

## **EFEITOS TERAPÊUTICOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM ACONDROPLASIA**

**Thamiris dos Santos Santaela**

Graduanda em Fisioterapia,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Brenda Natiely Vieira dos Santos**

Graduanda em Fisioterapia,  
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

**Wuendel Corsino de Souza**

Mestre em Saúde da Família – UFMS;  
Especialista em Fisioterapia do Trabalho – FAVENI;  
Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

### **RESUMO**

A hidroterapia é utilizada desde os primórdios, sendo explorada aos poucos com a descoberta de diversos métodos e princípios físicos que auxiliam o tratamento de diversas patologias, como a acondroplasia, estimulando as reações de equilíbrio, coordenação, postura, analgesia, e até benefícios psicológicos. A acondroplasia é caracterizada como um distúrbio genético autossômico dominante que afeta a ossificação endocondral, e constitui uma das causas do nanismo. O presente estudo tem a proposta descrever os benefícios da hidroterapia no tratamento da acondroplasia.

**PALAVRAS – CHAVE:** acondroplasia; nanismo; fisioterapia; hidroterapia.

### **1 INTRODUÇÃO**

Segundo o censo 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 45,6 milhões de pessoas declararam ter ao menos um tipo de deficiência, o que equivale a 23,9% da população brasileira. O acesso das pessoas com deficiência ao mercado de trabalho no Brasil é um processo que vem ocorrendo e parece ser irreversível, dado o amplo reconhecimento das possibilidades de trabalho, além da existência crescente de ferramentas e tecnologias de suporte, este movimento ainda ocorre de maneira restrita e relativamente precária, pois esses trabalhadores com deficiência concentram-se em formas de ocupação mais simples e de menor rendimento (CLEMENTE, 2008; GARCIA, 2010). Porém, existem claros obstáculos para que a “Lei de Cotas”, por si só, possa garantir a plena inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho. Ao limitar-se às grandes empresas, mesmo que fosse cumprida integralmente, tal lei garantiria cerca de um milhão de empregos para pessoas com deficiência, sendo que o contingente de trabalhadores

nesta condição é bem superior a este montante (GARCIA, 2010). Embora haja experiências muito positivas de inclusão, ainda falta um longo caminho para que a inserção de pessoas com deficiência se concretize de forma mais efetiva e em melhores condições (LEME, 2010).

No Brasil, as políticas públicas voltadas aos portadores de acondroplasia, por diversas vezes, sofrem esquecimento pelo desenvolvimento e bem estar social dos mesmos. Vale ressaltar que em 1991 surge a primeira lei de inclusão a pessoas com deficiência, porém o nanismo é esquecido (TOSTA, 2005). Somente em 1999, o Decreto nº 3.298 (20 de dezembro de 1999) regulamenta que a acondroplasia passa a figurar como deficiência. Isto representa um grande avanço na inserção dos portadores desta disfunção óssea no mercado de trabalho (RUOTI, 2000).

As características anatômicas mais visíveis da acondroplasia são a baixa estatura e a desproporção entre tronco e membros (curtos, com predomínio do segmento proximal). As mãos são pequenas e largas, os dedos curtos com separação entre a terceira e quarta falange (mão em tridente). Embora, a calota craniana tenha estrutura normal, a fisionomia apresenta fonte proeminente e depressão da ponte nasal. A mandíbula é ressaltada e grande em relação aos ossos da face, os dentes são sobrepostos e mal alinhados, o que gera má oclusão (CERVAN, 2008).

O desenvolvimento mental ocorre de forma normal, mesmo nos casos em que apresentam hidrocefalia na infância. Observa-se que muitos dos acondroplásicos são dotados de inteligência acima da média (CERVAN, 2008).

A acondroplasia pode ocorrer de forma esporádica (maior incidência) ou por herança genética autossômica dominante. Neste caso, ocorre uma mutação pontual no nucleotídeo 1138 do cDNA do receptor 3 do fator de crescimento de fibroblastos (FGFR3) (SHIANG et al., 1994).

O diagnóstico pré-natal é possível por meio de genotipagem (a partir da 10ª semana) e ultrassonografia morfológica (a partir da 16ª semana) (MUSTACHY; PERES, 2000).

Os tratamentos para desenvolvimento da estatura são à base de hormônio de crescimento e/ou cirurgia para provocar o efeito de “alongamento de ossos” e preservação das outras características ósseas (THOMAZELLI, 2004).

As deformidades esqueléticas dificultam a prática de exercícios físicos, logo a obesidade e quedas são frequentes entre os acondroplásicos (MUSTACHI; PERES,

2000).

O tratamento de hidroterapia na acondroplasia é eficaz, uma vez que a imersão aquática promove efeitos fisiológicos, tais como aumento (i) da frequência respiratória, cardíaca e da circulação; (ii) do metabolismo muscular; (iii) da taxa metabólica; (iv) da diurese; entre outros (BECKER, 2000).

