

FISIOTERAPIA PÓS ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL EM ADULTOS ACOMETIDOS POR DISPLASIA DO DESENVOLVIMENTO DO QUADRIL

Thairine Ingrid Silva De Almeida¹
Miguel Furtado Menezes²
Michele Thais Favero³

RESUMO: Displasia do desenvolvimento do quadril é caracterizada por alterações morfológicas relacionadas à morfologia, tamanho e orientação anatômica que ocorrem tanto em nível de acetábulo, como a nível de cabeça do fêmur e afeta toda a articulação do quadril, ocorre durante o desenvolvimento do quadril da criança tanto no período gestacional quanto na sua evolução pós-nascimento. Existem tratamentos conservadores para esta displasia, no entanto, quando o tratamento conservador não é eficaz, ocorrerá a indicação de uma artroplastia total de quadril quando o indivíduo estiver na idade adulta, sendo que este é um processo cirúrgico, que leva a alterações do comportamento motor bem como a limitação da amplitude de movimento e diminuição da força. Estudos mostraram que no tratamento pós operatório é indicada a intervenção fisioterapêutica visando a melhoria do componente motor deficitário de modo a proporcionar funcionalidade ao paciente. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica sobre a intervenção fisioterapêutica no pós-operatório de artroplastia total de quadril em adultos acometidos por displasia do desenvolvimento de quadril, a fim de ampliar o conhecimento técnico científico.

PALAVRAS-CHAVE: Artroplastia total de quadril. Displasia. Fisioterapia.

PHYSIOTHERAPY AFTER TOTAL HIP REPLACEMENT IN ADULTS ASSOCIATED WITH DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP

ABSTRACT: Hip development dysplasia are morphological changes related to the morphology, size, and anatomical orientation that occur both at the acetabulum level and at the femoral head level and affect the entire hip joint occurs during the development of the child's hip both in the period pregnancy and its post-natal evolution. There are conservative treatments for this dysplasia, however, when conservative treatment is not effective, a total hip arthroplasty will be indicated when the individual is in adulthood, and this is a surgical process that leads to changes in motor behavior as well as the limitation of range of motion and decrease of strength. Studies have shown that in the postoperative treatment the physiotherapeutic intervention is indicated aiming at the improvement of the motor deficit component in order to provide functionality to the patient. Thus, the objective of this study was to perform a literature review on the physiotherapeutic intervention in the postoperative period of total hip arthroplasty in adults affected by hip development dysplasia, in order to broaden scientific technical knowledge.

KEYWORDS: Total Hip Replacement; Dysplasia; Physiotherapy.

¹ Pós Graduanda em Fisioterapia em Gerontologia – Estácio de Sá. 2018. thairine.fisioterapeuta@gmail.com.

² Pós doutor em Ciências Fisiológicas. UNESP. 2016. miguelfurtadomenezes@hotmail.com.

³ Doutora em Ciências Fisiológicas. UNESP. 2016. micheleunesp@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

O termo displasia do desenvolvimento do quadril, descreve as alterações morfológicas relacionadas à morfologia, tamanho e orientação anatômica que ocorrem tanto em nível de acetábulo, como a nível de cabeça femoral afetando toda a articulação do quadril, gerando uma simples instabilidade ou até uma luxação articular, sendo que uma luxação não permite que o acetábulo se desenvolva normalmente (GUARNIERO, 2010; AHMED, et al., 2013).

Atualmente a terminologia “displasia do desenvolvimento do quadril” é utilizada para substituir um termo antigo: “luxação congênita do quadril”, pois esta terminologia descreve com maior precisão as alterações que podem ocorrer durante o desenvolvimento do quadril da criança tanto no período gestacional quanto na sua evolução pós-nascimento, sendo de origem congênita ou adquirida nos primeiros meses de vida (GUARNIERO, 2010).

Na literatura científica não há uma etiologia bem definida, no entanto, existem fatores que nos auxiliam a tratar da sua origem, como a posição do bebê na barriga da mãe e os hábitos após o nascimento (ROCHA et al., 2011). A incidência maior está no sexo feminino e raça branca, com menor incidência na raça negra (GUARNIERO, 2010).

Conforme Guarniero (2010), o quadril menos afetado é o direito (20%) e o mais afetado é o esquerdo (60%) quando afetados de forma unilateral, e 20% quando são afetados bilateralmente.

Para escolha do melhor tratamento a ser aplicado, é necessário levar em consideração o grau de displasia e a idade do paciente (ROCHA et al., 2011). Quando o tratamento conservador não é eficaz, ocorrerá a indicação de uma artroplastia total de quadril (SKINNER; McMAHON, 2015).

Entende-se por artroplastia total de quadril um procedimento cirúrgico utilizado no tratamento de acometimentos da articulação coxofemoral, em que ocorre a substituição total da articulação natural por outra artificial, com umimplante protético (feito de materiais não orgânicos) (PEREIRA et al., 2014). Esse tratamento será indicado para pacientes que através de exames físicos apresentarem: - incapacidade de andar por um trajeto sem ter que parar -dificuldade para realizar suas atividades de vida diária - dificuldade de subir escadas – com amplitude de movimento limitada - dor ao movimentar-se -sinal de Trendelenburg positivo e dor

na virilha ou na região anterior da coxa ou claudicação (SKINNER; McMAHON, 2015).

No entanto, esse procedimento cirúrgico antigamente era mais utilizado em idosos devido apresentar resultados excelentes, mas atualmente a artroplastia de quadril também tem sido indicada para pacientes mais ativos e jovens (SCHWARTSMANN, 2012). Nota-se que para os pacientes com idade menor que 40 anos a chance de complicações em cinco anos é de 21% a 28%, sendo manifestadas como: luxação da prótese, infecções e trombose venosa profunda (SCHWARTSMANN, 2012; BONVICINE, 2006).

A substituição total da articulação do quadril pode provocar alterações no comportamento motor bem como a limitação da amplitude de movimento e diminuição da força, tendo na fisioterapia a possibilidade de melhora do componente motor deficitário de modo a proporcionar funcionalidade ao paciente (REIS; DUARTE s/a).

A função da fisioterapia no pós-operatório tem como objetivos primordiais diminuir a dor e restaurar a função, para isso, o paciente não pode ter medo de movimentar-se tendo plena confiança em si e no terapeuta, de modo a iniciar o treino de marcha precocemente (REIS; DUARTE s/a).

