FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
CURSO DE FISIOTERAPIA

HIANE NARCELLY RAMOS BARBOSA

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS

PATOS-PB
2012

HIANE NARCELLY RAMOS BARBOSA

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Fundação Francisco Mascarenhas - Faculdades Integradas de Patos, como requisito parcial para obtenção do diploma de bacharel em Fisioterapia pela referida instituição.

Orientador:
Prof Ms. Renan Alves da Silva Júnior

PATOS-PB
2012

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS

HIANE NARCELLY RAMOS BARBOSA

Aprovado em: _____/_____/_____

Nota: _____

_____

PROF. MS. RENAN ALVES DA SILVA JÚNIOR
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(ORIENTADOR)

_____

PROFª. MS. MAYARA LEAL ALMEIDA COSTA
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(1° MEMBRO)

_____

PROFª. ESP.JIMENA RAMOS GONÇALVES
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
(2° MEMBRO)

PATOS-PB
2012

"Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas únicas no teatro da vida e entender que não existem pessoas de sucesso e pessoas fracassadas. O que existem são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles."

Augusto C... ,

*Dedico este trabalho a **Deus**, a meus pais **Naldemir** e**Jailma**, pelo incentivo, apoio e*

confiança depositada em mim, e a Minha avó ***Helena*** *(IN MEMORIAN), sei que está muito feliz por esta conquista.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a **Deus**, Pai Celeste, que me deu o dom da vida, que me guia e me direciona para o caminho do bem, que me protegeu e me deu forças para que eu pudesse realizar esse sonho, sem Tua presença nada seria possível.

A meus pais **Naldemir** e **Jailma,** que não mediram esforços para que eu pudesse me tornar Fisioterapeuta. Se dedicaram e participaram dessa conquista gradativamente, fizeram o possível e o impossível para a concretização desse sonho. Mesmo distantes estavam presentes nas minhas indecisões, nas minhas alegrias, nos meus momentos difíceis, me aconselharam e nunca duvidaram da minha capacidade. A vocês pais queridos, meu muito obrigado por confiar e apoiar minhas decisões, eu só cheguei até aqui porque tenho vocês a meu lado, vocês são os responsáveis pela enorme alegria que estou sentindo hoje, eu os amo muito.

A meu querido irmão **Nando**, por sentir tanto orgulho de mim e apoiar minha decisão, sei do enorme carinho que sentes por mim, saiba que esse carinho é recíproco. “Dinho”, você é muito importante para mim.

A minha vó **Helena** (IN MEMORIAN) que não está presente materialmente para me abraçar e parabenizar, mas tem um pedaço enorme na realização desse sonho, pois sei que intercedes a Deus para que Ele me guie e me proteja, és meu anjo de luz vovó, eternas saudades suas.

A meu sobrinho **Lucas**, que com sua inocência me concedia a paz e a vontade de vencer. Você é um presente que Deus nos deu, titia te ama muito.

A meu namorado **Luís** pela paciência, carinho e amor dedicado a mim em toda essa trajetória, com você foi muito mais fácil chegar aonde cheguei, é muito bom saber que posso contar com você, obrigada por tudo meu amor e desculpa por todo o estresse que tivestes que aguentar ao longo desses quatro anos, eu te amo muito, você é muito especial para mim.

A minhas amigas **Luana Cecília** e **Francisca Wygma** que apesar da distância foram sempre presentes no decorrer deste caminho. Mostraram que distância nenhuma é capaz de separar a verdadeira amizade.

A minhas amadas e queridas amigas: **Amanda, Magdalyny, Silannya** e **Alani**, que mostraram o quão vale uma amizade, que aprendi a confiar e a amar, que aguentaram todas as minhas risadas e brincadeiras, principalmente Amanda, que passava mais tempo comigo e que

sofreu e ainda sofre com minha brincadeiras (kkkk...). Vocês sabem o quanto amo vocês como quero que essa amizade prevaleça pelo resto de nossas vidas. Aprendi muito com vocês, trocamos experiências maravilhosas, que nunca vão ser esquecidas. Espero também ter sido importante para vocês, adoro cada uma de uma forma bastante especial.

A meu maravilhoso grupo de estágio: **Tássio, Camila, Claudinete** e **Fábia**, a Equipe 10, pela paciência, pela distração e pela amizade enorme que ficou. Deus foi maravilhoso ao colocarmos no mesmo grupo, pois só fez estreitar ainda mais os laços de amizade que existia entre nós. Foi muito bom cada atendimento, cada seminário, cada confraternização, cada prova, com certeza foi o melhor grupo em transparência, amizade e cumplicidade. Desejo a vocês um futuro esplendoroso, e nunca esqueçam da risadinha da equipe. Obrigada por tudo!

A meu orientador **Renan Alves da Silva Júnior** pelas orientações, paciência, dedicação e por acreditar no meu potencial. Por ser um exemplo de Mestre e Fisioterapeuta que vou levar comigo por toda minha vida.

A todos os mestres e supervisores de estágio que deram sua contribuição na minha formação como Fisioterapeuta e como pessoa, principalmente **Mayara Leal** e **Jimena Gonçalves** que aceitaram participar da minha banca e contribuíram imensamente para com este trabalho.

A todos que torceram e contribuíram para essa conquista, meu muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS

COFFITO - Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

DLCP – Doença de Legg-Calvé-Perthes

EIAS - Espinha ilíaca ântero-superior

EVA- Escala Visual Analógica

LCP – Legg-Calvé-Perthes

MID – Membro Inferior Direito

MIE – Membro Inferior Esquerdo

MMII – Membros Inferiores

RESUMO

A Doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) começou a ser descrita em 1910 por Artur Legg nos Estados Unidos, Jaques Calvé na França e George Perthes na Alemanha, como uma necrose avascular da epífise proximal do fêmur seguida de uma fratura subcondral, revascularização e reformação do osso morto durante o crescimento da criança. Sua etiologia está associada à redução de suprimento sanguíneo na epífise proximal do fêmur, o que leva a osteonecrose e reparação, causada por trombofilia, infarto de repetição, acréscimo de viscosidade sanguínea, alterações lipídicas e aumento da pressão hidrostática intracapsular, podendo também ser devido a causas genéticas, mas até hoje ainda não foi constatado evidências sobre hereditariedade, tornando sua etiologia ainda idiopática, pois esses relatos são apenas pressuposições, acometendo mais o gênero masculino com uma proporção de quatro para um em relação ao gênero feminino. A Fisioterapia Aquática é uma modalidade terapêutica que tem como objetivo reduzir o quadro álgico, diminuir deformidades, manter ou restaurar a mobilidade. O presente estudo procurouinvestigar os efeitos da fisioterapia aquática na recuperação da Doença de Legg-Calvé-Perthes.Tratou-se de um delineamento experimental, de caráter qualitativo e exploratório compreendendo dois estudos de caso, associado a uma revisão da literatura acerca da Doença de Legg-Calvé-Perthes. Foi relatado o alívio da dor nos pacientes que realizam a Fisioterapia Aquática e observado alterações nos pacientes como diminuição da Amplitude de Movimento, presença de claudicação e curvaturas patológicas na coluna vertebral. O estudo foi bastante relevante, pois as dificuldades encontradas em solo são reduzidas quando realizadas na piscina terapêutica. Sugere-se a realização de novos estudos na área para a ampliação desse conhecimento.

Palavra chave: Doença de Legg-Calvé-Perthes; Fisioterapia Aquática.

ABSTRACT

Legg-Calvé-Perthes disease (LCPD) was first described in 1910 by Arthur Legg in the U.S., France and Jacques Calvé Perthes George in Germany, as an avascular necrosis of the proximal femoral epiphysis followed by a subchondral fracture, revascularization and reforming the dead bone during growth of the child. Its etiology is associated with reduced blood supply to the proximal femoral epiphysis, which leads to osteonecrosis and repair caused by thrombophilia, recurrent infarction, increased blood viscosity, lipid alterations and increased hydrostatic pressure intracapsular and may also be due to genetic causes, but to date has not been verified evidence on heredity, making its etiology is idiopathic, because these reports are just assumptions, affecting more males with a ratio of four to one compared to females. Aquatic Physical Therapy is a therapeutic modality that aims to reduce his pain, reduce deformity, maintain or restore mobility. This study aimed to investigate the effects of aquatic therapy on recovery of Legg-Calvé-Perthes disease. This was a randomized, exploratory qualitative and comprising two case studies, combined with a literature review about the Legg-Calvé-Perthes disease. It has been reported pain relief in patients undergoing Physical Therapy and Aquatic changes observed in patients as decreased range of motion, presence of lameness and pathological curvatures in the spine. The study was very relevant since the difficulties encountered in the soil are reduced when performed in a therapeutic pool. It is suggested to conduct further studies in the area to expand that knowledge.

Key-words: Legg-Calvé-Perthes; Aquatic Physical Therapy.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Perimetria dos MMII (Direito e esquerdo) a partir de 7 cm acima da articulação do joelho – paciente 01..... 32

Tabela 02: Medida de comprimento dos MMII (Direito e esquerdo) – paciente 01..... 33

Tabela 03: Goniometria ativa e passiva do quadril do paciente 01..... 33

Tabela 04: Perimetria dos MMII do paciente 02 …..... 40

Tabela 05: Medida de comprimento dos MMII do paciente 02 40

Tabela 06: Goniometria ativa e passiva do quadril do paciente 02..... 41

Tabela 07: Distribuições quanto as alterações encontradas nos pacientes..... 47

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01: Imagem radiológica da coluna vertebral do paciente 01 (Perfil e AP)… 72

FIGURA 02: Laudo do exame radiológico, indicando normalidade na coluna dorso-lombar..... 73

FIGURA 03: Órtese do paciente 01 para membro acometido…..... 33

FIGURA 04: Ressonância Nuclear Magnética da bacia do paciente 02…..... 74

FIGURA 05: Laudo da Ressonância Nuclear Magnética confirmando a DLCP..... 75

FIGURA 06: Imagem Radiológica (AP) do Paciente 02, mostrando a necrose da cabeça do fêmur..... 76

FIGURA 07: Laudo do exame radiológico diagnosticando a DLCP..... 77

FIGURA 08: Gênero dos participantes da pesquisa..... 45

FIGURA 09: Faixa etária dos pacientes de quando foram diagnosticados com DLCP 45

FIGURA 10: Relação da dor dos pacientes antes de realizar tratamento e a dor atualmente..... 46

FIGURA 11: Vista anterior, posterior e lateral do paciente 01…..... 48

SUMÁRIO

INDRODUÇÃO..... 14

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA..... 17

2.1 DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES..... 18

2.1.1 Incidência..... 18
2.1.2 Etiologia..... 18
2.1.3 Fisiopatologia..... 19
2.1.4 Quadro clínico..... 20
2.1.5 Classficação..... 20
2.1.6 Diagnóstico..... 21
2.1.7 Exames Complementares..... 21
2.1.8 Tratamento..... 22

2.2 FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES..... 22

2.3 FISIOTERAPIA AQUÁTICA..... 23

2.3.1 Propriedades físicas da água..... 24

2.3.1.1 Densidade Relativa..... 25
2.3.1.2 Pressão Hidrostática..... 25
2.3.1.3 Viscosidade..... 25
2.3.1.4 Flutuação..... 25
2.3.1.5 Tensão Superficial..... 26
2.3.1.6 Refração..... 26

2.4 FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES..... 26

MATERIAIS EMÉTODOS..... 27

3.1 TIPO DE PESQUISA..... 28
3.2 PERÍODO E LOCAL DA PESQUISA..... 28
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA..... 28
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO..... 28
3.5 RISCOS E BENEFÍCIOS OFERECIDOS PELA PESQUISA..... 28
3.6 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS..... 29
3.7 PROCEDIMENTO ÉTICO..... 29

RELATO DE CASO..... 31

RELATO DE CASO 01..... 32
RELATO DE CASO 02..... 40

RESULTADOS E DISCUSSÃO..... 44

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 49

REFERÊNCIAS..... 51

APÊNDICES..... 55

APÊNDICE A – Ficha de Avaliação Reumatológica..... 56
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido..... 59
APÊNDICE C – Termo de Compromisso do Pesquisador: 61
APÊNDICE D – Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Alongamentos) 62
APÊNDICE E – Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Fortalecimento MMII e MMSS)..... 63
APÊNDICE F -Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Fortalecimento de MMSS, Exercício de Bicicleta e Treino de Marcha)..... 64
APÊNDICE G-Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Relaxamento)..... 65
APÊNDICE H-Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Aquecimento e Alongamentos de MMSS)..... 66
APÊNDICE I - Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Alongamento de MMII, Exercício de MMSS e MMII, Exercícios Respiratórios) 67
APÊNDICE J – FIGURA 19: Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Treino de Marcha e Relaxamento)..... 68

ANEXOS..... 69

ANEXO A: Certidão de Aprovação do Comitê de Ética..... 70
ANEXO B: Termo de Autorização Institucional..... 71
ANEXO C: FIGURA 01**:** Imagem radiológica do paciente 01 (Perfil e AP) mostrando nivelação da coluna dorso-lombar..... 72
ANEXO D: FIGURA 02: Laudo do exame radiológico, indicando normalidade na coluna dorso-lombar..... 73
ANEXO E: FIGURA 04 : Ressonância Nuclear Magnética da bacia do paciente 02..... 74
ANEXO F: FIGURA 05: Laudo da Ressonância Nuclear Magnética, confirmando a Doença de Legg-Calvé-Perthes..... 75
ANEXO G: FIGURA 06: Imagem radiológica (AP) do paciente 02, mostrando a necrose da cabeça do fêmur..... 76
ANEXO H: FIGURA 07: Laudo do exame radiológico diagnosticando a Doença de Legg-Calvé-Perthes..... 77

INTRODUÇÃO

A Doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) começou a ser descrita em 1910 como uma necrose avascular da epífise proximal do fêmur seguida de uma fratura subcondral, revascularização e reformação do osso morto durante o crescimento da criança (WILTEMBURG E SANTILI, 2005). Até os dias de hoje não se sabe o que causa a obstrução transitória da cabeça do fêmur, mas depois de investigações, pressupõe-se que a Doença de Legg-Calvé-Perthes é causada por trombofilia, infarto de repetição, acréscimo de viscosidade sanguínea, alterações lipídicas e aumento da pressão hidrostática intracapsular, podendo também ser devido a causas genéticas, mas até hoje ainda não foi constatado evidências sobre hereditariedade (LOZANO, 2003).

A DLCP atinge principalmente a raça branca, indivíduos do sexo masculino, com maior incidência em crianças de 6 anos de idade, atingindo cerca de 10% a 20% biliteralmente, sendo o lado esquerdo mais comprometido que o lado direito (MACHADO; DIAS, 1999). Os sinais e sintomas geralmente são: dor, claudicação e diminuição da amplitude de movimento, sendo de intensidade variável para cada paciente. A dor pode ser referida no quadril, mas geralmente é mencionada na parte medial da coxa ou joelho, no local da inervação do nervo obturador (FELÍCIO; BARROS; VOLPON, 2005).

Segundo Guarnieiro et al. (2005), o prognóstico varia de acordo com o paciente, se tornando um mal prognóstico caso haja subluxação da cabeça do fêmur, horizontalização da placa epifisária e calcificações laterais da diáfise. Um fator para um bom prognóstico é a idade no momento do início dos sintomas. Na maior parte das vezes, crianças menores de 6 anos tem um prognóstico ótimo, por ser uma enfermidade leve, crianças de 6 a 9 anos é uma enfermidade moderada, e acima dos 9 anos, já é considerado uma enfermidade grave, de um quadro severo com resultados regulares a ruins em longo prazo. Mas, o peso corporal, o sexo, a extensão da afecção e a forma da cabeça do fêmur na maturidade esquelética, vão influenciar na gravidade da doença (PREUSS, 2006).

A Fisioterapia tem o objetivo de reduzir o quadro álgico, manter ou restaurar a mobilidade, diminuir as deformidades, impedir a expulsão da cabeça do fêmur, para finalmente retomar a forma esférica da cabeça do fêmur. E isso, pode ser conseguido através de alongamentos passivos, fortalecimento, facilitação neuromuscular proprioceptiva, e da fisioterapia aquática (BRECH; GUARNIEIRO, 2006).

