



Acta Ortopédica Brasileira

ISSN: 1413-7852

actaortopedicabrasileira@uol.com.br

Sociedade Brasileira de Ortopedia e

Traumatologia

Brasil

Evangelista de Campos, João Paulo; Schwartsmann, Carlos Roberto; Faria, Marcelo; Bernabé, Antônio Carlos; Gomes, Marcelo; Junior, Giusepe de Luca  
Remodelamento da otopelve pós artroplastia total do quadril  
Acta Ortopédica Brasileira, vol. 17, núm. 1, 2009, pp. 58-61  
Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65713428012>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

**ARTIGO ORIGINAL**

# REMODELAMENTO DA OTOPELVE PÓS ARTROPLASTIA TOTAL DO QUADRIL

## OTTO PELVIS REMODELING AFTER TOTAL HIP ARTHROPLASTY

JOÃO PAULO EVANGELISTA DE CAMPOS<sup>1</sup>, CARLOS ROBERTO SCHWARTSMANN<sup>1</sup>, MARCELO FARIA<sup>2</sup>, ANTÔNIO CARLOS BERNABÉ<sup>1</sup>, MARCELO GOMES<sup>4</sup>, GIUSEPE DE LUCA JUNIOR<sup>4</sup>

**RESUMO**

Objetivo: Verificar o remodelamento acetabular através dos métodos de Sotelo-Garza e Charnley e da Linha de Köhler ou linha ilio-isquiática, de pacientes submetidos à artroplastia total do quadril com acetáculo rosqueado tipo CO-10. Resultados: Com relação à classificação de Sotelo-Garza e Charnley, tínhamos no pré-operatório 6 pacientes no grupo I (leve) e 14 pacientes no grupo II (moderada), não classificando nenhum paciente com protrusão acetabular grave ou maior de 15 mm. No pós-operatório, o grupo I passou a ter 17 pacientes com somente 3 no grupo II, mantendo-se o grupo III sem nenhum paciente classificado. O paciente que apresentou o maior remodelamento acetabular foi o de maior seguimento da série (10 anos), diminuindo 9 mm pelo método LK e 5 mm pelo método de Sotelo-Garza e Charnley. Materiais e Métodos: Foram analisados de maneira retrospectiva e descritos 20 casos de pacientes com Otopelve tratados de 1996 a 2005, submetidos à artroplastia total do quadril com acetáculo rosqueado tipo CO-10. Verificamos o remodelamento acetabular através dos métodos de Sotelo-Garza e Charnley e da Linha de Köhler ou linha ilio-isquiática. Conclusão: Verificamos ser significante o remodelamento do acetáculo com o método de tratamento proposto, o que fala a favor do uso de próteses não cimentadas de apoio acetabular equatorial para tratamento da Otopelve.

**Descriptores:** Acetáculo/patologia. Acetáculo/cirurgia. Artroplastia de quadril. Remodelação óssea.

**Citação:** Campos JPE, Schwartsmann CR, Faria M, Bernabé AC, Gomes M, Luca Junior G. Remodelamento da otopelve pós artroplastia total do quadril. Acta Ortop Bras. [online]. 2009; 17(1):58-61. Disponível em URL: <http://www.scielo.br/aob>.

**ABSTRACT**

Objective: To check the acetabular remodeling through the described by Sotelo-Garza and Charnley, as well as the Köhler or ilio-ischiatic line on patients submitted to total hip with threaded cup CO-10. Results: Concerning the classification of Sotelo-Garza and Charnley, preoperatively, we had 6 patients in group I (mild) and 14 patients in group II (moderate), not classifying any patient with severe acetabular protrusion or greater than 15 mm. Postoperatively, group I was constituted of 17 patients on group II, with group III remaining with no patient. The patient who presented the best acetabular remodeling was the one with the longest follow-up time (10 years), reducing 9 mm by LK method and 5 mm by Sotelo-Garza and Charnley. Materials and Methods: 20 cases of otto pelvis patients submitted between 1996 and 2005 submitted to total hip arthroplasty with threaded cup CO-10 were retrospectively described for acetabular remodeling through the methods by Sotelo-Garza and Charnley and Köhler or ilio-ischiatic line. Conclusion: We found a significant acetabular remodeling with the proposed approach, which advocates the use of non-cemented acetabular support for equatorial acetabular for treating Otto pelvis.

