

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA.

C. S. VIRGEN DE LA ARRIXACA (Murcia)

Protesis de Monk. Revisión. Resultados del tratamiento de las fracturas subcapitales con artroplastia parcial de Monk

J. BENTO GERARD, A. LISON TORRES, M. CLAVEL SAINZ

RESUMEN:

Los autores efectúan un estudio retrospectivo de las fracturas subcapitales de fémur tratadas con prótesis parciales tipo Monk, dentro del período comprendido entre 1979 y 1983.

Para ello realizan una valoración clínica utilizando el método de Merle-d'Aubigné y el método de Harris. También se hizo un estudio radiológico tanto en el post-operatorio inmediato como en la revisión a distancia.

Los mejores resultados se obtuvieron, a corto y largo plazo, cuando se respetaban los siguientes factores:

- Pacientes mayores de 70 años.
- Prótesis de tallo largo y cúpula metálica con un número adecuado de cabeza.
- Buen apoyo en calcar.
- Efecto Voss +.

Palabras clave: Prótesis de Monk. Revisión.

SUMMARY:

A review of the subcapital fracture of the hip treated with partial prothesis (Monk's prothesis) from 1979 to 1983 is reported.

A clinical evaluation, using the Merle-D'Aubigne's and Harris' methods and carrying out radiographic study after the surgery and during the follow-up is analised.

The best results were obtained in:

- Patients older than 70 years of age.
- Prothesis with longstem and metallic cup with adequate size.
- Good support at the calcar.
- Voss' + effect.

Key Words: Monk's prothesis. Neck. Femur fractures.

Introducción

Por todos es aceptado en la actualidad que el tratamiento más idóneo de las fracturas subcapitales de fémur del anciano es la artroplastia cérvico-cefálica.

Desde que Moore y Thompson (1940-1950) introducen sus modelos artroplásticos, se convierte en una técnica de uso corriente y constituye uno de los mayores avances en la cirugía traumatológica senil. Muchos han sido los modelos diseñados, así como las técnicas empleadas para su colocación y fijación al hueso. Una de ellas surgió con el modelo del profesor Monk, siendo una novedad en cuanto al concepto de artroplastia por la incorporación de una articulación intrínseca en la propia prótesis.

La fisiología de este diseño evita un importante gradiente de rozamiento prótesis-cavidad cotiloidea, disminuyendo de este modo la erosión acetabular, e incluso la protusión descrita para otros modelos de artroplastia.² Aunque Monk ideó esta artroplastia para los estadios incipientes de artrosis de cadera, donde ha encontrado su mayor utilidad ha sido en el tratamiento de las fracturas subcapitales de fémur en pacientes de edad avanzada.

Material y métodos

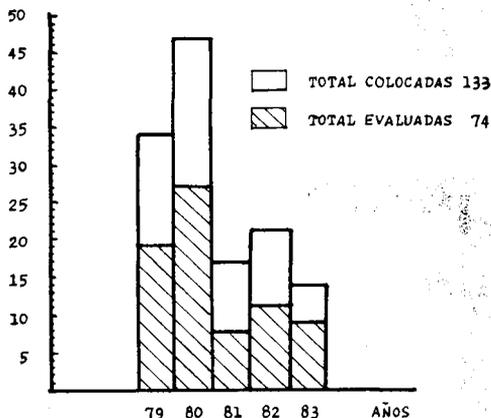
Mediante el presente estudio se pretende hacer una revisión a distancia de las prótesis parciales de Monk colocadas en nuestro servicio en el período comprendido entre febrero de 1979 y agosto de 1983 (cuadro 1).

De los 132 casos que constan en los archivos de la C. S. Virgen de la Arrixaca, han podido ser revisados (bien personalmente o mediante cuestionario) 52 de ellos, lo que constituye el 39'4%.

Acudieron personalmente a las consultas externas 29 enfermos, lo que supone el 29'54% sobre el total. Hemos de dejar constancia de que este GRUPO I lo formarán 40 casos, ya que uno de los pacientes presenta una artroplastia bilateral.