Conforme Bonvicine (2006) há um consenso de que logo após a cirurgia o paciente deve fazer fisioterapia e receber orientações relativas a posicionamentos, tais como: ao modo de sentar e de deitar-se a fim de que a prótese que substituiu a articulação coxofemoral não sofra luxação.

Diante das afirmações acima, faz-se necessária essa revisão bibliográfica a fim de revisar o conhecimento científico referentes a tratamentos de reabilitação fisioterapêutico no pós-operatório de artroplastia total de quadril em adultos acometidos por displasia do desenvolvimento de quadril, a fim de ampliar o conhecimento técnico científico.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O estudo proposto foi desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas do tipo descritiva embasada em livros e artigos a fim de se obter referências relativas e atuais sobre o tema.

Como estratégia de busca bibliográfica foram utilizados artigos das plataformas Scielo– Scientific Eletronic Library Online, BVS – Biblioteca Virtual em Saúde, Google acadêmico e livros da biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, em Ariquemes/Ro e da biblioteca virtual desta instituição, tendo como critério de inclusão artigos publicados entre o ano 2003 a 2017, nos idiomas português e inglês, de acordo com os descritores em ciências da saúde utilizados: artroplastia total de quadril/total hip replacement; displasia/dysplasia; Fisioterapia/ Physical Therapy Specialty. Sendo assim critérios fora desta associação foram considerados excludentes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Anatomia do complexo da articulação do quadril

3.1.1 Ossos da articulação do quadril

A articulação coxofemoral é formada pela articulação do osso fêmur com a fossa do acetábulo que se localiza na pelve, sendo a pelve formada pelos ossos chamados ílio, ísquio e púbis (PRENTICE, 2012).

Os ossos do quadril, onde o ílio é o maior osso da pelve e possui uma grande asa tipo leque, o ísquio tem seu corpo na parte mais inferior bem próximo ao acetábulo e o púbis é considerado o menor osso ao ser comparado com os demais que formam a pelve (DUTTON, 2006).

O fêmur possui uma cabeça esférica que se encaixa em um soquete profundo chamado acetábulo localizado na pelve, revestido por uma massa de tecido adiposo, cápsula e ligamentos (PRENTICE, 2012). O fêmur é o osso mais longo e mais forte do corpo e sua extremidade proximal possui uma cabeça recoberta por uma suave camada de cartilagem, um colo e um trocânter maior e outro menor (DUTTON, 2010). A cabeça do fêmur com sua forma convexa, durante o movimento da coxa desliza no sentido oposto da mesma (LIPPERT, 2011).

A fossa do acetábulo é uma superfície côncava que recebe a cabeça do fêmur, que tem sua forma convexa formando a articulação coxofemoral do tipo esferóide. (CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016), ele é formado pela fusão dos três ossos que formam a pelve (ílio, ísquio e púbis) (DUTTON, 2010).

Existe uma estrutura que aumenta a estabilidade articular entre o osso do quadril e o fêmur, chamada de lábio, lábrum ou borda acetabular (e que reveste o acetábulo), esta aprofunda o acetábulo permitindo que assim ocorra o aumento da estabilidade articular entre o osso do quadril e o fêmur, fornecendo uma pressão intra-articular negativa na articulação do quadril (DUTTON, 2010; CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016).

O quadril tem como função primária durante a postura ereta estática e durante atividades dinâmicas sustentar o peso da cabeça, tronco e braços, além de fornecer transmissão de forças entre pelve e extremidades inferiores (DUTTON, 2006).

Essa articulação tem como movimentos: flexão-extensão, abdução-adição, e rotação lateral-medial (MORAES, 2005).

Tem três planos de movimento (LIPPERT, 2011):

- Plano sagital: com aproximadamente 120° de flexão e 14° de hiperextensão;
- Plano frontal: com abdução aproximada de 45°. A adução é considerada o retorno à posição anatômica, além de ser possível mover aproximadamente mais 25° além da posição anatômica;
- Plano horizontal (transversal): as rotações medial (rotação interna) e lateral (rotação externa), é possível obter aproximadamente 45° de rotação em cada direção a partir da posição anatômica;

A cápsula articular é uma estrutura que se estende da borda acetabular à base do colo do fêmur e reveste a articulação coxofemural, e a mesma é sustentada pelos ligamentos e músculos (DUTTON, 2006).

Existem no quadril os ligamentos: iliofemoral, pubofemoral, isquiofemoral e o redondo (MORAES, 2005).

Ligamento Ílio-femoral é o mais forte do corpo, controlando a adução da coxa e rotação externa, durante a sustentação do peso do corpo o ligamento limita a pelve em qualquer rolamento da cabeça femoral pra trás, evitando assim a hiperextensão (PRENTICE, 2012).

A função de evitar a abdução excessiva da coxa deve-se ao ligamento pubofemoral localizado na região anteroinferior da articulação do quadril (MORAES, 2005).

Quanto à localização sabe-se que o ligamento isquiofemoral localiza-se posterosuperior a cápsula articular, impedindo a rotação interna excessiva da coxa

uma vez que o ligamento Redondo dá pouca sustentação à articulação e tem o papel de transportar vasos nutrientes até a cabeça femoral (PRENTICE, 2012).

A estabilidade à articulação do quadril ocorre através dos ligamentos iliofemoral, pubofemoral e isquiofemoral (DUTTON, 2006).

Envolvendo a articulação do quadril há a membrana sinovial, um tecido vascular onde a porção superior cobre o acetábulo e a porção inferior o colo femoral, revestindo o soquete acetabular; e há uma gama de bolsas, onde as mais significativas são as bolsas iliopsoas, trocantérica e isquioglútea (PRENTICE, 2012).

No quadril encontra-se uma grande gama de músculos, permitindo que a articulação se mova dentro de uma grande amplitude de movimento (DUTTON, 2010). É formado pelos músculos iliopsoas, pectíneo, reto femoral, tensor da fascia lata, sartório, glúteo máximo, glúteo médio, glúteo mínimo, piriforme, obturador interno, obturador externo, quadrado femoral, isquiotibiais, adutores do quadril (LIPPERT, 2011; DUTTON, 2010).

O músculo iliopsoas é formado pelo íliaco e psoas maior, sendo assim o mais poderoso dos flexores do quadril é agonista primário na flexão da coxa e na adução da coxa (LIPPERT, 2011; DUTTON, 2010), por se inserir nas vértebras, quando o fêmur está estabilizado o psoas contribui para flexão do tronco e do quadril (PRENTICE, 2012).

