

A influência da osteoartrose e da artroplastia da anca sobre a actividade laboral em doentes em idade activa

Ricardo Aido, Marco Sousa, Alexandre Pereira, Joaquim Ramos,
Rafaela Coelho, Rui Lemos

*Departamento de Ortopedia e Traumatologia. Centro Hospitalar do Porto.
Hospital de Santo António. Porto. Portugal.*

Ricardo Aido

Marco Sousa

Internos do Complementar de Ortopedia

Alexandre Pereira

Joaquim Ramos

Assistente Hospitalar

Rafaela Coelho

Rui Lemos

Assistente Hospitalar Graduado

Departamento de Ortopedia e

Traumatologia

Centro Hospitalar do Porto

Hospital de Santo António

Submetido em: 1 abril 2013

Revisto em: 15 setembro 2013

Accepte em: 15 setembro 2013

Publicação eletrónica em: 30 setembro 2013

Tipo de Estudo: Terapêutico

Nível de Evidência: IV

Declaração de conflito de interesses:

Nada a declarar.

Correspondência:

Ricardo Aido

Departamento de Ortopedia e

Traumatologia

Hospital de Santo António

Largo Professor Abel Salazar

4099-001 Porto

Portugal

ricardofilipeaido@gmail.com

RESUMO

O impacto da artroplastia total da anca sobre a atividade laboral em doentes jovens com coxartrose é um tema pouco explorado na literatura. Com o objetivo de avaliar a dimensão do problema e reconhecer os fatores clínicos que influenciam o retorno ao emprego nesta população, revimos 81 doentes com uma média etária de 47 anos, submetidos a artroplastia entre 2006 e 2010 (98 ancas).

O estudo revelou que antes do procedimento 27 doentes já se encontravam aposentados e que mais 17 se reformaram depois da cirurgia. Os números finais demonstram que apenas 37 dos 81 doentes operados (45,6%) se mantêm a trabalhar depois da intervenção, sendo que o regresso ao trabalho acontece em média 6,7 meses depois da cirurgia. Existem fatores que favorecem positivamente o regresso ao trabalho: sexo masculino, juventude, coxartrose idiopática, prontidão na realização da cirurgia, unilateralidade, hastes metafisárias, postos de chefia e trabalho fisicamente pouco exigente. Apesar da elevada satisfação na resolução dos sintomas conseguido com a artroplastia, existe uma taxa de reforma em idade ativa de 54,4%.

Sendo o problema do emprego multifatorial, os médicos sempre tiveram uma palavra sobre o retorno ao trabalho, a qual ainda se encontra baseada na experiência artroplástica do passado.

A imergência de novos implantes dotados de maior resistência ao desgaste, aliada ao aprimoramento das técnicas cirúrgicas bem como as condições sociais que se atravessam, devem em nossa opinião introduzir a questão se não será tempo de reformular as restrições medicamente impostas aos pacientes jovens com artroplastia da anca.

Palavras chave:

Anca, coxartrose, artroplastia, avaliação, cuidados de saúde, doentes jovens, estado laboral, emprego.

ABSTRACT

The impact of hip osteoarthritis and total hip arthroplasty in the employability of young patients patient is a relatively unexplored subject in the literature. In order to assess the problem and recognize the clinical factors that influence the return to work in this population we reviewed 81 patients (98 operated hips) with a mean age of 47 years, submitted to hip arthroplasty between 2006 and 2010.

The study revealed that 27 patients had already retired before surgery and 17 more retired after arthroplasty. Furthermore only 37 patients (45.6%) are still working after the intervention, and the return to work happens, on average, 6.7 months after surgery.

Certain factors were found to be associated with a higher probability of returning to work: male gender, youth age, idiopathic coxarthrosis, readiness to perform the surgery, unilateral disease, metaphyseal support femoral stems, leadership positions and no physically engaging activities required for proper job fulfillment.

Despite the high satisfaction in the mitigation of symptoms achieved with arthroplasty, there is a high rate of post-intervention retirement (54.4%). With the introduction of new materials, the improvements in surgical techniques and the actual social conditions we question if this is not the time to reformulate medically imposed activity restriction concepts for young patients subjected to arthroplasty.

Key words:

Hip, osteoarthritis, arthroplasty, assessment, outcome health care, young patients, status, employment.