A fisioterapia aquática tem a finalidade de prevenir e curar várias patologias, através de exercícios terapêuticos realizados na piscina aquecida (FREITAS, 2005). Segundo Becker e Coler (2000), as propriedades físicas da água fornece um ambiente ideal para a reabilitação de indivíduos que necessitam de uma menor descarga de peso, por diminuir a ação da gravi-

dade. Dentre essas propriedades estão: a densidade, a pressão hidrostática, o empuxo, a refração, a tensão superficial e a viscosidade (ACCACIO; SACCHELLI, 2007).

Os efeitos fisiológicos da água proporcionam menor estresse articular, facilidade de movimento, respostas cardíacas, respiratórias e renais (TOVIN et al., 1994). Além de proporcionar efeitos psicológicos, como: diminuição da ansiedade, alívio das tensões, restabelecimento da autoestima e sensação de independência (RAMOS, ACCACIO, AMBRÓSIO, 2007). O conhecimento das propriedades físicas da água e seus efeitos fisiológicos da imersão na piscina terapêutica são de extrema importância para a elaboração do programa de fisioterapia aquática no processo de reabilitação (CARREGARO, TOLEDO, 2008).

Tendo como objetivo geral investigar os efeitos da fisioterapia aquática na recuperação da doença de Legg-Calvé-Perthes e como objetivos específicos discutir à luz da literatura pertinente as características clínicas e fisioterapêuticas acerca da Doença de Legg-Calvé-Perthes; apresentar o caso de dois pacientes com a Doença de Legg-Calvé-Perthes; analisar o benefício da fisioterapia aquática na recuperação da Doença de Legg-Calvé-Perthes; e confrontar com a literatura os ganhos de pacientes com a Doença de Legg-Calvé-Perthes em atendimento fisioterapêutico.

Sabendo das propriedades físicas da água, dos efeitos fisiológicos que a imersão na piscina terapêutica traz ao corpo humano, e as manifestações clínicas da Doença de Legg-Calvé-Perthes, o proposto trabalho busca respostas científicas para a efetividade da Fisioterapia Aquática no tratamento da mesma, levando ainda mais conhecimento dessa doença secular, como a importância da realização de exercícios terapêuticos na piscina aquecida, incentivando novos estudos e pesquisas na área.

\

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

A Doença de Legg-Calvé-Perthes (DLCP) começou a ser descrita em 1910 por Artur Legg nos Estados Unidos, Jaques Calvé na França e George Perthes na Alemanha, como uma necrose avascular da epífise proximal do fêmur seguida de uma fratura subcondral, revascularização e reformação do osso morto durante o crescimento da criança, doença esta que era confundida como tuberculose do quadril (WILTEMBURG; SANTILI, 2005).

De forma sequencial, ocorre necrose, reabsorção óssea, deposição de osso novo e finalmente, remodelação até a maturidade. Concomitantemente ocorrem os estágios de reabsorção e deposição, modificando a resistência mecânica do núcleo epifisário, tornando-o mais suscetível a deformidades (SONI; VALENZA; SCHELL, 2004).

2.1.1 Incidência

Determinar uma incidência exata de Legg-Calvé-Perthes é difícil, pois muitos casos não são diagnosticados (TACHDJIAN, 1995).

A Enfermidade de Perthes atinge principalmente a raça branca, indivíduos do sexo masculino, com maior incidência em crianças de 6 anos de idade, atingindo cerca de 10% a 20% biliteralmente, sendo o lado esquerdo mais comprometido que o lado direito (MACHADO; DIAS, 1999). A frequência da doença em criança do sexo masculino é de uma proporção de quatro para um em relação ao sexo feminino (TSAO et al., 1997).

Há uma predisposição em crianças nascidas com baixo peso, e em 90% dos casos há retardo na idade óssea. Tanto crianças do sexo masculino, quanto do feminino tendem a uma estatura baixa (TECKLIN, 2002).

2.1.2 Etiologia

Não existe etiologia exata para a Doença de Legg-Calvé-Perthes, embora os autores mostrem que 70 % dos casos apresentam anormalidades trombolíticas, demonstradas nas proteínas anormais C e S e hipofibrinólise (BERTOL, 2004).

Lozano (2003), afirma que a DLCP acontece devido à redução de suprimento sanguíneo na epífise proximal do fêmur, o que leva a osteonecrose e reparação, causada por trombofilia, infarto de repetição, acréscimo de viscosidade sanguínea, alterações lipídicas e aumento da pressão hidrostática intracapsular, podendo também ser devido a causas genéticas, mas até hoje ainda não foi constatado evidências sobre hereditariedade, tornando sua etiologia ainda idiopática, pois esses relatos são apenas pressuposições.

A ocorrência de trombofilia comprometeria a cabeça do fêmur, e assim atribuiria como etiologia da Legg-Calvé-Perthes, porém estudos mais recentes não confirmam a associação de fenômenos trombolíticos com a Doença de Legg-Calvé-Perthes (SNIDER, 2000).

Para Soni; Valenza e Schell (2004) a etiologia para a DLCP permanece indefinida, sendo que foram expostos na literatura vários fatores como causas dessa enfermidade, como: Trauma; Anormalidades de coagulação; Crianças pequenas para a idade cronológica; Alterações do fluxo sanguíneo arterial; Hiperatividade da criança; Obstrução da drenagem venosa da epífise e colo femoral; Fatores nutricionais e Influências genéticas.

Porém, Hebert (2003) de todas as teorias não confirmadas sobre a etiologia da LCP, observa-se maior comprovação à relação com a isquemia da cabeça do fêmur e o hormônio do crescimento, tendo a baixa estatura com a deformidade em vista.

2.1.3 Fisiopatologia

A Doença de Legg-Calvé-Perthes é caracterizada por uma necrose avascular do núcleo de ossificação da epífise proximal do fêmur, seguida de uma fratura subcondral, revascularização e remodelação do osso morto durante o desenvolvimento da criança (SNIDER, 2000).

O suprimento de sangue mais importante da epífise entre as idades de 3 a 10 anos é realizado pelos vasos retinaculares superiores e inferiores vindo da artéria circunflexa medial. Pode ocorrer necrose da epífise se houver interferências nesses vasos, seja por obstrução ou tamponamento, devido à efusão, tendo como consequência a parada do seu crescimento. Por sua vez, a cartilagem continua se proliferando, que é nutrida pelo líquido sinovial, ocorrendo seu espessamento, aumentando o diâmetro da cabeça do fêmur (SHEPHERD, 1995).

Na Doença de Perthes ocorre à necrose vascular, que se alterna com a revascularização, apresentando áreas de zonas normais e áreas com necrose, havendo um aumento da atividade dos osteoblastos, resultando em aposição de substância óssea nova. Existindo alterações de compensação no acetábulo, que se adapta à cabeça deformada do fêmur, tratando-se de uma necrose isquêmica incompleta, que não ocorre na mesma época (LLOYD-ROBERTS; FIXSEN, 1990).

Em seu processo fisiopatológico ocorre a substituição do osso morto, por osso novo e imaturo, pelos processos de proliferação e diferenciação de tecido neoformado. O processo de reparação é inflamatório, provocando dor. A fase de fragmentação, que é o amolecimento do

tecido, é um período de vulnerabilidade mecânica da cabeça do fêmur, que pode ser deformada. Paralelamente, algumas áreas estão sendo reparadas pela substituição do osso com necrose, por tecido não mineralizado com deposição e fixação de cálcio, recuperando a natural resistência óssea e terminando a fase de reossificação, com ou sem conformação esférica, e fase residual de acordo com a evolução (GUARNIERO et al., 2005).

2.1.4 Quadro Clínico

Para Tsao et al. (1997) a Doença de Legg-Calvé-Perthes manifesta-se com dor, claudicação e limitação da amplitude de movimento, apresentando maiores limitações nos movimentos de abdução, flexão e rotação medial do quadril. A dor pode ser referida no quadril, mas geralmente é mencionada na parte medial da coxa ou joelho, no local da inervação do nervo obturador, sendo de intensidade variável para cada paciente (FELÍCIO, BARROSA, VOLPON, 2005).

Existe atrofia da panturrilha e, posteriormente, diminuição do membro inferior afetado, devido ao achatamento da cabeça do fêmur, pela fusão da epífise de crescimento e pela perda do estímulo para o crescimento, causado pelo repouso do membro inferior afetado (SONI; VALENZA; SCHELL, 2004).

Os sinais clínicos recordam a sinovite transitória, tendo claudicação predominante sobre a dor (BERTOL, 2004). Quando a dor está presente, geralmente está relacionada a atividade, e é aliviada pelo repouso (TACHDJIAN, 1995).

2.1.5 Classificação

Em 1930, Waldenstrom descreveu detalhadamente o comportamento patogênico e classificou de acordo com os estágios de evolução. Relatou desde a necrose, a fragmentação do osso e a reossificação. Porém não considerou a influência do tratamento, embora tenha induzido sobre seu prognóstico (NEVELOS, 1986). A Classificação de Catterall (1971) é mais utilizada, pois basea-se na extensão da área da cabeça do fêmur afetada e divide os pacientes em quatro grupos, onde as crianças do grupo I apresentam apenas um quarto de comprometimento da cabeça do fêmur, sendo a parte anterior, e as crianças do grupo II compromete a metade anterior da cabeça do fêmur, apresentando um bom prognóstico, já as do grupo III afeta dois terços do núcleo ósseo e as do grupo IV acomete toda a epífise, sendo um mau prognótico. Herring et al. (1992), descreveram a classificação de acordo com a altura

do pilar da cabeça do fêmur durante o estágio de fragmentação, indicando melhor ou pior prognóstico, implicando na necessidade ou não de tratamento para a contenção da cabeça do fêmur no acetábulo.

Existem duas classificações para o prognóstico após o tratamento, com o objetivo de identificar uma osteoartrose no quadril durante a vida adulta, que são: a classificação de Mose (1980) que avalia a esfericidade da cabeça femoral de acordo com círculos concêntricos, e a de Stulberg, Coopermann e Wallensten (1981) que avalia a congruência articular através de radiografias.

Segundo Guarniero et al. (2005), o prognóstico varia de acordo com o paciente, se tornando um mau prognóstico caso haja subluxação da cabeça do fêmur, horizontalização da placa epifisária e calcificações laterais da diáfise. Um fator para um bom prognóstico é a idade no momento do início dos sintomas. Na maior parte das vezes, crianças menores de 6 anos tem um prognóstico ótimo, por ser uma enfermidade leve, crianças de 6 a 9 anos é uma enfermidade moderada, e acima dos 9 anos, já é considerado uma enfermidade grave, de um quadro severo com resultados regulares a ruins em longo prazo. Mas, o peso corporal, o sexo, a extensão da afecção e a forma da cabeça do fêmur na maturidade esquelética, vão influenciar na gravidade da doença (PREUSS, 2006).

2.1.6 Diagnóstico

O diagnóstico é feito por meio do quadro clínico e confirmado por exames radiográficos e / ou outros exames complementares (GUARNIERO et al., 2005).

2.1.7 Exames Complementares

A radiografia foi sempre um exame clássico para a confirmação do diagnóstico (BERTOL, 2004). Um grande número dos casos é bem conduzido com uma radiografia em incidência ântero-posterior. Os primeiros sinais radiológicos da Doença de Legg-Calvé-Perthes são as diminuições da altura do núcleo epifisário com consequente e indireto aumento espaço articular e fratura subcondral (SONI; VALENZA; SCHELL, 2004).

A ressonância nuclear magnética também é utilizada para evidenciar precocimente à necrose e sua extensão. Na evolução da doença é utilizada para avaliar a esfericidade da cabeça do fêmur (BERTOL, 2004). Mostra-se principal meio para o diagnóstico precoce, pois

demonstra claramente a necrose da cabeça do fêmur antes da radiografia e cintilografia (SONI; VALENZA; SCHELL, 2004).

A cintilografia pode identificar a reossificação do pilar lateral da epífise femoral, e evidenciar precocimente a área isquêmica, nos casos de sinuvite aguda, onde os sintomas existem por duas ou três semanas, e apontar o grau de envolvimento da epífise e sua revascularização (HEBERT, 2003).

2.1.8 Tratamento

O tratamento da Doença de Legg-Calvé-Perthes consiste em diminuir o quadro álgico no quadril, prevenir deformidades, restaurar a mobilidade, impedir a saída da cabeça do fêmur do acetábulo e retomar a forma esférica da cabeça femoral (BRECH, GUARNIERO, 2006). Para alcançar esses objetivos, usa-se um gesso com um cabo de vassoura, ou uma órtese em abdução, como o sistema de arreios de Toronto ou o aparelho ortopédico tipo escocês, ou ainda realizar o tratamento cirúrgico, a osteotomia femoral ou pelviana, seguida de mobilização completa (SHEPHERD, 1995). O tratamento cirúrgico só é indicado quando a idade e a fase da doença estão avançadas (TACHDJIAN, 2001). Existem diversas formas de tratamento conservador, e quanto mais cedo for iniciado melhor o prognóstico (KATZ, 1967).

A fisioterapia atua nesse processo de reabilitação através de alongamentos passivos, fortalecimento, facilitação neuromuscular proprioceptiva, e da fisioterapia aquática (BRECH, GUARNIERO, 2006).

2.2 FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional –COFFITO (2012), a Fisioterapia é uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano gerados por alterações genéticas, traumas e por doenças adquiridas. Essa profissão pode ser exercida na Clínica, na Saúde Coletiva, na Educação, entre outros. Atuando em diversas áreas, como: a Dermatofuncional, neurofuncional, traumato-ortopédica, dentre outras.

Na enfermidade de Perthes, a Fisioterapia atua no processo de reabilitação, através de: alongamentos passivos dos flexores do quadril, no fortalecimento dos músculos que realizam flexão, extensão, adução e abdução de quadril, técnicas de facilitação neuromuscular proprio-ceptiva, crioterapia, fisioterapia aquática, repouso e tração cutânea crânio caudal, treino de

marcha, melhora na postura global e manutenção do contato da cabeça do fêmur com o acetábulo para que a reossificação seja a melhor possível (BRECH; GUARNIERO, 2006).

A Fisioterapia é uma forma de tratamento que pode envolver a criança nos vários estágios do processo patológico. Os objetivos do tratamento são aliviar o quadro álgico e o espasmo muscular, encaixar a cabeça do fêmur no acetábulo enquanto ocorre o remodelamento ósseo e a restauração da amplitude de movimento. O tratamento para alívio da dor inclui uso de medicamentos, tração e sustentação parcial de peso com uso de muletas. O refreamento da cabeça do fêmur pode ser alcançado por tração, dispositivos como o engessamento de Petrie ou a órtese de Scottish-Rite, ou cirurgia, como a osteotomia em varo (TECKLIN, 2002).

Malone; Mcpoil e Nitz (2003) descrevem o fortalecimento dos abdutores, extensores e rotadores edo quadril e glúteo máximo, alongamento da cadeia muscular posterior, treino de marcha e prevenir posturas viciosas como à base do tratamento fisioterapêutico.

Os exercícios ativos, ativos-assistidos e ativos-resistidos, principalmente na extensão, abdução e rotação interna do quadril, servem para prevenir atrofia muscular, a realização desses exercícios em uma piscina aquecida, Fisioterapia Aquática, ajuda a diminuir os espasmos (GUARNIERO et al., 2005).

As órteses na DLCP tem o objetivo de manter o quadril em abdução e centralizar a cabeça do fêmur, para diminuir a deformidade e deixar a cabeça femoral mais esférica (WEINSTEIN, 2001).

2.3 FISIOTERAPIA AQUÁTICA

A utilização da água, a imersão em banhos e piscinas, desempenhou um papel social e espiritual importante nas civilizações gregas, hebraicas, romanas e católicas, nos rituais das águas curativas, porém não se sabe ao certo quando iniciou-se a prática de Fisioterapia aquática, acredita-se que foi por volta do século XIX(CAMPION, 2000). Constitui de uma maneira terapêutica diferente daquelas realizadas em solo. No solo, o corpo do paciente fica mais estável, já no ambiente aquático, o fisioterapeuta pode identificar e selecionar os movimentos. As propriedades da água aquecida proporcionam benefícios, como alívio do peso corporal, diminuição do quadro álgico, aumento do relaxamento muscular, entre outros (BECKER; COLE, 2000).