O músculo pectíneo é flexor, adutor e rotador interno do quadril e o reto femoral realiza o movimento combinado de flexão de quadril e extensão do joelho (DUTTON, 2006).

O tensor da fáschia lata age na flexão, abdução e rotação interna da coxa (PRENTICE, 2012). O sartório é o mais longo músculo do corpo sendo responsável pela flexão, abdução e rotação externa do quadril (DUTTON, 2006). Cabe ao glúteo máximo fazer extensão e rotação externa da coxa e ao glúteo médio fazer abdução e rotação interna da coxa, por sua vez o glúteo mínimo abduz e rotaciona internamente a coxa, sendo que o piriforme faz rotação externa da coxa e ajuda na extensão e na abdução da coxa uma vez que o obturador Interno faz rotação externa da coxa e o obturador externo rotação externa da coxa (PRENTICE, 2012).

Os isquiotibiais formado pelo bíceps femoral que estende o quadril flexionam o joelho e roda externamente a tíbia; semimembrácea que estende o quadril

flexiona o joelho e roda internamente a tíbia e o semitendíneo que realiza a mesma função do músculo anteriormente citado (DUTTON, 2006).

Os adutores do quadril formado pelo adutor magno, sendo o adutor mais poderoso; adutor longo o músculo mais proeminente dos adutores; grácil o mais superficial dos adutores que além de aduzir, flexiona a coxa e flexiona e roda internamente a perna (DUTTON, 2006).

3.1.2 Anormalidades do quadril

Há três tipos de anormalidades anatômicas que podem comprometer o lábrum, que são: tipo cam ou came, pincer e misto. Entende-se por tipo cam, como o espessamento ósseo na cabeça femoral, ou seja, a cabeça femoral anormal mantém contato com o acetábulo normal; tipo pincer apresenta-se com a concavidade normal da cabeça do fêmur em contato com um acetábulo anormal em virtude de uma cobertura excessiva dessa região; tipo misto é a combinação de ambos os tipos (CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016).

O mais comum e mais doloroso entre as mulheres está o tipo pincer em virtude no lábio ser espremido e conter terminações nervosas, além de gerar degeneração articular (BARROS FILHO et al., 2009).

Para que ocorra um crescimento e desenvolvimento normal da articulação do quadril, precisa haver um equilíbrio do crescimento geneticamente determinado do acetábulo e de uma cabeça femoral esférica disposta em local estratégico. (DUTTON, 2010). A lesão do lábrum acetabular tem relação com a displasia do quadril (CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016).

3.1.3 Displasia do desenvolvimento do quadril.

Displasia do desenvolvimento do quadril (DDQ) é um termo que reúne uma série de anomalias do desenvolvimento do quadril que podem se apresentar em diferentes idades e formas, gerando uma pequena frouxidão ligamentar até completa luxação da articulação coxofemoral, conforme a figura 1 (ROCHA et al., 2014), sendo estas: alterações nos ângulos de declinação do fêmur (anteversão femoral), hipoplasia do acetábulo (ROOS, 2011), inclinação do colo do fêmur (coxa valga ou vara), luxação congênita, hipertrofia do lábio acetabular, cisalhamento do fêmur, falta de cobertura acetabular, alteração da biomecânica (CAMARGO; DIONÍSIO, 2016). Conforme Silva et al., (2014), na DDQ há alteração na anatomia do quadril, onde o acetábulo está raso, verticalizado e com má qualidade óssea, o fêmur proximal é

estreito, com pequena cabeça femoral, colo curto, trocanter posteriorizado, há encurtamento do nervo ciático, hipertrofia do músculo iliopsoas, horizontalização da musculatura abdução e espessamento da cápsula articular.

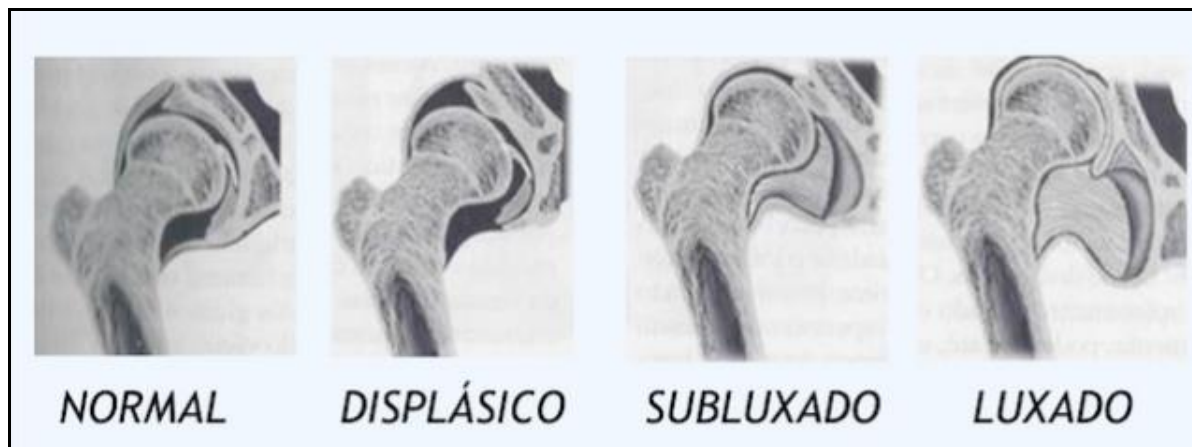


Figura 1: Representação de um quadril normal, de um displásico, subluxado e luxado
Fonte: BELTRANE (2016)

Há fatores que associam-se à DDQ, como os genéticos: genes ligados ao cromossomo sexual e os fatores ambientais: modo como o bebê recém-nascido é posicionado, onde os membros inferiores ficam em extensão e abdução, há outros fatores como os hormonais: hormônios sexuais femininos que causam a frouxidão ligamentar da cápsula pélvica (ANDRADE et al., 2015).

A displasia é mais frequente em meninas e pode ocorrer associado a outros defeitos congênitos (SILVA, 2003), tem como fatores de risco: raça branca, sexo feminino (60-80%), mãe jovem, primiparidade, recém-nascidos com peso acima de 4000g, altura elevada, histórico familiar e alguma deformidade na coluna ou nos pés (GUARNIERO, 2010; MUNHOZ, et al., 2014).

A classificação da displasia ocorre em graus, sendo que, quando o grau de displasia é leve, não há profundidade adequada no quadril e seu formato é oblongo, já em um grau severo há aumento da anteversão acetabular e nos casos de luxação alta do quadril estão relacionados à ausência ou ao subdesenvolvimento do acetábulo (ROOS, 2011).

