

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Síndrome anca-coluna e o efeito da artroplastia total da anca na dor lombar e no equilíbrio sagital da coluna vertebral: estudo observacional prospetivo

Melissa Pais Silva



2019



Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina apresentada ao Instituto de Ciências Biomédicas
Abel Salazar, Universidade do Porto

Artigo original, culminando um trabalho de investigação no CHUP

Título: Síndrome anca-coluna e o efeito da artroplastia total da anca na dor lombar e no equilíbrio sagital da coluna vertebral: estudo observacional prospetivo

Autor: Melissa Pais Silva

Endereço Eletrónico: meliissa.silva@hotmail.com

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Universidade do Porto

Assinatura:



Orientador:

Ricardo Rodrigues-Pinto

Unidade do SNS e Serviço: Centro Hospitalar Universitário do Porto, Serviço de Ortopedia

Endereço Eletrónico: ric_pinto@hotmail.com

Grau académico ou Título: Doutorado

Categoria das Carreiras Médicas: Assistente Hospitalar

Categoria da Carreira de Investigação: Investigador Principal

Assinatura:



Coorientador:

Carolina Lemos

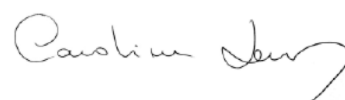
Universidade e Unidade Orgânica: Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar e Instituto de Investigação e Inovação em Saúde, Universidade do Porto

Grau académico ou Título: Doutorada

Endereço Eletrónico: clclemos@ibmc.up.pt

Categoria Académica: Professor Auxiliar Convidado

Assinatura:



junho, 2019

Dedicatória

Ao meu pai, porque tudo.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ricardo Rodrigues-Pinto, por toda a paciência, apoio, compreensão e carinho ao longo deste caminho tortuoso e mais difícil do que o esperado. O meu muito obrigada.

À minha coorientadora, Prof. Carolina Lemos, pela receptividade ao pedido, por ter disponibilizado o seu tempo e conhecimento para concretizar este estudo.

Ao Dr. Hélder Fonte, ao qual agradeço toda a colaboração fora-de-horas e disponibilidade, que foram essenciais para a realização do presente trabalho.

À minha família, que fez o possível e impossível para que eu conseguisse completar este percurso e sem os quais não seria o que sou hoje.

E ao Ricardo, por acreditar em mim em todos os momentos e me impedir de desistir, sendo a minha força motriz no meio da dificuldade.

Lista de Abreviaturas

EVA – Escala Visual Analógica

EVS – Eixo Vertical Sagital

HHS – Harris Hip Score

ODI – Oswestry Disability Index

PI – Incidência Pélvica

PT – Inclinação Pélvica

SS – Inclinação Sagrada

Resumo

Em 1983, Offierski *et al.* propuseram o termo “hip-spine syndrome” que, de entre quatro diferentes subtipos, se caracteriza pela coexistência de dor lombar e coxartrose. Nesta patologia existem alterações como a deformidade em flexão fixa, a anteversão pélvica e hiperlordose lombar com subluxação ou sobrecarga das facetas posteriores lombares que desencadeiam o mecanismo da dor através de stress mecânico.

Realizou-se um estudo prospetivo com o objetivo de avaliar as alterações na clínica de dor lombar e no equilíbrio sagital em doentes submetidos a artroplastia total da anca, através da avaliação clínica e radiográfica pré-operatória e pós-operatório (aos 2 e aos 6 meses), utilizando a Escala Visual Analógica (EVA) para a avaliação da dor lombar e coxalgia, o Harris Hip Score (HHS) e o Oswestry Disability Index (ODI). A avaliação radiográfica (pré-operatória e aos 2 meses) englobou a medição da incidência pélvica (PI), inclinação sagrada (SS), inclinação pélvica (PT), e eixo vertical sagital (EVS).

Obteve-se uma amostra final de 31 doentes com dor lombar e que foram submetidos a artroplastia total da anca na mesma instituição, constituída por 16 mulheres (51,6%) e 15 homens (48,4%) com idade média de $70,23 \pm 9,74$ anos. Foram realizadas 16 cirurgias à direita (51,6%) e 15 à esquerda (48,4%).

Os resultados obtidos demonstraram uma melhoria das EVA para a coxalgia de $7,50 \pm 1,42$ pré-operatoriamente, para $4,58 \pm 1,03$ ($p < 0,001$) aos 2 meses e para $1,52 \pm 0,996$ ($p < 0,001$) aos 6 meses. A EVA para lombalgia diminuiu de $5,68 \pm 1,95$ pré-operatoriamente, para $4,48 \pm 1,29$ aos 2 meses ($p < 0,001$) e para $2,97 \pm 1,05$ aos 6 meses ($p < 0,001$). O Harris Hip Score teve como valor médio $44,35 \pm 9,74$ no pré-operatório, subindo para $55,00 \pm 10,81$ aos 2 meses ($p < 0,001$) e, aos seis meses de $78,55 \pm 12,72$ ($p < 0,001$). O Oswestry Disability Index (ODI) pré-operatório revelou uma incapacidade média de $22,52 \pm 5,95$, com descida aos 2 meses para $17,97\% \pm 5,25$ ($p < 0,001$) e, posteriormente, aos seis meses de $14,90 \pm 5,13$ ($p < 0,001$).

A avaliação radiográfica pré-operatória revelou um valor médio de incidência pélvica de $58,91^\circ \pm 14,38$, da inclinação pélvica de $18,12^\circ \pm 9,9$, da inclinação sagrada de $40,86^\circ \pm 7,26$ e o eixo vertical sagital de $20,78 \pm 31,19$ mm. Aos 2 meses pós-operatório a incidência pélvica teve um valor médio de $63,90^\circ \pm 11,51$ ($p = 0,016$), a inclinação pélvica de $17,87^\circ \pm 7,81$ ($p = 0,375$), a inclinação sagrada de $45,59^\circ \pm 7,85$ ($p = 0,005$) e o eixo vertical sagital de $30,80 \pm 30,44$ ($p = 0,065$).