INTRODUÇÃO

A realização de prótese total da anca (PTA) é um procedimento eletivo comum nos serviços de Ortopedia. Segundo o registo português de artroplastias no ano de 2010 foram realizadas em Portugal mais de 6000 PTA (número apenas suplantado pela prótese total do joelho)[¹].

Ao longo das últimas décadas a artroplastia total da anca tem demonstrado ser uma solução muito eficaz no controlo dos sintomas associados à osteoartrose da anca com um consequente aumento da qualidade de vida dos pacientes a qual se aproxima cada vez mais da normalidade[^{2,3,4,5}].

Nos últimos anos a evolução dos implantes e da técnica cirúrgica, promoveu a evolução positiva do resultado funcional da PTA tanto no que respeita a qualidade como à longevidade da solução terapêutica.

Circunstâncias impensáveis nas primeiras fase de evolução da PTA tais como a prática desportiva ou

de outras atividades físicas exigentes, passaram a ser registadas e exibidas com orgulho por cirurgiões em todo o mundo.

Por outro lado são cada vez mais os estudos que demonstram a grande longevidade da fixação biológica dos implantes, contrastando com a rápida degradação observada nas primeiras séries de PTA que utilizavam a fixação cimentada[^{6,7,8,9}].

Na mesma linha a introdução nas superfícies articulares de materiais dotados de baixo atrito e grande resistência ao desgaste, veio expandir a duração das próteses da anca, mesmo em pessoas com elevado nível de atividade [¹⁰].

Apesar de ser uma cirurgia habitualmente realizada numa população idosa[^{6,11}] e já aposentada, os avanços recentes nos materiais, desenho dos implantes e segurança nos procedimentos de revisão, têm ampliado as suas indicações para incluir

doentes cada vez mais jovens^[12,13], os quais ainda se encontram numa fase profissional ativa.

Os escassos estudos que se debruçaram sobre o problema laboral em doentes submetidos a PTA, apontam taxas de retorno à atividade laboral muito díspares, e que variam entre de 33% e 92%^[9,10].

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi analisar, na nossa região, o impacto da coxartrose e da sua resolução pela artroplastia total da anca na atividade produtiva e status laboral do doente em idade ativa.

MATERIAL E MÉTODOS

No sistema de segurança social Português a idade de aposentação está legalmente fixada nos 65 anos, contudo estão previstas reformas antecipadas por motivos de doença, para todos os cidadãos contribuintes que por motivos de saúde estejam incapacitados para o seu trabalho habitual.

É nesta situação de reforma antecipada por incapacidade física que se encontram muitos pacientes com condições patológicas das suas ancas, tanto antes como depois da sua resolução através da PTA.

Para estudarmos a forma como a solução artroplástica influencia a relação com o mundo do trabalho, em pessoas com problema das ancas, selecionamos todos os 133 pacientes com idade atual ≤ 60 anos que realizaram artroplastia total da anca, no CHP-HSA entre 01/01/2006 e 31/12/2010.

Destes 133 doentes (correspondentes a 158 artroplastias) foram excluídos: 5 doentes com PTA realizada após fratura do colo do fémur, 6 doentes que após a artroplastia inicial foram novamente intervencionados (2 por infeção, 3 por descagem asséptica do componente acetabular e um por fratura peri-protésica) e 3 doentes que faleceram.

Foram enviados questionários e revisto o processo clínico dos restantes 119 doentes (146 PTA). Foi incluída a análise de diversas variáveis (sexo, idade, bilateralidade, tipo de artrose, tipo de prótese utilizada, tempo de paragem prévio à cirurgia e tipo de trabalho desempenhado) numa perspetiva de retoma ou manutenção da atividade laboral bem como ainda o tempo necessário para tal. Paralelamente foram

estudados os níveis de satisfação destes doentes com a cirurgia realizada.

Obtivemos respostas de 81 doentes (98 PTA), 52 do sexo masculino e 29 do sexo feminino, com idade média na altura da cirurgia de 47,04 anos (máximo de 57 anos e mínimo de 23 anos).

O follow-up médio deste estudo foi de 38,89 meses (máximo de 72 meses e mínimo de 13 meses).