Quanto maior a gravidade da displasia, maior será a anteversão do colo do fêmur (com posteriorização do trocanter maior) apresentando em casos leves desenvolvimento normal ou em casos graves hipoplasia (ROOS, 2011).

Quando a cabeça femoral é deformada a mesma estimula a formação de um acetábulo deformado (DUTTON, 2006). Em 90% dos pacientes há alterações no acetábulo, entretanto, em 10% dos pacientes são encontradas alterações no fêmur, sendo assim a coxa valga e vara ou alterações no colo femoral não devem ser negligenciadas (BARROS FILHO et al., 2009).

É preciso ressaltar que a dor na região inguinal é indicativa de acometimento articular, assim como estalos e falseios juntamente com a dificuldade de permanecer sentado por longos períodos, podendo também ser sugestivo de lesão no lábioacetabular (BARROS FILHO et al., 2009).

O choque entre o acetábulo e a cabeça femoral (contato entre o fêmur proximal e a borda acetabular) provoca deformidades ósseas congênitas ou de desenvolvimento fator esse que por sua vez geram sintomas e posteriormente incapacidade aos acometidos dessa patologia em exercer as atividades de vida diária em virtude da dor na virilha (CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016).

O resultado positivo no teste de trendelemburg, após esforço, é indicativo de fadiga no glúteo médio, sendo que este fato é comum na DDQ e causa a migração lateral e proximal do centro de rotação do quadril (BARROS FILHO et al., 2009).

A alteração da biomecânica da articulação do quadril se dá em virtude da hipertrofia do lábio acetabular, cisalhamento e falta de cobertura acetabular (CAMARGO JR; DIONÍSIO, 2016).

Para Camargo Jr. & Dionísio (2016), os sinais e sintomas em jovens e adultos de meia idade acometidos com dor na virilha e crepitações podem ser indicativos de displasia, evoluindo à incapacidade de realizar atividades que exigem a mobilidade do quadril.

Rocha et al. (2014) observou que a prevalência da DDQ varia de 2 a 17 a cada mil indivíduos nos diversos trabalhos científicos analisados e no Brasil 2,31 para cada mil indivíduos. Cerca de 1 em cada 1.000 recém-nascidos poderá nascer com luxação de quadril, e em torno de 10 em cada 1.000 com o quadril subluxado (GUARNIERO, 2010).

Para os acometidos com a DDQ, o tratamento será escolhido de acordo com alguns critérios, tais como idade do paciente, o grau de displasia acetabular e da porção proximal do fêmur (ROCHA et al. 2014).

3.2 Artroplastia total de quadril

3.2.1 Conceito

Entende-se por artroplastia total do quadril (ATQ), como uma técnica cirúrgica de reconstrução protética do quadril (SILVA, 2014) utilizada em pacientes com lesão severa da articulação coxofemoral, como fraturas de colo femoral, necrose vascular da cabeça do fêmur, displasia do desenvolvimento do quadril (NUNES, 2010). Essa técnica de substituição ou troca da articulação é empregada quando o grau de dor que este indivíduo sente já se apresenta como um fator limitante nas suas atividades de vida diária, e as condutas conservadoras não foram efetivas em promover uma melhora da função do membro acometido (MORAES, 2005).

Esse método de substituição da articulação do quadril surgiu com John Charnley, um cirurgião da Inglaterra, (SCHWARTSMANN, 2012; KISNER; COLBY, 2009) e foi descrito por Herbert e colaboradores em 2009, em que o trabalho de Charnley, iniciou em 1958 com o desenvolvimento da prótese, composta de um componente femoral metálico e do componente acetabular plástico.

John Charnley em seu trabalho pioneiro desenvolveu conceitos de biomecânica e da técnica cirúrgica, materiais, métodos de fixação e modelos de implantes (MATOS, 2006). Sugeriu uma haste femoral em aço, onde a cabeça articulava com um implante acetabular de polietileno (SCHWARTSMANN, 2012). Charnley aperfeiçoou a técnica cerca de três anos depois onde o componente femoral, era de aço (níquel, ligas de cobalto, titânio) e o componente acetabular era de polietileno. Posteriormente ocorreu outro avanço, o uso de um meio de fixação o cimento de polimetilmetacrilato que fixava ambas as partes (DIDOMENICO; PAES, 2010).

3.2.2 Meios de fixação

A fixação da prótese nos componentes ósseos são fixados de forma cimentada ou não cimentada (REIS; DUARTE s/a).

A prótese não cimentada tem a fixação do acetábulo na bacia e do componente femoral no fêmur diretamente na superfície óssea (MATOS, 2006), onde a fixação ocorre devido ao revestimento poroso que gera a osteointegração nas superfícies ou ocorre pela técnica *press-fit* (KISNER; COLBY, 2009), já a prótese cimentada tem essa fixação por meio de cimento acrílico-metilmetacrilato (REIS; DUARTE s/a) e a do tipo híbrida é quando o componente acetabular é não

cimentado e o femural cimentado (HERBERT et al.,2009). Este último será utilizado quando ocorrer afrouxamento contínuo do componente acetabular (KISNER; COLBY, 2009).

Artroplastia não cimentada foi difundida de maneira mais ampla na década de 80, com a finalidade de melhorar a durabilidade da prótese, assim como evitar a soltura e destruição óssea, sendo este fato comum em alguns casos de artroplastia total de quadril (BOCHIN, 2003; MATOS, 2006).

A fixação cimentada é usual nos casos de estoque ósseo ruim, osteoporose e em pacientes idosos, já a não cimentada é indicada para pacientes com idade inferior a 60 anos, com boa qualidade óssea e fisicamente ativo. (KISNER; COLBY, 2009).

Três fatores críticos são essenciais para que haja sucesso na artroplastia total de quadril: escolha do paciente, escolha da técnica cirúrgica e seleção do implante. (HERBERT, et al., 2009). Já para Didomenico e Paes (2010), deve se levar em consideração a idade do paciente, a qualidade do osso e a experiência do cirurgião.

3.2.3 Objetivos

As próteses de quadril possuem diversos modelos e design e objetivam melhorar a qualidade de vida, restaurar a estabilidade e função da articulação do quadril, além de restabelecer os movimentos o mais próximo possível da biomecânica normal. (NUNES, 2010). A prótese do tipo cimentada é indicada para pacientes de até 60 anos fisicamente ativos, pois este tipo de fixação evita que a prótese se afrouxe (DIDOMENICO; PAES, 2010).