Conclui-se, portanto, que após a artroplastia total da anca, existe uma melhoria clínica significativa, não só no que diz respeito à coxalgia e HHS, mas também da dor lombar e ODI. No entanto, neste estudo não foi possível observar melhoria significativa dos parâmetros radiográficos, nem estabelecer uma conexão entre a melhoria clínica e a imagiológica.

Palavras-chave: Anca, Coluna, Osteoartrose da Anca, Dor Lombar, Artroplastia Total da Anca, Prótese da Anca, Síndrome Anca-Coluna, Equilíbrio da Coluna

Abstract

In 1983, Offierski *et al.* proposed the term hip-spine syndrome that is characterized by the coexistence of low back pain and hip osteoarthritis and can be divided in four different subtypes. In this pathology the patient develops a fixed flexion of the hip, pelvic anteversion and lumbar hyperlordosis, leading to dislocation or overload on the posterior lumbar facets which is responsible for the pain mechanism due to the mechanical stress.

A prospective study was carried out to evaluate the changes in lumbar pain and sagittal balance on patients undergoing total hip arthroplasty through clinical and radiographic evaluation preoperative and postoperative (at 2 and 6 months), using Visual Analog Scale (VAS) to assess hip and low back pain, Harris Hip Score (HHS) and Oswestry Disability Index (ODI). The radiographic evaluation (preoperative and at 2 months postoperative) included the measurement of pelvic incidence, pelvic tilt, sacral slope and vertical sagittal axis.

A final sample of 31 patients with low back pain undergoing total hip arthroplasty at the same institution was obtained, which of whom 16 women (51,6%) and 15 men (48,4%) with an average age of $70,23 \pm 9,74$. Sixteen surgeries were performed on the right hip (51,6%) and 15 on the left (48,4%).

The obtained results demonstrated an improvement on VAS to hip pain from $7,50 \pm 1,42$ preoperative to $4,58 \pm 1,03$ ($p < 0,001$) at 2 months and to $1,52 \pm 0,996$ ($p < 0,001$) at 6 months. The VAS for low back pain decreased from $5,68 \pm 1,95$ preoperative to $4,48 \pm 1,29$ at 2 months ($p < 0,001$) and to $2,97 \pm 1,05$ at 6 months ($p < 0,001$). Harris Hip Score had an average value of $44,35 \pm 9,74$ preoperative increasing to $55,00 \pm 10,81$ ($p < 0,001$) at 2 months and to $78,55 \pm 12,72$ ($p < 0,001$) at 6 months. The Oswestry Disability Index (ODI) revealed a pre-operative average disability of $22,52\% \pm 5,95$ with a decrease to $17,97\% \pm 5,25$ ($p < 0,001$) at 2 months and to $14,90\% \pm 5,13$ ($p < 0,001$) at 6 months.

Radiographic pre-operative evaluation found a mean value of pelvic incidence of $58,91^\circ \pm 14,38$, pelvic tilt of $18,12^\circ \pm 9,9$, sacral slope of $40,86^\circ \pm 7,26$ and vertical sagittal axis of $20,78 \pm 31,19$ mm. At 2 months, the mean values of pelvic incidence were $63,90^\circ \pm 11,51$ ($p = 0,016$), pelvic tilt $17,87^\circ \pm 7,81$ ($p = 0,375$), sacral slope $45,59^\circ \pm 7,85$ ($p = 0,005$) and vertical sagittal axis $30,80 \pm 30,44$ ($p = 0,065$).

Therefore, it is possible to conclude that after total hip replacement there is a significant clinical improvement, not only concerning hip pain and HHS but also low back pain and ODI. However, in the present study it was not possible to observe a significant improvement of the radiographic parameters nor establish a connection between the clinical and radiographic improvement.

Key Words: Hip, Spine, Hip Osteoarthritis, Low Back Pain, Total Hip Replacement, Hip Prosthesis, Hip-Spine Syndrome, Spinal Balance

Índice

Agradecimentos	i
Lista de Abreviaturas	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice de Figuras.....	vi
Índice de Tabelas	vii
Introdução.....	1
Materiais e Métodos	2
Dados Demográficos e História Clínica	3
Avaliação Clínica	3
Avaliação Radiográfica.....	3
Considerações Estatísticas	3
Resultados.....	4
Escala Visual Analógica: Coxalgia e Lombalgia	4
Harris Hip Score	5
Oswestry Disability Index.....	5
Avaliação Radiográfica.....	5
Discussão e Conclusão	6
Bibliografia.....	16

Índice de Figuras

Figura 1 – Explicação dos ângulos de inclinação pélvica, inclinação sagrada, incidência pélvica e eixo vertical sagital. Imagem retirada do software Surgimap® 2.3.0.....	10
---	----

Índice de Tabelas

Tabela I - Caracterização da Amostra.....	11
Tabela II - Valores obtidos no pré-operatório e pós-operatório (2 e 6 meses) das Escalas Visuais Analógicas da Dor, Harris Hip Score e Oswestry Disability Index.....	12
Tabela III - Valores de p obtidos através do teste t de amostras emparelhadas para as variáveis clínicas	13
Tabela IV – Resumo dos parâmetros radiográficos avaliados	14
Tabela V - Análise de Correlação de Spearman para Variação de EVA/ODI e PI/SS aos 2 meses...	15

Introdução

A osteoartrose da anca é uma patologia relativamente frequente na população portuguesa, com uma prevalência estimada de 2,6%, sendo a Europa seja um dos continentes mais afetados.^{1, 2} De entre os múltiplos fatores de risco para o desenvolvimento da patologia, encontramos a idade, género e fatores genéticos, bem como fatores intrínsecos de incongruência articular e laxidez ligamentar ou fatores extrínsecos como o Índice de Massa Corporal (IMC) e elevados níveis de exercício físico ou atividade laboral com incidência na articulação.³