As causas para realização da artroplastia foram: artrose idiopática em 38 doentes (44 ancas), artrose secundária a necrose avascular da cabeça do fémur (NACF) em 26 doentes (32 ancas), artrose secundária a doença reumatoide em 8 doentes (13 ancas), artrose secundária a doença displásica da anca em 5 doentes (5 ancas), artrose secundária a doença de Perthes em 3 doentes (3 ancas) e artrose secundária a artrite séptica em 1 doente (1 anca).

Em 39 doentes (49 artroplastias) foi utilizado haste femoral não cimentada de fixação meta-diafisários (Corail®, Cedior®, Versis®, Taperloc®), em 38 doentes (45 artroplastias) haste femoral de apoio exclusivamente metafisário (Próxima®), em 3 doentes (3 artroplastias) haste femoral não cimentada modular (S-Rom®) e em um doente (1 artroplastia) haste femoral cimentada (Ultima®).

Num doente foi usado um implante acetabular cimentado, e nos restantes 80 doentes cúpulas hemisféricas não cimentadas. O par articular em 78 doentes foi constituído por polietileno altamente reticulado contra metal, e nos 19 restantes metal contra metal.

Dividimos as profissões dos doentes em três grupos, de acordo com o seu grau de exigência física (Quadro I).

Dos 81 doentes estudados, 64 foram intervencionados apenas a uma anca e os restantes 17 realizaram artroplastia bilateral. No caso de doentes com PTA bilateral considerou-se:

- tempo de paragem prévio a cirurgia: os meses entre o início da paragem e a realização da 1ª artroplastia;
- tempo para retoma de atividade laboral: os meses que mediaram a 2ª cirurgia e a retoma da atividade laboral.

Quadro I. Grupos profissionais.

Nível de exigência de atividade física	Nº de Artroplastias (%)	Nº de doentes (%)
Alta (construção civil/ serviços de limpeza)	21 (33,33%)	18 (33,33%)
Média (indústria hoteleira, indústria têxtil, motoristas, carteiros, jardineiros)	28 (44,45%)	24 (44,45%)
Baixa (saúde, educação, advocacia, comercial)	14 (22,22%)	12 (22,22%)

RESULTADOS

Dos 81 doentes que responderam ao inquérito 27 (33, 33%) encontrava-se já reformado antes da realização da artroplastia.

Dos 54 doentes (correspondendo a 63 PTA) que se encontravam empregados, 37 retomaram a atividade laboral após a realização da artroplastia.

Assim dos 81 doentes que completaram o estudo 37 encontram-se atualmente a trabalhar (Figura 1).

A demora média de retorno ao trabalho depois da cirurgia foi de 6,67 meses, variando entre um mínimo de 1 mês e um valor máximo de 27 meses.

A maioria dos doentes (32 dos 54 doentes) refere que este tempo de paragem foi recomendado pelo seu médico, e todos os reformados passaram por juntas médicas de qualificação de incapacidade (sendo que todos os doentes referem o seu problema da anca como um dos motivos da sua reforma).

Apenas cinco dos 37 doentes (13,51%) que retomaram atividade laboral modificaram as

características do trabalho em função da cirurgia realizada.

Verificou-se que nenhum dos doentes reformados antes da cirurgia. retomou a atividade laboral, e que no grupo de doentes aposentados apenas 10 (22,73%) aceitaria retomar o emprego na condição de este ser fisicamente menos exigente.

Procuramos avaliar a forma como o sexo, a idade e a bilateralidade da doença articular, influenciam a retoma profissional. Os dados dessa pesquisa estão sumarizados na Quadro II.

Foi também avaliada a relação entre a origem da osteoartrose e a atividade laboral assim como entre tipo de haste femoral utilizada e emprego (Quadro III)

O Quadro IV apresenta os resultados da influência da paragem do trabalho, da posição de chefia no emprego e do nível de exigência física do trabalho na atividade laboral dos 54 doentes não reformados antes da cirurgia.

Quando questionados sobre o nível de satisfação com a solução cirúrgica do seu problema, 74 doentes (90,24%) respondeu estar satisfeito com a cirurgia protésica e 79 doentes (97,53%) responde que repetiria o mesmo procedimento cirúrgico para solucionar a patologia da sua anca.

Se pergunta é se considera que a PTA realizada satisfaz ou poderia satisfazer para a atividade laboral que tem ou teve durante a sua vida apenas 37 doentes respondem afirmativamente (Figura 2).