A fisioterapia aquática tem a finalidade de prevenir e curar várias patologias, através de exercícios terapêuticos realizados na piscina aquecida, exigindo do profissional

fisioterapeuta um conhecimento hidrodinâmico, termodinâmico, como também anatomia, fisiologia e biomecânica corporal (FREITAS, 2005).

Ruoti, Morris e Cole (2000) destacam os efeitos fisiológicos proporcionados pela água que envolve respostas cardíacas, respiratórias, renais e musculoesqueléticas, como aumento no retorno venoso, na pressão sanguínea, uma maior troca gasosa, maior gasto energético, aumento da excreção de sódio e potássio e da diurese, promove a vasodilatação, aumentando o fluxo sanguíneo muscular, diminui a sobrecarga articular, facilita a movimentação e potencializa os exercícios. Além de proporcionar efeitos psicológicos, como: diminuição da ansiedade, alívio das tensões, restabelecimento da autoestima e sensação de independência (RAMOS, ACCACIO, AMBRÓSIO, 2007).

Carregaro e Toledo (2008) destacam a importância do terapeuta ter clareza nos itens avaliados, no desfecho clínico desejado, para que possa ter uma melhora no quadro clínico e disfunção específica durante a realização da Fisioterapia Aquática. Conforme nos orienta Barbosa et al. (2006), a avaliação deve abranger informações importantes, para que tenha informações precisas acerca da disfunção, para poder determinar se o programa de fisioterapia aquática é benéfico. Sendo avaliado no início e no final do tratamento, através da dor, flexibilidade, funcionalidade, equilíbrio e força.

Conhecer os princípios da água e os efeitos fisiológicos da imersão no corpo humano, baseado em evidências científicas, é de extrema importância para que o fisioterapeuta possa atuar clinicamente nos programas de reabilitação aquática (CARREGARO, TOLEDO, 2008).

2.3.1 Propriedades Físicas da Água

De acordo com Accacio e Sacchelli (2007) as propriedades físicas da água, são: Densidade; Pressão Hidrostática; Viscosidade; Flutuação; Tensão Superficial e Refração.

2.3.1.1 Densidade Relativa

Está relacionada entre a massa, que é a quantidade de matéria mensurada em quilogramas e o espaço ocupado pela matéria (volume). Quanto maior o volume, e menor a

massa, menor será a densidade, sendo assim, maior a massa, menor o volume e maior a densidade (RUOTI; MORRIS; COLE, 2000).

Duran (2003) descreve que a densidade da água é de 1g/cm³ a 25º C, ou seja, um corpo com densidade maior que 1g/cm³ afundará.

2.3.1.2Pressão Hidrostática

É definida pela lei de Pascal como "a pressão do líquido que é igualmente exercida sobre todas as áreas da superfície de um corpo imerso em repouso, a uma profundidade determinada", sendo assim as moléculas de um líquido fazem um impulso sobre cada área da superfície de um corpo imerso, esse impulso por área descreve como sendo a pressão do líquido (BECKER; COLE, 2000).

2.3.1.3 Viscosidade

A viscosidade é a facilidade com que um líquido flui, sendo observável quando o líquido está em movimento (BECKER; COLE, 2000).

A resistência dada pela viscosidade é dada em três dimensões, oferecendo um equilíbrio muscular, através do fortalecimento muscular de agonistas e antagonistas (DI MASI, 2000).

2.3.1.4 Flutuação

De acordo com Campion (2000), a flutuação é uma força que age ao contrário da força da gravidade, é como uma força para cima. Ela diminui o peso corporal, diminuindo a sobrecarga nas articulações, evitando diminuições exageradas de ADM e força muscular (BECKER; COLE, 2000).

2.3.1.5 Tensão Superficial

Segundo Ruoti, Morris e Cole (2000) é a força exercida entre as moléculas da superfície de um líquido. Ela ocorre devido ao comportamento diferente entre o corpo e a

superfície do líquido. Ela oferece resistência ao movimento, no momento que o membro é parcialmente submerso e necessita romper a força de coesão existente entre as moléculas.

2.3.1.6 Refração

A refração é quando um raio de luz passa de um meio para outro de densidade diferente, ou seja, do meio mais denso para um menos denso, essa definição esclarece o porque da piscina parecer mais rasa do que ela realmente é (SKINNER; THONSOM, 1985).

2.4 FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES

A Fisioterapia Aquática é um ótimo método para ser utilizado em pacientes com fraqueza e diminuição da mobilidade do quadril. A água aquecida reduz espasmos, diminui o quadro álgico e permite fortalecimento muscular do grupo comprometido e treino de marcha mais eficazes, devido a resistência dinâmica proporcionada pela água. A criança acometida com a Doença de Legg-Calvé-Perthes terá a capacidade de realizar atividades funcionais e com maior eficácia na piscina, logo se sentirá mais confiante nas suas capacidades funcionais (BURNS; YVONE; MACDONALD, 1999).

Os efeitos terapêuticos desejados com os exercícios na piscina aquecida estão relacionados com o alívio da dor e dos espasmos, relaxamento, manutenção ou ganho de ADM, fortalecimento muscular, melhora nas atividades funcionais da marcha, integração sensório motora, atividades recreativas e liberdade de movimento. O feedback tátil e proprioceptivo oferecido a criança enquanto está na piscina ajuda a melhorar sua percepção corporal e sua orientação espacial associado a técnicas adequadas (BECKER; COLE, 2000).

MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Este trabalho tratou-se de uma pesquisa estudo de caso, que segundo Yin (2001) é um modo de pesquisa empírica que investiga fenômenos contemporâneos em seu ambiente

real, quando os limites entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos, de caráter qualitativo, pesquisa exploratória compreendendo dois estudos de caso, associado a uma revisão da literatura acerca da Doença de Legg-Calvé-Perthes. O caso clínico foi descrito desde a avaliação, incluindo o tratamento fisioterapêutico e sua evolução.

A revisão da literatura incluiu pesquisa documental direta, através de livros, sites da internet e periódicos científicos.

3.2 PERÍODO E LOCAL DA PESQUISA

O estudo foi realizado nos meses de agosto a outubro de 2012, em uma clinica escola de Fisioterapia do município de Patos-PB.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

O universo desse estudo constou de todas as crianças que apresentam a Doença de Legg-Calvé-Perthes submetidas a tratamento fisioterapêutico em uma clínica escola de Fisioterapia, de uma IES privada, no município de Patos-PB. A amostra constou de dois sujeitos (crianças com idade de 9 e 16 anos) do gênero masculino, equivalente a 100% da população.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Participaram da pesquisa dois pacientes com diagnóstico confirmado da Doença de Legg-Calvé-Perthes, que estavam em atendimento fisioterapêutico aquático em uma clínica escola de Fisioterapia no município de Patos – PB e aceitaram participação na pesquisa e não foram aptos a entrar no estudo outros distúrbios ou patologias, e os que não aceitassem a participação na pesquisa.

3.5 RISCOS E BENEFÍCIOS OFERECIDOS PELA PESQUISA

A presente pesquisa ofereceu risco mínimo aos seus participantes. Podendo estes ser de ordem moral, como algum constrangimento, os quais podem ser atenuados, ou minimiza-

dos por meio de uma conversa franca e esclarecedora, deixando claro que o indivíduo pode deixar a pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. E os benefícios foram de grande proporção, pois esta pesquisa visou elucidar a importância da fisioterapia aquática no tratamento da Doença de Legg-Calvé-Perthes e contribuir para o enriquecimento do conhecimento acadêmico e científico.

3.6 INSTRUMENTO E PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Foi relatado o caso de dois pacientes (crianças) atendidos em uma clínica escola de Fisioterapia do município de Patos-PB, no período de outubro de 2011 a junho de 2012, correspondendo a 5 meses de tratamento em fisioterapia aquática, para paciente 01 e 2 meses de tratamento para paciente 02, como instrumento foi utilizado a Ficha de Avaliação Reumatológica (APÊNDICE A), tendo como ênfase, a percepção da dor através da escala visual analógica da dor, as principais alterações devido à patologia, como a claudicação e a diminuição na amplitude de movimento, e retirado fotografias do atendimento fisioterapêutico aquático no semestre de 2012.2, no mês de outubro, com uma máquina fotográfica (Marca: Sony Modelo: DSC – W 330) de ambos os pacientes correspondendo as figuras de 13 a 19 (APÊNDICES D a J).

3.7 PROCEDIMENTO ÉTICO

Em cumprimento aos aspectos éticos, o projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, respeitando os aspectos éticos da pesquisa preconizados pela resolução n° 196/96 de 10 de outubro de 1996, que diz respeito à normalização das pesquisas com seres humanos, guardando o sigilo das informações e o anonimato do informante, bem como, sua total liberdade para abandonar a pesquisa em qualquer fase, tendo exclusão de suas informações colhidas e sem sofrer nenhum tipo de constrangimento pessoal.

A pesquisa foi realizada, após aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos (ANEXO A), autorização institucional para a realização da pesquisa (ANEXO B),o consentimento Livre e Esclarecido, (APÊNDICE B), onde estão contidas as informações que asseguram a sua participação, e o termo de compromisso do pesquisador (APÊNDICE C).

RELATO DE CASO

RELATO DE CASO 01:

Paciente J.W.C.L., 16 anos, gênero masculino, solteiro, estudante, apresentando marcha claudicante, relata que aos 6 anos iniciou com sintomas de dor na perna direita, procurou o médico que diagnosticou Legg-Calvé-Perthes, fez o tratamento fisioterapêutico durante um mês, com o desaparecimento da dor interrompeu o tratamento. Com o passar dos anos, os sintomas voltaram a aparecer, o mesmo procurou o médico e foi encaminhado para a Fisioterapia. Realiza o tratamento desde outubro de 2011, numa clínica escola de Fisioterapia, no interior do sertão paraibano, onde realiza a Fisioterapia aquática uma vez por semana. O paciente relatou como sua maior queixa, a dor na perna direita. Ao exame físico: Na inspeção apresenta curvaturas patológicas, possível escoliose, mas o exame complementar feito da coluna do paciente não apresenta alteração, mostrados nas figuras 01 e 02 (ANEXO C e D).

Apresenta pele normal, sem manchas. À palpação apresentou cristas ilíacas assimétricas, bolsa trocantérica, região anterior da coxa e região medial do joelho, normais, sem dor. Apresentou o Teste de Trendelenburg (-) e o teste de Ober e de Patrick (+).

De acordo com a Escala Visual Analógica – EVA, o paciente relatou dor lacinante, de intensidade 2. Apresentou grau 5 de força, indicando uma força normal nos músculos iliopsoas, sartório e isquiotibiais, e grau 4, uma boa força, nos músculos: Glúteo máximo, tensor da fáscia lata, glúteo médio, piriforme, glúteo mínimo, obturadores e gêmeos, segundo a Escala de Tobis (de 0 a 5).

A perimetria foi realizada com a fita métrica, sendo colocada acima da articulação do joelho e marcado 7, 14, 21 e 28 cm (TABELA 01).

Tabela 01: Perimetria dos MMII (Direito e esquerdo) a partir de 7 cm acima da articulação do joelho – paciente 01.

Acima da art. do joelho	MID	MIE
7 cm	33 cm	33 cm
14 cm	36 cm	37 cm
21 cm	41 cm	40 cm
28 cm	44 cm	43 cm

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

A medida de comprimento dos MMII foi realizada com uma fita métrica (Tabela 02).

Tabela 02: Medida de comprimento dos MMII (Direito e esquerdo) – paciente 01.

Medida de Comprimento	MID	MIE

Cicatriz Umbilical x Maléolo Medial	92 cm	95 cm
Trocanter Maior do Fêmur x Maléolo Lateral	79 cm	87 cm
EIAS x Maléolo Medial	80 cm	84 cm

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O paciente apresentou diminuição do membro acometido pela Legg-Calvé-Perthes, recebeu uma órtese do Hospital SARAH, mas nunca usou a mesma (FIGURA 03).

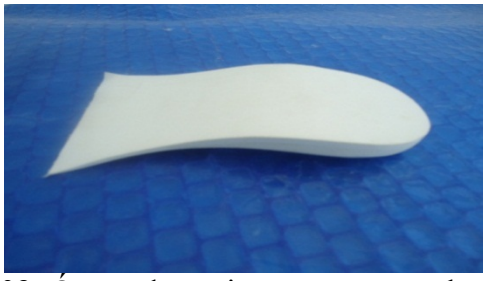


Figura 03: Órtese do paciente para o membro acometido.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

Foi realizado a Goniometria ativa e passiva dos movimentos do quadril no dia da avaliação (TABELA 03).

Tabela 03: Goniometria ativa e passiva do quadril.

	Goniometria	**Ativa**	**Goniometria**	**Passiva**
Movimento	MID	MIE	MID	MIE
Flexão	140º	140º	139º	150º
Extensão	10º	10º	10º	10º
Abdução	30º	30º	30º	22º
Adução	10º	20º	5º	10º
Rotação Interna	35º	35º	30º	40º
Rotação Externa	20º	30º	45º	30º

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

Durante a avaliação o paciente não apresentou exame complementar.Foi relatado todos os atendimentos na piscina terapêutica feitos pelo paciente desde o dia que realizou o primeiro atendimento de Fisioterapia Aquática no setor, até o último atendimento no primeiro semestre do ano de 2012, correspondendo a 20 sessões em um total de 5 meses.

04/04/2011:

Paciente em EGB. Conduta: Alongamento de MMSS e MMII; Exercicios de abdução-adução do quadril (2x10); flexo-extensão de joelho (2x10); semi agachamento (2x10). Fortalecimento de MMSS: abdução-adução e flexo-extensão de ombro com halters (2x10) e prono-supinação de punho com uso de halters (2x10).
Obs.: O paciente não relatou dor após os exercícios.

11/04/2011:

Paciente em EGB. Conduta: Alongamento ativo de cervical (ECOM, escalenos), MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, flexores e extensores de punho e dedos) e MMII(quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais); exercícios de subir e descer do step; exercícios de circundação de MMII com e sem caneleira (1 kg); exercícios de agachamento (3x10), bicicleta com e sem resistência; Treino de marcha (lateral, cruzada e anterior) com e sem caneleira (1 kg); exercícios respiratórios (1x10); relaxamento.

18/04/2011:

Paciente em EGB, cooperativo. Conduta: Alongamento ativo de cervical (ECOM, escalenos), MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, flexores e extensores de punho e dedos), MMII (quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais); Treino de marcha e equilíbrio; Exercícios de subir e descer o step; Exercícios de circundação de MMII; Exercícios de agachamento (3x10); Exercício de bicicleta; Treino de marcha (lateral, cruzada, anterior) com caneleira de 1 kg; Fortalecimento de MMSS (adução-abdução, flexo-extensão) de ombro com halters (3x10); Relaxamento.

02/05/2011:

Paciente em EGB, cooperativo. Conduta: Alongamento de MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, flexores e extensores de punho e dedos), cervical (escalenos, ECOM, trapézio fibras superiores) e MMII (quadríceps, tríceps sural, isquiotibiais); Aquecimento com caminhada;

Treino de marcha (anterior, cruzada, com obstáculos); Exercícios de subir e descer do step; Exercícios de circundação de MMII com e sem caneleira de 1 Kg (3x10); Bicicleta; Exercício ativo para MMSS e MMII (natação); Exercícios respiratórios.

09/05/2011:

Alongamento de MMSS (bíceps, flexores e extensores do ombro, cotovelo e punho); Fortalecimento MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, peitoral maior); Alongamento MMII (quadríceps, tibial anterior, isquiotibiais e adutores); Fortalecimento MMII (quadríceps, gastrocnêmio, sóleo,tríceps sural) com uso da caneleira 1 kg (3x10); Marcha livre e com obstáculos com uso de caneleira.