## 2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é descrever os benefícios do tratamento de hidroterapia aos pacientes portadores de acondroplasia.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho baseou-se em pesquisa bibliográfica de artigos científicos relacionados ao tema em plataformas *online* como Scielo, Google acadêmico, Lilacs e Pubmed. Para tanto, utilizaram-se as palavras-chaves acondroplasia, acondroplasia mutação gênica, acondroplasia características anatômicas, acondroplasia tratamentos fisioterapêuticos, entre outros. Priorizaram-se artigos recentes, porém incluíram-se os mais antigos com dados relevantes.

## 4 ACONDROPLASIA

Uma forma de nanismo muito comum, 90% dos casos são derivados de uma mutação nova, produzida por um defeito na ossificação endocondral no qual os ossos são curtos e engrossados, e causados por um gene autossômico dominante, letal em homozigose, de penetrância completa (MUGAYAR, 2000; MUSTACHI; PERES, 2000).

A acondroplasia é causada por mutações genéticas e suas características mais comuns são a baixa estatura e pernas e braços encurtados e desproporcionais ao tamanho da cabeça e ao comprimento do tronco, contudo, alguns de seus órgãos possuem tamanho maior em relação a sua altura o encurtamento dos membros ocorre principalmente na parte superior dos braços e nas coxas conforme (LOPES, 2008).

O problema mais comum, responsável por 70% dos casos, é impedimento do desenvolvimento normal dos ossos longos, como o fêmur e a tíbia, os membros se

encurtam, mas o tronco tem tamanho próximo ao normal, pode ser diagnosticado a partir do quinto mês de gestação, pais mais velhos do que 45 anos tem possibilidade maior de ter filhos com determinadas doenças genéticas, incluindo acondroplasia (THOMAZELLI, 2004).

Adultos têm uma curva acentuada no final da coluna vertebral, quase sempre possuem pernas curvas e podem apresentar limites na movimentação dos cotovelos (LOPES, 2008).

Os indivíduos afetados apresentam baixa estatura com desproporção torácica abdominal e membros, os homens atingem, em média, 130 cm e as mulheres 120 cm mãos com dedos curtos e grossos nariz em sela, macrocefalia com desproporção craniofacial devido à origem membranosa a calota craniana não é atingida e deve-se considerar ainda a hidrocefalia comunicante que raramente gera comprometimento do intelecto (MUSTACHI; PERES, 2000).

Ressalta-se também tórax achatado esta desproporção ântero posterior gera dificuldades respiratórias, cifose toracolombar e lordose lombar que associados ao estreitamento do forame magno podem gerar manifestações neurológicas e possui tendência a obesidade devida e grande dificuldade de pratica de exercícios físicos (MUSTACHI; PERES, 2000).

Destaca-se também um atraso do desenvolvimento motor e prognatismo mandibular aparente devido a hipoplasia do terço médio da face e alterações dentais de número e forma, fenda palatal mole e atraso na erupção dental (MUSTACHI; PERES, 2000).

A academia americana de pediatria (1995) propôs um guia de recomendações para acompanhamento do desenvolvimento e tratamento de crianças com acondroplasia e o monitoramento da altura, peso e circunferência craniana, utilizando as curvas de crescimento estandarizadas para acondroplasia de acordo com (MUSTACHI; PERES, 2000).

É comum entre pessoas com nanismo a sensação de falta de respeito e reconhecimento como indivíduos, pois muitas vezes acabam sendo ridicularizados e tratados de forma infantilizada devido a sua baixa estatura além das dificuldades de relacionamento e nas suas atividades de vida diária (CERVAN,2008).

Apesar de ser considerada uma deficiência física, pessoas com nanismo possuem longevidade normal, podendo ter uma vida íntegra e produtiva na sociedade.

Porém, muitos portadores de nanismo estão propensos a desenvolver distúrbios psicológicos relacionados ao complexo de inferioridade e a insatisfação com a aparência física (CERVAN, 2008).

Com relação à autoestima, surgem desafios nos cuidados de higiene pessoal (pés, região perineal e região dorsal), e para vestir-se de acordo com seu gosto pessoal, pois enfrentam grande dificuldade em encontrar roupas de tamanho adequado às suas dimensões corporais (VIEIRA, 2005).

Também se verifica que a antropometria é a ciência que trata especificamente das medidas do corpo humano para determinar diferenças em indivíduos e grupos (PANERO; ZELNIK, 2013).

E o valor do dimensionamento humano aplicado a projetos reside no fato de que “os dados antropométricos definem as medições de tamanho, peso e proporção do corpo humano, aplicáveis a um correto dimensionamento de projeto de produtos, equipamentos e postos de trabalho” (MORAES; MONT’ALVÃO, 2010; IIDA, 2005). Com base nessas informações, tende-se a projetar um ambiente que se adeque as medidas e necessidades humanas, provendo assim maior conforto e segurança ao nosso usuário (MORAES; MONT’ALVÃO, 2010; IIDA, 2005).