Considerando la posibilidad de que hubiera pacientes que no pudiesen acudir a la revisión solicitada por nosotros, se acompañaba un cuestionario amplio

PROTESIS DE MONK (1.979-83)



CUADRO 1.— Comparación entre el número de prótesis colocadas y las evaluadas en este estudio.

(cuadro 2) que nos permitiría valorar la situación actual del paciente. Dicho cuestionario fue contestado por 13 pacientes (9'48%), que van a formar en nuestro estudio el GRUPO II.

Hemos encontrado 21 casos que deben considerarse como malos resultados, ya que debieron ser reintervenidos por infecciones o para realizar rescate con prótesis total. Se incluyen también los éxitos por complicaciones en el postoperatorio inmediato. Este será el GRUPO III y supone el 15'9%.

Por último, hay 59 casos no evaluados que no acudieron a revisión ni remitieron el cuestionario; suponen el 44'7%, encuadrándose en el GRUPO IV.

El tiempo transcurrido desde la fecha de intervención a la de revisión se sitúa entre un mínimo de 18 meses y un máximo de 6 años.

Respecto a la técnica quirúrgica, en todos los casos se empleó la vía posterior de Moore, con disección roma de las fibras del glúteo mayor y sección de la fascia lata. A continuación se seccionan los músculos rotadores externos y la cápsula articular posterior en un solo plano, extrayéndose la cabeza femoral con el sacacorchos de Mathieu, midiendo el diámetro de la misma para elegir la prótesis adecuada, teniendo la posibilidad de comprobar la medición introduciendo en el cotilo la cabeza de prueba de madera de las que se dispone en todos los números.

Posteriormente se procede a la osteotomía del cuello femoral en un ángulo de 45.º sin sobrepasar la media de 1'5 cm. de longitud del cuello restante.

Se procede a fresar el canal medular y a colocar «in situ» la prótesis, de preferencia de vástago largo, sin cementar, no suturándose ni la capsula ni los rotadores externos.

El modelo de prótesis utilizado en todos nuestros pacientes fue el de cúpula metálica (hard-top) con vástago tipo Moore sin cementar.

CUADRO 2

ATENCIÓN: TACHESE LO QUE USTED CONSIDERE CORRECTO

1.º	¿Tiene dolores?	SI	NO		
2.º	¿Como son? <i>Muy fuertes</i>	<i>Regulares</i>	<i>Ligeros</i>		
3.º	El dolor es como: <i>Pesadez</i>	<i>Pinchazos</i>	<i>Calambres</i>		
4.º	El dolor lo localiza en: <i>Cara externa de la cadera</i>	<i>Cicatriz</i>	<i>Espalda</i>	<i>Ingle</i>	<i>Rodilla</i>
5.º	¿Tiene dolor al iniciar la marcha?	SI	NO		
6.º	¿Tiene dolor al poco de andar?	SI	NO		
7.º	¿Tiene dolores en cama o en reposo?	SI	NO		
8.º	¿Tiene dolores con el cambio del tiempo?	SI	NO		
9.º	¿Puede mover la pierna? a) <i>Como antes intervención</i>	b) <i>Menos: hacia adelante</i>	<i>atrás</i>	<i>fuera</i>	<i>dentro</i>
10.º	Cree tener la pierna:	<i>Más larga</i>	<i>Corta</i>	<i>Igual</i>	
11.º	¿Le falla la pierna?	Por la <i>cadera</i>	<i>rodilla</i>	<i>pie</i>	
12.º	¿Se le hincha la pierna?	SI	NO		
13.º	¿Cojea?	SI	NO		
14.º	¿Anda?	SI	NO		
	<i>Dos muletas</i>	<i>Dos bastones</i>	<i>Un bastón</i>	<i>Sin apoyo</i>	
15.º	¿Puede andar?	<i>1 Km.</i>	<i>500 m.</i>	<i>100 m.</i>	<i>Imposible</i>
16.º	¿Puede permanecer sentado?	SI	NO		
17.º	¿Debe estar sólo en cama?	SI	NO		
	¿ <i>Por qué?</i>				
18.º	¿Puede ponerse el zapato?	<i>Fácil</i>	<i>Difícil</i>	<i>Imposible</i>	
19.º	¿Puede subir escaleras? <i>Con facilidad</i>	<i>Con dificultad</i>		<i>Imposible</i>	
20.º	¿Puede sentarse en silla o asientos bajos? <i>Con facilidad</i>	<i>Con dificultad</i>		<i>Imposible</i>	
21.º	¿Puede bañarse?	<i>Fácil</i>	<i>Difícil</i>	<i>Imposible</i>	
22.º	¿Puede hacer trabajos domésticos? — <i>Sólo sentado</i> — <i>Trabajos ligeros</i> — <i>Trabajos pesados</i>	— <i>Trabajo de pie</i> — <i>Trabajos normales</i> — <i>Ningún trabajo</i>			
23.º	¿Ha tenido que cambiar de profesión?	SI	NO		
24.º	Edad: _____				
25.º	¿Está satisfecha de la operación?	SI	NO		