**Keywords:** Acetabulum/pathology. Acetabulum/surgery. Replacement, hip. Bone remodeling.

**Citation:** Campos JPE, Schwartsmann CR, Faria M, Bernabé AC, Gomes M, Luca Junior G. Otto pelvis remodeling after total hip arthroplasty. Acta Ortop Bras. [online]. 2009; 17(1):58-61. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>

**INTRODUÇÃO**

A protrusão acetabular, descrita inicialmente por Otto,<sup>1</sup> é caracterizada por deformidade da parede medial do acetáculo com migração progressiva da cabeça femoral para o interior da pelve, causando distúrbios mecânicos, dor e importante limitação funcional da articulação do quadril.

O tratamento ainda é bastante discutido. Nos casos iniciais, as osteotomias podem ser uma boa indicação, mas nos casos avançados, parece ser consenso na literatura, que a melhor indicação é o tratamento cirúrgico com a prótese total do quadril. Utilizando

próteses cimentadas ou não cimentadas, o uso de fundo acetabular no fundo do acetáculo também parece ser conseguido, as próteses não cimentadas com apoio acetabular equatorial rosqueado, com pouca ou nenhuma transferência para o fundo acetabular, além de estabilizar a articulação, parecem agir diminuindo a otopelve.

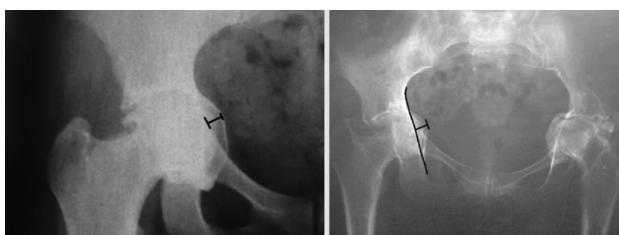
Assim, a partir desses dados, surge o objetivo desse estudo de verificar o remodelamento acetabular de quadril submetido à artroplastia total com acetáculo rosqueado tipo CO-10, com o tratamento da otopelve.

Todos os autores declararam não haver nenhum potencial conflito de interesses referente a este artigo.



## MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisados de maneira retrospectiva e descritos 20 casos de pacientes com protrusão acetabular tratados de 1996 a 2005, submetidos à artroplastia total do quadril com acetáculo rosqueado tipo CO-10, sendo 6 homens e 14 mulheres com idade média de 57,8 anos. Para essa análise foram utilizadas radiografias em ântero-posterior (AP) da pelve pré e pós-operatórias, com um seguimento médio de 4 anos (+/- 2,7 anos). A mensuração do grau de protrusão acetabular foi realizada através do método de Sotelo-Garza e Charnley (C)<sup>2</sup> e do método da Linha de Köhler (LK) ou linha ilíio-isquiática.<sup>3</sup> O primeiro utiliza a medida da distância de uma linha projetada como continuação da borda superior do ramo púbico até a borda da pélve verdadeira. (Figura 1) O segundo método consiste na medida da distância da LK até a parede da borda medial do acetáculo. (Figura 2) Foi realizado a comparação das medidas pré-operatórias com as medidas pós-operatórias, classificando-as segundo Sotelo-Garza e Charnley<sup>2</sup> em leves de 1 a 5 mm, moderadas de 6 a 15 mm e graves acima de 15 mm, verificando-se assim o remodelamento do acetáculo em milímetros. Para isso, primeiramente, realizamos a exploração dos dados no intuito de garantir uma distribuição simétrica dos resultados e, então, utilizamos o teste estatístico t para amostras dependentes considerando que cada grupo foi analisado em dois momentos, antes e após a intervenção proposta. Em todas as situações utilizou-se um nível de significância de 5 %. O programa estatístico adotado nesta investigação foi o "SPSS for windows" (versão 13.0).