#### **4.1 Hidroterapia na Acondroplasia**

A hidroterapia é utilizada como tratamento de portadores de acondroplasias sua atividade aquática estimula o desenvolvimento através de exercícios funcionais para ampliar sua capacidade motora, e posteriormente aumentar a independência e autoconfiança do paciente. A viscosidade foi utilizada para promover resistência tridimensional com exercícios ativos a pressão hidrostática promover a estabilidade com a imersão e uma diminuição da capacidade vital aumentando o trabalho respiratório (NAVARRO, 2006).

Foi observado no tratamento, uma melhora no equilíbrio postural em ortostatismo, melhora de marcha do trofismo muscular dos membros inferiores, além da função do sistema respiratório proveniente do aumento do volume corrente e fortalecimento dos músculos inspiratórios (NAVARRO, 2006).

### **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Concluiu-se que a hidroterapia como forma de tratamento na acondroplasia

mostrou-se eficaz em diversos fatores, promoveu aumento e melhora no trabalho respiratório, no equilíbrio postural em ortostatismo, melhora de marcha do trofismo muscular dos membros inferiores, priorizando a prevenção e reabilitação de disfunções motoras, funcionais e psicossociais. E cabe lembrar que a acondroplasia não interfere nas funções cognitivas do portador, normalmente as dificuldades relacionadas à anomalia provêm de níveis de qualidade de vida, autoestima, acesso à educação e saúde física de qualidade.

## REFERÊNCIAS

CAROMANO, F. A.; NOWOTNY, J. P. Princípios físicos que fundamentam a hidroterapia. Rev. Fisioterapia Brasil v. 3, n. 6, nov./dez. 2002.

CAROMANO, F. A. et al. Efeitos fisiológicos de sessão de Hidroterapia em crianças portadores de Distrofia Muscular de Duchenne. Rev. Fisioterapia Univ. São Paulo v. 5, n. 1 jan./jun. 1998.

CERVAN, M. P.; SILVA, M. C. P. da; LIMA, R. L. de O.; COSTA, R. F. da. Estudo Comparativo do nível de qualidade de vida entre sujeitos acondroplásicos e não-acondroplásicos. Jornal Brasileiro de Psiquiatria [online]. v. 57, n. 2, p. 105-111, 2008.

CLEMENTE, C. A. Trabalho decente: leis, mitos e práticas de inclusão. Osasco, SP: Ed. do autor, 2008.

GARCIA, V. G. Pessoas com deficiência e o mercado de trabalho – histórico e o contexto contemporâneo. Tese (Doutorado). Campinas, Instituto de Economia da Unicamp, 2010.

LOPES, S, C, F. Acondroplasia: revisão sobre a doença. Centro de Estudos e Pesquisas Sanny –CEPS -Grupo de Pesquisa em Disfunção do Movimento Humano. Ed. do autor, 2008.

LEME, M. E. S. Pessoas com deficiência e o trabalho: o discurso de sujeitos e instituições. Tese (Doutorado). Campinas, Faculdade de Educação da Unicamp, 2010.

MARTINELLI JR, C. E.; AGUIAR-OLIVEIRA, M. H. Crescimento normal: avaliação e regulação endócrina. In: Antunes-Rodrigues J, Moreira AC, Elias LLk, Castro M, editores. Neuroendocrinologia básica e aplicada. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; p. 366-389, 2005.

MARINS, S. R. Síndrome de Down e Terapia Aquática: Possibilidades das influências dos efeitos físicos da água na musculatura estriada esquelética e na postura.

Rev.Reabilitar, da Faculdade de Fisioterapia da UNISANTA. 2001.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. Ergonomia: Conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: 2AB, 2010.

MUSTACHI, Z.; PERES, S. Genética baseada em evidências- síndromes e heranças. São Paulo: CID, Cap.31, p. 347-361, 2000.

MUGAYAR, L. R. F. Pacientes portadores de necessidades especiais: manual de odontologia oral. São Paulo: Pancast, Cap. 2, p. 86-87, 2000.

NAVARRO, F. M.; ZAZYCKI, S. P. Utilização da hidroterapia na socialização e prevenção de complicações com acondroplasia, 2006.

PANERO, J., ZELNIK, M. Dimensionamento Humano para Espaços Interiores. Gustavo Gili, Barcelona, 2013.

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

THOMAZELLI, J. Entenda o Nanismo. Revista da Folha [online]. 2004. Disponível em <<http://www1.folha.uol.com.br/revista/inde25072004.shl>>. Acesso em 20 dez. 2015.

TOSTA, F. A Acondroplasia. 2005. Disponível em <[http://www.psicologia.pt/artigos/imprimir\\_l.php?codigo=TL0035](http://www.psicologia.pt/artigos/imprimir_l.php?codigo=TL0035)>. Acesso em 20 dez. 2015.