16/05/2011:

Alongamento MMSS (bíceps, flexores e extensores de ombro, cotovelo e punho), MMII (quadríceps, tibial anterior, isquiostibiais e adutores); Fortalecimento (quadríceps, gastrocnêmio, sóleo, tríceps sural) com uso de caneleira de 2 kg (3x10); Fortalecimento MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, peitoral maior) com uso de halters (3x10); Marcha livre e com obstáculos; Exercícios respiratórios (3x10).

23/05/2011:

Alongamento MMSS (bíceps, deltoide, braquial) e MMII (isquiotibiais, tibial anterior, quadríceps); Exercício de abdução-adução e flexo-extensão de MMSS com halters associado a respiração (3x10) e MMII abdução-adução e flexo-extensão com caneleira de 1 kg (3x10); Exercício de agachamento (3x10); Relaxamento 5'.

30/05/2011:

Alongamento de MMSS (bíceps, deltoide, braquial), MMII (isquiotibiais, tibial anterios). Exercícios de abdução-adução e flexo-extensão com uso de caneleiras 2 kg (3x10). Exercício de flexo-extensão do ombro com halters (2x10).
Obs.: Paciente foi liberado devido problemas na piscina.

13/06/2011:

Alongamento de MMSS (bíceps, deltoide, braquial) MMII (isquiotibiais, tibial anterior, quadríceps); Exercício de abdução-adução de MMSS com halters associado a respiração (2x10), abdução-adução, flexo-extensão de MMII com caneleira de 1kg (3x10); Exercício de agachamento (3x10); Relaxamento 5'.

31/10/2011:

Paciente colaborativo, sem queixas adicionais. Conduta: Aquecimento com caminhada ao redor da piscina por 5'; Alongamento de mm cervical (ECOM,escalenos, trapézio superior paravertebrais); MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, flexores e extensores de punho e dedos); MMII (quadríceps, tríceps sural, adutores e abdutores); Treino de marcha (lateral, anterior, posterior e em diagonal); Fortalecimento de MMII: quadríceps com caneleira de 1 kg em tríplice flexão e abdução; Treino proprioceptivo de MMII no step; Fortalecimento de MMSS (Grande dorsal e obliquo do abdome) com exercícios de adução do ombro com auxílio de halter, todos em (3x10); relaxamento associado a respiração.

07/11/2011:

Paciente sem queixas. Conduta: Alongamentos da musculatura cervical (trapézio superior, paravertebrais, ECOM, escalenos); MMSS (bíceps, tríceps, flexores, extensores do punho e dedos); MMII (quadríceps, piriforme, glúteo médio). Exercício de fortalecimento de MMSS com halters (2x10) (flexo-extensão do cotovelo e do punho, flexo-extensão e adução-abdução do ombro); MMII com caneleiras de 1 kg (2x10) (flexores, extensores, adutores e abdutores do quadril); Treino de marcha com obstáculos com auxílio do step, corrida, treino de equilíbrio e propriocepção. Relaxamento 5'.

21/11/2011:

Paciente eupnéico, normocorado e afebril, apresentando marcha claudicante e leve assimetria de ombro, escápulas aladas e peito aspecto carinatus. Conduta: Aquecimento – Marcha (frente e lateral) 5'. Alongamento da musculatura de MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos); MMII (quadríceps, glúteos, tríceps sural, isquiotibiais); Fortalecimento MMSS com flutuadores (3x10) (abdução-adução, flexão-extensão de ombros); MMII com caneleiras de 1 kg (3x10) (flexão de quadril com semiflexão de joelho, flexão de joelho, abdução-adução de quadril); Treino de marcha com obstáculos; Relaxamento – Flutuação 5'.
Obs.: Paciente necessita de nova avaliação radiológica.

28/11/2011:

Paciente normocorado, eupnéico, apresentando marcha claudicante. Conduta: Aquecimento – bicicleta, caminhada na piscina 5'; Alongamentos MMSS (supra-espinhal, bíceps, tríceps, deltoide, flexores de punho), MMII (quadríceps, glúteos, gastrocnêmio e sóleo); Fortalecimento de MMII com uso de caneleira de 1 kg (abdução de quadril e flexo-extensão de joelho) (3x10); Exercício ativo-livre de flexão-extensão de quadril (3x10); Treino de marcha lateral e para frente; Treino de equilíbrio com exercício de Halliwick.

05/12/2011:

Paciente sem relato de queixas, afebril, normocorado, apresentando claudicação. Conduta: Aquecimento – bicicleta estática na água 5'; Alongamentos da musculatura cervical (trapézio superior, paravertebrais, ECOM e escalenos), MMSS (supra-espinhal, tríceps, bíceps, deltoide, flexores e extensores de punho), MMII (quadríceps, glúteo máximo); Exercício de fortalecimento de MMSS com halters (flexão de ombro e adução-abdução em diagonal); Fortalecimento de MMII com caneleira de 1 kg (flexão de quadril, abdução e hiperextensão do quadril) (2x10); Treino de marcha frontal e lateral com obstáculo (step e caneleira); Relaxamento com flutuação.

02/04/2012:

Paciente sem queixas de quadro álgico, cooperativo. Conduta: Aquecimento com treino de marcha com obstáculos, alongamento da cervical (trapézio, escalenos), MMSS (tríceps, bíceps, extensores e flexores de punho), MMII (quadrado lombar); exercícios ativos de MMSS e MMII, exercícios de fortalecimento de MMSS com halters (flexão-extensão, abdução-adução), MMII com uso do macarrão, Relaxamento 5'.

16/04/2012:

Paciente em EGB, cooperativo. Conduta: Alongamento ativo de MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho) e MMII (quadríceps, isquiotibiais, tibial anterior, tríceps sural); Treino de marcha associado a dissociação de cinturas e movimentos de flexo-extensão de quadril; Fortalecimento de quadríceps, isquiotibiais com caneleira de 0,5 kg (3x10); Relaxamento - Flutuação 5'.

23/04/2012:

Paciente sem queixas, cooperativo. Conduta: Alongamentos dos MMSS (deltoide, bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho) e MMII (iliopsoas, glúteo máximo, quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural); Aquecimento em marcha anterior e lateral (5') associado a dissociação de cinturas;; Treino de marcha com obstáculos usando caneleiras de 1kg; Fortalecimento de iliopsoas, quadríceps, isquiotibiais, abdutores do quadril com caneleira de 1 kg; Fortalecimento da cadeia muscular lateral direita do tronco e alongamento da esquerda; Relaxamento com flutuação passiva (5').

14/05/2012:

Paciente sem queixas adicionais, cooperativo, apresentando déficit de força de MMII. Conduta: Aquecimento 5'; Alongamento passivo (quadríceps, isquiotibiais, tríceps sural, adutores e abdutores do quadril); Fortalecimento MMII (iliopsoas,quadríceps, isquiotibiais, glúteos, tríceps sural) com auxílio de halters 2 kg; Treino de marcha e dissociação pélvica com step; Exercícios isométricos (adutores e abdutores do quadril). Relaxamento – Exercícios respiratórios e flutuação.

21/05/2012:

Paciente sem queixas adicionais, cooperativo, apresentando déficit de força dos MMII. Conduta: Aquecimento 6’; Alongamento ativo de MMSS (deltoide, bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho), MMII (quadríceps, isquiotibiais, sóleo); Fortalecimento de MMII com halters de 2 kg; Treino de marcha lateral e cruzada; Dissociação pélvica; Relaxamento com flutuadores.

04/06/2012:

Paciente cooperativo sem queixas adicionais, apresentando fraqueza muscular de MMII. Conduta: Aquecimento com marcha anterior, posterior e lateral 5’; Alongamento de MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, flexores e extensores do punho); tronco (paravertebrais, quadrado lombar); MMII (bíceps femoral, isquiotibiais, tibial anterior, sóleo, gastrocnêmio); Exercício de fortalecimento MMSS com uso de halters, movimentos de adução com halters fora da água e abdução com halters imersos na água (3x10); Exercício de fortalecimento de tronco com halters movimento de flexão lateral de tronco sendo só do lado direito (3x10); Fortalecimento de abdutores, sendo com caneleira de 1 kg no membro direito (2x10) e membro esquerdo apenas com a resistência da água (3x10); Relaxamento – Movimentos de serpente 5’.

Obs.: Também foram realizados fortalecimento do quadrado lombar com auxílio do macarrão (3x10).

RELATO DE CASO 02:

Paciente K. A.C. 9 anos, gênero masculino, solteiro, estudante, com padrão de marcha claudicante. A mãe relata que aos 7 anos de idade, o filho começou a relatar dor na coxa esquerda, irradiada para o joelho. Procurou o médico, que desconfiou de ser a Doença de Legg-Calvé-Perthes e solicitou uma radiografia da pelve, não sendo confirmado. Então o médico solicitou uma ressonância nuclear magnética, que só foi realizada em janeiro de 2012, sendo confirmado a Doença de Legg-Calvé-Perthes, as figuras 04 e 05 (ANEXOS E e F) correspondem a ressonância nuclear magnética e o laudo. Depois disso, foi realizado radiografia do quadril, onde pôde ser observada a necrose da cabeça do fêmur, figuras 06 e 07 (ANEXOS G e H).

O paciente realiza tratamento desde Março de 2012, em uma clínica escola de Fisioterapia, no sertão paraibano, onde realiza a Fisioterapia Aquática uma vez por semana. Indicou como sua maior queixa dor na perna esquerda. Ao exame físico: À inspeção apresentou curvaturas fisiológicas, estado de pele normal. À palpação apresentou cristas ilíacas assimétricas, bolsa trocantérica, região anterior da coxa e região medial do joelho sem dor. Nos testes Trendelenburg, Ober e Patrick foram (-). Através da Escala Visual Analógica, o paciente relatou ter dor de grau 1, com apresentação em forma lancinante.Pela Escala de Tobis (de 0 a 5), foi avaliado o grau de força muscular, resultando como grau 4 (bom), os músculos iliopsoas, sartório, tensor da fáscia lata. Já os músculos glúteo máximo, médio, mínimo, piriforme, obturadores e gêmeos, indicou uma força regular (grau 3).

A perimetria foi realizada com a fita métrica, sendo colocada acima da articulação do joelho e marcado 7, 14 e 21 cm (TABELA 04).

Tabela 04: Perimetria dos MMII (direito e esquerdo) a partir de 7 cm acima da articulação do joelho.

Acima da art. do joelho	MID	MIE
7 cm	39 cm	32 cm
14 cm	43 cm	38 cm
21 cm	47 cm	44 cm

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Foi realizada a medida de comprimento dos MMII, com a fita métrica, comprovando que o paciente apresenta o membro inferior direito mais curto que o esquerdo, devido à compensação realizada pelo o mesmo (TABELA 05).

Tabela 05: Medida de comprimento dos MMII (Direito e Esquerdo).

Medida de Comprimento	MID	MIE
Cicatriz umbilical x Maléolo medial	74 cm	76 cm
Trocanter maior do fêmur x Maléolo lateral	59 cm	61 cm
EIAS x Maléolo medial	64 cm	67 cm

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

O paciente apresentou diminuição do membro não afetado com Legg-Calvé-Perthes, devido as compensações realizadas pelo mesmo, ainda não faz uso de nenhuma órtese.

Na realização dos movimentos do quadril, foi medido a goniometria dos mesmos, tanto ativamente como passivamente (TABELA 06).

Tabela 06: Goniometria ativa e passiva do quadril.

	Goniometria	Ativa	Goniometria	Passiva
Movimento	MID	MIE	MID	MIE
Flexão	150º	150º	150º	150º
Extensão	10º	5º	10º	10º
Abdução	50º	50º	50º	55º
Adução	10º	10º	10º	10º
Rotação Interna	30º	30º	40º	42º
Rotação Externa	40º	40º	25º	30º

Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Foram registrados todos os atendimentos realizados pelo paciente na Fisioterapia aquática desde que chegou ao setor, até o último atendimento do primeiro semestre do ano de 2012, correspondendo um total de 8 sessões, equivalendo a 2 meses.

26/03/2012:

Paciente cooperativo. Conduta: Alongamentos ativos de MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos); MMII (quadríceps, tibial anterior, gastrocnêmio, isquiotibiais); Exercícios de fortalecimento para MMII com auxílio de macarrão; Exercícios respiratórios de submersão; Turbilhão na região do quadril; Exercícios de propriocepção e equilíbrio com auxílio do step associado a fortalecimento a aumento da ADM com auxílio da bola; Relaxamento.

02/04/2012:

Paciente cooperativo, sem queixas. Conduta : alongamento ativos cervical (flexores e extensores, escalenos ECOM); MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos); MMII (quadríceps, gastrocnêmico, tibial anterior, isquiotibiais). Alongamento passivo (grande dorsal e quadrado lombar lado E); treino de marcha lateral S, treino de equilíbrio e propriocepção na escala; Exercício respiratório de um e dois tempo. Fortalecimento de abdominais (3x10); Turbilhão na região do quadril E; relaxamento associado a técnica de watsu.

16/04/2012

Paciente cooperativo. Conduta: Alongamentos ativos de MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos) MMII (quadríceps, tibial anterior, gastrocnêmio, isquitibiais). Exercício ativo de MMSS (flexão - extensão e adução e abdução horizontal); MMII (flexão de quadril e joelho, adução, abdução do quadril). Relaxamento.

07/05/2012:

Paciente em EGB. Conduta: Alongamento de MMSS (trapézio, deltoide, bíceps, tríceps, flexores e extensores do punho), MMII (quadríceps, isquiotibiais, gastrocnêmio, sóleo, tibial anterior); Exercício ativo de MMII (flexo-extensão com flutuares); Treino de marcha com step; Exercícios respiratórios; Exercícios ativos de flexo-extensão de MMSS com uso da bola; Relaxamento.

14/05/2012:

Paciente cooperativo. Conduta: Alongamento ativo de MMSS (bíceps, tríceps, flexores e extensores de punho e dedos), musculatura cervical (ECOM, trapézio, escalenos), MMII (quadríceps, isquiotibiais, gastrocnêmio, sóleo, tibial anterior); Treino de marcha no step; Exercício ativo de flexo-extensão de MMII com flutuadores (3x10); Exercício respiratório; Relaxamento com técnica de Watsu.

21/05/2012:

Paciente cooperativo. Conduta: Aquecimento com macarrão, com movimentos de bicicleta por 5', alongamento cervical (trapézio, escalenos, ECOM), MMSS (tríceps, bíceps, deltoide, flexores do punho), MMII (quadríceps, tibial anterior, tríceps sural); Dissociação de cinturas pélvica e escapular, com uso do macarrão; Relaxamento – Flutuação com macarrão.

28/05/2012:

Paciente em EGB, colcaborativo. Conduta: Aquecimento (bicicleta 5'), Alongamentos de MMSS (bíceps, tríceps, deltoide, extensores e flexores do punho), MMII (quadríceps, gastrocnêmio, tibial anterior, isquiotibiais, sóleo); Dissociação de cintura pélvica com auxílio da bola (3x10); adução-abdução de ombro com halters (3x10); Tríplice flexão do quadril com auxílio do step; Exercícios respiratórios; jogos e brincadeiras para relaxamento.

04/06/2012:

Paciente cooperativo. Conduta: Alongamento passivo cervical (ECOM, escalenos, trapézio); MMSS (bícepsm tríceps, flexores e extensores de punho e dedos); MMII (tibial anterior, gastrocnêmio, adutores do quadril); Tronco (grande dorsal, paravertebrais); Exercícios ativos de abdução de MMII; Exercícios ativos para flexão lateral de tronco; Exercícios ativos para flexo-extensão de MMII; Relaxamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Carpenter (1975); Caterall (1971) a Doença de Legg-Calvé-Perthes acomente mais meninos que meninas, em uma razão de quatro para um, corroborando com nossa pesquisa, onde os dois pacientes são do gênero masculino correspondendo a 100% da amostra (FIGURA 08).