**Figura 1** - Método de Sotelo-Garza e **Figura 2** - Métodos da Linha de Charnley.

## RESULTADOS

Ao realizar a exploração dos dados, observamos um fenômeno a considerar. Evidenciamos a presença de um caso outliers severo no grupo pós-operatório avaliado pelo método LK (método que utiliza a linha de Köhler). Neste sentido, visando garantir uma melhor distribuição simétrica dos resultados, optamos por retirá-lo da amostra.

O nível de significância associado ao teste sobre as correlações em ambos os casos foi de  $p = 0,000$ , com correlação de 0,83 para o método C e 0,78 para o método LK. Estes valores demonstram existir uma forte associação linear positiva entre as pontuações obtidas nos dois momentos em ambos os grupos. A partir disto, considerando esta elevada correlação, justificou-se a utilização do teste estatístico proposto neste estudo.

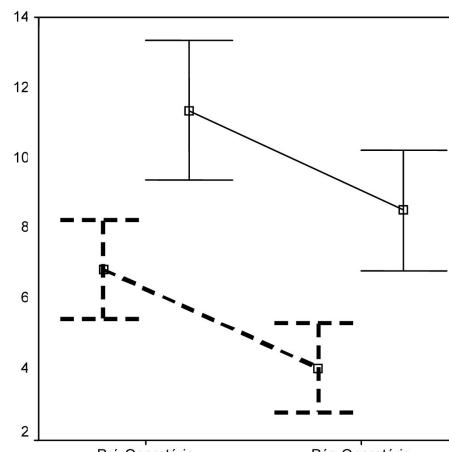
Com relação à classificação de Sotelo-Garza e Charnley, tínhamos no pré-operatório 6 pacientes no grupo I (leve) e 14 pacientes no grupo II (moderada), não classificando nenhum paciente com protrusão acetabular grave ou maior de 15 mm. No pós-operatório, o grupo I passou a ter 17 pacientes com somente 3 no grupo II,

método LK e 5 mm pelo método de Sotelo-Garza. A Tabela 1 e a Figura 3 apresentam a descrição de ambos os grupos. Em seguida exemplificamos 5 e 6 imagens radiográficas pré e pós operatória importante remodelamento acetabular.

**Tabela 1** - Descrições dos resultados considerando as m

MÉTODOS DE MEDIDA	n	Intervenção	Média (d.p.)	E.P.M.
MÉTODO C	19	Pré-Operatório	6,79 (3,19)	0
		Pós-Operatório	4,05 (2,74)	0
MÉTODO LK	20	Pré-Operatório	11,35 (4,43)	0
		Pós-Operatório	8,85 (3,92)	0

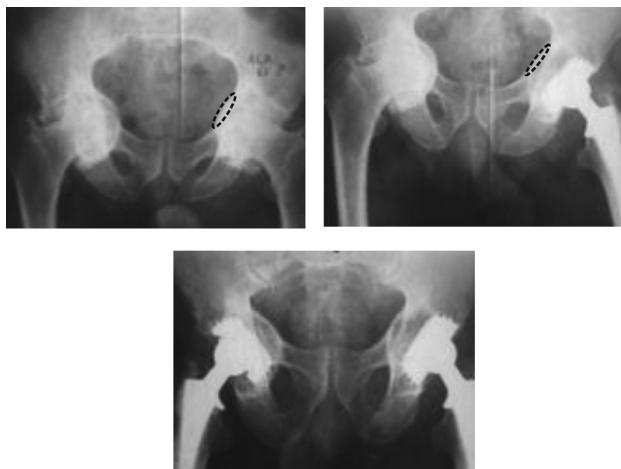
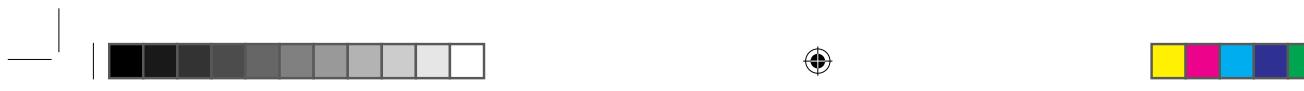
<sup>1</sup>E.P.M. – Erro Padrão da Média.



