



OSTEOGÊNESE IMPERFEITA E TUMORES ÓSSEOS COMO MECANISMO DE DOR E O AUXÍLIO FISIOTERAPÊUTICO

Gabriella Peixoto Silva¹
Hellem Cristine Mota Ferreira²
Gabriela Meira de Moura Rodrigues³
Eliane Maria de Oliveira Monteiro⁴

Resumo

Introdução: A Osteogênese Imperfeita e os Tumores Ósseos são doenças que ocorrem nos ossos, caracterizadas em causar a fragilidades e decorrentes fraturas. Os portadores destas doenças requerem cuidados de diversos profissionais, que buscam auxiliar melhor tratamento para os pacientes.

Objetivo: Compreender os tratamentos utilizados no desenvolvimento de doenças nos ossos, conhecer causas e curas obtidas a partir do desdobramento dessas doenças no corpo. **Metodologia:**

Revisão de literatura por meio de pesquisas e análises textuais interpretativas de artigos e revistas relacionados ao tema, nas bases de dados *Scientific eletronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Digital de Monografias da UFMA, Publicação de Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Revista Uninga, O Centro de Ciências Médicas, localizado da Universidade Federal da Paraíba, Revista de Ortopedia-oncológica, Repositório Faema, Revista desportiva, Core.ac, Fiocruz, Unifieo, publicados entre 2006 – 2020. Foi utilizado como descritores e pressupostos teóricos a osteogênese imperfeita e tumores nos ossos, a importância da prevenção de doenças nos ossos, causas e tratamentos. **Conclusão:** A osteogênese imperfeita e os tumores ósseos são doenças raras e de difícil tratamento, essa condição possibilita fragilidades e fraturas nos ossos, na qual, acomete o desenvolvimento físico de seus portadores e impede o paciente de exercer atividades simples do seu

¹ Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Desenvolvimento do Centro-Oeste- UNIDESC-Goiás. E-mail: gabriella.silva@sounidesc.com.br

² Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário do Desenvolvimento do Centro-Oeste- UNIDESC-Goiás. E-mail: hellem.ferreira@sounidesc.com.br

³ Docente do curso de Fisioterapia. Biomédica acupunturista. Doutora em Engenharia de Sistemas Eletrônicos e Automação. Docente dos cursos de saúde. UNIDESC, Luziânia, Brasil. E-mail: gabriela.moura@unidesc.edu.br.

⁴ Docente do curso de Fisioterapia, Educação Física, Enfermagem, Farmácia e Nutrição. Coordenadora dos Cursos de Fisioterapia e Educação Física. Mestrado em Ciência da Motricidade Humana pela Universidade Castelo Branco-RJ. UNIDESC, Luziânia, Brasil. E-mail: eliane.monteiro@unidesc.edu.br



dia a dia, ou até mesmo a sua locomoção. Pode ser de ordem genética ou pela falta de nutrientes necessários para os ossos.

Palavras-chaves: doenças nos ossos, tratamentos fisioterapêuticos, patologias ósseas.

Abstract

Introduction: *Osteogenesis Imperfecta and Bone Tumors are diseases that occur in the bones, characterized by causing fragilities and resulting fractures. Carriers of these diseases require care from several professionals, who seek to help better treatment for patients. Objective:* *To understand the treatments used in the development of diseases in the bones, to know the causes and cures obtained from the unfolding of these diseases in the body. Methodology:* *Literature review through research and interpretive textual analysis of articles and journals related to the topic, in the Scientific electronic Library Online (SCIELO), UFMA Digital Library of Monographs, Publication of the Brazilian Society for the Progress of Science, Revista Uninga, Centro de Ciências Médicas, located at the Federal University of Paraíba, Revista de Ortopedia-oncológica, Repository Faema, Revista Esporte, Core.ac, Fiocruz, Unifieo, published between 2006 – 2020. osteogenesis imperfecta and bone tumors, the importance of bone disease prevention, causes and treatments. Conclusion:* *Osteogenesis imperfecta and bone tumors are rare and difficult to treat diseases. or even your locomotion. It can be genetic or the lack of nutrients needed by the bones.*

Keywords: *bone diseases, physiotherapeutic treatments, bone pathologies.*

Resumen

Introducción: *La Osteogénesis Imperfecta y los Tumores Óseos son enfermedades que se presentan en los huesos, caracterizadas por causar fragilidades y consecuentes fracturas. Los portadores de estas enfermedades requieren atención de varios profesionales, que buscan ayudar a un mejor tratamiento para los pacientes. Objetivo:* *Comprender los tratamientos utilizados en el desarrollo de enfermedades en los huesos, conocer las causas y curas obtenidas del desarrollo de estas enfermedades en el organismo. Metodología:* *Revisión de literatura mediante investigación y análisis textual interpretativo de artículos y revistas relacionadas con el tema, en la Biblioteca Científica electrónica en Línea (SCIELO), Biblioteca Digital de Monografías UFMA, Publicación de la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, Revista Uninga, Centro de Ciências Médicas, con sede en la Universidad Federal de Paraíba, Revista de Ortopedia-oncológica, Repositorio Faema, Revista Esporte, Core.ac, Fiocruz, Unifieo, publicado entre 2006 – 2020. osteogénesis imperfecta y tumores óseos, la importancia de la prevención de enfermedades óseas , causas y tratamientos. Conclusión:* *La osteogénesis imperfecta y los tumores óseos son enfermedades raras y*



difíciles de tratar o incluso de su locomoción. Puede ser genético o la falta de nutrientes que necesitan los huesos.