A artroplastia total de quadril é indicada em quadros álgicos intensos no quadril, limitação do movimento e da sustentação do peso corporal, tendo como resultado função limitada. (GANN, 2005).

Conforme Nunes et al., (2010) e Matos (2006) a artroplastia total de quadril tem a finalidade de aliviar a dor do paciente proporcionando melhor biomecânica para o movimento, restaurar a função e a estabilidade da articulação assim como restabelecer a funcionalidade aproximando-se da biomecânica normal proporcionando uma melhor qualidade de vida. Para Didomenico e Paes (2010), o principal objetivo é o alívio do quadro álgico.

3.2.4 Indicações e Contra-indicações

Nos casos de pacientes com displasia do desenvolvimento do quadril, a artroplastia total de quadril na idade adulta é indicada por proporcionar melhora na qualidade de vida e na marcha (SILVA et al., 2014).

Para Matos (2006), nos últimos anos houve uma modificação dos critérios para inclusão do paciente à utilização da prótese, onde pacientes idosos com comorbidades e jovens podem realizar a cirurgia, pois as próteses suportam o estresse durante a vida do paciente, entretanto o paciente deve estar ciente que terá um quadril do ponto de vista estrutural bom, mas não será igual ao quadril sem intervenções cirúrgicas.

Presença de infecção ativa na articulação é uma contra indicação específica, seja ela uma infecção ativa da articulação do quadril, bexiga, distúrbios neurológicos não controlados, pacientes com osteoporose e osteopenia, pacientes sem massa óssea suficiente para fixação dos componentes (DIDOMENICO; PAES 2010), ou de doença vascular periférica grave, obesidade mórbida, alterações no controle muscular que podem gerar incapacidade do paciente proteger a prótese (MATOS, 2006), paralisia do tipo grave da musculatura que circunda o quadril, osteomielite crônica (KISNER; COLBY, 2009).

3.3 Técnica cirúrgica

Para sucesso na cirurgia é necessário uma boa escolha do tipo da incisão e da superfície articular da prótese (SCHWARTSMANN, 2012), por anos a incisão para colocação da prótese era longa, de 15 a 25 cm (KISNER; COLBY, 2009).

Com o tempo houve modificações relacionadas à cirurgia, onde o tamanho do acesso diminui passando para 10 cm quando o acesso a articulação é do tipo minimamente invasiva, já no tipo convencional tem o acesso à articulação de acordo com o local, sendo posterior (ou póstero-lateral), lateral ou anterior (ou antero-lateral) (KISNER; COLBY, 2009).

As superfícies de implante podem ser do tipo meta-polietileno; metal-metal, cerâmica-polietileno e cerâmica-cerâmica (SCHWARTSMANN, 2012).

A cirurgia é iniciada com uma incisão e posteriormente é realizada a luxação da articulação, osteotomia do colo femoral (que é a dissecação deste local) e a remoção da cabeça femoral, ou quando a incisão é de forma minimamente invasiva a osteotomia é realizada sem a luxação (KISNER; COLBY, 2009), o acetábulo é fresado e remodelado e nele inserido uma taça de polietileno de alta densidade que receberá um encaixe de uma hemi-esfera de metal; o canal intramedular do fêmur

precisará ser alargado, nos casos em que será utilizado cimento e nesse canal será inserida uma prótese metálica com haste ligada a uma esfera pequena que substituirá a cabeça femoral e se encaixará na hemi-esfera do acetábulo (KISNER; COLBY, 2009; MATOS, 2006).

Para averiguar se os componentes foram bem encaixados é realizada uma radiografia e mobilizado o quadril na amplitude de movimento completa e posteriormente é colocado o cimento (KISNER; COLBY, 2009).

Antes de colocar essa articulação protética no lugar a capsula é reparada, assim como os tecidos moles que sofreram incisão e a musculatura serão fechados. (KISNER; COLBY, 2009). De forma precoce, no pós cirúrgico, ocorre o crescimento de tecido fibroso e osso na superfície do componente levando a uma fixação biológica quando o componente é não cimentado (MATOS, 2006).

No paciente displásico pode haver a necessidade de melhorar a estabilidade da articulação protética por meio de enxerto ósseo (KISNER; COLBY, 2009).

3.3.1 Complicações

Os obstáculos encontrados na DDQ em pacientes com ATQ, se relacionam ao bom resultado funcional e rebaixar o centro de rotação do quadril, refazer a cobertura acetabular e corrigir a displasia. Outro obstáculo é a discrepância de membros, mais especificamente o encurtamento do membro que foi operado (SILVA, et al., 2014).

Poderá também ocorrer infecções no local da incisão ou em torno da prótese, quebra da prótese, sendo esta última muito rara e caso ocorra deve-se realizar a cirurgia de troca da prótese, além de luxação e desgastes (DIDOMENICO; PAES, 2010). Sendo assim, nesta cirurgia podem ocorrer complicações inerentes a qualquer tipo de cirurgia e também complicações específicas, sendo que após a cirurgia ocorre sangramento e tromboembolismo, mais tardiamente após anos do procedimento podem ocorrer afrouxamento e falha dos componentes, fraturas, infecções e luxações que poderão ocorrer em qualquer momento (MATOS, 2006).

Ao realizar atividades que envolvam impacto nas extremidades dos membros inferiores, como corrida, poderá aumentar a probabilidade de falência dos componentes (MATOS, 2006).

A prótese tem um prazo de vida finito, no entanto, sabe-se que um seguimento de 15 anos tem 13% de probabilidade de necessidade de uma revisão cirúrgica (PORTER, 2005).

3.4 Fisioterapia

A fisioterapia no pós-operatório de ATQ, objetiva diminuir o quadro algico, restaurar a função e permitir um controle muscular ao paciente de tal forma que o mesmo consiga retornar às suas atividades de vida diária com qualidade (REIS; DUARTE, s/a). Na fase aguda, a fisioterapia objetiva ganhar mobilidade e orientar quanto a exercícios e precauções para a marcha (BONCIVINE, 2006).

Logo após a cirurgia a fisioterapia é importante para o paciente em virtude da dor e do receio de se movimentar. (REIS; DUARTE s/a). A fim de se evitar que ocorram as luxações, deve-se evitar flexão de quadril maior que 90° e fortalecer toda a musculatura por meio de exercícios orientados pelo fisioterapeuta (DIDOMENICO; PAES, 2010).

