

ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL DE SPOTORNO®

SPOTORNO® TOTAL HIP ARTHROPLASTY

CARLOS ALBERTO DE SOUZA MACEDO¹, RODRIGO BENEDET SCHEIDT², HUMBERTO MOREIRA PALMA³,
RICARDO ROSITO⁴, WALMOR WEISSHEIMER JUNIOR⁵, CARLOS ROBERTO GALIA⁶

RESUMO

Uma coorte de 48 pacientes (54 quadris) submetidos a artroplastia total primária de quadril não-cimentada com prótese de Spotorno®. O objetivo do estudo foi avaliar o desfecho clínico-radiológico da prótese de Spotorno®, em um período de 20 anos (1985 a 2005), com seguimento médio de 17,5 anos (8-20anos). Na avaliação clínica e funcional foram obtidos 92,7% de bons resultados. Encontrou-se osteopenia em 24 acetábulos (44,4%) e 30 fêmures (55,6%). O desgaste do polietileno esteve presente em 43 acetábulos (79,6%), com média de dois milímetros (0-5mm). A análise estatística dos resultados sugeriu que a presença de osteopenias não está relacionada ao desfecho clínico ($p=0,75$); o desgaste do polietileno, bem como a presença de osteopenia, foi mais pronunciado nos pacientes abaixo de 55 anos ($p<0,05$). Concluímos que a utilização da prótese de Spotorno® nessa coorte apresentou bons resultados, semelhantes aos relatos prévios da literatura.

Descritores: Artroplastia de quadril; Cirurgia; Quadril.

Citação: Macedo CAS, Scheidt RB, Palma HM, Rosito R, Weissheimer Junior W, Galia CR. Artroplastia total do quadril de spotorno. Acta Ortop Bras. [periódico na Internet]. 2008; 16(4): 217-222. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

INTRODUÇÃO

A popularização mundial da Artroplastia Total de Quadril (ATQ) foi conduzida por Charnley na década de 60⁽¹⁾. Nessa época, a articulação metal-sobre-polietileno fixada por cimento (polimetilmetacrilato-PMMA) tornou-se padrão. Com a difusão da ATQ cimentada, aumentaram também as complicações, principalmente, o afrouxamento asséptico e as osteólises. Inicialmente acreditava-se que o problema estava no cimento, época em que o termo “doença do cimento” passou a ser investigado⁽²⁾. Os resultados desses estudos mostraram que a razão das falhas não estava apenas no cimento, e sim, em um conjunto de fatores. Nesse período, passou-se a questionar o desempenho da ATQ em pacientes jovens⁽³⁾, a presença das osteólises e as dificuldades nas cirurgias de revisão de ATQ. Esses eventos estimularam a busca de soluções biológicas como alternativa na ATQ⁽⁴⁾.

Assim, no final da década de 70, aumentou a indicação de ATQ com fixação biológica (sem cimento). Esse período foi marcado pelo surgimento de uma série de novos implantes com concepções bastante variadas quanto ao material, formato, tipo de revestimento, tipo de fixação, dentre outros⁽⁵⁾. A análise dos resultados preliminares desses novos implantes, quando comparados aos resultados alcançados pelas próteses adequadamente cimentadas, sugeriram que nem todas as concepções teriam sustentação com o seguimento, fato este bem demonstrado pela variação de modelos feitos por diversas empresas conceituadas, à época^(6,7).

Trabalho realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre- RS-Brasil.

Endereço de correspondência: Banco de Tecidos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre- HCPA: Rua Ramiro Barcellos, 2350 – Largo Eduardo Zaccaro Faraco – CEP 90035-903 – Porto Alegre/RSBrasil -E-mail: rosito.ricardo@gmail.com

1. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Doutor em Cirurgia pela UFRGS
2. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)
3. Médico Residente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA)
4. Médico Assistente do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HCPA. Mestre em Cirurgia pela UFRGS
5. Médico Ortopedista e Traumatologista.
6. Professor Substituto do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HCPA.

Artigo recebido em 10/07/07 aprovado em 04/09/08

SUMMARY

The objective of the study was to assess clinical-X-ray endpoint on a cohort of 48 patients (54 hips) submitted to Spotorno® primary non-cemented total hip arthroplasty in the last 20 years (1985 – 2005), with mean follow-up time of 17.5 years (range: 8-20 years). In the clinical and functional evaluation, 92.7% good outcomes were achieved. Osteopenia was found in 24 acetabula (44.4%) and 30 femurs (55.6%); A mean of 2 millimeters (0-5 mm) of polyethylene wear-off was present in 43 acetabula (79.6%). The statistical analysis of the results suggested that the presence of osteopenia is not associated to the clinical endpoint ($p=0.75$); polyethylene wear-off as well as the presence of osteopenia was more significant if patients below the age of 55 years ($p<0.05$). We concluded that the use of a Spotorno® prosthesis on this cohort showed good outcomes, similar to those previously reported in literature.

Keywords: Hip arthroplasty; Surgery; Hip.