Em 1983, Offierski *et al.* propuseram o termo “hip-spine syndrome” (em português: síndrome anca-coluna), para descrever a presença de dor lombar em doentes com osteoartrose da anca. A síndrome é dividida em quatro tipos: 1) simples – em que os achados e diagnóstico são diretos; 2) secundários – quando os sintomas da coluna vertebral são agravados pela deformidade da anca; 3) complexo – na doença sintomática da coluna e anca e 4) não diagnosticado.⁴

Já a dor lombar é vista como um grande problema de saúde, com cerca de 26,4% de prevalência pontual estimada e com uma prevalência ao longo da vida de 80%.^{1, 5} No entanto, estima-se que nos doentes submetidos a artroplastia da anca a patologia lombar coexista em 21,2 a 49,4%. Além disso, crê-se que a presença de osteoartrose da anca seja um forte preditor de artrose vertebral, pelo que um maior grau de artrose da anca se associa a um maior grau de artrose da coluna e vice-versa.⁶

São as alterações que ocorrem na coxartrose que despoletam o mecanismo de surgimento da síndrome, como a deformidade em flexão fixa da anca que leva à anteversão pélvica e, posteriormente, ao desenvolvimento de hiperlordose da coluna lombar de forma compensatória.⁷ Crê-se que a dor lombar surja, portanto, por subluxação ou sobrecarga das facetas posteriores lombares.⁸ A existência de um arco de movimento da anca mais reduzido, indutor de stress mecânico e de distimetria entre as duas ancas, poderá também ser um mecanismo de surgimento de dor.⁸

Quando submetidos a uma artroplastia total da anca, o equilíbrio lombo-sagrado-pélvico tem grande relevância, na medida em que se pode associar à probabilidade de luxação protésica.^{7, 9} Assim, o desalinhamento espinopélvico sagital tem-se relacionado com a presença de dor lombar e o restauro desse mesmo alinhamento deve ser um objetivo.⁸

O equilíbrio sagital da coluna pode ser avaliado através de diversos parâmetros, como a inclinação pélvica (PT – pelvic tilt), a inclinação sagrada (SS – sacral slope), a incidência pélvica (PI – pelvic incidence) e o eixo vertical sagital através de C7 (EVS).¹⁰

A inclinação pélvica corresponde ao ângulo entre a linha desde o centro do eixo das cabeças femorais até ao ponto médio da superfície sagrada e a vertical.¹⁰ O seu valor é, habitualmente, inferior a 15°, podendo variar entre 4° e 24°. ¹⁰ O aumento da inclinação pélvica reflete uma retroversão do sacro que pode ser uma forma de compensar o desequilíbrio sagital positivo.¹⁰

A inclinação sagrada corresponde ao ângulo entre a superfície sagrada e o plano horizontal, com um valor entre 41° ± 8,4.^{8, 11} À semelhança da inclinação pélvica, a inclinação sagrada aumenta

com o aumento da incidência pélvica.¹⁰

A incidência pélvica corresponde ao ângulo entre a linha desde o centro do eixo das cabeças femorais ao ponto médio da superfície sagrada e a perpendicular à superfície sagrada.⁸ O valor médio encontra-se nos 50°, ainda que a normalidade possa ser considerada para valores entre os 35° e os 85°. ¹⁰ Após a maturação do esqueleto na adolescência, este parâmetro não sofre grandes alterações, podendo ser considerado fixo.¹⁰ No entanto, após os 45 anos pode haver aumento da incidência pélvica devido às mudanças de carga ou situações de stresse nas articulações sacroilíacas.¹⁰

O eixo vertical sagital (EVS) corresponde à distância entre a linha vertical traçada através do centro de C7 e o canto posterossuperior de S1 na horizontal.¹² Em indivíduos equilibrados a linha vertical passa atrás ou por cima do canto posterossuperior de S1.¹² Quando o EVS passa as cabeças femorais, a coluna encontra-se mal alinhada.¹² Os valores normais podem encontrar-se entre 20 a 35mm desde a linha média, considerando-se um valor positivo se à frente do ponto de referência sagrado ou negativo se atrás deste.¹⁰

Estima-se que nos doentes submetidos a artroplastia total da anca a prevalência de dor lombar se encontre numa faixa entre os 21,2 e os 49,4%.¹³ Por outro lado, a percentagem de doentes que refere alívio da dor após a referida cirurgia encontra-se entre os 54 e os 100%, ainda que apenas exista patologia da coluna lombar em cerca de 18% destes doentes.¹⁴ Postula-se, então, que a artroplastia total da anca possa melhorar os sintomas de dor lombar através da correção da flexão fixa da anca causada pela osteoartrose.¹³

Encontra-se ainda por esclarecer o mecanismo de alívio da dor lombar após a realização de artroplastia total da anca, ainda que se tenham postulado algumas hipóteses.¹³ É também desconhecido o comportamento da osteoartrose bilateral com concomitante dor lombar, bem como a comparação com a osteoartrose unilateral e quais as diferenças existentes entre os grupos no que diz respeito ao equilíbrio sagital.¹¹

Neste estudo pretendeu-se, primeiramente, avaliar a eficácia da cirurgia da realização da artroplastia total da anca no alívio da coxalgia e da lombalgia, bem como avaliar a interferência de prótese total contralateral nos outcomes cirúrgicos. Por outro lado, tentou-se perceber se a melhoria clínica da lombalgia pré-existente seria justificável por parâmetros de avaliação radiográfica, nomeadamente alterações no equilíbrio espinopélvico e no equilíbrio global da coluna.

Materiais e Métodos

Realizou-se um estudo monocêntrico, observacional e prospetivo, devidamente aprovado pela Comissão de Ética (Ref nº 2017.236), para o qual foram selecionados doentes com idade superior a 18 anos com diagnóstico de osteoartrose da anca e que seriam submetidos a artroplastia total da anca entre Outubro e Dezembro de 2018. Dado carácter exploratório do estudo, não se procedeu ao cálculo formal da amostra. Excluíram-se os doentes com cirurgia prévia à coluna.