Figura 1. Status laboral antes e após artroplastia.

Quadro II. Influência do sexo, idade e bilateralidade no retorno ao trabalho.

	Nº de doentes	Reformados previos a PTA: nº (%)	Retomaram emprego: nº (%)	Tempo para retoma (meses)
Sexo	Feminino: 29	Sim: 10 (34.48%) Não: 19 (63.52%)	Sim: 13 (68.42%) Não: 6 (31.58%)	Médio : 8.54 (Min: 3/ Máx: 27)
	Masculino: 52	Sim: 17 (32.69%) Não: 35 (67.31%)	Sim: 24 (68.57%) Não: (31,43%)	Médio: 5.67 (Min:1 / Máx: 21)
Idade	< 40 anos: 16	Sim: 5 (31.25%) Não: 11 (68.75%)	Sim: 9 (81.81%) Não: 2 (18.19%)	Médio : 7.88 (Min: 2/ Máx: 24)
	≥ 40 anos: 65	Sim: 22 (33.85%) Não: 43 (66.15%)	Sim: 28 (65.12%) Não: 15(34.88%)	Médio: 6.29 (Min:1 / Máx: 27)
Bilateralidade	PTA bilateral: 17	Sim: 8 (47.16%) Não: 9 (52.84%)	Sim: 5 (55.55%) Não: 4 (44.45%)	Médio : 12,60 (Min: 6/ Máx: 24)
	PTA unilateral: 64	Sim: 19 (29.69%) Não: 45 (70.31%)	Sim: 32 (71.11%) Não: 13(28.89%)	Médio: 5.75 (Min:1 / Máx: 27)



Figura 2. Satisfação para atividades de vida diária e emprego.

Quadro III. Relação entre tipo de artrose, haste femoral utilizada e atividade laboral.

	Nº de doentes	Reformados previos a PTA: nº (%)	Retomaram emprego: nº (%)	Tempo para retoma (meses)
Artrose	Idiopática: 38	Sim: 8 (21.05%) Não: 30 (78.95%)	Sim: 22 (73.33%) Não: 8 (26.67%)	Médio : 6.23 (Min: 1/ Máx: 27)
	2ª a NACF: 26	Sim: 12 (46.15%) Não: 14 (53.85%)	Sim: 8 (57.14%) Não: 6 (42.86%)	Médio: 5.86 (Min:1 / Máx: 12)
	2ª a Doença Reumatoide: 8	Sim: 5 (55.56%) Não: 4 (44.44%)	Sim: 2 (50.00%) Não: 2 (50.00%)	Médio : 8.54 (Min: 6/ Máx: 24)
	2ª a Doença Displásica Anca: 5	Sim: 1 (20.00%) Não: 4 (80.00%)	Sim: 3 (75.00%) Não: 1 (25.00%)	Médio : 5.67 (Min: 3/ Máx: 10)
	2ª a Doença de Perthes: 3	Sim: 1 (33.33%) Não: 2 (66.67%)	Sim: 2 (100%) Não: 0 (0%)	Médio: 10 (Min:8 / Máx: 12)
	2ª a Artrite séptica: 1	Sim: 1 (100%) Não: 0 (0%)		
Prótese utilizada	Haste femoral não cimentada: 39	Sim: 16 (41.03%) Não: 23 (58.97%)	Sim: 14 (60.87%) Não: 9 (39.13%)	Médio : 8.71 (Min: 1/ Máx: 27)
	Componente femoral de apoio metafisário: 38	Sim: 9 (23.69%) Não: 29 (76.31%)	Sim: 22 (75.86%) Não: 7 (24.14%)	Médio: 5.50 (Min: 1 / Máx: 24)
	Haste femoral modular: 3	Sim: 1 (33.33%) Não: 2 (66.67%)	Sim: 1 (50.00%) Não: 1 (50.00%)	Médio : 4.00 (Min: 4/ Máx: 4)
	Haste femoral cimentada: 1	Sim: 1 (100%) Não: 0 (0%)		

Quadro IV. Relação entre tempo de paragem prévio a PTA, Posição de chefia no trabalho, tipo de atividade laboral e retoma laboral.