Citation: Macedo CAS, Scheidt RB, Palma HM, Rosito R, Weissheimer Junior W, Galia CR. Spotorno® total hip arthroplasty. Acta Ortop Bras. [serial on the Internet]. 2008; 16(4): 217-222. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.

Tudo isso nos motivou a mostrar nossa experiência de 20 anos com ATQ com prótese de Spotorno® que está no mercado desde 1984 sem alterações conceituais. O sistema CLS (Cementless System) de Spotorno® introduziu critérios quantitativos e objetivos para indicação da artroplastia não cimentada, como: sexo, idade, índice de Singh⁽⁸⁾ e índice morfocortical⁽⁹⁾.

O objetivo deste trabalho é mostrar os resultados clínicos e radiográficos com o uso da prótese de Spotorno® com 17,5 anos de seguimento médio.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é uma coorte mista de 53 pacientes (59 quadris) submetidos a ATQ com o uso da prótese não cimentada de Spotorno®, no período de 1985 a 1997, com seguimento até o ano de 2005 (média de 17,5 anos). Durante esse período, quatro pacientes foram perdidos, portanto, não foram incluídos no estudo. Quatro pacientes faleceram por motivos não relacionados a ATQ, mas não foram excluídos do trabalho por possuírem avaliação clínica e radiológica registrada próxima ao óbito, sendo nesses casos considerada a última avaliação. Ademais, um paciente que apresentou infecção no pós-operatório imediato e necessitou revisar a prótese foi excluído. Um paciente que teve afrouxamento do componente acetabular foi revisado, contudo, seus dados foram computados até o momento da revisão. Todos os pacientes foram operados pela equipe de Cirurgia do Quadril do nosso hospital. Foi enviada

uma carta para os Serviços de Referência em Cirurgia do Quadril da nossa região, questionando sobre a realização de revisão ou tratamento de alguma complicação dos pacientes em nosso estudo que, eventualmente, tivessem se perdido do levantamento.

Quanto à concepção, o componente femoral da prótese Spotorno® é de titânio (Ti6Al7Nb), com ângulo cervicodifásico de 145° e formato cuneiforme nos três planos, fixado ao osso sob pressão (*pressfit*) na região metafisária. A haste, proximalmente, tem estrias anteriores e posteriores para evitar movimentos rotacionais e favorecer a interdigitação e osteointegração ao osso. O corte coronal proximal da haste foi desenhado do tamanho necessário para preencher completamente o canal femoral e distribuir de maneira homogênea os vetores de força. A parte distal foi feita com diâmetro menor ao canal para evitar ancoragem distal, não permitindo a concentração de forças na ponta da haste.

O componente acetabular Spotorno® é uma cúpula de titânio (Ti6Al7Nb), com formato semi-esférico levemente achatado, com seis aletas expansíveis e dentes enfleirados em três níveis na parte externa de cada aleta, colocada após a última frezagem com auxílio de um mordente. Depois da abertura do mordente é usado um expansor cônico rosqueado que restaurará o tamanho inicial do acetábulo. Como resultado dessa expansão ocorre uma fixação primária estável. A fixação secundária é possível graças a osteointegração na superfície de titânio. Dentro da cúpula de titânio é colocado o inserto de polietileno (UHMW-RCH-1000 Chirulen®) rosqueado. Uma ampla distribuição de forças do implante no osso é obtida pelo mecanismo de expansão e o resultante *pressfit*.

A cabeça intercambiável foi cromo-cobalto-mobilidênio (CoCrMo-Protasul®) de 28 mm disponível com colo *standart*, médio e longo (Figura 1).

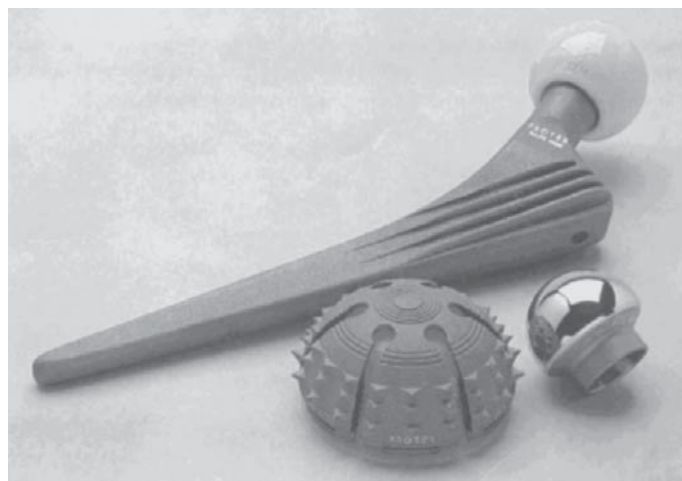


Figura 1 - Prótese total de quadril de Spotorno®

Foram avaliados os critérios numéricos estabelecidos por Spotorno® (Tabela 1), onde são levados em consideração o sexo, a idade, o índice de Singh e o índice morfo-cortical (Figura 2).