Os indivíduos participantes no estudo foram avaliados em três momentos distintos: o primeiro

pré-operatoriamente, o segundo dois meses após a cirurgia e o terceiro seis meses pós-cirurgia. De acordo com a Declaração de Helsínquia e as guidelines de Boa Prática Clínica, o participante pôde abandonar o estudo a seu pedido, a qualquer momento, independentemente do motivo.

Dados Demográficos e História Clínica

Foram colhidos, através da consulta dos processos clínicos eletrónicos, os dados referentes à idade, género e presença de sintomatologia de dor lombar e dor na anca que foi submetida à artroplastia total, bem como anca, joelho e tornozelo contralaterais.

Avaliação Clínica

A avaliação clínica de cada indivíduo participante no estudo englobou a aplicação de questionários devidamente validados para a língua e cultura portuguesa, nos três momentos de avaliação.

Para avaliação da presença de dor na anca e de dor lombar usaram-se Escalas Visuais Analógicas, (EVA), que avaliam a dor num intervalo entre 0 e 10, sendo 0 a ausência de dor e 10 a dor máxima sentida. Quanto à avaliação clínica da disfunção provocada pela osteoartrose da anca, usou-se o Harris Hip Score (HHS) que inclui parâmetros de dor, função (claudicação, auxiliares de marcha, perímetro de marcha, escadas, atar sapatos/calçar meias, sentar-se, transportes públicos) e mobilidade e deformidade. Este questionário foi adaptado, na medida em que não foi considerada a avaliação da mobilidade e deformidade, apresentando um score total possível de 91. Para avaliar a incapacidade lombar usou-se o Oswestry Disability Index (ODI) que corresponde à avaliação da intensidade da dor, cuidados pessoais, levantar pesos, andar, estar sentado, estar de pé, dormir, vida sexual, vida social e realização de viagens.

Avaliação Radiográfica

Em cada avaliação radiográfica, foi realizado uma radiografia extralonga da coluna em carga (face e perfil) com visualização desde a base do crânio até às cabeças do fémur, radiografia da coluna lombar (perfil em carga) com visualização desde D12 até às cabeças do fémur e radiografia da bacia (face em descarga).

Através deste protocolo radiográfico procedeu-se às medidas da incidência pélvica, inclinação sagrada, ângulo de inclinação pélvica e o eixo vertical sagital no software Surgimap® 2.3.0. Na figura 1 encontra-se a imagem exemplificativa das medições dos ângulos obtidos através do referido programa informático utilizado.

Considerações Estatísticas

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa informático IBM® SPSS® Statistics versão 25. Os dados categóricos foram resumidos como o número e a percentagem de indivíduos em

cada categoria. As variáveis contínuas foram resumidas por número de indivíduos, média, desvio-padrão (DP), valor mínimo e máximo, mediana e valor máximo e comparados utilizando teste t. Para dados emparelhados, foram utilizados os testes emparelhados equivalentes.

Para determinação da normalidade das amostras foi realizado teste de Shapiro-Wilks e para as variáveis com distribuição não-normal o teste de correlação de Spearman.

Todos os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância de 5%.

Resultados

A amostra recolhida neste estudo, cuja descrição se encontra na tabela I, englobou 31 doentes com osteoartrose da anca que foram submetidos a artroplastia total da anca, sendo constituída por 16 indivíduos do sexo feminino (51,6%) e 15 do sexo masculino (48,4%).

A idade média da amostra é de $70,23 \pm 9,74$ anos, estando as idades compreendidas entre os 42 e os 83 anos. Nas mulheres, verificou-se uma média de idades superior à dos homens, sendo de $72,06 \pm 8,13$ e de $68,27 \pm 11,16$ anos, respetivamente.

Quanto à lateralidade da cirurgia, foram realizadas 16 artroplastias totais da anca à direita (51,6%) e 15 à esquerda (48,4%), sendo que apenas 4 dos elementos avaliados tinham cirurgia contralateral prévia (12,9%).

Avaliação Clínica

Os resultados da avaliação clínica estão sumariados na tabela II e os valores de p obtidos na análise estatística na tabela III.

Escala Visual Analógica: Coxalgia e Lombalgia

Na avaliação pré-operatória, a Escala Visual Analógica (EVA) da Dor para a coxalgia teve um valor médio de $7,50 \pm 1,42$ com valores variando entre 5 e 10 e uma mediana de 7. Quanto ao uso da mesma escala para avaliação da lombalgia, obteve-se um valor médio de $5,68 \pm 1,95$, estando os valores compreendidos entre 3 e 10, com uma mediana de 5.

Na avaliação pós-operatória aos 2 meses, a EVA para a coxalgia teve um valor médio de $4,58 \pm 1,03$ com um mínimo de 3, um máximo de 6 e uma mediana de 5. Na avaliação da lombalgia, obteve-se um valor médio da EVA de $4,48 \pm 1,29$, sendo o valor mínimo 3, máximo de 7 e mediana de 4.

Na avaliação pós-operatória aos 6 meses, a EVA para a dor na anca teve um valor médio de $1,52 \pm 0,996$, com um valor mínimo de 0, máximo de 3 e uma mediana de 2. Por sua vez, a EVA para avaliação de lombalgia teve um valor médio de $2,97 \pm 1,05$, com um valor mínimo de 1, máximo de 5 e mediana de 3.

Quando comparados os resultados pré-operatórios com os pós-operatórios aos dois meses, verifica-se uma melhoria da EVA quer para a coxalgia, quer para a lombalgia, de 7,50 para 4,58 e de 5,68 para 4,48 respetivamente. Após análise comparativa entre os dados obtidos, a diferença obtida é

estatisticamente significativa para as duas variáveis ($p < 0,001$).