CUADRO 3

	<u>Máxima</u>	<u>Mínima</u>	<u>Media</u>
GRUPO I	80	51	61'5
GRUPO II	88	56	74
GRUPO III	79	41	64
GRUPO IV	95	51	76

Edades de los diferentes grupos valorados.

GRUPO 4

	<u>Mujeres</u>	<u>Hombres</u>	<u>Derecha</u>	<u>Izquierda</u>
GRUPO I	37	3	15	25
GRUPO II	10	3	4	9
GRUPO III	19	2	8	13
GRUPO IV	49	10	25	34

Sexo y lado por grupos de los enfermos estudiados.

CUADRO 5

	<u>∅ Cabeza</u>	<u>Vástago largo</u>	<u>V. Corto</u>
GRUPO I	43 mm.	25 casos	15 casos
GRUPO II	43 mm.	5 casos	8 casos
GRUPO III	41 mm.	12 casos	9 casos

Características técnicas de prótesis Monk.

CUADRO 6

	<u>Intervalo D/I</u>	<u>Estancia postop.</u>
GRUPO I	10'0 días	10'6 días
GRUPO II	14'9 días	28'0 días
GRUPO III	11'4 días	20'0 días

Intervalo diagnóstico/operación.

Estancia postoperatoria.

CUADRO 7

Media aritmética	=	$\frac{Ni \cdot Ki \cdot Xi}{Ni \cdot Ki}$	
Ponderada (M.A.P.)			<u>Estancia (según la M.A.P.)</u>
GRUPO II			18'4 días (Max. 103, Mín. 5)
GRUPO III			18'0 días (Máx. 60, Mín. 7)

Incidencia

En los cuadros 3, 4, 5, 6 y 7 se expresan los datos referentes a edad, sexo y lado, así como las características de la prótesis empleada. Además detallamos los tiempos de intervalo diagnóstico-intervención y estancia postoperatoria.

Dado que en los grupos II y III nos encontramos con casos de estancia postoperatoria muy larga (103 días en grupo II y 60 días en grupo III), hemos aplicado el concepto de media aritmética ponderada como método más válido de valoración estadística.

Respecto al grupo IV, creemos que el hecho de que sea tan elevado el número de pacientes correspondientes a este grupo de NO EVALUADOS se debe a la alta edad media que tenían al ser intervenidos, por lo que la mayor parte habrían fallecido al recibir la citación para este estudio.

Se ha realizado una valoración clínica y radiológica de estos grupos.

A. La valoración clínica ha sido doble:

1. Valoración de Merle-d'Aubigné, mide tres factores:

- Dolor.
- Movilidad.
- Marcha.

La escala de valoración oscila de 0 a 6, de modo que a mayor puntuación, mejor resultado clínico (cuadro 8 y 9).

2. Valoración de Harris, se basa en cuatro parámetros:⁴

- Dolor.
- Movilidad.
- Marcha.
- Actividad.

La puntuación máxima es de 100 puntos, los cuales se distribuyen como se indica en el cuadro 10.