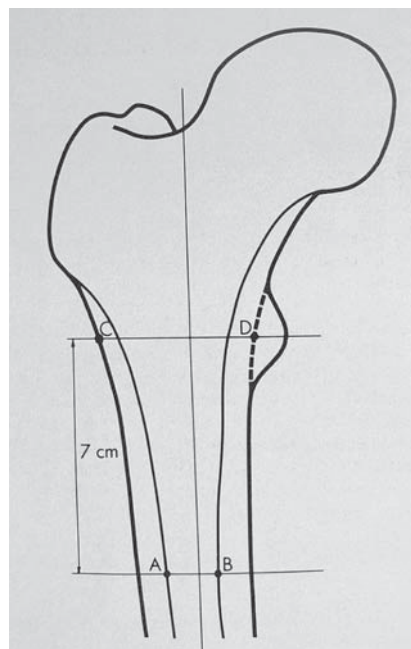


Figura 2 - Índice morfo-cortical preconizado por Spotorno (IMC): IMC: CD/AB

Todos os pacientes foram chamados pela equipe responsável para comparecer espontaneamente ao ambulatório do Serviço, onde responderam a um protocolo de avaliação pré-estabelecido, submeteram-se às radiografias de bacia (antero-posterior) e coxo-femoral do lado afetado (perfil) e ao exame clínico. Procedeu-se também a revisão dos prontuários desses pacientes.

A avaliação clínica foi realizada antes da avaliação radiográfica, além de ter sido feita por avaliadores diferentes, com o objetivo de diminuir os vícios de aferição. Foram utilizados os critérios propostos por Merle d'Aubigné e Postel⁽¹⁰⁾ para a avaliação clínica, analisando-se dor, marcha e mobilidade. Foi dirigida atenção especial quanto à existência ou não de dor na coxa. Para fins de análise estatística foram considerados como bons resultados os pacientes que obtiveram graduação entre bom e muito bom, segundo a escala funcional de Merle d'Aubigné e Postel⁽¹⁰⁾ (Tabela 2). Os demais foram considerados como resultados insatisfatórios.

A avaliação radiográfica das osteopenias acetabulares baseou-se nos critérios de Zicat et al.⁽¹¹⁾ para o tipo (expansivo ou linear) e nas zonas de DeLee e Charnley⁽¹²⁾ para sua localização. No fêmur utilizamos os critérios de Turibio⁽¹³⁾ para a análise das osteopenias que possuem cinco tipos (0-4). O tipo 0-sem osteopenia, 1-osteopenia restrita à região do trocanter maior, 2-osteopenia estendendo-se do trocanter maior em direção à região do trocanter menor, 3-osteopenia nas regiões do trocanter maior e do trocanter menor, estendendo-se até o terço médio-difásico, 4-osteopenia em toda a extensão do implante femoral. Durante a avaliação radiográfica também foram verificados o desgaste do polietileno e a

Sexo	Idade		Índice de Singh		Índice Morfo-cortical		
	Pontos	Pontos	Pontos	Pontos	Pontos	Pontos	
Homem	0	< 50	0	6-0	0	>3	0
Mulher	1	51-60	1	5	1	3-2,7	1
		61-70	2	4-3	2	2,6-2,3	2
		>70	4	2-1	4	2,3	4
Pontuação sugerida para utilização da haste não-cimentada de Spotorno							
Pontos 0-4			Pontos 5		Pontos > 6		
Não-Cimentada			Discutível		Cimentada		

Tabela 1 - Pontuação para indicação da prótese não-cimentadas de Spotorno

Mobilidade normal ou quase normal (6,5)

Dor (D)	Habilidade para deambular (H)		
		Muito bom	D + H = 11 ou 12
6	6	Deambular sem muletas, sem dor ou claudicação	
6	5	Deambular sem muletas, sem dor, mas com leve claudicação	
5	6	Deambular sem muletas, sem claudicação, mas com leve dor no início da marcha	
		Bom	D + H = 10
5	5	Deambular sem muletas, com dor e leve claudicação	
4	6	Deambular sem muletas, com dor mas, sem claudicação	
6	4	Deambular sem muletas, sem dor; uma muleta utilizada para sair de casa	
		Médio	D + H = 9
5	4	Leve dor; uma muleta é utilizada para sair de casa	
4	5	Dor após deambular por alguns minutos; sem muletas, mas com leve claudicação	
6	3	Sem dor; uma muleta utilizada em todo o tempo	
		Razoável	D + H = 8
5	3	Dor leve; uma muleta é utilizada por todo o tempo	
4	4	Dor após deambular; uma muleta é utilizada para sair de casa	
		Ruim	D + H = 7 ou menos

Mobilidade reduzida (4,3,2,1,0)

Se a mobilidade é reduzida para 4, o resultado é classificado um grau abaixo

Se a mobilidade é reduzida para 3 ou menos, o resultado é classificado dois graus abaixo

Tabela 2 - Gradação funcional do quadril segundo Merle d'Aubigné e Postel

migração do componente femoral (*subsidence*), ambos medidos em milímetros com auxílio de uma régua milimétrica transparente. Para a análise estatística, a pontuação do IMC de Spotorno® foi dividida em dois grupos (grupo 1 – gradação de Spotorno® < dois pontos; e grupo 2 – com gradação > dois pontos). Após essa divisão, correlacionamos os grupos com a presença ou ausência de migração femoral. Além dos tópicos referidos, foram avaliados os dados referentes à idade atual, ao seguimento, ao lado operado, à doença de base, dentre outros vistos na tabela 5.