O mesmo ocorre quando comparadas as escalas para a avaliação da dor na anca antes da cirurgia e seis meses após a mesma, em que se denota uma melhoria de 7,50 para 1,52 e de 5,68 para 2,97, respetivamente. Quando comparados pelo teste t emparelhado, demonstra-se uma diminuição estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

Harris Hip Score

A nível pré-operatório, o Harris Hip Score (HHS) teve como valor médio $44,35 \pm 9,74$ com valor mínimo de 28 e máximo de 62. Dois meses após a cirurgia, este teve um valor médio de $55,00 \pm 10,81$ com um valor mínimo de 36 e máximo de 73. Seis meses após a artroplastia total da anca, a avaliação através do HHS revelou uma média de $78,55 \pm 12,72$ com valores entre os 49 e os 91.

O aumento do HHS reflete uma melhoria funcional com a realização da artroplastia, tendo em conta os parâmetros analisados neste questionário. Comparando os valores obtidos nas primeira e segunda avaliações, o HHS médio subiu de 44,35 para 55,00 ($p < 0,001$). O mesmo ocorreu quando analisados os valores obtidos aos 6 meses, relativo aos pré-operatórios, em que há uma acentuada melhoria de 44,35 para 78,54, ($p < 0,001$).

Oswestry Disability Index

A avaliação pré-operatória através do Oswestry Disability Index (ODI) revelou um valor de incapacidade médio de $22,52 \pm 5,95$ com valores oscilando entre 8 e 31%. A incapacidade sentida pelos doentes incluídos variou entre ligeira (0 a 20%) a moderada (21 a 40%).

Aos dois meses após a artroplastia, a avaliação demonstrou um valor médio de incapacidade foi de $17,97\% \pm 5,25$, com um valor mínimo de 6% e um máximo de 29%. Mantendo-se a incapacidade entre ligeira a moderada.

Na avaliação realizada aos seis meses após a cirurgia, obteve-se um valor médio de $14,90 \pm 5,13$, com valor mínimo de 5% e máximo de 28%. Ainda que mantidas a incapacidade de ligeira a moderada, denota-se a melhoria face aos valores da baseline.

Comparativamente aos valores da baseline, houve uma redução da percentagem de incapacidade média de 22,52% para 17,97% num período de dois meses. Esta diminuição foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$).

A mesma melhoria foi sentida entre os dois meses e os seis meses, pelo que ao avaliarmos os resultados obtidos neste último tempo com os valores iniciais, houve uma descida dos 22,52% para os 14,90% (valor médio). Esta diferença foi estatisticamente significativa com $p < 0,001$.

Avaliação Radiográfica

No desenho deste estudo foi planeada a realização de avaliação radiográfica nos mesmos timings de avaliação clínica. No entanto, embora a totalidade da amostra tenha realizado avaliação pré-

operatória, apenas 21 doentes completaram a avaliação aos 2 meses e não foi possível cumprir o protocolo aos 6 meses pós-cirurgia. Os resultados obtidos na avaliação pré-operatória e pós-operatória estão resumidos na tabela IV, com o cálculo da variação destes e devidos valores de p.

No pós-operatório, a avaliação revelou um valor médio de incidência pélvica de $58,91^\circ \pm 14,38$ e de inclinação pélvica de $18,12^\circ \pm 9,9$. Já a inclinação sagrada teve um valor médio de $40,86^\circ \pm 7,26$ e o EVS $20,78 \pm 31,19$ mm.

Aos dois meses pós-operatório, a incidência pélvica teve um valor médio de $63,90^\circ \pm 11,51$, a inclinação pélvica de $17,87^\circ \pm 7,81$, a inclinação sagrada de $45,59^\circ \pm 7,85$ e o EVS de $30,80 \pm 30,44$.

Verificamos, portanto, um aumento da incidência pélvica (de $58,91^\circ$ para $63,90^\circ$), da inclinação sagrada (de $40,86^\circ$ para $45,59^\circ$) e do EVS de 20,78 para 30,80mm, ao passo que a inclinação pélvica diminuiu de $18,12^\circ$ para $17,87^\circ$.

A análise utilizando o teste t para amostras pareadas entre os valores obtidos na avaliação pré-operatória e após a artroplastia total da anca não revelaram significância estatística para a inclinação pélvica ($p = 0,375$) ou eixo vertical sagital ($p = 0,065$). Quanto à incidência pélvica ($p = 0,0016$) e à inclinação sagrada ($p = 0,005$) há uma diferença estatisticamente significativa.

Tratando-se de uma variável cuja distribuição que não é normal, procedeu-se à correlação de Spearman para tentar estabelecer uma relação entre a diminuição da EVA da dor lombar aos 2 meses e a variação da inclinação sagrada e incidência pélvica, bem como a relação entre estas últimas variáveis e a melhoria do ODI aos 2 meses (tabela V). Não se obteve uma correlação estatisticamente significativa entre a variação da EVA da dor lombar com a variação da incidência pélvica ($p = 0,291$), nem com a variação da inclinação sagrada ($p = 0,937$). Da mesma forma, a correlação obtida para a variação do score de ODI e a variação da incidência pélvica não se revelou significativa ($p = 0,937$), tendo o mesmo ocorrido para a correlação entre a variação do score de ODI e a variação da inclinação sagrada ($p = 0,909$).

Discussão e Conclusão

No que diz respeito à coxalgia, este estudo verificou uma redução significativa entre os tempos avaliados, sendo que o valor médio aos 2 meses se reduziu de 7,50 para 4,58 ($p < 0,001$) e entre os 2 e os 6 meses para 1,52 ($p < 0,001$). Também para a avaliação da dor lombar se verificou uma diminuição significativa, em que a média aos 2 meses passou de 5,74 para 4,48 ($p < 0,001$) e aos 6 meses para 2,97 ($p < 0,001$).