CUADRO 8

	DOLOR	MOVILIDAD			ESTABILIDAD DE LA MARCHA
		ACTITUD VICIOSA EN:			
		Amplitud de flexión	Flexión rot. ext.	Abd. Add. Rot. Int.	
6	NO	90°	NO	NO	Normal o ilimitada
5	Raro o ligero	80° a 70°	NO	NO	Limitada o ligera cojera si es prolongada estabilidad
4	APARICION DE DOLOR AL CABO	30 minutos a 1 hora	REBAJA LA NOTA 1 PUNTO	REBAJA LA NOTA 2 PUNTOS	Siempre bastones para salir o cojera, clara inestabilidad
3		10 minutos a 20 minutos			Bastón permanentemente. Inestabilidad
2		Antes de 10 minutos			Bastones
1		Inmediatamente			Cojera
0					Imposible

CUADRO 9

DOLOR	MOVILIDAD	MARCHA	TOTAL	RESULTADO
6	6	6	18	EXCELENTE
6	5	6	17	MUY BUENO
6	6	5		
5	6	6		
6	5	5	16	BUENO
6	4	6		
5	5	5	15	
6	4	5		
5	4	6		
6	5	4	15	
4	6	5		
5	4	5	14	PASABLE
5	5	4		
4	5	5		
4	4	4	11 12	MEDIOCRE
5	3	4	10 9	
			9	MALO

Evaluación final de la función de la cadera según método de Merle-d'Aubigné.

CUADRO 10

I. *Dolor*

A) Ninguno o lo ignora	44
B) Leve, ocasional. No compromete las actividades normales	40
C) Suave, no afecta actividades normales. A veces dolor moderado por actividades inusuales	30
D) Moderado, tolerable pero se acusa. Limitaciones de actividades normales. Puede necesitar de analgésicos más potentes que la aspirina	20
E) Inteso. Serias limitaciones	10
F) Invalidante. Incluso en reposo	0

II. *Función*A) *Modo de andar* (33)

1. COJERA

— Ninguna	11
— Leve	8
— Moderada	5
— Grave	0

2. SOPORTE

— Ninguno	11
— Bastón en largas distancias	7
— Una muleta	5
— Bastón la mayoría de tiempo	5
— Dos bastones	2
— Dos muletas	0
— Incapacidad total	0

3. DISTANCIA RECORRIDA

— Ilimitada	11
— 6 manzanas	8
— 2-3 manzanas	2
— De la cama a la silla	0

B) *ACTIVIDAD* (14)

	— Subirlas con normalidad	4
	— Usando barandillas	2
1. ESCALERAS	— Con gran dificultad	1
	— Incapacidad para subir	0
	— Ponérselos con dificultad	2
2. ZAPATOS	— Incapacidad de ponérselos	0
	— Bien en silla normal 1 h.	5
3. SENTADO	— Bien silla alta 1/2 h.	3
	— Incapaz de encontrarse confortable en silla	0
4. UTILIZAR TRANSPORTES PUBLICOS		1

III. *Ausencia de deformidad*

Se otorgan 4 puntos si el paciente tiene:

- Menos de 30° de flexión en contractura fija.
- Menos de 10° de aducción en contractura fija.
- Menos de 10° de rot. int. fija en extensión.
- Menos de 3'2 cm. de dismetría.

Si faltara alguno de estos puntos se anularía dicha puntuación.

IV. *Grados de movilidad*

- | | |
|--|---------------------|
| A) FLEXION | — 0 a 45° por 1 |
| | — 45 a 90° por 0'6 |
| | — 90 a 110° por 0'3 |
| B) ABDUCCION | — 0 a 15° por 0'8 |
| | — 15 o 20° por 0'3 |
| | — más de 20° por 0 |
| C) ROT. EXT. EN EXTENSION | — 0 a 15° por 0'4 |
| | — Menor 15° por 0 |
| D) ROTACION INTERNA EN EXTENSION POR 0 | |
| E) ADDUCCION DE 0 a 15° POR 0'2 | |

RESULTADO FINAL: Suma de los apartados por 0'05 (máximo de 5 puntos).

Valoración clínica de Harris.