**Figura 3** - Comportamento de ambos os grupos



**Figura 4** - Radiografias em AP de bacia e focadas do paciente com Otopelve bilateral tratado com artroplastia



**Figura 5** – Imagens radiográficas demonstrando evolução de 10 anos de paciente com Otopelve bilateral tratado com ATQ tipo CO-10 bilateralmente. A- Radiografia de bacia pré-operatória. B - Radiografia de bacia pós-operatória lado esquerdo. C - Radiografia de bacia pós-operatória bilateral.



**Figura 6** - Remodelamento acetabular pós ATQ tipo CO-10 em paciente com otopelve à esquerda. A - Radiografia de bacia pré-operatória. B - Radiografia de bacia pós-operatória.

## DISCUSSÃO

A protrusão acetabular foi descrita inicialmente por Otto<sup>1</sup> em 1824, a partir de estudos feitos em cadáveres, caracterizando-se pela deformidade da parede medial do acetáculo com migração progressiva da cabeça femoral para o interior da pelve. A etiopatogenia da protrusão acetabular é considerada multifatorial, acreditando-se haver uma tendência familiar.<sup>3</sup> Pode ser idiopática ou secundária a condições como artrite reumatóide, doença de paget, infecção, etc. Sotelo-Garza e Charnley<sup>2</sup>, em estudo realizado com 182 pacientes, encontrou 75,3% de etiologia primária e 24,7% de secundária. No entanto, outros autores como Mccollum et al.<sup>4</sup> apresentam em seus artigos a protrusão acetabular primária como extremamente rara, acontecendo em uma pequena porcentagem dos casos. A patologia, sem tratamento, tende a evoluir com protrusão progressiva até que o grande trocânter toque a borda acetabular.<sup>5</sup>

O diagnóstico é baseado principalmente em medidas radiológicas obtidas de radiografias em ântero-posterior da pelve, as quais possibilitam não só identificarmos, como também graduarmos a protrusão. Essas medidas são obtidas através de métodos que utilizam, em sua maioria, referências anatômicas no exame radiográfico.

Outros, como o de Sotelo-Garza e Charnley,<sup>2</sup> querem a distância da borda da pelve verdadeira a uma linha de continuação à margem superior do ramo púbico e agraduá-la, de acordo com os próprios autores citados, leve, moderada e grave.

Gates et al.<sup>6</sup> avaliaram 12 tipos de mensurações pré e pós-operatórias, para quantificar a protrusão em pacientes tratados com atroplastia total do quadril e acetabular medial com enxerto ósseo. Os seus resultados mostram que o método que utiliza a linha de Köhler pode ser útil, mas as medidas possam variar conforme alguns graus de protrusão da pelve. O método que se mostrou mais eficaz foi o sistema de coordenadas x e y baseado na lágrima, que enfatizam a capacidade do método em verificar a protrusão acetabular nos planos horizontal e vertical, e avaliam a lágrima, parâmetro bastante constante no exame radiográfico. Os autores citam que este método pode ficar prejudicado em casos em que não é possível visualizar a lágrima. Devido a pouca freqüência da otopelve na população existem na literatura muitos trabalhos com grande variação para estudo do melhor e mais eficaz método de tratamento para esta patologia. No entanto, a indicação cirúrgica para a total do quadril e enxertia óssea autóloga ou heteróloga com o objetivo de reforçar a parede medial do acetáculo, que é o centro de rotação da cabeça femoral e preservar a amplitude de movimento articular do quadril, parece ser comum entre os autores.<sup>7</sup> A maioria dos artigos aponta para o uso de próteses esféricas cimentadas e enxertos autólogos da cintura lombar. Apesar dos discutíveis e desapontadores resultados das próteses rosqueadas lisas<sup>8-11</sup>, existem diversos trabalhos que mostram a fixação das próteses rosqueadas revestidas de hidroxiapatita. Sharp et al.<sup>15</sup> chamam a atenção para o uso de próteses cimentadas de apoio acetabular equatorial. Os autores em seu artigo que esses modelos são capazes de aumentar a estabilidade do quadril reduzindo a protrusão e tornando a revisão mais fácil, se necessária, uma futura revisão. A explicação para esta tendência à resolução do defeito na parede medial consiste na alteração da direção da força resultante que atua no suporte de carga na articulação do quadril, passando da prótese de apoio equatorial. Assim, nos casos de protrusão acetabular medial, a indicação do componente acetabular rosqueado é apropriada, pois teoricamente, todo apoio e fixação se realiza na parede acetabular, não sendo necessário transmissão de força para o fundo do acetáculo. Este fato permite uma melhoria da fixação do enxerto, redistribuição de esforços e possibilidade de realização de um padrão mais anatômico.