Estes resultados vão de acordo com os encontrados por outros estudos realizados nos mesmos moldes, como é o caso do trabalho de Ben-Galim *et al.* que avaliou doentes com síndrome anca-coluna no pré-operatório e no pós-operatório aos 3 meses e aos 2 anos.¹⁵ Os referidos autores obtiveram uma diminuição da EVA para a coxalgia de 7,08 para 2,52 ($p < 0,001$), bem como melhoria da EVA para a dor lombar de 5,04 para 3,68 ($p = 0,006$) aos 3 meses.¹⁵ O mesmo ocorreu no estudo de Eyvazov *et al.* em que foram avaliados doentes com a mesma síndrome no período pré-operatório

e 6 meses após a artroplastia.⁸ Neste estudo, obteve-se uma melhoria da mediana da EVA para dor lombar de 6,0 para 3,0 ($p < 0,001$) ao fim de 6 meses.⁸

Quanto à avaliação da qualidade de vida, o HHS revelou um aumento dos valores médios obtidos no pós-operatório face aos iniciais de 44,35 para 55,00 aos 2 meses ($p < 0,001$) e deste valor para 78,55 aos 6 meses ($p < 0,001$). No estudo de Ben-Galim *et al.* houve uma significativa melhoria quando calculado o score aos 3 meses após a cirurgia, em que este aumentou de 45,74 para 81,8 ($p < 0,001$).¹⁵ No entanto, a avaliação aos 2 anos revelou um aumento não significativo de 81,8 para 86 ($p = 0,027$).¹⁵ Já o estudo de Weng *et al.*, nos doentes com dor lombar avaliados, verificou um aumento de 44,8 para 83,2 ($p < 0,001$) ao fim de 1 ano após a artroplastia.¹³

O grau de incapacidade refletido pelo ODI avaliado neste estudo revelou uma diminuição também ela significativa com um valor médio inicial de 22,52%, aos dois meses de 17,97% e aos seis meses de 14,90% ($p < 0,001$ e $p < 0,001$, respetivamente). Eyvazov *et al.*, na sua avaliação verificou um valor médio inicial de incapacidade de 54% que diminuiu para 34% aos seis meses com $p < 0,001$.⁸

Quanto à avaliação dos parâmetros radiográficos, neste estudo foram mensurados a inclinação pélvica, incidência pélvica, inclinação sagrada e também o eixo vertical sagital. Da mesma forma, outros estudos realizados neste âmbito realizaram as mesmas medições, em diferentes tempos após a cirurgia.

No pré-operatório, encontramos valores de incidência pélvica superior à média da população assintomática (ainda que se possa considerar um leque alargado de valores normal desde os 35° aos 85°), com uma média de 58,91°. Relativamente à inclinação pélvica, observamos também um valor superior ao da população assintomática, com uma média de 18,12°. Já a inclinação sagrada, encontra-se dentro do leque de valores médios normais ($41^\circ \pm 8^\circ$)¹², uma vez que se obteve um valor médio de $40,86^\circ \pm 7,26$. No que diz respeito ao EVS, o qual se obteve um valor médio de $20,78 \pm 31,19$ mm, este encontra-se bastante aumentado face aos valores médios normais de $-0,5 \pm 25$ mm, ainda que se possa considerar normal entre os -60 mm e os +65 mm.¹²

Dois meses após a cirurgia verifica-se o seguinte: a incidência pélvica teve um valor médio de $63,90^\circ \pm 11,51$, a inclinação pélvica de $17,87^\circ \pm 7,81$, a inclinação sagrada de $45,59^\circ \pm 7,85$ e o EVS de $30,80 \pm 30,44$. A análise utilizando o teste t para amostras pareadas entre os valores obtidos na avaliação pré-operatória e após a artroplastia total da anca não revelaram significância estatística para a inclinação pélvica ($p = 0,375$) ou eixo vertical sagital ($p = 0,065$).

Quanto à incidência pélvica ($p = 0,0016$) e à inclinação sagrada ($p = 0,005$) há uma diferença estatisticamente significativa. Contudo, quando analisada a possibilidade de correlação entre a variação da EVA para dor lombar e a variação da incidência pélvica ($p = 0,283$) e inclinação sagrada ($p = 0,937$) e a variação do score de ODI e a variação da incidência pélvica ($p = 0,937$) e inclinação sagrada ($p = 0,909$), verificou-se que não estão correlacionadas.

Neste ponto, os resultados obtidos neste estudo não foram os esperados. Postulava-se uma melhoria do equilíbrio sagital da coluna após a artroplastia total da anca de modo a que se justificasse a melhoria clínica apresentada.

No entanto, os valores obtidos são semelhantes aos que surgem em outros estudos. Antes da artroplastia total da anca, Eyvazov *et al* obteve os seguintes valores de mediana 50,00° na incidência pélvica (não voltou a realizar medição deste parâmetro no pós-operatório), 11,00° na inclinação pélvica, 36,00° na inclinação sagrada e 5,00mm no EVS. No pós-operatório não houve diferença significativa nestes parâmetros, sendo 12,00° a mediana para a inclinação pélvica, 37,00° para a inclinação sagrada e 0,00mm para o EVS. Com uma amostra de 28 doentes, verificaram que 20 doentes teriam um padrão de equilíbrio global normal e o mesmo número se manteve no pós-operatório.⁸

Weng *et al.* realizou medições dos mesmos parâmetros, tendo obtido, no pré-operatório um valor médio de inclinação sagrada de $39,0^\circ \pm 11,3$, de inclinação pélvica de $9,8^\circ \pm 9,5$ e de incidência pélvica de $48,5^\circ \pm 11,4$.¹³ No pós-operatório (1 ano) verificaram que a inclinação sagrada, em média era de $38,0^\circ \pm 9,3$, da inclinação pélvica de $10,8^\circ \pm 9,5$ e da incidência pélvica de $48,3^\circ \pm 7,9$.¹³ Neste estudo encontraram valores semelhantes entre os dois momentos de avaliação, indicando que a artroplastia total da anca não resultou numa modificação significativa do alinhamento sagital da pelve ou da coluna lombar.¹³

Também Eyvazov *et al.* verificou que os valores obtidos aos 6 meses após a cirurgia não eram, em termos de significância estatística, diferentes dos valores obtidos pré-operatoriamente.⁸ Além disso, não verificou correlação estatística entre as alterações dos parâmetros de equilíbrio espinopélvico e postural com a melhoria da dor lombar e dos scores de ODI.⁸

O presente estudo pôde salientar a existência do síndrome anca-coluna e comprovar que, após a artroplastia total da anca, há uma melhoria da dor lombar e da função através da avaliação do HHS e ODI. No entanto, este estudo não conseguiu comprovar a melhoria dos parâmetros imagiológicos concordantes com a melhoria clínica.