	Nº de doentes	Retomaram emprego: nº (%)	Tempo para retoma (meses)
Tempo de paragem prévio a PTA	≤ 6 meses: 36	Sim: 29 (80.56%) Não: 7 (19.44%)	Médio : 4.66 (Min: 1/ Máx: 24)
	> 6 meses: 18	Sim: 8 (44.45%) Não: 10 (55.55%)	Médio: 14 (Min:3 / Máx: 27)
Posição de Chefia no trabalho	Sim: 7	Sim: 6 (85.71%) Não: 1 (14.29%)	Médio : 1,67 (Min: 1/ Máx: 3)
	Não: 47	Sim: 31 (65.96%) Não: 16(34.04%)	Médio: 7.65 (Min:1 / Máx: 27)
Tipo de atividade Laboral	Nível alto: 18	Sim: 9 (50.00%) Não: 9 (50.00%)	Médio : 10.89 (Min: 3/ Máx: 21)
	Nível médio: 24	Sim: 18 (75.00%) Não: 6 (25.00%)	Médio: 3.89 (Min: 1 / Máx: 12)
	Nível baixo: 12	Sim: 10 (83.33%) Não: 2 (16,67%)	Médio: 7,90 (Min: 1 / Máx: 27)

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Verificou-se neste estudo que existe uma taxa muito alta de associação entre osteoartrose da anca e reforma numa idade ativa, a qual não diminui e antes pelo contrário tende a aumentar depois da cirurgia. Em contraste verificamos um alto nível de satisfação com a cirurgia realizada.

Estamos pois perante um problema cuja discussão nos parece ser pertinente no período atual, devido aos graves problemas sociais causados pelo desemprego e empobrecimento nesta faixa etária.

A prestação profissional em condições de saúde física subótimas depende de questões culturais, médicas, e da oferta de emprego que favoreça a mobilidade laboral necessária para permitir o ajustamento do trabalho às limitações físicas, mas parece ser licito questionar se na atualidade se deve aceitar uma taxa tão alta de abandono da atividade laboral em doentes com artrose da anca.

Na atualidade esta reflexão impõe-se pelo aprimoramento das técnicas cirúrgicas, pela introdução de novos implantes muito mais resistentes ao desgaste e ao sucesso nas técnicas de revisão^[6,7,8,9,10], obrigando à necessidade de reformulação dos conceitos sobre a restrição à atividade medicamente impostos aos

doentes após PTA que contribui para um processo de aposentação sem retorno.

Do mesmo modo que parece existir uma necessidade premente de modificar mentalidades e atitudes médicas, a mesma deve refletir-se nos doentes e entidades patronais de modo a modificaram a sua atividade produtiva após a cirurgia protésica pois pouco mais de 10% dos doentes modificaram a sua atividade produtiva após a cirurgia protésica e apenas cerca de 20% de todos os doentes reformados respondem que se sentiria capaz de retomar atividade laboral, mesmo que esta fosse fisicamente menos exigente.

Comparando os resultados obtidos com outros estudos realizados sobretudo dos países escandinavos, do Reino Unido e do Canadá ^[15,16,17] verificamos que a artroplastia realizada apresenta taxas semelhantes quanto à capacidade em manter os doentes empregados.

O presente trabalho demonstra igualmente que, a resolução da osteoartrose da anca através de PTA é compatível com empregos de baixa e moderada atividade física, pelo que os responsáveis governamentais deveriam promover mais a requalificação laboral dos trabalhadores através de

empregos fisicamente menos exigentes; evitando a reforma precoce onerosa para os fundos públicos e prejudicial para as famílias.

Ao incidirmos a nossa análise sobre os 54 doentes empregados antes da realização da artroplastia verificamos que o grupo de doentes que interrompe o trabalho mais de 6 meses antes da cirurgia tende a não regressar ao emprego (55,55% vs 19,44% no grupo de doentes que não pararam ou o fizeram por 5 ou menos meses antes da cirurgia) e que demoram, em média, mais 10 meses a fazê-lo quando comparados com o segundo grupo (14 vs 4,65 meses). Realçamos ainda a existência de um importante número de doente^[28] que pararam a sua atividade produtiva antes da cirurgia e, em média, esta paragem prolongou-se por cerca de 11 meses. Também a prontidão na resposta terapêutica, evitando longos períodos de absentismo laboral consumidos na espera pela cirurgia, parece ser influente na taxa de aposentação.