CUADRO 11

1. *Dolor*: Queda establecido con las preguntas 1.^a a 8.^a y 15.^a, pudiendo estudiar si el dolor, en caso de existir, corresponde por su localización y presentación a la cadera.
2. *Marcha*: Queda delimitada con las preguntas 11.^a, 12.^a, 13.^a y 14.^a
3. *Movilidad*: Corresponde a las preguntas 9.^a, 10.^a, 16.^a, 17.^a, 18.^a, 19.^a, 20.^a y 21.^a

Las preguntas 22.^a, 23.^a, 24.^a y 25.^a nos indican cómo se encuentra subjetivamente en enfermo para realizar una vida normal en relación a su edad, y la valoración final de todo el cuestionario.

Valoración cuestionario de Sherpher-Danielsson.

Para los enfermos que no acudieron a la consulta personalmente (GRUPO II), se empleó el formulario de preguntas según la sistemática de SHERPHER-DANIELSSON (CUADRO 2), cuya correlación clínica se detalla en el cuadro 11.

B. En cuanto a la valoración radiológica, se utilizó el protocolo del cuadro 12. En el GRUPO I se aplicó este protocolo radiológico en el postoperatorio inmediato, así como en la revisión a distancia.

CUADRO 12

1. Esclerosis subcondral
2. Imágenes quísticas
3. Osteoporosis regional
4. Alteraciones del contorno acetabular
5. Calcificaciones
6. Efecto Voss-Brands
7. Apoyo en calcar
8. Longitud del cuello femoral
9. Osteolisis y campaneó del vástago
10. Orientación de las prótesis

Este protocolo comprende el estudio distinto de dos tipos de signos radiológicos:

- El primer Grupo (1 a 5) expresa el estadio del cotilo y zona periarticular.
- El segundo Grupo (6 a 10) estudia imágenes dependientes de la técnica quirúrgica.

Parámetros de la valoración radiológica.

Resultados

GRUPO I

a) Método de Merle-d'Aubigné

Excelentes.....	10 casos (25'0%)
Muy buenos.....	8 casos (20'0%)
Buenos.....	10 casos (25'0%)
Pasables.....	6 casos (15'0%)
Mediocres.....	3 casos (7'5%)
Malos.....	3 casos (7'5%)

Si englobamos los dos primeros grupos como resultados muy buenos, y los tres últimos como malos, podremos resumir lo anterior como sigue:

Muy buenos.....	18 casos (45'0%)
Buenos.....	10 casos (25'0%)
Malos.....	12 casos (30'0%)

b) Método de Harris

Excelentes.....	5 casos (12'5%)
Buenos.....	10 casos (25'0%)
Discretos.....	12 casos (30'0%)
Mediocres.....	6 casos (15'0%)
Malos.....	7 casos (17'5%)

GRUPO II

Según la valoración de SHERPHER-DANIELSSON.

1. DOLOR

1.1. No tiene.....	9 casos
1.2. Intensivo.....	1 caso
Discreto.....	3 casos

1.3. LOCALIZACION

- Ingle, rodilla, cadera..... 4 casos
- Otras localizaciones..... 0 casos

2. MARCHA

2.1. No andan.....	2 casos
2.2. Andan.....	11 casos
• Con andador.....	1 caso
• Con bastón.....	5 casos
• Con dos bastones.....	1 caso
• Sin bastones.....	4 casos

3. MOVILIDAD

3.1. Buena.....	8 casos
3.2. Regular.....	4 casos
3.3. Mala.....	1 caso

4. SATISFECHOS DE SU INTERVENCION

No.....	1 caso
Sí.....	12 casos

Como resumen de este grupo se puede reflejar:

Muy buenos.....	6 casos (46'15%)
Buenos.....	2 casos (15'38%)
Malos.....	5 casos (38'46%)

CUADRO 14

		Malos	Buenos	M. B
ESCLEROSIS SUBCONDRALES.....		0	0	3
QUISTES SUBCONDRALES.....		2	0	2
OSTEOPOROSIS REGIONAL.....		12	9	16
ALT. CONTORNO ACETABULAR.....		11	3	9
CALCIFICACIONES.....		6	1	4
EFECTO VOSS	POSITIVO.....	8	1	4
	NEGATIVO.....	4	2	5
APOYO EN CALCAR	SI.....	6	9	16
	NO.....	6	1	2
OSTEOLISIS. CAMPANEO.....		4	1	9
	≥ 0'5.....	7	9	11
LONGITUD CUELLO	< 0'5.....	5	1	7
ORIENT. CORRECTA	SI.....	11	9	13
	NO.....	1	1	5

Valoración radiológica.— Prótesis de Monk.