Para fins de análise estatística, os pacientes foram divididos em dois grupos; pela idade e pela gradação funcional proposta por Merle d'Aubigné e Postel. A idade de corte foi 55 anos, cinco anos a mais que a pontuação zero sugerida por Spotorno®, pelo fato de ser a idade média encontrada. Consideramos como bons resultados os paciente que estavam com pontuação entre muito bom e bom; e ruim os pacientes com resultado médio, razoável e ruim.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o programa estatístico SPSS for windows, versão 14.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).

Na análise descritiva foram utilizados para as variáveis quantitativas: média aritmética, desvio padrão (DP), valores máximos e mínimos e mediana; para as variáveis qualitativas (categóricas): percentuais e onde aplicáveis.

Foi usado em variáveis quantitativas o teste t de Student e, em situações de assimetria, o teste U de Mann-Whitney e Wilcoxon. Nas variáveis categóricas, o teste χ^2 (Qui-quadrado) de Pearson foi usado para comparar as características clínicas e radiográficas entre os grupos com enxertos humano e bovino para testar o impacto destes enxertos no prognóstico.

Para verificar a associação do escore radiográfico com o escore clínico, foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson.

Um valor de P menor que 0,05 foi considerado estatisticamente significativo.

Foram relacionados para verificação de correlação estatística os seguintes desfechos: a presença de osteopenias com resultado

clínico; o resultado clínico e os critérios de indicação de Spotorno®; o desgaste de polietileno e as osteopenias; a migração da haste femoral com os critérios de Spotorno®; a idade com resultado clínico e a idade com desgaste do polietileno. Para tais cálculos, utilizou-se o software Epiinfo, que foi utilizado como banco de dados dos casos operados na Tabela 5, nos resultados.

RESULTADOS

A prótese de Spotorno® foi utilizada em 53 pacientes (59 quadris). Destes pacientes, quatro não retornaram para a avaliação clínica e foram excluídos deste estudo. Outros quatro evoluíram ao óbito no pós-operatório tardio não relacionadas ao procedimento cirúrgico.

A população estudada constou de 48 pacientes (54 quadris), sendo seis pacientes submetidos a artroplastia bilateral. A amostra se distribuiu em 28 (57,4%) pacientes do sexo masculino e 20 (42,6%) do sexo feminino, com idade média de 55 anos no pré-operatório (22 a 76 anos). Quanto ao lado operado, 35 pacientes (66%) do lado direito e 18 (34%) do lado esquerdo. O seguimento médio e a mediana dos pacientes foram ambos de 17,5 anos (8 a 20 anos). Tivemos um caso de infecção (1,8%) e necessidade de revisão. Um caso (1,8%) apresentou afrouxamento asséptico do componente acetabular após oito anos de seguimento e necessitou de revisão somente do acetábulo (Figura 3).

A doença de base mais prevalente relacionada à indicação de artroplastia foi a coxartrose primária, diagnosticada em 38 pacientes (71,7%). Os demais foram seis pacientes (11,3%) com necrose avascular, três pacientes (5,7%) com artrite reumatóide, dois pacientes (3,8%) com espondilite anquilosante, um paciente (1,9%) com fratura de colo femoral, um paciente (1,9%) com displasia acetabular e dois pacientes (3,8%) com seqüela acetabular.

Na análise dos resultados clínicos, segundo a gradação funcional proposta por Merle d'Aubigné e Postel⁽¹⁰⁾, obtivemos 50 quadris (92,7%) com resultado muito bom e bom e quatro quadris (7,5%)