Segundo Bonvicine (2006), há um consenso na comunidade de fisioterapia de que imediatamente após a cirurgia o paciente deve ser orientado quanto ao posicionamento adequado ao se deitar, se levantar e devem realizar exercícios, isso se dá devido à intervenção fisioterapêutica ser algo rotineiro na maioria dos hospitais nesses casos.

Juliani et al., (2014) analisou a marcha e funcionalidade de 5 sujeitos submetidos a ATQ a mais de um ano e que não realizaram fisioterapia no pré e pós operatório, onde observaram que apesar do tempo de protetização não houve alterações no aspecto marcha, entretanto houve impacto na funcionalidade onde a ausência da reabilitação fisioterapêutica agiu diretamente na capacidade de realizar atividades de vida diária.

No pós-operatório ocorre a dificuldade de deambulação e a fisioterapia tem papel fundamental nesse momento por ter como objeto de estudo o movimento humano (MORAES, 2005). Para a marcha deve-se levar em consideração o meio de fixação, para prótese sem fixação cimentada a marcha deve ter sustentação de peso parcial com muletas e andador e somente três meses depois poderá realizar descarga de peso total (DIDOMENICO; PAES, 2010).

O tratamento é dividido em duas etapas: imediato realizado no hospital e tardio realizado no ambulatório (REIS; DUARTE s/a).

Para reabilitação do paciente submetido à ATQ aplicam-se exercícios de alongamento, fortalecimento, propriocepção, marcha e hidroterapia (DIDOMENICO, 2010). Já para Bonvicine (2006) protocolos de tratamentos que envolvem avaliação, exercícios no leito ainda na fase hospitalar e cuidados fisioterapêuticos quanto à recuperação do paciente na fase ambulatorial são alvos de questionamentos quanto a sua necessidade.

O processo de recuperação do paciente pós artroplastia total de quadril, engloba alongamentos, exercícios de fortalecimento, exercícios ativos e treino de marcha, sendo os exercícios aplicados e modificados de acordo com as necessidades específicas do paciente até total recuperação e volta das atividades funcionais normais (DIDOMENICO; PAES, 2010).

A fisioterapia na fase inicial do pós-operatório acelera o tempo de reabilitação assim como diminui o tempo de hospitalização, fatores esses que reduzem o custo total de cuidados (BONCIVINE, 2006).

No processo de reabilitação a amplitude de movimento deve estar o mais próximo do padrão de normalidade para que atividades básicas do dia a dia como subir escadas, amarrar os sapatos, ficar sentado e utilizar meios de transportes públicos sejam facilitadas (BONCIVINE, 2006).

3.4.1 Tratamento Fisioterapêutico

Não se devem realizar movimentos de adução de quadril, além da linha média, pois este tem contra indicação extrema, por ser um movimento causador de luxação (DIDOMENICO; PAES, 2010).

Bonvicine (2006) orienta aos seguintes cuidados: - não realizar flexão de quadril além de 90 graus; - não realizar rotação interna; - não sentar em locais baixos fazendo com que o quadril flexione além dos graus permitidos; - se a cama for baixa, colocar dois colchões ou calços abaixo dos pés da cama; - ao subir escadas utilizar frequentemente o membro não operado e ao descer utilizar o membro operado; - ao sentar no carro preferir o banco da frente e recliná-lo; - não usar sapatos altos. Matos (2006) sugere que esportes de impacto, como o vôlei, handboll, entre outros devem ser evitados.

Na posição deitado em decúbito lateral, tanto direito como esquerdo, o paciente deve ser posicionado com uma almofada entre os joelhos, com 15° de

abdução de quadril e flexão inferior a 90° a fim de se evitar luxação da prótese e evitar cruzar um joelho sobre o outro (DIDOMENICO; PAES, 2010).

O retorno à vida sexual deve ser um assunto abordado, onde antes da alta hospitalar o fisioterapeuta, psicólogo ou enfermeiro deve orientar sobre os cuidados no momento sexual, podendo mostrar desenhos enfatizando o posicionamento do quadril ao paciente ou se necessário ao casal (MATOS, 2006).

A permanência em uma única posição por longos períodos pode gerar sequelas severas, sendo assim a reeducação funcional precoce deve ocorrer o quanto antes (REIS; DUARTE, s/a).

A reabilitação é indicada desde o primeiro dia de pós-operatório (BONVICINE, 2006), acompanhando desde a fase imóvel e com dor até a fase de deambulação sem o quadro algico (REIS; DUARTE s/a). No primeiro dia o paciente deve ser estimulado a sentar com as pernas pendentes no leito de forma passiva progredindo para a forma ativa com o decorrer dos dias (MATOS, 2006).

São indicadas mobilizações passivas e alongamentos a fim de se restaurar a amplitude de movimento, além de ganho de força, melhora dos hábitos diários para que a articulação com a prótese não seja utilizada em excesso (REIS; DUARTE, s/a).

Durante o pós operatório imediato ainda no hospital é essencial realizar exercícios no leito com mobilizações diárias, entretanto o início da fisioterapia é objeto de discussão, pois a equipe médica pode recusar a intervenção fisioterapêutica nas primeiras seis semanas em virtude da possibilidade de luxação pós operatória da prótese, assim como, para evitar o risco de bruscos movimentos de abdução e adução (BONVICINE, 2006).

É importante enfatizar a retirada do paciente do leito o quanto antes, a fim de se evitar úlceras de decúbito, contraturas musculares e complicações respiratórias (REIS; DUARTE s/a).

Para o início da marcha deve-se levar em consideração o tipo de fixação do implante para então utilizar apoio parcial ou total do membro com a prótese, contudo imediatamente após a cirurgia é possível realizar descarga de peso, sendo que a descarga parcial é indicada em casos de próteses não cimentadas associado ao uso de muletas e de um andador (BONVICINE, 2006), além de que Reis e Duarte (s/a) relatam que a prótese não cimentada exige mais cuidados em virtude do tempo de consolidação e do maior tempo para a fase de deambulação, fato este que pode

gerar possíveis complicações no pós operatório. Já as próteses cimentadas, são consideradas por estes autores, melhores em decorrência da recuperação funcional das próteses e por permitirem descarga de peso no paciente a partir do 2º ou 3º dia de pós operatório.

Bonvicine (2006), sugeriu que os pacientes devem ser retirados do leito, no primeiro dia pós implante da prótese e ao fim do segundo dia iniciar a deambulação.