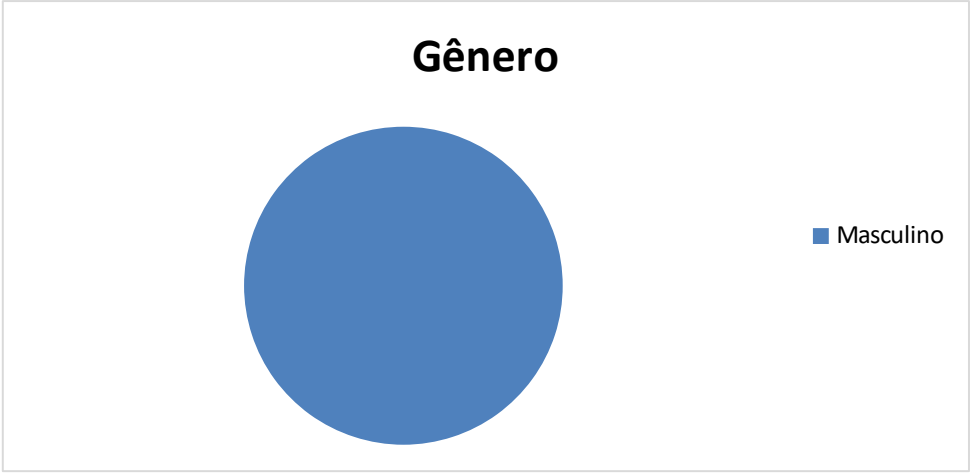


Figura 08: Gênero dos participantes da pesquisa.
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Os pacientes foram diagnosticados com Legg-Calvé-Perthes, com idades de 6 anos (Paciente 01) e 7 anos (Paciente 02), corroborando com os estudos de Martinez; Weinstein; Dietz (1992), Machado; Dias (1999) e Sanders et al. (2009), que encontraram idade média de 6,55 anos para ser diagnosticada a Doença de Legg-Calvé-Perthes (Figura 09).

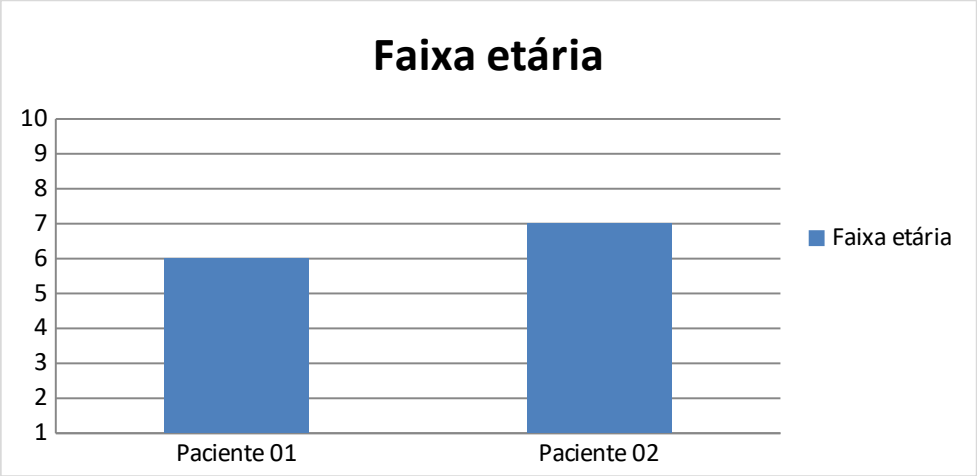


Figura 09: Faixa etária (Pacientes 01 e 02) de quando foi diagnosticado a Doença de Legg-Calvé-Perthes.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

A Fisioterapia Aquática é um conjunto de técnicas e métodos, realizado em piscinas aquecidas para tratar ou prevenir disfunções (BARBOSA et al.,2006). Sua utilização depende

dos conhecimentos do Fisioterapeuta sobre hidrodinâmica e termodinâmica da água, como dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e biomecânica corporal (FREITAS, 2005). Um dos principais sintomas na Doença de Legg-Calvé-Perthes é a dor, de diferentes intensidades, dependendo do relato do paciente. Os pacientes relataram que antes de iniciar o tratamento na piscina terapêutica, a dor segundo a Escala Visual Analógica - EVA era de 9 (Paciente 01), e 8 (Paciente 02). Depois de estar realizando o tratamento, a dor, segundo a mesma escala representa apenas 2 (Paciente 01) e 1 (Paciente 02), (Figura 10).

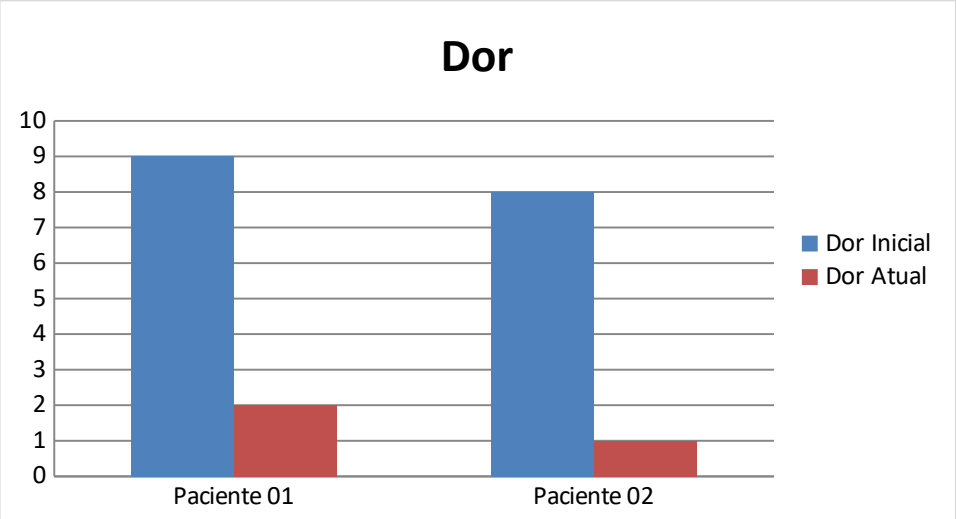


Figura 10: Relação da dor (Paciente 01 e 02), antes de realizar o tratamento, e a dor atualmente.
Fonte: Dados da pesquisa, 2012.

Segundo Freitas (2005), a imersão na água aquecida, alivia a dor, reduz os espasmos e induz ao relaxamento, pela teoria das comportas da dor, onde o estímulo sensorial da água, passa pelas vias mais rápidas e de grande calibre, chegando mais rápido do que o estímulo da dor ao Sistema Nervoso, bloqueando essa percepção da dor. Sendo esta uma das maiores vantagens do tratamento fisioterapêutico na água. Em conformidade com os estudos de Bates e Hanson (1998), que relataram que o tratamento da DLCP em piscina aquecida, induz o relaxamento muscular, com consequente diminuição da dor e do espasmo muscular, beneficiando o paciente.

No estudo realizado os pacientes apresentaram alterações, como: claudicação (100%), acometimento unilateral (100%), um paciente com acometimento do lado direito (50% - Paciente 01), e um com acometimento do lado esquerdo (50% - Paciente 02), diminuição da amplitude de movimento, principalmente para os movimentos de rotação interna e rotação externa (100%) e abdução (50% - Paciente 01), curvaturas patológicas, possível escoliose, apenas um paciente apresentou (50%- Paciente 01) (Figura 11).

Tabela 07: Distribuições quanto as alterações encontradas nos pacientes

VARIÁVEIS (ALTERAÇÕES)	PACIENTE 01	PACIENTE 02
Claudicação	X	X
Acometimento unilateral	X	X
ADM diminuída – R.I e R.E	X	X
ADM diminuída – AB	X	-
Escoliose	X	-

Esses resultados não convalidando com os estudos de Mansera; Gonçalves; Barboza (2010), onde foram avaliados sete indivíduos com Legg-Calvé-Perthes, e dois deles apresentaram claudicação, resultando em um total de aproximadamente 28% dos participantes apresentaram claudicação.

Segundo Wenger; Ward; Herring (1991), o envolvimento dos quadris esquerdo e direito é aproximadamente igual na DLCP. Em conformidade com nosso estudo que identificou um acometimento equivalente no envolvimento dos quadris direito e esquerdo, numa razão de 1:1.

Na análise da amplitude de movimento desse estudo, pode-se observar diminuição 10º (Paciente 01) e 15º (Paciente 02) no movimento em rotação interna e diminuição de 25º (Paciente 01) e 5º (Paciente 02) o movimento de rotação externa, quando é considerado normal 45º para ambos os movimentos, e no movimento de abdução apenas no paciente 01 apresentou uma diminuição de 15º, onde é considerado normal 45º para este movimento, o que não corrobora com os estudos de Brech; Guarniero; Godoy Jr (2008), onde foram estudados 20 pacientes com LCP, e todos eles apresentaram diminuição do movimento no lado acometido, em todos os movimentos do quadril.

Em estudo realizado por Mansera; Gonçalves; Barboza (2010) foi observado alterações posturais em indivíduos com DLCP como aumento da lordose lombar, da cifose torácica e da lordose cervical na maioria dos indivíduos com o lado esquerdo acometido, o que não confirma com os nossos estudos, onde um paciente apresenta curvaturas patológicas, e seu acometimento da Doença de Legg-Calvé-Perthes é do lado direito (Figura 12).

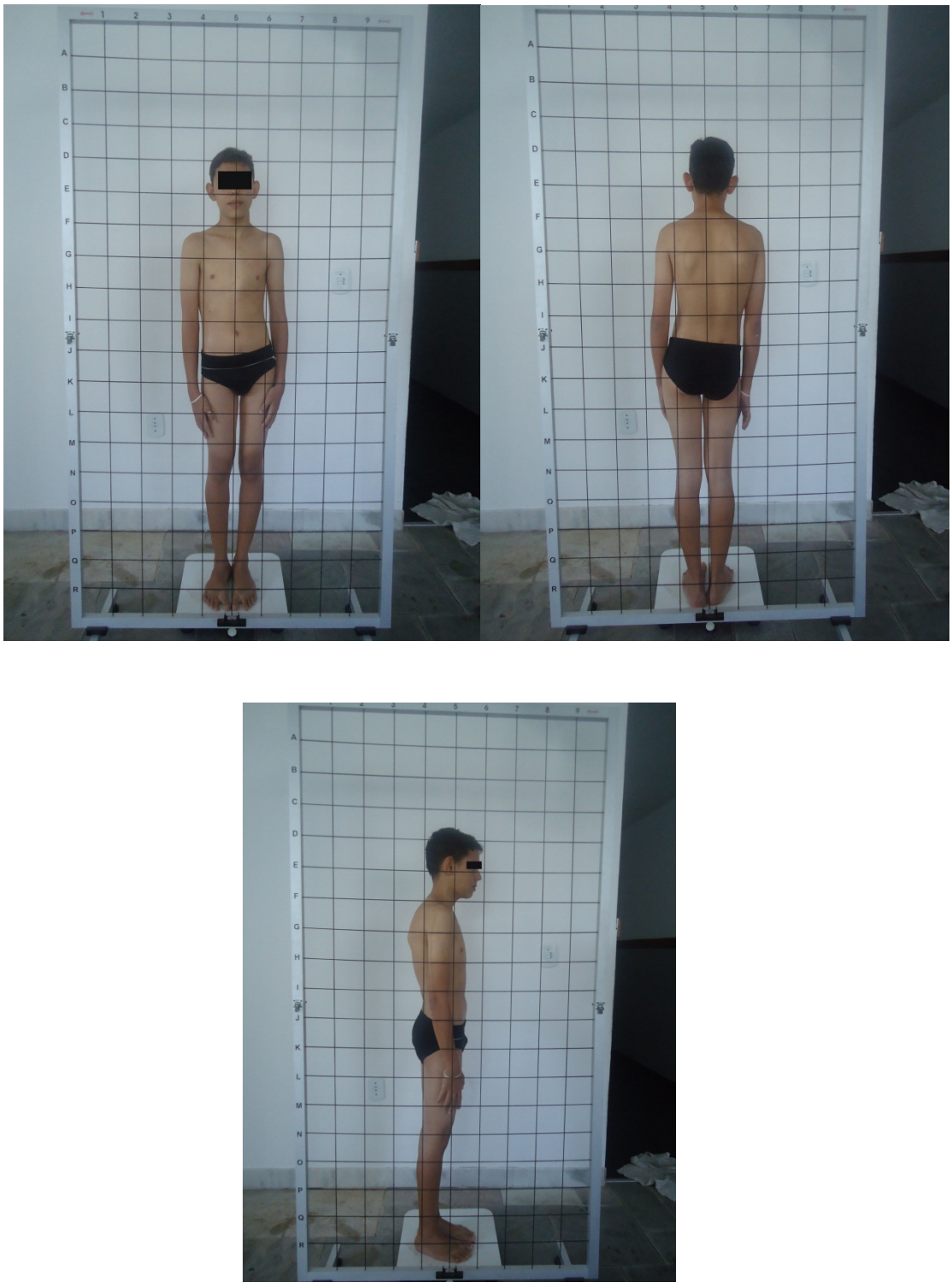


Figura 11: Vista anterior, posterior e lateral do paciente 01.
Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo observou-se que nossos objetivos foram alcançados, pois foi percebido que o tratamento da Doença de Legg-Calvé-Perthes na piscina aquecida foi de suma importância, uma vez que o ambiente aquático promove uma menor descarga de peso, induz ao

relaxamento, diminuindo a dor, os espasmos, proporcionando uma maior autonomia para o paciente na realização dos movimentos.

É importante destacar que a realização de estudos com a Doença de Legg-Calvé-Perthes são bastante escassos, por apresentar um diagnóstico difícil, e associados com a Fisioterapia Aquática principalmente.

Diante do exposto sugere-se a realização de novos trabalhos na área na perspectiva de mostrar a relevância do tratamento da Doença de Legg-Calvé-Perthes com a Fisioterapia Aquática, podendo ser realizado com uma amostra maior, fazendo a comparação do tratamento terapêutico na água e no solo, e estudar a relação de pacientes com Legg-Calvé-Perthes poderem apresentar curvaturas patológicas da coluna vertebral, visto que no trabalho observamos um paciente que possivelmente apresente uma escoliose.

REFERÊNCIAS

ACCACIO, L M P; SACCHELLI,T. As propriedades físicas da água. In: ACCACIO, L M P; RADL A L M; SACCHELLI, T ; organizadores: MONTEIRO, C G; GAVA, M V. **Fisioterapia Aquática.** Barueri – SP: Manole, 2007. p. 01 – 12.

BARBOSA, A. D. ; CAMARGO C. R. ;ARRUDA E. S.; ISRAEL V. R. Avaliação fisioterapêutica aquática. **Fisioter Mov**.; v.19, n.2, p.135- 147, 2006.

BATES, A.; HANSON, N. **Exercícios aquáticos terapêuticos**. 2 ed. Manole: São Paulo, 1998.

BECKER, B. E.; COLE A. J. **Terapia aquática moderna**. São Paulo: Manole, 2000.

BERTOL, P. Doença de Legg-Calvé-Perthes. **Rev. Bras. Ortop. Traum.**, 2004.

BRECH C. G.; GUARNIERO, R.; GODOY JUNIOR, R. M. Amplitude de Movimento Articular do Quadril em Pacientes com Doença de Legg-Calvé-Perthes. **Fisioter. Mov**; v. 21, n. 1, p. 131-138, 2008.

BRECH, G. C., GUARNIERO R. Evaluation of physiotherapy in the treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. **Clinical Sciences;** v. 61, n.6, p. 521-528, 2006.

BURNS; YVONE, R.; MACDONALD, J. Fisioterapia e crescimento na infância. Editora Santos: São Paulo, 1999.

CAMPION, M. R. **Hidroterapia Princípios e Prática**. 1ª ed. São Paulo: Editora Manole Ltda, 2000.

CARPENTER, B. N. Legg-Calvé-Perthes disease. **Phys Ther**; v. 55, n. 3, p. 242-249, 1975.

CARREGARO, R. L. ; TOLEDO, A. M. Efeitos fisiológicos e evidências científicas da eficácia da fisioterapia aquática. **Revista Movimenta**; v. 1, n. 1, 2008.