Imágenes radiológicas de cada grupo clínico.

Discusión

No existen muchas publicaciones en la bibliografía mundial sobre la artroplastia de Monk. HANSEN, 1977, publica una estadística con 104 casos, aunque sólo seis de ellos corresponden a fracturas de caderas. El modelo utilizado fue el de cabeza de polietileno, obteniendo resultados poco satisfactorios debido a la poca resistencia del material plástico y a la cortedad del tallo original de Monk.

SUVA,¹¹ 1977, publica 22 casos de prótesis de Monk, colocadas por fractura subcapital utilizando el modelo blando de polietileno con tallo de Thompson cementado.

Desde el punto de vista de las complicaciones:

1. CALCIFICACIONES

- Paz tiene 2 casos sobre 25 (8%).
- Juva tiene 12 casos sobre 18 (66%).

- Nosotros tenemos 11 casos sobre 40 (27'5%).

2. EROSIONES ACETABULARES

- Paz: 2 casos (11%).
- D'Arcy: 2 casos (11%).
- Amaya:¹ 1 caso (38%).
- Loray: 8 casos (2'5%).
- Rodríguez:¹⁰ 17 casos (84%).
- Nosotros las hemos encontrado en 23 ocasiones, lo que supone un 57'5%.

3. PROTUSION ACETABULAR

- Paz: Ninguna.
- Montes:⁷ 2 casos (10%).
- Nosotros tenemos registrados 7 casos (17'5%).

PAZ y cols.⁹ (1979) revisa 25 artroplastias con un tiempo máximo de un año. Utiliza el modelo de cabeza dura y tallo de Thompson cementado, asociando genta-

micina al cemento. Empleó el método de valoración de la cadera de Merle-D'Aubigné, obtuvo sólo un resultado regular al mes de la intervención, precisamente en un caso en el que se produjo una fractura ya-trógena del trocánter mayor.

WANG-HANSEN,¹² 1977, recogen 95 casos con un tiempo máximo de revisión de 30 meses. Utiliza el modelo de cabeza de polietileno y tallo de Moore. Al año siguiente obtiene los siguientes resultados:

Excelentes	72 casos
Buenos	10 casos
Regulares o malos	13 casos

Notó que a partir de los 18 meses comenzaron los aflojamiento protésicos, los cuales fueron atribuidos por el autor a tres causas fundamentales: vástago corto, excesivo varismo del cuello protésico y deterioro de la capa de polietileno.

Las dos primeras causas serían las responsables de la aparición de fuerzas de báscula y campaneó a nivel del extremo del vástago. Ante estos resultados logrados, piensa que sería mejor utilizar el modelo de cabeza metálica y vástago tipo Thompson cementado.

CLEMMENSEN, P. H. (1982), recoge 72 casos, logrando revisar 53 enfermos con un tiempo promedio de evolución de 27'3 meses. Emplea el modelo de cabeza metálica, utilizándolo en 37 ocasiones en pacientes artrósicos y en 16 casos por fracturas subcapitales. Consigue puntuaciones según el cuestionario de Merle-D'Aubigné entre 7'8 (mediocre) y 15'4 (bueno).

Considera que se trata de una buena artroplastia si se seleccionan los casos, llegando a la conclusión de que estaría indicada este tipo de prótesis en las fracturas (pero nunca en las artrosis) y en personas mayores de 70 años.

Por último, HANSEN y cols.³ (1986), revisa 72 pacientes con un tiempo medio de evolución de 50 meses. Emplea la prótesis de Monk de cabeza metálica, y basándose

en el método de valoración de Merle-D'Aubigné obtiene los siguientes resultados: 26 excelentes, 1 caso calificado como bueno, 6 pasables y 3 malos.