Palabras clave: *enfermedades óseas, tratamientos fisioterapéuticos, patologías óseas.*

Introdução

De forma oposta aos tumores ósseos, a osteogênese imperfeita (OI), conhecida como doenças dos Ossos de Cristal, doenças dos Ossos de Vidro, doenças de Lobstein, *Fragilitas Ossium* ou Doença de Vrolik é uma desordem genética rara, caracterizada por decorrentes fraturas e deformidades nos ossos, causadas por uma fragilidade dos mesmos. Diante dos vários tipos genéticos causadores da OI, o mecanismo patogênico principal é pouco conhecido e, por se tratar de uma condição genética, não tem cura. Ademais, as formas de tratamentos mais comuns são as cirurgias e métodos fisioterapêuticos usados para reparar os danos nos ossos [1].

Assim como a OI, os tumores ósseos são doenças que ocorrem nos ossos, podendo ser malignos ou benignos, e tem como princípio as células mesenquimais primitivas e as células da medula óssea. Os tumores malignos mais frequentes são o osteossarcoma, o sarcoma de Ewing e o condrossarcoma [2].

Os tumores ósseos benignos possuem crescimento lento e permanecem localizados. Em contrapartida, os tumores ósseos malignos são severos e consistem em invadir tecidos vizinhos e se propagarem para outras partes do corpo, acarretando metástase. Os sarcomas são conhecidos como tumores malignos dos tecidos moles, podem se originar nos ossos, cartilagens, gorduras, músculos, vasos sanguíneos ou tecidos moles [3].

As formas de tratamentos mais utilizadas no combate dos tumores ósseos malignos são o uso de quimioterapia, radioterapia e métodos fisioterapêuticos. Além disso, faz-se o uso de métodos coadjuvantes como os Estimulantes Elétricos Nervosos Transcutânea (TENS), cinesioterapia, termoterapia e crioterapia, além da orientação específica aos pacientes e seus familiares, tanto por pacientes portadores de OI, quanto para os portadores de tumores ósseos, por trabalharem diretamente no controle da dor [4].

O presente artigo visa esclarecer o perfil da OI e tumores ósseos, com a finalidade de demonstrar os tratamentos utilizados para alívio parcial ou total da dor em pacientes portadores de tais comorbidades, visando, a cura ou melhora na qualidade de vida, e, por se tratar de doenças causadoras de fragilidades ósseas, faz-se essencial a presença do fisioterapeuta em equipe multiprofissional.

Metodologia



Este estudo foi elaborado como revisão de literatura por meio de pesquisas e análises textuais interpretativas de artigos e revistas relacionados ao tema, nas bases de dados *Scientific electronic Library Online* (SCIELO), Biblioteca Digital de Monografias da UFMA, Publicação de Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Revista Uninga, O Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal da Paraíba, Revista de Ortopedia-oncológica, Repositório Faema, Revista desportiva, Core.ac, Fiocruz, Unifieo, publicados entre 2006 - 2020 com informações necessárias para cumprir os objetivos.

Foi utilizado como descritores e pressupostos teóricos a osteogênese imperfeita e tumores nos ossos, a importância da prevenção de doenças nos ossos, causas e tratamentos da osteogênese imperfeita e tumores ósseos, com o objetivo de compreender os tratamentos utilizados no desenvolvimento destas patologias, conhecer causas e curas obtidas a partir do desdobramento das mesmas.

Osteogênese Imperfeita

Conhecida popularmente como doença dos ossos de vidro, a OI é uma doença hereditária que afeta geneticamente o colágeno do Tipo 1, sendo responsável em grande porcentagem pela formação do sistema musculoesquelético. Além disso, é considerada uma doença rara, na qual atinge cerca de um caso em cada 15.000 a 20.000 nascimentos, a apresentação de dados que relatam sexo ou raça é extremamente rara, ou inexistente quando se trata por fundamentos verídicos [5].

Diante de todos os fatos já apresentados, ela se caracteriza por diversas fragilidades e fraturas dadas pelo enfraquecimento do sistema esquelético do indivíduo, o que pode resultar em grande número de fraturas durante toda a vida, de forma espontânea ou até mesmo com a prática de movimentos básicos do dia a dia como ficar em pé e caminhar [2].

Pode ser classificada em 7 tipos distintos. O tipo I é o mais frequente e se dá por ossos com extrema fragilidade, que pode apresentar a primeira fratura no momento dos primeiros passos, diminuindo a quantidade na puberdade. O tipo II apresenta fragilidade nos ossos de forma severa, fraturas múltiplas e tende a manifestar postura semelhante a um sapo. O tipo III apresenta deformidade nos membros inferiores e superiores, na coluna vertebral, limitação na mobilidade, além de fraqueza nos músculos, comprometimento na respiração e perda de audição [5].