À semelhança dos estudos anteriores^[16,18,19] a evidência de que os doentes que estão mais tempo sem trabalhar antes da realização da cirurgia tendem a não retomar atividade laboral ou a necessitar de muito mais tempo para voltar a uma atividade produtiva, reforça a necessidade de realizar esta cirurgia antes que a patologia da anca force os doentes a parar, para que a artroplastia realizada seja uma importante arma terapêutica com impacto económico positivo na sociedade.

O mesmo raciocínio pode ser feito para os doente com coxartrose bilateral onde importa resolver com prontidão o problema no seu todo, de modo a contrariar as altas taxas de doentes reformados antes e depois da artroplastia bem como a maior demora a retomar o emprego verificada neste grupo de doentes.

À luz dos resultados obtidos, a alta taxa de reformas por incapacidade física antes da implementação da terapêutica cirúrgica parece carecer de revisão conceptual por parte das autoridades competentes.

Outro resultado importante retirado deste estudo foi que homens e mulheres apresentam taxas de aposentação sobreponíveis mas as mulheres demoram mais tempo a retomar o emprego.

De igual modo observou-se que o grupo de

doentes com menos de 40 anos quando comparado com os doentes com idade ≥ 40 anos apresenta maiores valores percentuais na retoma do emprego (81,18% vs 65,12%) mas demoram mais tempo a voltar à atividade laboral (7,88 meses vs 6,29 meses) e que quando comparados os doentes com artrose de natureza idiopática vs doentes com artrose 2ª a NACF verificamos que os primeiros têm menor número de doentes reformados antes da cirurgia e que voltam em maior número à atividade laboral após a artroplastia.

Verificou-se ainda que os doentes com PTA com componente femoral de apoio metafisário (Próxima®) quando comparados com os doentes com PTA com haste femoral convencional não cimentada (Cedior® + Corail® + Versis® + Taperloc®) apresentam maior percentagem de doentes que retomam atividade laboral após a artroplastia (75,86% vs 60,87%) e que o fazem em menor tempo (5,50 meses vs 8,71 meses). Estes números parecem refletir melhores resultados com a uso de artroplastias com maior preservação do stock ósseo. Contudo podem apenas significar que os doentes selecionados para este tipo de implante apresentam maior nível de atividade prévio à cirurgia pelo que estudos posteriores utilizando grupos mais homogêneos de doentes são necessários para confirmar, ou não, estes resultados.

Já descrita como a cirurgia do século e com efeito positivo comprovado na qualidade de vida de doentes com artrose da anca diversos estudos reportarem o elevado nível de satisfação da PTA na população estudada^[12,21,22]. Também neste estudo verificam-se níveis elevados de satisfação geral com a cirurgia protésica realizada, referindo a esmagadora maioria dos doentes que repetiria o mesmo procedimento cirúrgico para solucionar a patologia da sua anca. Em contraste com estes números, menos de metade desta população mostra-se satisfeita quando a pergunta é se considera que a PTA realizada satisfaz ou poderia satisfazer para a atividade laboral que tem ou teve durante a sua vida.

O facto de ser uma amostra numericamente limitada, e de um número importante de doentes selecionados não ter respondido ao questionário, constituem as principais limitações deste trabalho.

Estudos longitudinais de acompanhamento destes doentes a longo prazo, são necessários para determinar quanto tempo mais é que estes doentes trabalham com a PTA implantada, como forma de um mais completo reconhecimento do problema laboral neste tipo de patologia^[23].

