria. También es usada en las fracturas mediales de la cadera y en algunas revisiones del tallo femoral con acetábulo intacto.

7. Revisiones acetabulares. En algunas ocasiones puede ser cementada, usando copas con refuerzo metálico; pero la mayoría de los autores prefieren la no cementada, fijada con tornillos, cuando el stock óseo es suficiente (50% o más de la superficie intacta) y con injertos óseos o prótesis bipolar, cuando la pérdida ósea es importante.

8. Revisiones femorales. La técnica a emplear depende del tipo de pérdida ósea. De acuerdo con esto, será no cementada o cementada, con o sin tallo largo, tallo no cementado con injero óseo, injerto segmentario, injerto masivo de banco con todos los detalles de su técnica. También puede realizarse resección-artroplástica o prótesis no convencionales, para grandes pérdidas óseas, en sujetos ancianos.

9. En las prótesis cementadas con cabezas de 32 mm se ha observado mayor desgaste del polietileno, con un porcentaje más elevado de revisiones por aflojamiento.

10. La inestabilidad puede ser más frecuente, si no se la realiza correctamente, con la vía posterolateral, que en la anterolateral, pero en ésta, cuando hay avulsión del trocánter mayor, se eleva su porcentaje. La vía de acceso es optativa, no variando los resultados con cualquiera de ellas.

11. No olvidar las alternativas operatorias: osteotomías pelvianas y femorales, artrodesis y operación de Girdlestone, con las indicaciones precisas.

Finalmente, nos preguntamos si hemos llegado a un estado actual en los RTC con éxitos totales y definitivos. Evidentemente no. Pero los estudios continúan en busca de materiales, diseños y técnicas para evitar el fracaso biológico, causa de osteolisis y pérdida de fijación que nos lleve a optimizar los resultados.

Felicito a los Dres. Fracnone, García Tornadú, Panczuch, Waltman y Pasqualini por el excelente trabajo presentado.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. M. Víctor Franconi: Agradezco al Dr. Mario Rodríguez Sammartino el aporte de su comentario, como así también a la

Comisión Directiva por darnos un espacio en esta sesión científica para la presentación de este trabajo.

Muchas gracias.

494
ISSN 0325-1578

Rev. Asoc. Arg. Ortop. y Traumatol., Vol. 56, Nº 1, págs. 104-111

5ª Sesión Ordinaria (28/5/1991)

Morbilidad en el tratamiento de los tumores óseos primitivos en la infancia

Primera parte: Osteosarcoma

Dres. JUAN L. MASSA*, ENRIQUE SHWARTZMAN**, ELSA RASLAWSKI***,
RODOLFO GOYENECHE*, JAIME CANDIA TAPIA*, MARIA T. DAVILA****
y SUSANA BUCETA*****

Resumen: *Se evalúa la morbilidad obtenida en el tratamiento de 24 niños portadores de osteosarcoma. De estos pacientes evaluados, 13 recibieron reemplazos endoprotésicos.*

Se analizan las complicaciones derivadas de la cirugía, así como las relacionadas con la quimioterapia (protocolo PIA).

En el aspecto funcional se comparan los resultados obtenidos con la cirugía conservadora y los pacientes amputados.

Summary: *We reviewed the morbidity in*

24 patients with osteosarcoma; 13 patients had prosthetic replacements.

We evaluated all complications from surgical and non surgical treatment (PIA protocol chemotherapy).

Regarding functional aspects, we compared both the conservatory surgery results and the amputation results.

El motivo de esta presentación es objetivar la morbilidad que hemos encontrado al tratar pacientes con tumores óseos en edad pediátrica.

Son innumerables los trabajos que hablan sobre el tema, por lo general mostrando resultados espectaculares que si bien animan a un tratamiento que está evolucionando hacia gestos más conservadores, no demuestran las complicaciones ni la morbilidad en forma de secuelas funcionales.

Comité de Tumores Musculoesqueléticos, Hospital Nacional de Pediatría "Prof. Dr. Juan P. Garrahan", Combate de los Pozos 1881, (1245) Buenos Aires.

* Servicio de Ortopedia y Traumatología. ** Servicio de Hematología. *** Servicio de Radioterapia. **** Servicio de Patología. ***** Servicio de Rehabilitación.