Conclusiones

A nuestro juicio el modelo de prótesis utilizado en el servicio constituye una indicación de elección en el tratamiento de las fracturas subcapitales del anciano, por las siguientes razones que a continuación exponemos:

- Es una técnica fácil y perfectamente standarizada.
- Debido a la articulación intrínseca de la prótesis, se disminuye el gradiente de rozamiento prótesis-cavidad coxiloidea, y por ello el riesgo de erosión acetabular y de protusión.
- Puede emplearse, incluso, anestesia epidural reduciendo mucho los riesgos anestésicos.
- La prótesis permite una movilización y apoyo precoces, por lo que disminuyen los riesgos de accidentes tromboembólicos, no siendo necesaria la profilaxis antitrombótica.

Los mejores resultados a corto y largo plazo se obtienen si se respetan los siguientes condicionamientos:

- Fracturas subcapitales.
- Pacientes mayores de 70 años.
- Prótesis de tallo largo y cúpula metálica con un número adecuado de cabeza.
- Buen apoyo en calcar.
- EFECTO VOSS +. Para ello es imprescindible no dejar un cuello excesivamente largo (nunca superior a 1'5 cm.).

Casos clínicos

A continuación mostramos unos ejemplos (figs. 1 a 5) donde se pueden apreciar algunos de los factores que influyen en el resultado de la prótesis de Monk.

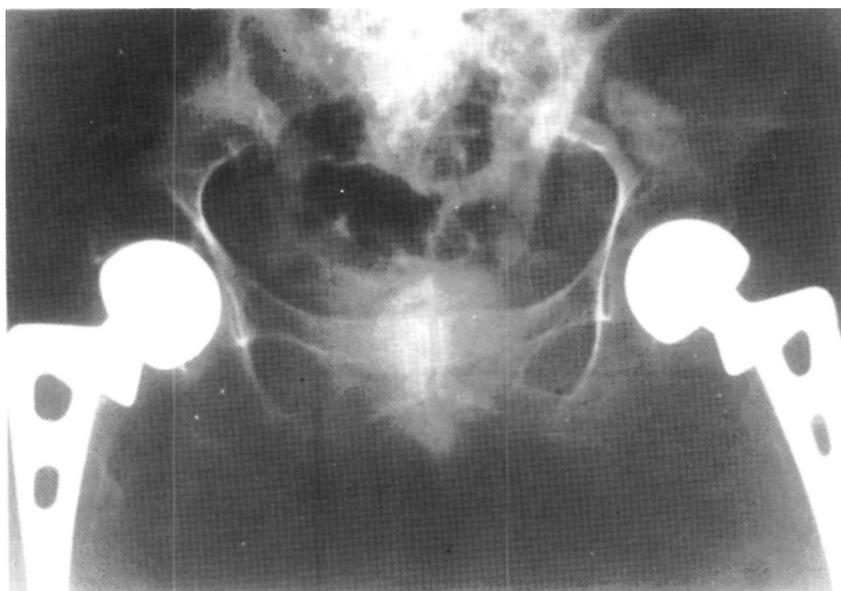


FIG. 1.— Presentamos un caso de prótesis parcial Monk bilateral.



FIG. 2.— Presentamos un mal resultado debido al efecto Voss negativo, calcificaciones periprotésicas y longitud de cuello menor de 1'5 cm.

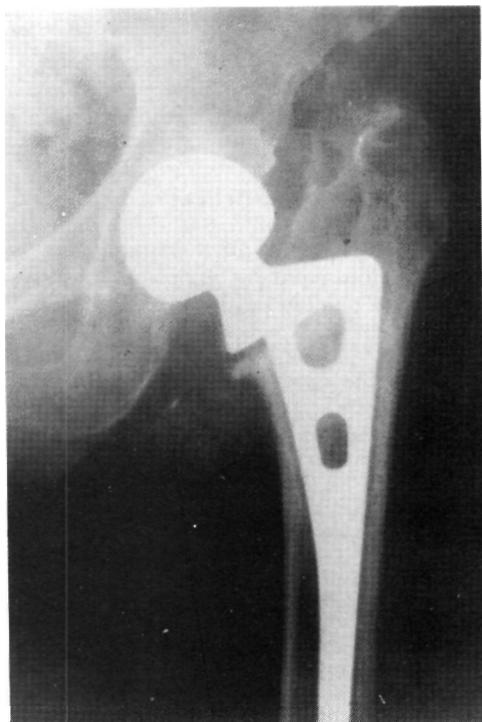


FIG. 3.— Efecto Voss negativo.