Com base nos resultados já descritos deste estudo, podemos afirmar que a protrusão acetabular pode ser significante e necessária ao remodelamento do acetáculo. A indicação de protrusão acetabular tratados com próteses não cimentadas de apoio equatorial. A análise dos dados apresentados neste estudo permite averiguar uma diferença estatisticamente significativa entre a proporção de casos avaliados pelo método de Sotelo-Garza e Charnley, como naqueles em que utilizamos o método da lágrima, considerando as medidas antes e após a intervenção. Os dados sugerem que, independente de ambas as medidas propostas, observa-se um comportamento similar nos dois momentos analisados.

## CONCLUSÃO

Analizando 20 casos de Otopelve, sendo 14 casos grau I da classificação de Sotelo-Garza e Charnley.



## REFERÊNCIAS

1. Otto AW. Seltene Biobachtungen zur anatomie: Physiologie und pathologie gehorig. 2nd ed. Berlin: Rucker; 1824.
2. Sotelo-Garza A, Charnley J. The results of Charnley arthroplsty of the hip performed for protusio acetabuli. *Clin Orthop Relat Res.* 1978;132:12-8.
3. Chueire AG, Rejaili WA, Santos AF. Protrusão acetabular (Otopelve). *Acta Ortop Bras.* 2002;10:52-7.
4. McCollum DE, Nunley JA, Harrelson JM. Bone-grafting in total hip replacement for acetabular protrusion. *J Bone Joint Surg Am.* 1980;62:1065-73.
5. Pomeranz MM. Intrapelvic protrusion of the acetabulum (Otto pelvis). *J Bone Joint Surg Am.* 1932;14:663-86.
6. Gates HS, Poletti SC, Callaghan JJ, McCollum DE. Radiographic measurements in protrusio acetabuli. *J Arthroplasty.* 1989;4:347-51.
7. SlooffTJJH, Huiskes R, Horn JV, Lemmens AJ. Bone-Grafting in total hip replacement for acetabular protrusion. *Acta Orthop Scand.* 1984;55:593-6.
8. Hirst P, Esser M, Murphy JCM., Hardinge K. Bone Grafting for protrusio acetabuli during total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 1987;69:229-33.
9. Shaw JA, Bailey JH, Bruno A, Greer RB 3rd. Threaded acetabular components for primary and revision total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1990;5:201-15.
10. Fox GM, McBeath AA, Heiner JP. Hip replacement with th cup. *J Bone Joint Surg Am.* 1994;76:195-201.
11. Simank HG, Brocai DR, Reiser D, Thomsen M, Sabo D, Luk term results of threaded acetabular cups. High failure rates gery. *J Bone Joint Surg Br.* 1997;79:366-70.
12. Manley MT, Capello WN, D'Antonio JA, Edidin AA, Gees acetabular cups without cement in total hip arthroplasty. A different implants surface at a minimum duration of follow *Bone Joint Surg Am.* 1998;80:1175-85.
13. Epinette JA, Manley MT, D'Antonio JA, Edidin AA, Capello minimum follow-up of hydroxyapatite-coated thread cup. *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:140-8.
14. D'Antonio JA, Capello WN, Jaffe WL. Hydroxyapatite-co Multicenter three-year clinical and roentgenographic result Res. 1992;285:102-15.
15. Sharp DJ, Porter KM, Duke RFN. The resolution of protrusio with ring's hip prosthesis. *J Bone Joint Surg Br.* 1984;66:633-7.