Ainda assim este trabalho constitui um estudo importante incidindo sobre um tema poucas vezes relatado na literatura existente (e sem trabalhos descritos em Portugal) permitindo um melhor e maior conhecimento sobre o impacto da artroplastia da anca na atividade laboral desta população especial constituída por doentes jovens com PTA, descrevendo a nossa realidade e desafiando outros autores a realizarem estudos semelhantes de forma a poder ajuizar a nossa realidade relativamente a padrões internacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 2º Relatório anual 2010-2011, Registo Português de Artroplastias, <http://www.rpa.spot.pt/getdoc/3644f495-464b-448b-bc70-fe4893759997/1489-Relatorio-RPA-Final.aspx>
2. Wiklund I, Romanus B. A comparison of quality of life before and after arthroplasty in patients who had arthrosis of the hip joint. *J Bone Joint Surg Am* 1991;73:765-9.
3. Ng CY, Ballantyne JA, Brenkel IJ. Quality of life and functional outcome after primary total hip replacement. A five-year follow-up. *J Bone Joint Surg [Br]* 2007; 89:868-873
4. Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, et al. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg Am* 1993;75:1619-26.
5. Visuri T, Honkanen R. The influence of total hip replacement on selected activities of daily living and on the use of domestic aid. *Scand J Rehabil Med* 1978; 10: 221
6. Engh C, Bohn J, Glassman A. Porous-coated hip replacement-The factors governing bone ingrowth, stress shielding and clinical results. *Journal Bone joint Surgery*; 1987,69-B:45-55
7. Corten K, Bourne R, Charron K, Keegan A, Rorabeck H. Comparison of total hip arthroplasty performed with and without cement: A randomized trial. A concise follow up, at twenty years of previous reports. *J Bone Joint Surg Am*.2011;93:135-8
8. Witte P, Brand R, Vermeer H G, Heide, Baarnart. Mid-term results of total Hip Arthroplasty with cementless Spotorno (CLS) system. *Journal of Joint Bone Surgery Am*.2011;93:1249-55
9. Loughhead J, O'Connor F, Charron K, Rorabeck C, Bourne R. Twenty- three-years outcome of the porous coated anatomic total hip replacement. *J. of Joint Bone Surgery Am*.2012;94:151-5
10. Thomas G, Simpson D, Mehmood S, Taylor A, Smith T, Gill H, Murray D, Jones S. The seven-year wear of highly cross linked polyethylene in total hip arthroplasty. *Journal of Joint Bone surgery Am*.2011;93:716-22
11. Kathod M, Inacio M, Bini S, Paxton E. Prophylaxis against pulmonary embolism in patients undergoing total hip arthroplasty. *Journal Bone Joint Surgery Am*. 2011;93 1767-1772
12. Norman-Taylor FH, Villar RN Hybrid hip arthroplasty in the younger patient. Quality of life. *J Arthroplasty*. 1997 Sep;12(6):646-50.
13. Prof Ian D Learmonth FRCS, Claire Young FRCS b, Prof Cecil Rorabeck, The operation of the century: total hip replacement, *The Lancet*, Volume 370, Issue 9597, Pages 1508 - 1519, 27 October 2007
14. Nevitt MC, Epstein WV, Masem M, Murray WR. Work disability before and after total hip arthroplasty. Assessment of effectiveness in reducing disability. *Arthritis Rheum* 1984; 27: 410-21.
15. Jensen JS, Mathiesen B, Tvede N. Occupational capacity after hip replacement. *Acta Orthop Scand* 1985; 56: 135-7.
16. Johnsson R, Persson BM. Occupation after hip replacement for arthrosis. *Acta Orthop Scand* 1986; 57: 197-200.
17. Mobasher R, Gidwani S, Rosson JW. The effect of total hip replacement on the employment status of patients under the age of 60 years. *Ann R Coll Surg Engl* 2006;88:131-3.
18. Eric R Bohm The effect of total hip arthroplasty on employment. *The Journal of arthroplasty* (2010) Volume: 25, Issue: 1, Publisher: Elsevier, Pages: 15-18
19. Hertzman P, Johnsson R, Lindgren B. Cost of sick leave for total hip replacement. *Acta Orthop Scand* 1988; 59: 266-9.
20. Suarez J, Arguelles J, Costales M, Arechega C, Cabeza F, Vijande M. Factors influencing the return to work of patients after hip replacement and rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 1996; 77: 269-72.
21. Massimo Mariconda; Olimpio Galasso; Giovan Giuseppe Costa; Pasquale Recano; Simone Cerbasi. Quality of Life and Functionality After Total Hip Arthroplasty. A Long-term Follow-up Study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011;12 (222)
22. Espehaug B, Havelin LI, Engesaeter LB, et al. Patient satisfaction and function after primary and revision total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1998;(351):135-48.
23. Chang RW, Pellisier JM, Hazen GB. A cost-effectiveness analysis of total hip arthroplasty for osteoarthritis of the hip. *JAMA* 1996; 275:858-65.