1. Nº	2. Sex	3. Lad	4. Id	5. Doe	6. Singh	7. IMC	8. P.S.	9. Seg	10. Dor	11. Ma	12. Mo	13. Fc	14. Cox	15. Zicat DeLee	16. Desg Poli	17. Mig fem	18. Turibio
1	F	E	24/31	1	5	2,80	3	8	6	6	6	12	N	A	A	2mm	3
2	F	D	57/65	1	6	2,50	3	9	6	6	6	12	N	A	A	A	0
3	F	D	62/70	1	6	3,15	3	9	6	6	6	12	N	E-Z1,2	2mm	1mm	3
4	M	D	60/68	1	6	2,60	3	9	6	6	6	12	N	A	2mm	A	0
5	F	D	80/65	3	6	2,20	7	9	4	4	5	8	N	E-Z1,2,3	3mm	1mm	2
6	M	D	41/49	1	6	3,22	0	9	5	5	5	10	N	A	1mm	2mm	3
7	M	D	45/55	1	6	3,80	1	11	6	6	6	12	N	E-Z1,2	1mm	A	0
8	F	D	61/73	1	6	3,00	4	13	5	6	6	11	N	E-Z1,2,3	3mm	A	2
9	M	D	74/86	8	6	3,33	4	13	6	6	6	12	N	E-Z2,3	3mm	A	2
10	M	D	51/64	1	6	2,80	2	14	6	6	6	12	N	A	3mm	A	0
11	M	D	60/73	1	6	2,50	3	14	6	6	6	12	N	A	3mm	A	2
12	M	E	59/73	1	6	3,00	1	15	5	6	6	11	N	A	5mm	2mm	0
13	F	D	65/79	5	6	2,22	7	15	5	6	5	11	N	E-Z1,2	2mm	A	0
14	F	D	60/74	1	4	2,20	8	15	4	6	5	10	N	A	2mm	1mm	1
15	F	D	46/60	1	6	2,20	5	15	4	6	6	10	N	A	A	A	0
16	M	D	66/80	1	6	2,47	5	15	6	6	6	12	N	E-Z2	2mm	A	0
17	F	D	27/42	8	6	2,68	3	16	6	6	6	12	N	A	2mm	A	0
18	F	E	35/50	4	6	2,00	3	16	5	5	5	10	N	E-Z2	2mm	A	0
19	M	D	51/66	1	6	2,25	2	16	6	6	6	12	N	A	2mm	A	0
20	M	D	64/79	3	6	2,33	3	16	6	6	6	12	N	A	A	A	0
21	M	D	61/76	1	6	2,56	3	16	6	6	6	12	N	A	A	A	0
22	F	D	61/76	1	6	2,18	6	16	6	6	5	12	N	A	A	A	0
23	F	E	61/76	1	6	1,70	7	16	6	6	5	12	N	E-Z3	A	A	0
24	M	D	51/66	4	6	2,43	2	16	6	4	5	10	N	E-Z2	2mm	A	2
25	M	E	57/72	1	6	2,25	3	16	6	6	6	12	N	A	A	A	0
26	F	D	65/80	1	6	2,64	4	16	6	5	6	11	N	E-Z2	3mm	A	0
27	M	D	41/56	1	6	4,00	0	16	4	5	5	9	N	E-Z3	3mm	2mm	2
28	M	D	54/69	2	6	3,00	2	16	6	6	6	12	N	A	1mm	A	2
29	M	E	54/69	2	6	3,13	1	16	6	6	6	12	N	A	2mm	A	2
30	F	D	61/76	1	6	2,12	7	16	6	6	6	12	N	A	3mm	1mm	2
31	M	E	48/63	2	6	3,00	1	16	6	6	6	12	N	E-Z3	1mm	1mm	2
32	M	D	45/60	1	6	3,10	0	16	6	6	6	12	N	E-Z1,2	3mm	1mm	2
33	M	E	36/51	2	6	2,8	1	16	5	6	6	11	N	A	2mm	2mm	0
34	M	D	56/71	2	6	2,50	3	16	4	5	5	9	N	E-Z1	3mm	2mm	2
35	M	E	62/77	1	6	3,22	2	16	6	6	6	12	N	E-Z1,2	4mm	2mm	2
36	F	E	43/58	1	6	3,2	1	16	4	5	5	9	S	E-Z1,2	3mm	A	2
37	M	E	55/71	1	6	2,81	2	17	6	6	6	12	N	E-Z2	3mm	2mm	2
38	F	E	61/72	1	5	2,40	5	17	5	6	5	11	N	A	A	A	2
39	F	D	57/73	7	6	2,80	3	17	6	6	6	12	N	A	2mm	2mm	2
40	M	D	47/63	2	6	2,40	2	17	5	6	6	11	S	A	3mm	3mm	2
41	M	D	58/74	1	6	3,22	1	17	6	5	6	11	N	E-Z2,3	2mm	A	1
42	M	D	42/58	1	6	2,27	2	17	5	6	5	11	N	E-Z1,2,3	3mm	A	0
43	F	E	34/50	1	5	2,15	5	17	5	5	6	10	N	E-Z2	2mm	A	0
44	M	D	53/69	1	6	2,61	2	17	6	6	6	12	N	A	3mm	A	0
45	F	E	74/90	1	4	2,38	7	17	6	6	6	12	N	A	2mm	A	0
46	M	D	76/92	1	5	2,73	5	17	6	6	6	12	N	A	A	1mm	3
47	M	E	76/92	1	5	3,07	7	17	6	6	6	12	N	A	A	A	2
48	F	D	55/71	1	6	2,66	2	17	6	5	6	11	N	E-Z2,3	2mm	A	0
49	M	D	50/67	1	6	2,40	2	18	5	6	6	11	N	A	3mm	A	0
50	M	D	47/65	1	6	2,70	1	19	6	6	6	12	N	A	2mm	A	2
51	F	D	61/79	1	5	3,06	4	19	4	6	5	10	N	A	2mm	1mm	2
52	F	E	24/42	3	6	2,12	5	19	5	5	6	10	N	A	3mm	A	2
53	M	E	61/79	1	6	3,10	2	19	6	6	6	12	N	A	2mm	A	2
54	F	D	23/42	3	6	2,20	5	20	5	5	5	10	N	E-Z1,2,3	3mm	1mm	2