Contudo, este estudo tem limitações que devem ser tidas em conta. A avaliação radiográfica apenas foi realizada dois meses após a cirurgia, não se tendo obtido diferenças significativas face às medições realizadas no pré-operatório. Este facto pode dever-se a ser um tempo de seguimento curto face ao tempo de recuperação após a cirurgia, uma vez que aos 2 meses a grande maioria dos doentes ainda mantém o uso frequente de auxiliares de marcha e não iniciaram ainda os tratamentos fisioterápicos. Seria importante que se avaliasse ao final de 6 meses para verificar a existência de mudanças no equilíbrio sagital ou mesmo após 1 ano. Este facto é também denotado em Radcliff *et al.*, uma vez que no seu estudo foi realizada a medição no pós-operatório quando os doentes atingiram uma marcha e cinemática normais, com movimento livre de dor e sem a necessidade de um dispositivo auxiliar o que, em média, demorou 9 meses.¹⁶

Como o mecanismo subjacente à melhoria da dor lombar após a artroplastia da anca continua por esclarecer, a continuação deste estudo com o acompanhamento da evolução clínica e imagiológica por um período superior ao realizado neste trabalho, poderá ajudar a compreender as verdadeiras alterações a nível do equilíbrio sagital da coluna em doentes submetidos a artroplastia total da anca. Além disso, outros parâmetros de avaliação da coluna poderão também ser medidos como a lordose

cervical, cifose torácica e a lordose lombar, bem como o ângulo pélvico-femoral e a inclinação femoral. Estes dois últimos parâmetros surgem na literatura como sendo relevantes na diminuição da deformidade em flexão da anca provocada pela osteoartrose e parecem corrigir parcialmente o alinhamento sagital coluna-pelve-perna.¹³

Apêndice

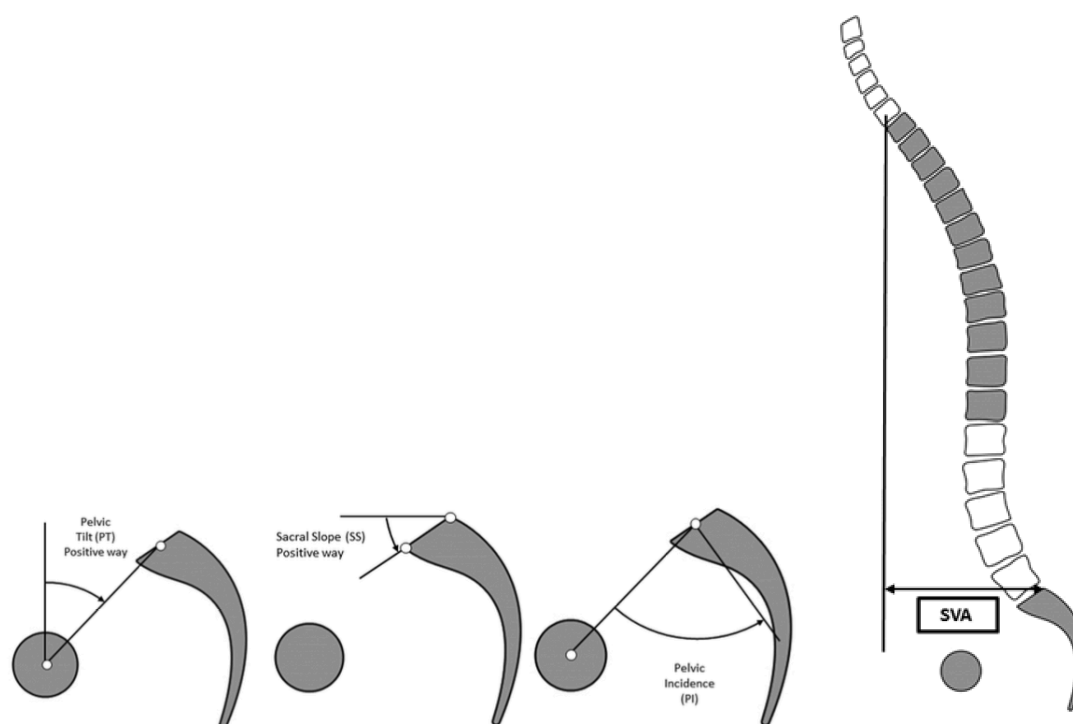


Figura 1 – Explicação dos ângulos de inclinação pélvica, inclinação sagrada, incidência pélvica e eixo vertical sagital. Imagem retirada do software Surgimap® 2.3.0.