CATTERALL, A. The natural history of Perthes' disease**. J. Bone. Joint. Surg. Br.**;v. 53B n.1, p.37-52, 1971.

COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional). **Definição de Fisioterapia.** Brasília – DF. Disponível em: http://www.coffito.org.br/conteudo/con _view.asp?secao27. Acessado em: 21 de Abril de 2012.

DI MASI, F. **Hidro**: propriedades físicas e aspectos fisiológicos. Sprint: Rio de Janeiro, 2000.

DURAN, J. E. R. **Biofísica:** fundamentos e aplicações. Prentice Hall: São Paulo, 2003.

FELÍCIO, L. R., BARBOSA R. S., VOLPON J. B. Abordagem fisioterapêutica em crianças com doença de Legg-Calvé-Perthes submetidas à instalação do artrodistrator: estudo de caso. **Revista Fisioterapia e Pesquisa;** v. 11, n.1, p. 37-42, 2005.

FREITAS, G. C. J.; **A cura pela água:** Hidrocinesioterapia. Editora Rio, 2005.

GUARNIEIRO, R. ; ANDRUSAITIS, F. R. ; BRECH, G. C. ; EYHERABIDE, A. P. Classificação e tratamento fisioterapêutico da doença de Legg-Calvé-Perthes: uma revisão. **Fisioterapia e Pesquisa**; v.12, n.2, p.51 – 57, 2005.

HEBERT, S. **Ortopedia e traumatologia:** princípios e prática. 3 ed. Artmed: Porto Alegre, 2003.

HERRING J. A.; NEUSTADT J.B.; WILLIAMS J.J.; EARLY J.S.; BROWNE R.H. The lateral pillar classification of Legg-Calvé-Perthes disease. **J. Pediatr. Orthop.**; v. 12, n.2,p.143-150,1992.

KATZ, J. F. Conservative treatment of Legg-Calvé-Perthes disease. **J Bone Joint Surg Am**; v.49, p.1043-1051, 1967.

LLOYD-ROBERTS, G. C.; FIXSEN, J. A. **Orthopaedics in infancy and childhood.** 2 ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1990.

LOZANO, A. G. M. Enfermedad de Legg-Calvé-Perthes. Conceptos actuales. **Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica;** v.1, n.5, p. 5-11, 2003.

MACHADO L. N.; DIAS, L. O Uso da cintilografia óssea na Doença de Perthes. **Revista Brasileira de Ortopedia**; v. 1, n. 34, p. 14-20, 1999.

MALONE, T.; MCPOIL, T. G.; NITZ, A. J. **Fisioterapia em Ortopedia e Medicina no Esporte.**3 ed. Editora Santos: São Paulo, 2003.

MANSERA, D. C. L.; GONÇALVES, C.; BARBOZA M.A. I. Avaliação Postural por fotogrametria e indivíduos que apresentaram Doença de Legg-Calvé-Perthes. **Con. Sientiae-Saúde**; v. 9, n. 2, p. 309-316, 2010.

MARTINEZ, A. G.; WEINSTEIN, S. L.; DIETZ, F. R. The weight-bearing abduction brace for the treatmente of Legg-Perthes disease. **J Bone Joint Surg**; v. 74, n. 1, p. 12-21, 1992.

MOSE, K. Methods of measuring in Legg-Calvé-Perthes disease with special regard to the prognosis. **Clin. Orthop.**; v.150, p.103-109, 1980.

NEVELOS, A. B. Perthe's disease. The family tree. **Clin Orthop**; v.209, p.13-22, 1986.

PREUSS, A. O. Doença de Legg-Calvé-Perthes: correlação entre o tempo de evolução clínica e o respectivo aspecto radiográfico. **Revista Brasileira de Ortopedia e Traumatologia** v.41, n.11-12, p. 443-454, 2006.

RAMOS, C S; ACCACIO, L M P; AMBRÓSIO, L. Efeitos fisiológicos da imersão em água aquecida.In: ACCACIO, L M P; RADL A L M; SACCHELLI, T ; organizadores: MONTEIRO, C G; GAVA, M V. **Fisioterapia Aquática.** Barueri – SP: Manole, 2007. p. 15 – 24.

RUOTI, R. G.; MORRIS D.M.; COLE A. J. **Reabilitação aquática**. São Paulo: Manole;2000.

SANDERS L. L. O.; BRAGA, M. B. J.; CIMA, C. W. M.; MOTA, R. S.; PARDINIMG; RABENHORST, S. H. B. Fator V de Leiden na Doença de Legg-Calvé-Perthes. **Acta. Ortop. Bras.**; v. 17, n. 2, p. 40-42, 2009.

SHEPHERD, R. B. **Fisioterapia em pediatria.** 3 ed. São Paulo: Editora Santos, 1995.

SKINNER, T.; THONSOM, A. M. **Duffild: exercícios na água**. Manole: São Paulo, 1985.

SNIDER, R. K. **Tratamento das doenças do sistema musculoesquelético.**Manole: São Paulo, 2000.

SONI, J.; VALENZA, W.; SCHELL, G. Doença de Legg-Calvé-Perhes. **Ortopedia Pediátrica**; Revinter: Rio de Janeiro, 2004.

STULBERG,S.D.; COOPERMANN D. R. ;WALLENSTEN R. The natural history of Legg-Calvé-Perthes disease. **J. Bone. Joint. Surg. [Am]**; v.63, p.1095-1108, 1981.

TACHDJIAN, M. O. **Ortopedia Pediátrica.**V. 2. Manole: São Paulo, 1995.

TACHDJIAN, M.O. Doença de Legg-Calvé-Perthes In: **Ortopedia Pediátrica:** diagnóstico e tratamento.Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p.210-22.

TECKLIN, J. S. **Fisioterapia pediátrica**; trad. Adriana Martins Barros Alves. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TOVIN, B. J.; WOLF, S.L.; GREENFIELD, B.H.; CROUSE, J;WOODFIN, B. A. Comparison of the effects of exercise in water and on land on the rehabilitation of patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions. **Phis. Ther.** ; v. 74, n.8, p.710-19, 1994.

TSAO, A. K. ; DIAS, L. S. ; CONWAY, J. J. ; STRAKA, P. The prognostic value and significance of serial bone scintigraphy in Legg-Calvé-Perthes disease. **J Pediatr Orthop**; v.17, n.2, p.230-239, 1997.

WEINSTEIN, S. L. Legg-Calvé-Perthes Syndrome. In: MORRISY, R.T.; WEINSTEIN S.L. **Lovell and winter's pediatric orthopadics.** Philadelphia: William & Wilkins; p.957-98, 2001.

WENGER D. R.; WARD W. T.; HERRING J. A. Current Concepts review: Legg-Calvé-Perthes disease. **J Bone Joint Surg Am**; v. 73, p. 778-788, 1991.

WILTEMBURG, M. A.; SANTILI, C. Análise a longo prazo do tratamento conservador na doença de Legg-Calvé-Perthes. **Acta Ortopédica Brasileira**; v.13, n.5, p. 238-244, 2005.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ficha de Avaliação Reumatológica

Nome:_____

Endereço:_____

Telefone:_____ Data Nascimento:_____Idade:_____

Gênero:_____Profissão:_____Grau de Escolaridade:_____

Data da Avaliação:_____/_____/_____ Data do início do Tratamento:_____/_____/_____

Examinador:_____ Diagnóstico Clínico:_____

Diagnóstico Cinético Funcional:_____

Queixa Principal:_____

História da Doença Atual (HDA):_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

EXAME FÍSICO:

INSPEÇÃO

Postura da Coluna: ( ) Curvaturas Fisiológicas ( ) Curvaturas Patológicas

Estado da Pele: ( ) Normal ( ) Alterada _____

Simetria: S = Simétrica A= Assimétrica

Cristas Ilíacas ( ) Pregas Glúteas ( ) Interlinha Articular do Joelho ( )

PALPAÇÃO

Bolsa trocantérica ( ) N= Normal D= Dor

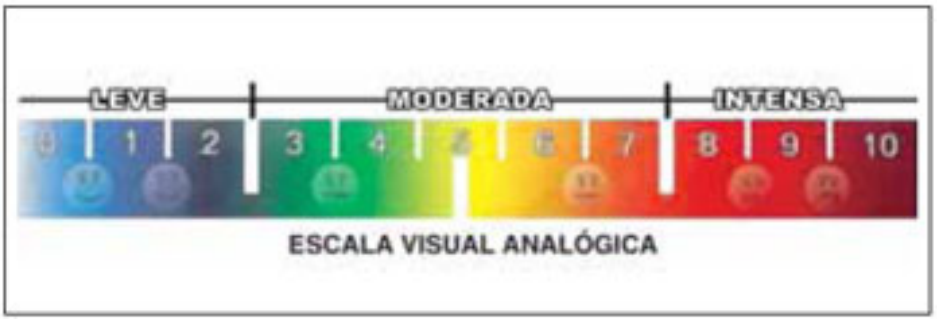
Região Anterior da Coxa ( ) N= Normal D= Dor

Região Medial do Joelho ( ) N= Normal D= Dor

TESTES ESPECIAIS	+	-
Trendelenburg		
Ober		
Patrick		

(+) Reproduz sinal patológico (-) Não reproduz sinal patológico

DOR



NÃO ( ) SIM ( ) INTENSIDADE:_____FORMA DE APRESENTAÇÃO:_____

FORÇA MUSCULAR – ESCALA DE TOBIS (DE 0 a 5)

(5=resistência máxima, 4=resistência leve, 3=vence gravidade, 2=mov. Voluntário sem ação da gravidade, 1=esboço de contração muscular, 0=ausência de contração muscular)

Músculos	Grau de Força
Iliopsoas	
Sartório	
Isquiotibiais	
Glúteo Máximo	
Glúteos Médio e Mínimo	
Tensor da Fáscia Lata	
Piriforme, obturadores e gêmeos	

MENSURAÇÃO:

- Medida de Circunferência de MMII

Referencial da marcação da pele:_____

Referencial da colocação da fita métrica:_____

Cm	MID	MIE

- Medida de Comprimento:

Cicatriz umbilical x Maléolo medial MID_____MIE_____

Trocanter maior do fêmur x Maléolo lateral MID_____MIE_____

EIAS x Maléolo medial MID_____MIE_____

GONIOMETRIA ATIVA

Movimen-to	Ativa
Flexão	
Extensão	
Abdução	
Adução	
R. Interna	
R. Externa	

GONIOMETRIA PASSIVA

Movimento	Passiva
Flexão	
Extensão	
Abdução	
Adução	
R. Interna	
R. Externa	

MARCHA: ( ) Fisiológica ( ) Patológica _____

EXAMES COMPLEMENTARES:

_____

_____

_____

_____

OBSERVAÇÕES:

_____

_____

_____

_____ _____

Avaliador Supervisor

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da Pesquisa:

FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS.

Pesquisadores responsáveis:

Hiane Narcelly Ramos Barbosa e Renan Alves da Silva Júnior.

Informações sobre a pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa onde se pretende verificar os efeitos da Fisioterapia Aquática na Doença de Legg-Calvé-Perthes. Que terá como benefícios a melhora do quadro apresentado pelo paciente e ainda contribuirá para enriquecer a literatura pertinente, uma vez que é escassa.

_____

Pesquisador responsável

Instituição:_____

Eu,_____,

portador de RG:_____, tendo recebido as informações acima, concordo que o menor _____ participe da pesquisa, pois estou ciente de que terei de acordo com a resolução 196/96 Cap. IV inciso IV.1, todos os meus direitos abaixo relacionados:

a - A garantia de receber todos os esclarecimentos sobre as perguntas do questionário antes e durante o transcurso da pesquisa, podendo afastar- me em qualquer momento se assim o desejar, bem como está assegurado absoluto sigilo das informações obtidas.

b - A segurança plena de que não serei identificada mantendo o caráter oficial da informação, assim como, está assegurado que a pesquisa poderá causar um risco mínimo (desconforto, constrangimento) ao entrevistado durante a coleta de dados, caso isso aconteça, o mesmo será atenuado através esclarecimentos sobre a pesquisa, procurando resolver da melhor forma possível.

c - A segurança de que não terei nenhum tipo de despesa material ou financeira durante o desenvolvimento da pesquisa

d – A garantia de que toda e qualquer responsabilidade nas diferentes fases da pesquisa é dos órgãos de divulgação científica em que a mesma seja aceita.

e - A garantia de que todo o material resultante será utilizado exclusivamente para a construção da pesquisa e ficará sob a guarda dos pesquisadores, ser requisitado pelo entrevistado em qualquer momento.

Tenho ciência do exposto acima e desejo participar da pesquisa

Patos ,____de_____de_____

_____

Assinatura do responsável

Contato com o pesquisador (a) responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor entrar em contato com a pesquisadora Hiane Narcelly Ramos Barbosa

Através do endereço: Rua Horácio Nóbrega S/N, Belo Horizonte – Patos - PB.

Telefone: (83) 9681-3729

Atenciosamente,

_____

Assinatura do pesquisador (a)

APÊNDICE C – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR

Por meio deste termo de responsabilidade, nós, abaixo-assinados, respectivamente, autor e orientando da pesquisa intitulada “FISIOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS” assumimos cumprir fielmente as diretrizes regulamentadoras emanadas da Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e suas complementares, outorgada pelo Decreto nº 98,833, de 24 de janeiro de 1987, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, ao (s) sujeito (s) da pesquisa e ao Estado.

Reafirmamos, outrossim, nossa responsabilidade indelegável e intransferível, mantendo em arquivo todas as informações inerentes à presente pesquisa, respeitando a confidencialidade e sigilo das fichas correspondentes a cada sujeito incluído na pesquisa, por um período de 5 (cinco) anos após o término desta. Apresentaremos semestralmente e sempre que solicitado pelo CEP/FIP (Comitê de Ética em Pesquisa/Faculdades Integradas de Patos), ou CONEP (Conselho Nacional de Ética em Pesquisa) ou, ainda, as Curadorias envolvidas no presente estudo, relatório sobre o andamento da pesquisa, comunicando ainda ao CEP/FIP, qualquer eventual modificação proposta no supracitado projeto.

Patos-PB, ____ de _____ de 2012.