Tabela 5 - Casos operados em ordem cronológica de seguimento

1 - Nº (casos); 2 - Sexo; 9 - Seguimento em anos; 10 - Graduação de dor. Avaliação de Merle d'Aubigné e Postel; 11 - Graduação de marcha. Avaliação de Merle d'Aubigné e Postel; 12 - Graduação de mobilidade. Avaliação de Merle d'Aubigné e Postel; 13 - Graduação funcional de Merle d'Aubigné e Postel; 14 - Presença de dor na coxa; 15 - A (ausentes); Osteopenia: E (tipo expansiva) de Zicat et al - Z(zonas) 1, 2 e 3 de DeLee e Charnley; 17 - Desgaste do polietileno em mm; 17 - Migração do componente femural em mm; 18 - Osteopenia femural segundo Turibio (0-4); 43- Lado da cirurgia; 54- Idade pré-op. e idade pós-op.; 65- Doença de base; 76- Classificação de osteoporose radiológica de Singh (1-6); 87-Índice morfo-cortical ;98- Graduação para indicação de Spotorno para prótese não-cimentada.

com médio, razoável e ruim (Figura 4). A dor na coxa esteve presente em somente dois pacientes (3,7%).



Figura 3 - Radiografia de controle pós-operatório do caso 51 da tabela 5 com 18 anos de seguimento

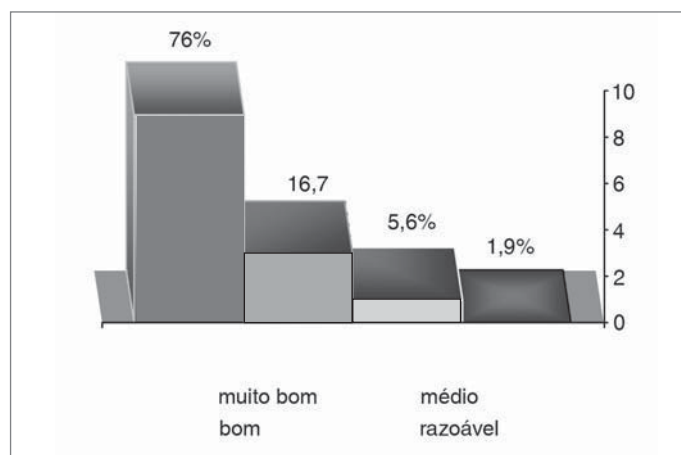


Figura 4 - Resultados da avaliação funcional segundo critérios de Merle, d'Aubigné e Postel

As osteopenias estiveram presentes em 24 acetábulos (44,4%) sendo sempre do tipo expansiva. As osteopenias se dividiram conforme a Tabela 3, sendo vistas mais freqüentemente na zona dois de DeLee e Charnley⁽¹²⁾.

As osteopenias estiveram presentes em 30 fêmures (55,6%). Foram classificadas segundo critérios de Turíbio conforme a tabela 4: em tipo I, em 3,7%; tipo II em 44,4% e tipo III em 7,4%.

Foi avaliado o desgaste do polietileno que esteve presente em 43 acetábulos (79,6%), com média de dois mm (0-5mm). Se considerarmos o seguimento médio de 15 anos, o desgaste médio do polietileno foi de 0,13mm por ano. A análise estatística dos resul-

Zicat	Delee e Charnley
Incidência e Tipo	Zonas
Presente em 24 pacientes e do tipo expansiva (44,4 %)	I - 12 Pacientes (50 %)
	II - 20 Pacientes (83,3 %)
	III - 11 Pacientes (45,8 %)
Ausente em 30 pacientes (55,6 %)	

Tabela 3- Distribuição das osteopenias acetabulares conforme critérios de Zicat e as zonas de Delee e Charnley.

tados sugeriu que a presença de osteopenia não está relacionada ao desfecho clínico ($p=0,75$); o desgaste do polietileno foi mais pronunciado nos pacientes abaixo de 55 anos ($p<0,05$), RR de 1,34 (1,01 – 1,75), sendo estatisticamente significativo quando calculado pelo teste exato de Fisher ($p<0,05$). A presença de desgaste esteve presente e correlacionada à presença de osteopenia com RR de 1,37 (1,09-2,65).

Segundo os critérios de Spotorno[®] para indicação da prótese não-cimentada, 39 pacientes (72,2%) apresentaram pontuação menor ou igual a quatro, oito pacientes (14,8 %) com pontuação cinco e sete pacientes (13%) com seis ou mais pontos.

A presença de migração da haste femoral ocorreu em 19 artroplastias (35,2%) e foi em média de 1,5 mm. A presença de migração não se correlacionou com a graduação menor do que 2 pontos do IMC preconizado por Spotorno[®] com RR de 1,22 (0,78-2,34).

Não houve evidência estatística significativa entre idade e desfecho clínico funcional (RR: 0,75 com intervalo de 0,32-1,75, com teste exato de Fisher $> 0,05$).