Didomenico e Paes (2010) através do relato de um caso demonstraram a importância da fisioterapia no paciente com prótese de quadril, onde um paciente de 56 anos com prótese do tipo cimentada logo no primeiro dia após a cirurgia teve intervenção fisioterapêutica que perdurou por 5 meses, sendo que esta intervenção foi composta por orientações, mobilização precoce, alongamentos e exercícios leves no âmbito hospitalar progredindo para exercícios de fortalecimento e deambulação no solo e no ambiente aquático.

O treino de marcha deve ser realizado no ambiente hospitalar objetivando que até o momento da alta, que geralmente, ocorre no 12º dia de pós cirúrgico, o paciente já consiga subir e descer escadas com independência (MATOS, 2006).

A hidroterapia pode ser iniciada do 10º ao 14º dia após a colocação da prótese, enfatizando exercícios que façam uso de flutuadores (REIS; DUARTE, s/a), a propriedade da água de permitir a flutuação do paciente, mesmo sem o uso de flutuadores, auxilia na diminuição do peso corporal sob a prótese e favorece a redução do impacto articular e os riscos de lesões (NUNES, 2010).

Moraes (2005), analisou o tratamento hidroterapêutico por meio do método badragaz após o 14º dia pós operatório de ATQ em 7 pacientes, no qual realizou diversos exercícios ativo-assistido e ativo, além de treino de marcha, no qual após 15 sessões foi observado diminuição da dor, aumento da ADM e aumento da força.

Na água, a pressão hidrostática favorece a redução do edema em torno do local da cirurgia e no membro operado, além de permitir a mobilidade deste membro em uma amplitude de movimento maior (REIS; DUARTE, s/a).

Para Nunes et al. (2010) a fisioterapia aquática é vista como recurso interessante em virtude das propriedades físicas da água e do aquecimento desta, proporcionando um relaxamento muscular associado à diminuição da tensão muscular.

A deambulação no meio aquático é facilitada devido a ação da gravidade ser reduzida em razão do efeito de flutuabilidade que a água possui (REIS; DUARTE, s/a).

Bonvicine, (2006) analisou a intervenção fisioterapêutica na melhora da marcha, dor mobilidade e qualidade de vida de 20 pacientes submetidos à ATQ cimentada, onde após 12 semanas de intervenção fisioterapêutica precoce submetendo os pacientes a exercícios de alongamento, fortalecimento e treino de marcha auxiliaram no processo de recuperação do paciente.

Nunes et al. (2010) realizaram um estudo multicaseos com o intuito de avaliar a funcionalidade na articulação coxofemoral e a qualidade de vida dos pacientes após ATQ que foram reabilitados por meio da hidroterapia. Para isso estudou 3 pacientes, dois com ATQ no membro esquerdo do tipo não cimentada e um com ATQ híbrida em ambos os lados que realizaram exercícios de aquecimento, fortalecimento e treino de marcha no meio aquático. Em todos foi constatado melhora na funcionalidade do quadril, diminuição da dor, aumento da ADM e diminuição da claudicação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A artroplastia total de quadril é um procedimento cirúrgico utilizado no tratamento de acometimentos da articulação coxofemoral, sendo este um tratamento proposto em pacientes com displasia do desenvolvimento do quadril, no entanto, após a intervenção cirúrgica faz-se necessário a intervenção fisioterapêutica com objetivos de diminuir a dor e restaurar a função da marcha nestes pacientes. Sendo assim, estudos mostraram que a atuação fisioterapêutica restaura a função de marcha a partir do primeiro dia de pós-operatório deste paciente, e que há melhoras significativas, principalmente com o uso da hidroterapia, na melhora da funcionalidade do quadril, diminuição da dor e aumento da amplitude de movimento desta articulação, no entanto, mais pesquisas científicas utilizando outras técnicas de tratamentos fisioterapêuticos devem ser realizadas para que aumente as possibilidades de intervenções com estes pacientes.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. N., AVILA, P. E. S.; BOSSINI, E. S. Tratamento fisioterapêutico da displasia do desenvolvimento do quadril: revisão bibliográfica. **Revista Paraense de Medicina**, v.29(1), p. 1-6, janeiro-mar. 2015. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2015/v29n1/a4692.pdf>> Acesso em: 17 maio 2017.

AHMED, E; MOHAMED, A; WAEL, H. Tratamento cirúrgico de displasia do desenvolvimento do quadril de apresentação tardia depois da idade da marcha. **Acta Ortopédica Brasileira**; v.21(5), p. 276-280. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522013000500007. Acesso em: 3 maio 2017.

BARROS FILHO, T. E. P; KOJIMA, K. E; FERNANDES, T. D. **Casos Clínicos em Ortopedia e Traumatologia**. 1. ed. ManoleBarueri, São Paulo – SP, 2009. Acesso em 4 maio 2017.

BELTRANE, B. **O que é displasia congênita de quadril**. 2016. Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/o-que-e-displasia-congenita-de-quadril/>>. Acesso em: 10 maio 2017

BONVICINE, C. **Proposta de intervenção fisioterapêutica precoce em pacientes submetidos à artroplastia total de quadril**. 2006. 83 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. 2006. Disponível em: http://bdtd.famerp.br/bitstream/tede/6/1/cristianebonvicine_dissert.pdf. Acesso em: 3 maio 2017.

CAMARGO JR, L. L; DIONÍSIO, F. N. Atuação da fisioterapia na lesão de labrumacetabular: revisão bibliográfica. **Revista Ibirapuera**, são Paulo, n. 12, p. 26-33, jul/dez. 2016. Disponível em: <<http://seer.unib.br/index.php/rev/article/view/94>>. Acesso em: 27 fev. 2017.

DIDOMENICO; PAES. **Fisioterapia na artroplastia de quadril: relato de caso**. 2010. 85 f. Monografia (Graduação em fisioterapia) - Centro Universitário Católico Salesiano *Auxilium*– UNISALESIANO. Lins – SP. 2010. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/51834.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2017.

DUTTON, M. **Fisioterapia Ortopédica: Exame, Avaliação e Intervenção**. 1 ed. Porto Alegre – RS: Artmed, 2006. Acesso em: 5 abril 2017.

DUTTON, M. **Fisioterapia Ortopédica: Exame, Avaliação e Intervenção**. 2. ed. Porto Alegre – RS: Artmed, 2010. Disponível em: <integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536323718/cfi/0!4/2@100:0.00>. Acesso em: 10 abril 2017.

GANN, N. **Ortopedia Guia de Consulta Rápida para Fisioterapia**. Rio de Janeiro - RJ: Guanabara Koogan. 2005. Acesso em: 10 abr. 2017.