_____

Autor da Pesquisa

_____

Orientando

APÊNDICE D

Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Alongamentos)

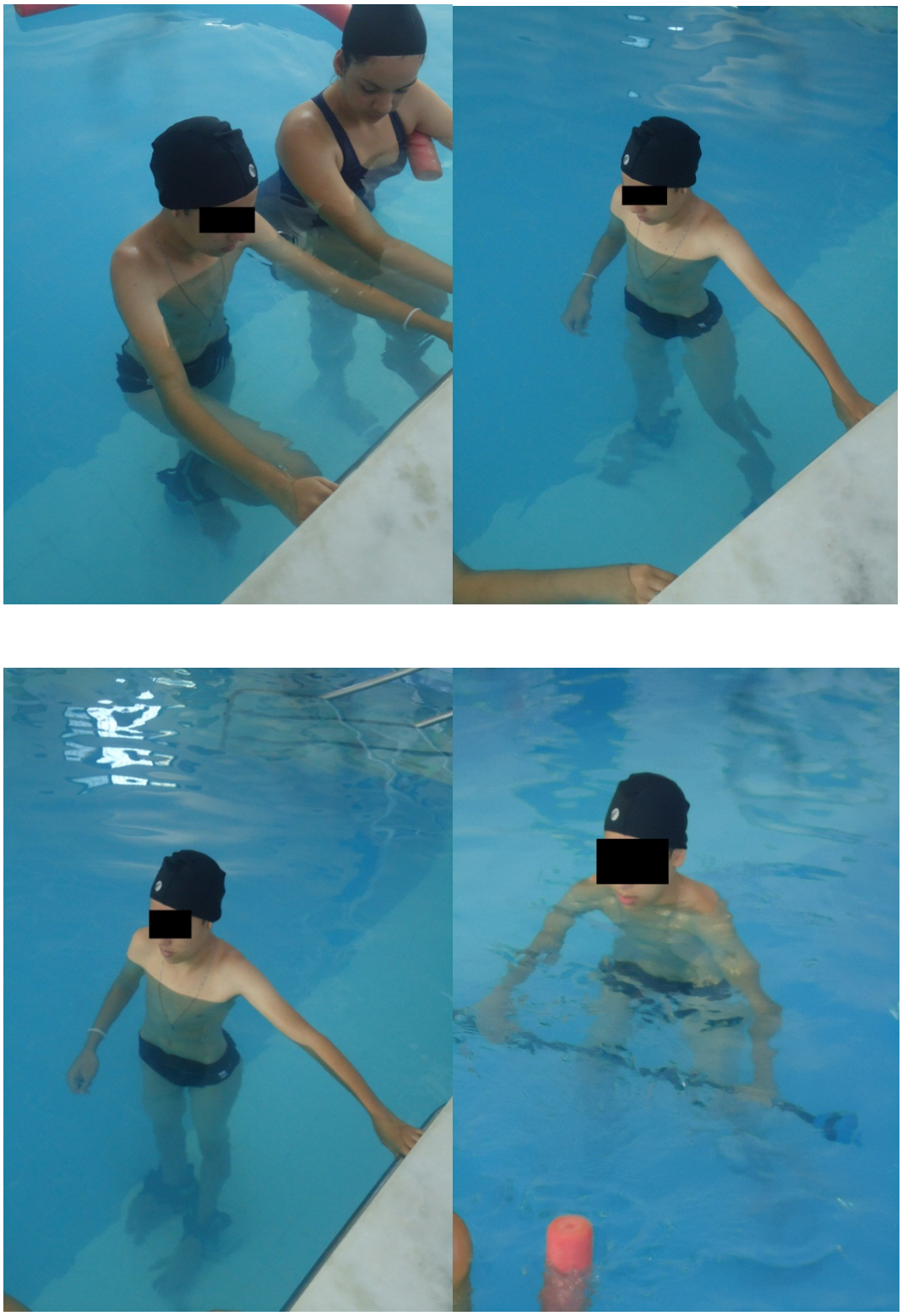


Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE E

Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01

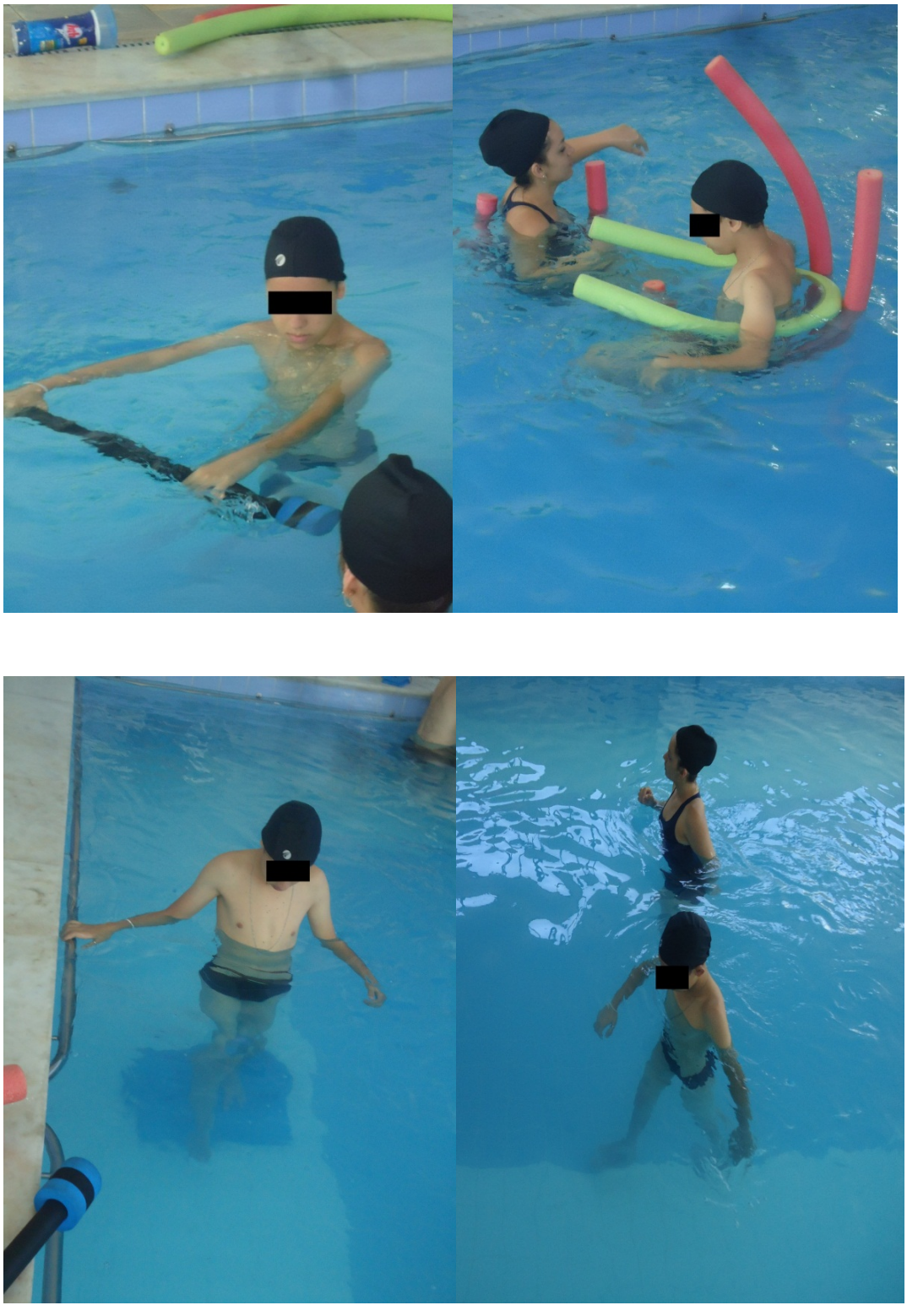
(Fortalecimento MMII e MMSS)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE F

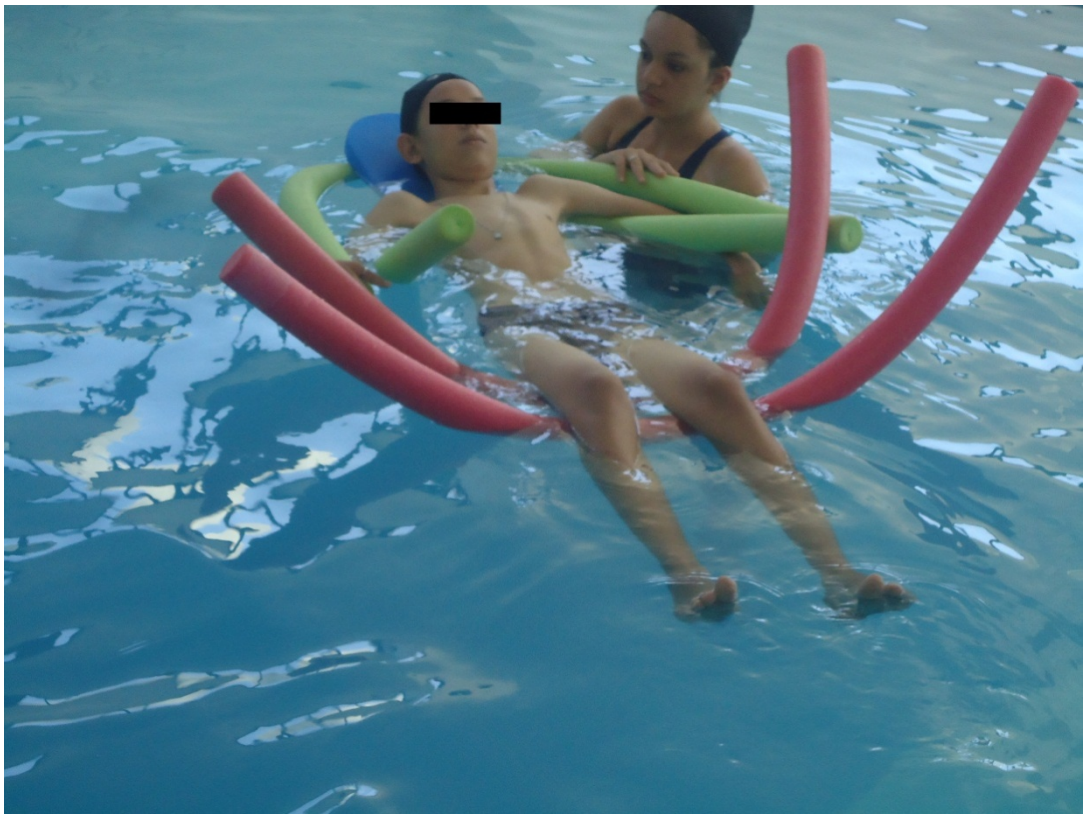
FIGURA 15:Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01
(Fortalecimento de MMSS, Exercício de Bicicleta e Treino de Marcha)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE G

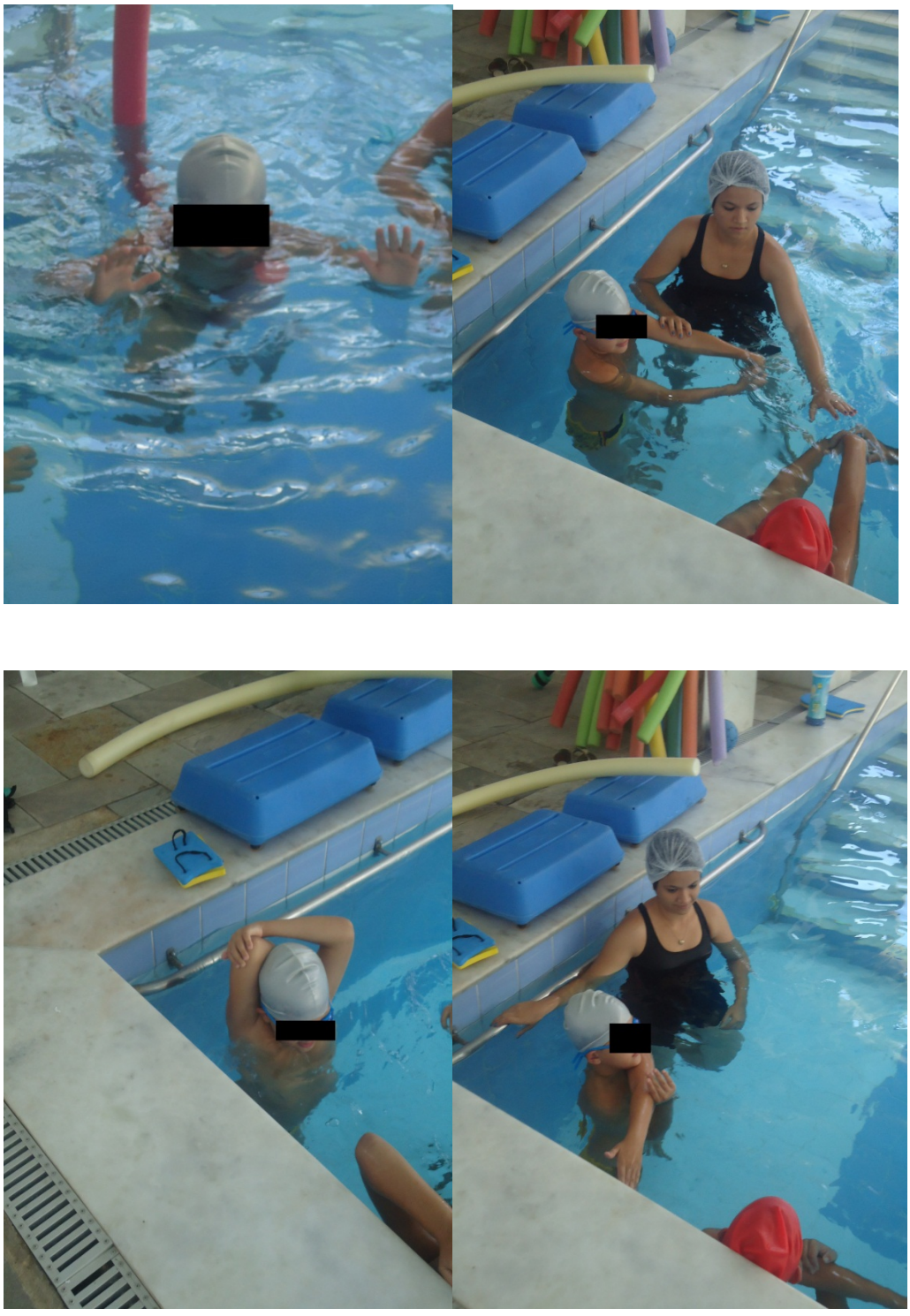
FIGURA 16: Atendimento em Fisioterapia Aquática do Paciente 01 (Relaxamento)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE H

FIGURA 17: Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Aquecimento e Alongamentos de MMSS)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE I

FIGURA 18: Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Alongamento de MMII, Exercício de MMSS e MMII, Exercícios Respiratórios)



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

APÊNDICE J

FIGURA 19: Atendimento Coletivo em Fisioterapia Aquática do Paciente 02 (Treino de Marcha e Relaxamento)





Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

ANEXOS

ANEXO A –Certidão de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Com base na Resolução 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em Seres Humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Integradas de Patos, em sua sessão realizada em 01 de junho de 2012, após análise do parecer do relator, resolveu considerar, APROVADO, o projeto de pesquisa intitulado, **A fisioterapia aquática no tratamento da doença Legg-Calvé-Perthes.** Protocolo número: **134/2012** do pesquisador: **Renan Alves da Silva Júnior.**

Esta certidão não tem validade para fins de publicação do trabalho, certidão para este fim será emitida após apresentação do relatório final de conclusão da pesquisa, nos termos das atribuições conferidas ao CEP pela resolução já citada.

Patos, 14 de junho de 2012.

Flaubert Cirilo Jerônimo de Paiva
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa CEP/FIP

FLAUBERT CIRILO JERÔNIMO DE PAIVA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - CEP/FIP

FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS
Rua Horácio Nóbrega, S/N - Bairro Belo Horizonte - Patos-PB - CEP 58704-000 - Tel.: (83) 3421.7300

ANEXO B –Termo de Autorização Institucional

FUNDAÇÃO FRANCISCO MASCARENHAS
FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS – FIP
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA
CLÍNICA-ESCOLA DE FISIOTERAPIA

ANEXO A

Termo de Autorização Institucional

Eu, Viviane Valéria de Caldas Guedes, Coordenadora da Clínica - Escola de Fisioterapia "Dr. Aderban Martins de Medeiros", venho por meio deste autorizar o desenvolvimento na referida instituição da pesquisa intitulada **"FISOTERAPIA AQUÁTICA NO TRATAMENTO DA DOENÇA DE LEGG-CALVÉ-PERTHES: ESTUDO DE DOIS CASOS "** sob responsabilidade do orientador **Prof. Ms.**Renan Alves da Silva Junior e acadêmica Hiane Narcelly Ramos Barbosa como requisito para conclusão do Curso de Bacharelado em Fisioterapia.

Atenciosamente,

Patos - PB, 7 de Junho de 2012.