Graduação de Turíbio	Nº de pacientes
Grau 0: Ausência de osteopenia	24 Pacientes (44,4 %)
Grau 1: Osteopenia restrita a região do grande trocanter	2 Pacientes (3,7 %)
Grau 2: Osteopenia estendendo-se da região do grande trocanter em direção ao pequeno trocanter	24 Pacientes (44,4 %)
Grau 3: Osteopenia no grande e pequeno trocanter estendendo-se até o terço médio diafisário	4 Pacientes (7 %)
Grau 4: Osteopenia em toda a região do implante femoral	0 Paciente (0 %)

Tabela 4 - Distribuição das osteopenias no fêmur segundo Turíbio

DISCUSSÃO

A nossa amostra esteve de acordo com os artigos revisados quanto à sexo, idade, índice de Singh e IMC^(14,15).

A avaliação clínica, segundo os critérios de Merle d'Aubigné e Postel, com 92,7% de bons resultados possui similaridades em relação a outros estudos com a mesma prótese^(14,15). A atenção especial dada para a existência ou não de dor na coxa teve por objetivo comparar os nossos resultados com outras concepções de próteses não-cimentadas que em alguns estudos^(8,16) apresentaram uma incidência bastante superior a de 3,7% encontrada em nossa série. O fato da haste de Spotorno[®] ser em liga de titânio, afilada distalmente, sem haver ancoragem diafisária nos faz pensar como outros autores que atribuem a dor na coxa à fixação distal, ao módulo elástico do material (CoCrMo) e à rigidez criada no seguimento^(9,15,17).

A presença de osteopenias nas regiões acetabulares (44,4%)^(27,32) femurais (55,6%)^(6,18), bem como nas zonas e tipos aferidos, já foram descritas por outros autores que também não encontraram correlação com o desfecho clínico⁽¹⁹⁾. Esses resultados, apesar de já descritos anteriormente, na sua maioria, eram de seguimentos menores e merecedores de um maior tempo de observação. O seguimento médio de 15 anos contribuiu para tentar entender melhor o significado e a evolução dessas osteopenias ou osteólises como alguns artigos preconizam⁽²⁰⁾. Consideramos as classificações de osteopenias utilizadas no estudo apropriadas e exequíveis. Entretanto, pensamos que para uma melhor verificação da perda da massa óssea seria necessário um método que, além de classificar nas zonas e os tipos das osteopenias, também conseguisse diferenciar sua agressividade. Com isso nós poderíamos subdividir os nossos grupos e tentar estratificar a nossa amostra quanto à magnitude (grau), por exemplo: osteopenia do tipo expansiva, na zona I e em grau (leve, moderado ou severo). Outro

fator merecedor de atenção é o fato de alguns artigos mostrarem resultados de componentes isolados da prótese de Spotorno® em artroplastias híbridas, permitindo desta forma, a possibilidade de ocorrerem vieses de aferição quanto a osteopenia, osteólise e aos demais desfechos. A correlação entre o desgaste do polietileno e uma maior incidência de osteopenias^(19,21), bem como um maior desgaste do polietileno nos pacientes abaixo de 55 anos, também já foi demonstrada em estudos prévios, os quais sugerem que os pacientes mais jovens tendem a solicitar mais o implante^(17,21). O desgaste médio de 2mm do polietileno mensurado em nosso seguimento médio (15 anos), 0,13mm ao ano, pode ser sobreposto ao desgaste médio encontrado na literatura para próteses cimentadas⁽²²⁾, ficando abaixo de artigos que avaliam o desgaste nos acetábulo não-cimentados (não expansivos) em seguimentos menores⁽²³⁾. Como outros autores, acreditamos que este fato se deva a vários aspectos particulares do acetábulo expansivo de Spotorno®, tais como; uma melhor distribuição de cargas proporcionada pela elasticidade⁽⁹⁾ das aletas expandidas; uma maior espessura mínima de polietileno (o menor tem 14mm) acima do exigido como mínimo por outras concepções de prótese não cimentadas (5-9mm) e a menor espessura do *metalback*. A migração e acomodação da haste femoral em 19 pacientes (35,2%) (média 1,5mm) vêm ao encontro da teoria biomecânica há tempo defendida por Spotorno® para as hastes cuneiformes não-cimentadas e, atualmente, bastante valorizadas pelos defensores das hastes cuneiformes polidas cimentadas e sem colar⁽⁹⁾. Fazendo-nos acreditar que, até estabelecer-se à fixação secundária pela osteointegração, possa e deva ocorrer o ajustamento da haste quadrangular cuneiforme dentro do estojo ósseo. Não foi encontrada diferença estatística na comparação do desfecho

clínico e radiológico com os critérios de indicação para cirurgia de Spotorno®. Essa avaliação foi possível devido ao fato de, em nossas cirurgias, não termos sido rígidos quanto aos critérios de Spotorno® para indicação da artroplastia não-cimentada, sendo sete pacientes (13%) operados com somatório de seis ou mais. Contudo, foram necessários alguns anos de seguimento para concordarmos com outros autores que também cogitam uma maior flexibilização das indicações⁽²⁴⁾.

Os resultados verificados e analisados nessa série reforçaram a sensação que tínhamos durante a evolução deste período, quando, anualmente, em nosso ambulatório, eram revisados os pacientes com a análise de suas radiografias. Tudo isso nos faz acreditar que os princípios preconizados por Spotorno® realmente possuem sustentação com o tempo e que a concepção da prótese e sua biomecânica contribuem para a sobrevida das próteses não-cimentadas e para a qualidade de vida dos nossos pacientes. Concluímos que a escolha feita pela prótese de Spotorno® em 1985 teve o desfecho esperado e nos sentimos bastante confortáveis por saber que a prótese ainda está disponível para eventuais intercorrências com manutenção do seguimento de nossos pacientes.