GUARNIERO, R. Displasia do desenvolvimento do quadril: atualização. **Revista Brasileira de Ortopedia**. 45(2):116-21. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162010000200002>. Acesso em 3 maio 2017.

HERBERT, S. BARROS FILHO, T. E. P; XAVIER, R; PARDINI JR, A. G; **Ortopedia e Traumatologia: Princípios e Prática**. 4ª ed. Porto Alegre. Editora: Artmed. 2009. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536318509/cfi/0!/4/2@100:0.0> 0. Acesso em: 6 maio 2017.

JULIANI, A. C. K; GAZOLA, M. U. KNIELING. T. S; MORAES, J. P. Análise da marcha e funcionalidade de indivíduos com artroplastia total de quadril. **Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, Vol. 40, n. 1, Jan./Jul, p.109-116, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/download/10786/pdf>>. Acesso em: 6 maio 2017.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos fundamentos e técnicas**. 5 ed. Barueri – SP: Manole, 2009. Acesso em 29 maio 2017.

LIPPERT, L. S. **Cinesiologia Clínica e Anatomia**. 5.ed. Rio de Janeiro. RJ: Guanabara Koogan: 2011. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-277-2235-3/cfi/0!/4/2@100:0.00>> Acesso em: 5 abril 2017.

MATOS, D. R. **Qualidade de vida e reabilitação: casos cirúrgicos de artroplastia total do quadril**. 2006. 24 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto de Psicologia. Universidade de Brasília. 2006. Disponível em: <<http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/pt/pte-35516> >. Acesso em: 27 fev. 2017.

MORAES, C. N. **Efeito do método dos anéis do badragaz na reabilitação de pacientes submetidos à artroplastia total de quadril**. 57 f. (Monografia de Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina. 2005. Disponível em: <<http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/ClarissaNieiro/tcc.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017.

MUNHOZ, R.; MORAES, C. A. C.; KUNKEL, M. E; TANAKA, H. **Modelamento tridimensional de órtese para displasia do desenvolvimento do quadril por fotogrametria**. XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica – CBEB 2014. Disponível em: <http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_476.pdf>. Acesso em: 17 maio 2017.

NUNES, G. S.; KOERICH, M. H. A. L.; MENEZES, F. S. Abordagem Hidroterapêutica em Pacientes Submetidos à Artroplastia Total de Quadril - Um Estudo Multicaso. **Arquivos de Ciências da Saúde**. UNIPAR, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 145-151 maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/article/viewFile/3417/2319>>. Acesso em: 21 fevereiro 2017.

PEREIRA B. R. R; MENDONZA, I. Y. Q; COUTO, B. R. G. M; ERCOLE, F. F. E; GOVEIA, V. R. Artroplastia do quadril: prevenção de infecção do sítio cirúrgico. **Revista SOBECC**. São Paulo. 19(4): p. 181-187. out./dez.;. 2014. Disponível em: <http://sobecc.org.br/arquivos/artigos/2015/pdfs/v19n4/SOBECC_v19n4_181-187.pdf>. Acesso em: 6 abril 2017.

PRENTICE, W. E. **Fisioterapia na Prática Esportiva**. Porto Alegre – RS: Artimed. 2012. Acesso em: 6 abril 2017.

PORTER, S. **Fisioterapia de Tidy**. Rio de Janeiro – RJ: Elsevier. 2005. Acesso em: 6 abril 2017.

REIS, M. F; DUARTE, M. S. **Intervenções clínicas e fisioterapêuticas nas artroplastias de quadril**. (20--). Disponível em: http://www.frasce.edu.br/inativo/prod_cientifica/artroplastia_quadril.pdf. Acesso em: 4 abril 2017.

ROCHA, V. L; THOMÉ, A. L.. C; CASTRO, D. L. S; OLIVEIRA, L. Z; MORAES, F. B. Avaliação clínica e radiológica após procedimento de salter e ombrédanne na displasia de desenvolvimento do quadril. **Revista Brasileira de Ortopedia**. 46(6):650-55. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162011000600005> . Acesso em 4 abril 2017.

ROCHA, V. L; MARQUES. G. L; SILVA, L. J; BERNARDES, T. A.M; MORAES, F.B. Avaliação clínica e radiológica em médio prazo dos pacientes portadores de displasia do desenvolvimento do quadril submetidos a redução aberta, capsuloplastia e osteotomia de Salter. **Revista Brasileira de Ortopedia**. 49(1):51–55. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbort/v49n1/0102-3616-rbort-49-01-0051.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2017.

ROOS, B. D; ROOS, M. V; CAMISA JUNIOR, A. Artroplastia total do quadril em pacientes portadores de displasia do desenvolvimento do quadril. **Revista Brasileira de Ortopedia**. V.46(2):43-9 2011. Disponível em :<https://www.researchgate.net/publication/282186645_ARTROPLASTIA_TOTAL_DO_QUADRIL_EM_PACIENTES_PORTADORES_DE_DISPLASIA_DO_DESENVOLVIMENTO_DO_QUADRIL>. Acesso em: 20 fev. 2017.

SCHWARTSMANN, C. R; BOSCHIN, L. C; GONÇALVES, R. Z; YÉPEZ, A. K; SPINELLI, L. F. Novas superfícies em artroplastia total do quadril. **Revista Brasileira de ortopedia**. V. 4, n.2. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162012000200002>. Acesso em: 27 fev. 2017.

SILVA, P; OLIVEIRA, L. A; COELHO, D. L.; AMARAL, R. A; REBELLO, P. R; MORAES, F. B. Artroplastia total de quadris displásicos luxados com reconstrução acetabular e encurtamento femural. **Revista brasileira de ortopedia**. v.49, n.1., 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-36162014000100069&script=sci_abstract&tlng=p>. Acesso em: 27 fev. 2017.

SILVA, O L; **Semiologia do Aparelho Locomotor**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, RJ. 2003. Acesso em: 20 fev. 2017.

SKINNER, H. B; McMAHON, P. J. **Current ortopedia: diagnóstico e tratamento**. 5 ed. Artmed. Porto Alegre – RS. 2015. Disponível em: <
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580554366/cfi/3>> Acesso em:
6 maio 2017. Acesso em: 26 abr. 2017.

TORTORA, G. J; DERRICKSON, B. **Corpo Humano – fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 10 ed. Artmed. São Paulo – SP. 2017. Acesso em: 26 abr. 2017.