FIG. 4.— Prótesis de tallo largo. Obsérvese la buena adaptación del hueso y del vástago de la prótesis. Está catalogado como un resultado excelente.



FIG. 5.— Caso donde se puede ver un efecto Voss +, buen apoyo en calcar y longitud del cuello de 1'5 cm.

BIBLIOGRAFÍA

1. AMAYA ALARCÓN, S.: «Resultados lejanos de las prótesis cervico-cefálicas». *Rev. Ort. Traum.* IB. 1971. 15,3: 335-362.
2. CHEN, S. C.; SARKAR, S.; PELL, L. H.: «A radiological study of the movements of the two components of the Monk Prosthesis (Hard-Top 'DUOPLÉ') in patients». *Injury: The British Journal of Accident Surgery.* 1980. 12. 3: 243-249.
3. HANSEN, L. B.; BJARNE KROMAN; NEILS BAEKGAARD: «Uncemented two-component femoral prosthesis for the hip joint. A 50 month following study». *Clin. Orthop.* 1976. 208: 182-187.
4. HARRIS, W. H.; BOSTON, M. D.: «Traumatic Arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures. Treatment by Mold arthroplasty. Result study using a new method of result evaluation». *The Journal of Bone and Joint Surgery.* 1969. 51-A. 4: 737-755.
5. LAUSTEN, G. S.; VEDEL, P.: «The Monk Hard-top endoprosthesis for intracapsular fractures of the femoral neck». *Injury: The British Journal of Accident Surgery.* 1981. 13. 3: 233-238.
6. MOSSING, N.; MADSEN, J. E.: «Aseptic Loosening of the Monk hip prosthesis». *Acta. Orthop. Scand.* 1980. 51: 833-839.
7. MONTES MORTERA, S.; LÓPEZ PURRÚA, J. M.; NAVARRETE GIL, F.; MIERES BARRERO, P.; ALVAREZ GONZÁLEZ, A.; TRILLA TRILLA, J.; QUINTERO PAZOS, G.: «Resultados alejados de las prótesis cervico-cefálicas en las fracturas del cuello del fémur». *Rev. Ortop. Traum.* IB. 1971. 15: 443-460.
8. PAZ JIMÉNEZ, J.; HERNÁNDEZ VAQUERO, D.; LÓPEZ SASTRE, A.; MENÉNDEZ RODRÍGUEZ, J. A.; PRIETO MONTAÑA, J. R.: «Limitaciones de la osteosíntesis en el tratamiento de las fracturas del cuello femoral». *Rev. Esp. Cir. Osteo.* 1974. 9: 419-428.

9. PAZ, J.; HERNÁNDEZ, D.; AMIGÓ, A.; SO-NEYRA, J. M.; DOMÍNGUEZ, R.; ROMO, I.: Tratamiento de las fracturas subcapitales de cadera en edad senil con artroplastias de Monk». *Rev. Esp. Cir. Ost.* 1979. 14: 333-343.
10. RODRÍGUEZ ALVAREZ, J.: «Nuestra experiencia con las prótesis cervico-cefálicas». *Rev. Ort. Traum.* IB. 1971. 15. 3: 387-412.
11. SUVA, D.; TORNAY, P.: «Tratamiento de las fracturas del cuello femoral con una prótesis de Monk. *Med. e Hig.* (Edic. en español). 1977. 347: 28-33.
12. WANGHANSEN, F.; RECHNAGEL, K.: «The Monk hip arthroplasty. Preliminary report on the uncemented Standard Monk Prosthesis». *Acta. Orthop. Scand.* 1977. 48: 394-399.