CONCLUSÕES

- 1) A artroplastia total do quadril com a prótese de Spotorno® apresentou 92,7% de bons resultados em 17,5 anos de seguimento médio.
- 2) Apesar de encontrarmos osteopenias em 44,4% das regiões acetabulares e 55,6% das femorais, elas não tiveram significância na alteração do desfecho clínico.
- 3) A presença de dor na coxa em 3,7% dos casos foi menor que a incidência de outras concepções de próteses não-cimentadas.

REFERÊNCIAS

1. Charnley J. The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. *J Bone Joint Surg Br.* 1972; 54:61-76.
2. Jones LC, Hungerford DS. Cement disease. *Clin Orthop Relat Res.* 1987; (225):192-206.
3. Chandler HP, Reineck FT, Wixson RL, McCarthy JC. Total hip replacement in patients younger than thirty years old. *J Bone Joint Surg Am.* 1981; 63:1426-34.
4. Judet R, Siquier M, Brumpt B, Judet T. A noncemented total hip prosthesis. *Clin Orthop Relat Res.* 1978; (137):76-84.
5. Spotorno L, Romagnoli S, Ivaldo N, Grappiolo G, Bibbiani E, Blaha DJ, et al. The CLS system. Theoretical concept and results. *Acta Orthop Belg.* 1993; 59(Suppl1):144-8.
6. Zweymüller K, Semlitsch M. Concept and material properties of a cementless hip protheses. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1982; 100:229-36.
7. Zweymüller K. A cementless titanium hip endoprosthesis system based on press-fit fixation: basic research and clinical results. *Instr Course Lect.* 1986; 35:203-25.
8. Singh M, Nagrath AR. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1970; 52:457-67.
9. Engh CA, Massin P. X-ray assessment of the biologic fixation of porous surfaced femoral components. *Clin Orthop Relat Res.* 1990; (257):107-28.
10. Merle d'Aubigné R, Postel M. Functional results of hip arthroplasty with acrylic prothesis. *J Bone Joint Surg Am.* 1954; 36:451-75.
11. Zicat B, Engh CA, Gokcen E. Patterns of osteolysis around total hip components inserted with and without cement. *J Bone Joint Surg Am.* 1995; 77:432-9.
12. DeLee JG, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1976; (121):20-32.
13. Turibio FM. Alterações radiográficas do fêmur nas artroplastias totais do quadril com prótese não cimentada de Parhofer-Mönch [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo; 1996.
14. Spotorno L, Schenk RK, Dietschi C. Usere erfahrungen mit nichtzementieren prothesen. *Orthopäde.* 1987; 16:225-38.
15. Bulow JU, Scheller G, Arnold P, Synatschke M. Follow-up (6-9 years) results of the uncemented CLS Spotorno stem. *Arch Orthop Trauma Surg.* 1996; 115:190-4.
16. Haddad RJ Jr, Skalley TC, Cook SD, Brinker MR, Cheramie J, Meyer R et al.. Clinical and roentgenographic evaluation of noncemented porous-coated medullary locking AML and porous coated anatomic PCA total hip arthroplasties. *Clin Orthop Relat Res.* 1990; (258):176-82.
17. Mallory TH, Head W, Lombardi AV Jr. Tapared desing for the cementless total hip arthroplasty femoral components. *Clin Orthop Relat Res.* 1997; (344):172-8.
18. Robinson RP, Lovell TP, Green TM. Hip arthroplasty using the cementless CLS stem. *J Arthroplasty.* 1994; 9:177-92.
19. Jasty MJ, Floyd WE, Schiller AL, Goldring SR, Harris WH. Localized osteolysis in stable non-septic total hip replacement. *J Bone Joint Surg Am.* 1986; 68:912-9.
20. Schmalzried TP, Jasty M, Harris WH. Periprosthetic bone loss in total hip arthroplasty. Polyethylene wear debris and the concept of the effective joint space. *J Bone Joint Surg Am.* 1992; 74:849-63.
21. Raymond PR, Gaston RD, Thomas MG. Uncemented total hip arthroplasty using the CLS Stem: a titanium alloy implant with a corundum blast finish. *J Arthroplasty.* 1996; 11:286-92.
22. Joshi RP, Eftekhari NS, McMahon DJ, Nercessian OA. Osteolysis after charnley primary low friction arthroplasty. A comparison of two matched paired groups. *J Bone Joint Surg Br.* 1998; 80:585-90.
23. Nashed RS, Becker DA, Gustilo RB. Are cementless acetabular components the cause of excess wear and osteolysis in total hip arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res.* 1995; (317):19-28.
24. Bläsius K, Cotta H, Schneider U, Thomsen M. CLS-multicenter study-8 years results. *Z Orthop Ihre Grenzgeb.* 1993; 131:547-52.