Tabela I - Caracterização da Amostra

GÉNERO	Feminino	16 (51,6%)
	Masculino	15 (48,4%)
IDADE	Média $\pm$ DP	70,23 $\pm$ 9,74
	Mínimo	42
	Máxima	83
LATERALIDADE	Direita	16 (51,6%)
	Esquerda	15 (48,4%)

Tabela II - Valores obtidos no pré-operatório e pós-operatório (2 e 6 meses) das Escalas Visuais Analógicas da Dor, Harris Hip Score e Oswestry Disability Index

	Pré-operatório	Pós-operatório: 2 meses	Pós-operatório: 6 meses
<i>EVA Anca</i>	7,45 ± 1,387	4,58 ± 1,025	1,52 ± 0,996
<i>EVA Lombar</i>	5,74 ± 2,016	4,48 ± 1,288	2,97 ± 1,048
<i>HHS</i>	44,35 ± 9,74	55,00 ± 10,81	78,55 ± 12,72
<i>ODI</i>	22,52 ± 5,95	17,97 ± 5,25	14,90 ± 5,13

Tabela III – Valores de p obtidos no teste t para amostras emparelhadas para as variáveis clínicas

Dor na Anca	p
EVA Pré – EVA 2M	< 0,001
EVA 2M – EVA 6M	< 0,001
EVA Pré – EVA 6M	< 0,001
Dor Lombar	p
EVA Pré – EVA 2M	< 0,001
EVA 2M – EVA 6M	< 0,001
EVA Pré – EVA 6M	< 0,001
HHS	p
Pré – 2M	< 0,001
2M – 6M	< 0,001
Pré – 6M	< 0,001
ODI	p
Pré – 2M	< 0,001
2M – 6M	< 0,001
Pré – 6M	< 0,001

Tabela IV – Resumo dos parâmetros radiográficos avaliados

	Pré-operatório	Pós-operatório: 2 meses	Variação (média)	p
<i>PI</i>	58,91 ± 14,38°	63,90 ± 11,51°	+7,40° ± 13,71	0,016
<i>PT</i>	18,12 ± 9,95°	17,87 ± 7,81°	+1,73 ± 8,97	0,375
<i>SS</i>	40,86 ± 7,26°	45,59 ± 7,85°	+5,13 ± 8,15	0,005
<i>EVS</i>	20,78 ± 31,19mm	30,80 ± 30,44mm	+13,51 ± 33,94	0,065

Tabela V - Análise de Correlação de Spearman para Variação de EVA/ODI e PI/SS aos 2 meses

	Variação dos parâmetros radiográficos	
	PI	SS
Variação da EVA para dor lombar		
<i>Rho</i> de Spearman	-0,225	0,017
p	0,291	0,937
Variação do score de ODI		
<i>Rho</i> de Spearman	-0,017	0,025
p	0,937	0,909

Bibliografia

1. Branco JC, Rodrigues AM, Gouveia N, Eusebio M, Ramiro S, Machado PM, et al. Prevalence of rheumatic and musculoskeletal diseases and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: results from EpiReumaPt- a national health survey. *RMD Open*. 2016;2(1):e000166.
2. Woolf AP, B. Burden of major musculoskeletal conditions. *Bulletin of the World Health Organization*. 2003;81.
3. Aresti N, Kassam J, Nicholas N, Achan P. Hip osteoarthritis. *BMJ*. 2016;354:i3405.
4. Offierski CM, MacNab, I. . Hip-spine syndrome. *Spine*. 1983;8(3):316-21.
5. Hoy DB, C.; Williams, G.; March, L.; Brooks, P.; Blyth, F.; Woolf, A.; Vos, T.; Buchbinder, R., . A Systematic Review of the Global Prevalence of Low Back Pain. *Arthritis & Rheumatism - American College of Rheumatology*. 2012;64(6):2028-37.
6. Weinberg DS, Gebhart JJ, Liu RW. Hip-spine syndrome: A cadaveric analysis between osteoarthritis of the lumbar spine and hip joints. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2017;103(5):651-6.
7. Blondel B, Parratte S, Tropiano P, Pauly V, Aubaniac JM, Argenson JN. Pelvic tilt measurement before and after total hip arthroplasty. *Orthop Traumatol Surg Res*. 2009;95(8):568-72.
8. Eyvazov K, Eyvazov B, Basar S, Nasto LA, Kanatli U. Effects of total hip arthroplasty on spinal sagittal alignment and static balance: a prospective study on 28 patients. *Eur Spine J*. 2016;25(11):3615-21.
9. Esposito CI, Miller TT, Kim HJ, Barlow BT, Wright TM, Padgett DE, et al. Does Degenerative Lumbar Spine Disease Influence Femoroacetabular Flexion in Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res*. 2016;474(8):1788-97.
10. Shah AA, Lemans JV, Zavatsky J, Agarwal A, Krut MC, Matsumoto K, et al. Spinal Balance/Alignment - Clinical Relevance and Biomechanics. *J Biomech Eng*. 2019.
11. Piazzolla A, Solarino G, Bizzoca D, Montemurro V, Berjano P, Lamartina C, et al. Spinopelvic parameter changes and low back pain improvement due to femoral neck anteversion in patients with severe unilateral primary hip osteoarthritis undergoing total hip replacement. *Eur Spine J*. 2018;27(1):125-34.
12. Vialle RL, N.; Rillardon, L.; Templier, A.; Skalli, W.; Guigui, P. Radiographic Analysis of the Sagittal Alignment and Balance of the Spine in Asymptomatic Subjects. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 2005;87-A(2):260-7.
13. Weng W, Wu H, Wu M, Zhu Y, Qiu Y, Wang W. The effect of total hip arthroplasty on sagittal spinal-pelvic-leg alignment and low back pain in patients with severe hip osteoarthritis. *Eur Spine J*. 2016;25(11):3608-14.
14. Eneqvist TN, S.; Brisby, H.; Fritzell PG, G.; Rolfson, O. Lumbar surgery prior to total hip

arthroplasty is associated with worse patient-reported outcomes. The Bone & Joint Journal. 2017;99-B.

15. Ben-Galim PB-G, T.; Rand, N.; Haim, A.; Hipp, J.; Dekel, S.; Florman, Y. The Effect of Total Hip Replacement Surgery on Low Back Pain in Severe Osteoarthritis of the Hip. Spine. 2007;32:2099-102.

16. Radcliff KE, Orozco F, Molby N, Delasotta L, Chen E, Post Z, et al. Change in spinal alignment after total hip arthroplasty. Orthop Surg. 2013;5(4):261-5.