Viviane Valéria de Caldas Guede Garcia
COORDENAÇÃO DA CLÍNICA-ESCOLA
DE FISIOTERAPIA - FIP

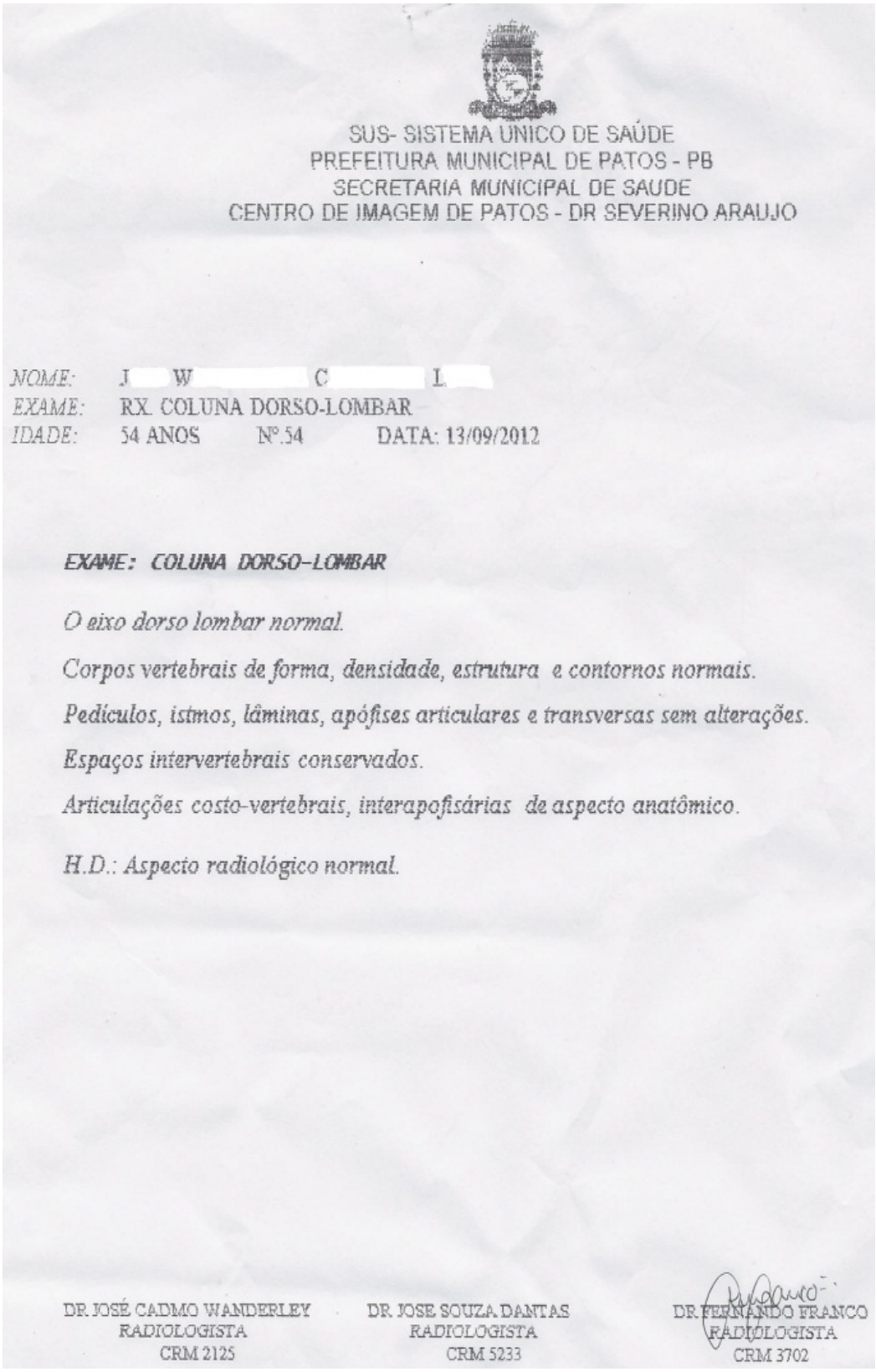
VIVIANE VALÉRIA DE CALDAS GUEDES
Coordenadora da Clínica-Escola de Fisioterapia

ANEXO C - FIGURA 01:Imagem radiológica do paciente 01 (Perfil e AP) mostrando nivelação da coluna dorso-lombar.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012

ANEXO D – FIGURA 02: Laudo do exame radiológico, indicando normalidade na coluna dorso-lombar



SUS- SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE
PREFEITURA MUNICIPAL DE PATOS - PB
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE
CENTRO DE IMAGEM DE PATOS - DR SEVERINO ARAUJO

NOME: J W C L
EXAME: RX. COLUNA DORSO-LOMBAR
IDADE: 54 ANOS Nº.54 DATA: 13/09/2012

EXAME: COLUNA DORSO-LOMBAR

O eixo dorso lombar normal.

Corpos vertebrais de forma, densidade, estrutura e contornos normais.

Pediculos, istmos, lâminas, apófises articulares e transversas sem alterações.

Espaços intervertebrais conservados.

Articulações costo-vertebrais, interapofisárias de aspecto anatômico.

H.D.: Aspecto radiológico normal.

DR. JOSÉ CADMO WANDERLEY
RADIOLOGISTA
CRM 2125

DR. JOSE SOUZA DANTAS
RADIOLOGISTA
CRM 5233

DR. FERNANDO FRANCO
RADIOLOGISTA
CRM 3702

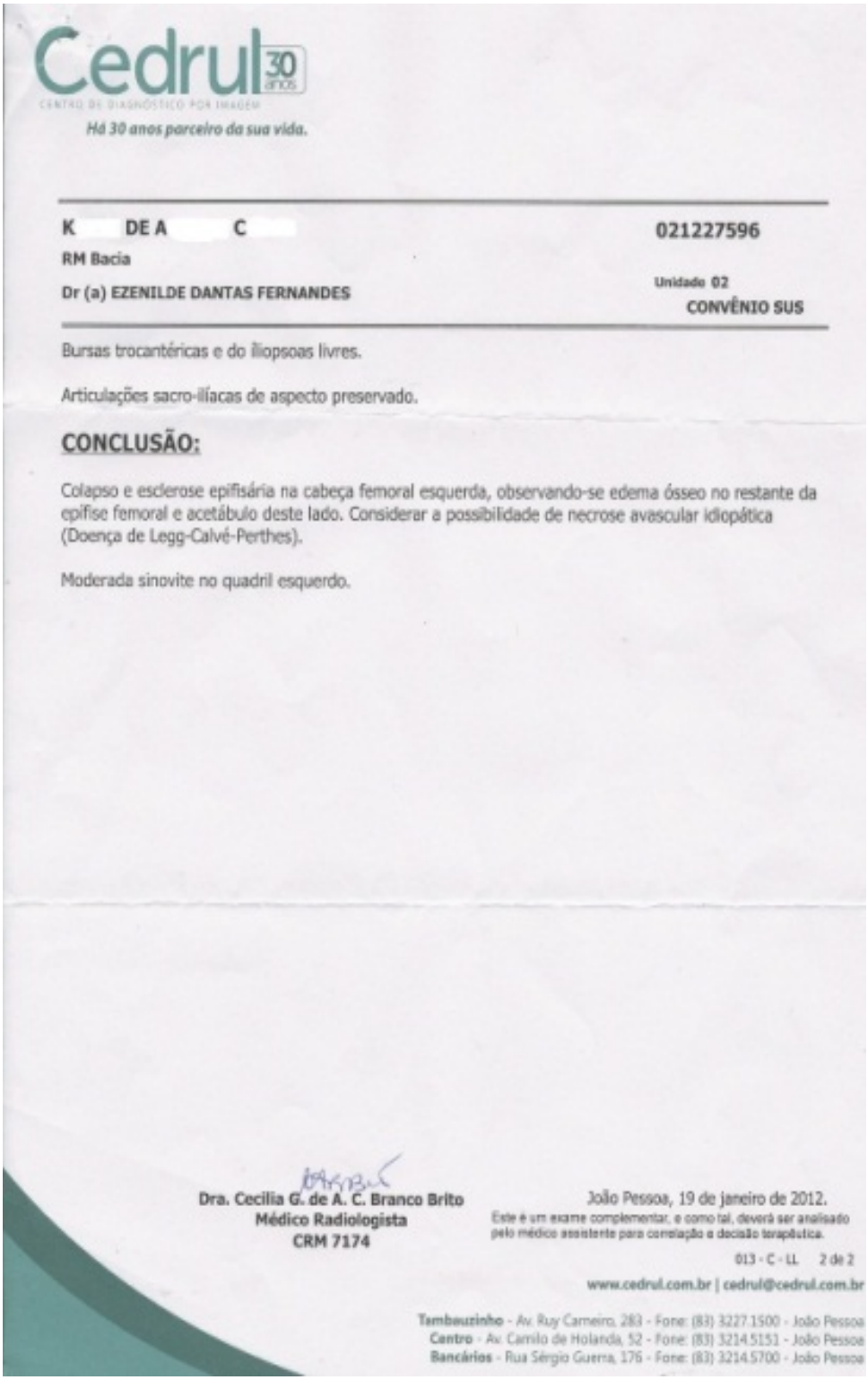
Fonte: Dados da Pesquisa, 2012

ANEXO E - FIGURA 04 : Ressonância Nuclear Magnética da bacia do paciente 02.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012

ANEXO F – FIGURA 05: Laudo da Ressonância Nuclear Magnética, confirmando a Doença de Legg-Calvé-Perthes.



Cedrul 30 anos
CENTRO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM
Há 30 anos parceiro da sua vida.

K DE A C 021227596
RM Bacia
Dr (a) EZENILDE DANTAS FERNANDES
Unidade 02
CONVÊNIO SUS

Bursas trocantéricas e do iliopsoas livres.

Articulações sacro-ilíacas de aspecto preservado.

CONCLUSÃO:

Colapso e esclerose epifisária na cabeça femoral esquerda, observando-se edema ósseo no restante da epífise femoral e acetábulo deste lado. Considerar a possibilidade de necrose avascular idiopática (Doença de Legg-Calvé-Perthes).

Moderada sinovite no quadril esquerdo.

Dra. Cecilia G. de A. C. Branco Brito
Médico Radiologista
CRM 7174

João Pessoa, 19 de janeiro de 2012.
Este é um exame complementar, e como tal, deverá ser analisado pelo médico assistente para correlação e decisão terapêutica.
013 - C - LL 2 de 2
www.cedrul.com.br | cedrul@cedrul.com.br
Tambauzinho - Av. Ruy Carneiro, 283 - Fone: (83) 3227.1500 - João Pessoa
Centro - Av. Camilo de Holanda, 52 - Fone: (83) 3214.5151 - João Pessoa
Bancários - Rua Sérgio Guerra, 176 - Fone: (83) 3214.5700 - João Pessoa

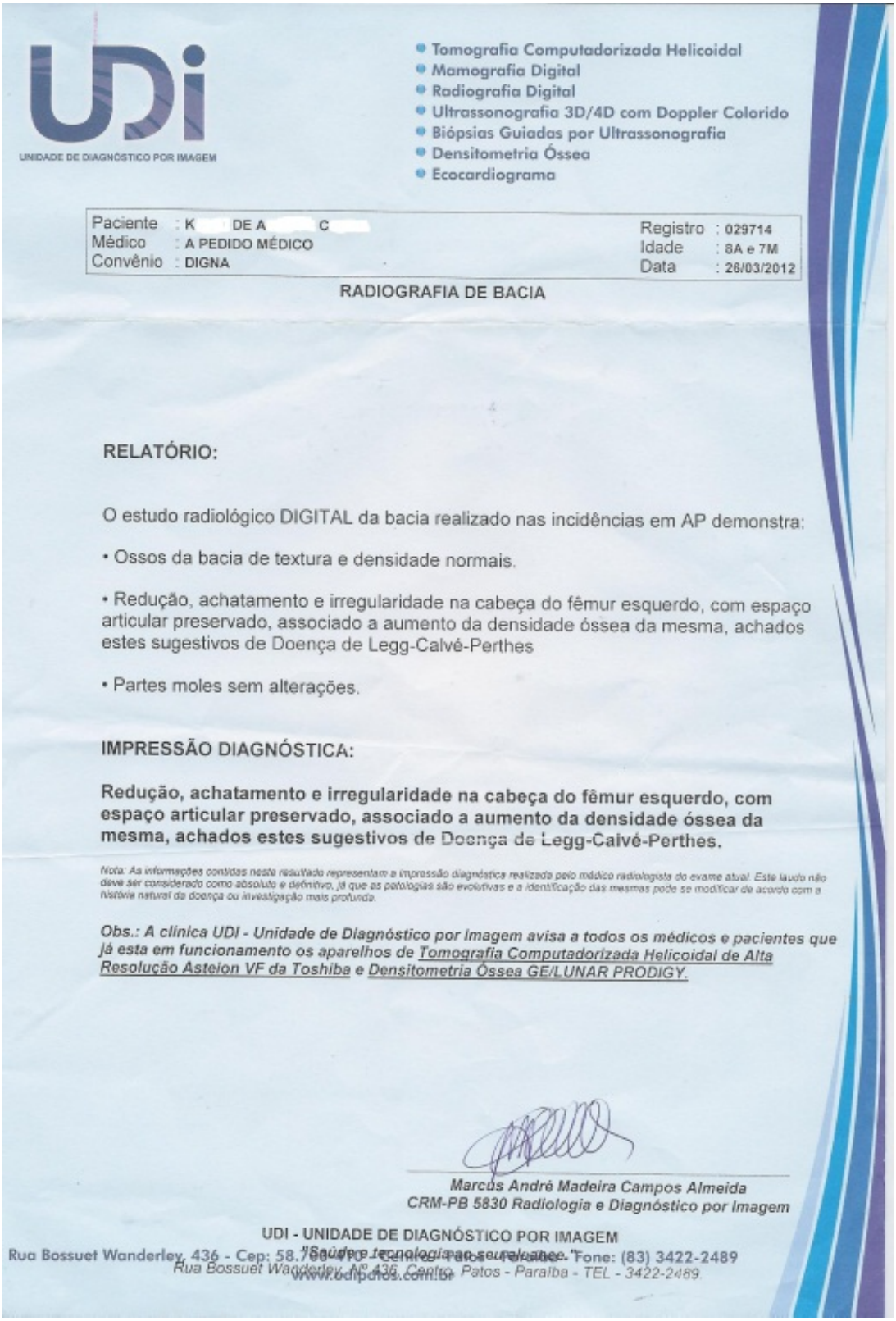
Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

ANEXO G - FIGURA 06: Imagem radiológica (AP) do paciente 02, mostrando a necrose da cabeça do fêmur.



Fonte: Dados da Pesquisa, 2012.

ANEXO H – FIGURA 07: Laudo do exame radiológico diagnosticando a Doença de Legg-Calvé-Perthes



UDI
UNIDADE DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

- Tomografia Computadorizada Helicoidal
- Mamografia Digital
- Radiografia Digital
- Ultrassonografia 3D/4D com Doppler Colorido
- Biópsias Guiadas por Ultrassonografia
- Densitometria Óssea
- Ecocardiograma

Paciente : K DE A C
Médico : A PEDIDO MÉDICO
Convênio : DIGNA

Registro : 029714
Idade : 8A e 7M
Data : 26/03/2012

RADIOGRAFIA DE BACIA

RELATÓRIO:

O estudo radiológico DIGITAL da bacia realizado nas incidências em AP demonstra:

• Ossos da bacia de textura e densidade normais.

• Redução, achatamento e irregularidade na cabeça do fêmur esquerdo, com espaço articular preservado, associado a aumento da densidade óssea da mesma, achados estes sugestivos de Doença de Legg-Calvé-Perthes

• Partes moles sem alterações.

IMPRESSÃO DIAGNÓSTICA:

Redução, achatamento e irregularidade na cabeça do fêmur esquerdo, com espaço articular preservado, associado a aumento da densidade óssea da mesma, achados estes sugestivos de Doença de Legg-Caivé-Perthes.

Nota: As informações contidas neste resultado representam a impressão diagnóstica realizada pelo médico radiologista do exame atual. Este laudo não deve ser considerado como absoluto e definitivo, já que as patologias são evolutivas e a identificação das mesmas pode se modificar de acordo com a história natural da doença ou investigação mais profunda.

Obs.: A clínica UDI - Unidade de Diagnóstico por Imagem avisa a todos os médicos e pacientes que já esta em funcionamento os aparelhos de Tomografia Computadorizada Helicoidal de Alta Resolução Asteion VF da Toshiba e Densitometria Óssea GE/LUNAR PRODIGY.

Marcus André Madeira Campos Almeida
CRM-PB 5830 Radiologia e Diagnóstico por Imagem

UDI - UNIDADE DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM
"Saúde e tecnologia ao seu alcance."
Rua Bossuet Wanderley, 436 - Cep: 58.700-970 - Centro - Patos - Paraíba - Fone: (83) 3422-2489
Rua Bossuet Wanderley, Nº 436, Centro, Patos - Paraíba - TEL - 3422-2489
www.udipatos.com.br

Fonte: Dados da Pesquisa, 2012