No tipo IV o indivíduo fica com baixa estatura e aponta fraturas na coluna vertebral, e as fraturas são recorrentes no decorrer da vida. No tipo V ocorre diminuição de forma média ou moderada na estatura. No Tipo VI a estatura fica baixa e apresenta escoliose e, no Tipo VII a altura fica baixa e há encurtamento do fêmur [5]. O diagnóstico é dado de acordo com os sintomas já citados,



podendo incluir com histórico familiar, exames clínicos e de imagens, e crianças com fraturas recorrentes [2].

Tumores Ósseos

Podem ser malignos ou benignos e têm como princípio as células mesenquimais primitivas e as células da medula óssea. Os tumores malignos mais frequentes são o osteossarcoma, o sarcoma de Ewing e condrossarcoma. O tumor Ewing possui esse nome devido ao cientista que o descobriu, mas com os avanços tecnológicos se percebeu que se tratava de um tumor ósseo maligno, que acomete pessoas entre 5 a 15 anos, com faixa etária baixa, sendo nessa idade que os ossos se desenvolvem. O indivíduo sentirá dor e inchaço no lugar do tumor, que persiste por meses, podendo ainda, apresentar fraturas, febres e sintomas como o da gripe, o que pode atrasar o seu diagnóstico. O tumor benigno costuma ser indolor, a menos que sua presença cause alguma dificuldade mecânica ou resulte em uma fratura patológica [6].

Os sarcomas osteogênicos (osteossarcomas) são tumores ósseos malignos mais comuns em crianças e adultos jovens, constituindo cerca de 15% de todos os tumores ósseos primários. Pode se localizar em qualquer osso do corpo [7].

O osteblastoma e o osteoma osteoide são tumores primários benignos caracterizados no ponto de vista histológico por um grande número de osteoblastos no tecido muito vascularizado. Faz parte de cerca de 1% de todos os tumores ósseos primários, acometendo mais homens jovens, causando dor nas costas por mais de 1 ano antes do diagnóstico definitivo. O osteoma osteoide também ocorre em maior frequência no sexo masculino e o diagnóstico pode levar meses devido à imprecisão dos sintomas. Na coluna vertebral pode acontecer alterações como a escoliose [8].

Ao se tratar de doenças ósseas, as formas de prevenção mais comuns e eficazes são fortalecimento dos ossos, com exercícios físicos e terapêuticos, alimentação saudável para melhora na qualidade de vida e na prevenção de diferentes doenças, incluindo as ósseas. Se destaca a importância de exames de rotinas para o diagnóstico inicial. Com relação à OI, por se tratar de doença hereditária, há carência de estudos ao abordá-la [9].

Para prevenção de tumores são necessários exames de rotinas pelo menos uma vez no ano, alimentação saudável com ingestão de cálcio, ferro, colágeno e vitaminas. Referindo-se a testes específicos os profissionais apalpam a região afetada [10].

Causas e Tratamentos da Osteogênese Imperfeita



As causas da OI se dão pelo comprometimento da formação de colágeno do tipo I, sendo uma proteína que se relaciona diretamente a construção da matriz extracelular dos ossos, pele e tendões. É um distúrbio genético e hereditário [11].

Atualmente uma forma de tratamento utilizada é a farmacológica que utilizam substâncias do grupo dos bisfosfonatos e consistem na diminuição da taxa de reabsorção dos ossos através da inibição da atividade dos osteoclastos, uma vez que, as mesmas são responsáveis pela reabsorção do tecido ósseo e participam do processo de remodelação dos ossos. O tratamento é considerado efetivo, pois tem a capacidade de proporcionar ao osso frágil uma estrutura mais resistente [12].

Nos casos mais severos, a terapia ocupacional e a fisioterapia tendem a se encaixar melhor na busca do tratamento, método de longo prazo que ajuda crianças a entrarem bem na vida adulta. Além disso, a terapia ocupacional desenvolveu-se como um dos tratamentos mais indicados, com o acompanhamento de vários profissionais da saúde, com a finalidade de maximizar a mobilidade e pendências diárias da vida, diminuindo a dor e fragilidade óssea. Dentre eles tem-se a reabilitação de atividade física, controle da gordura corporal, manutenção da força muscular, melhora na flexibilidade, melhora da autoestima, diminuição da insônia, da tensão muscular, estresse, ansiedade e depressão [11].

Causas e Tratamentos de Tumores Ósseos

Os tumores ósseos malignos não possuem causa certa ou comum e como forma de tratamento usa-se quimioterapia e radioterapia. A quimioterapia é utilizada para inibir o crescimento das células malignas e cancerígenas no corpo. Ocasionalmente, algumas substâncias fortemente irritantes penetram no tubo digestivo. O efeito imediato disso é o aumento da intensidade da secreção local de muco, que defende o revestimento visceral. Ao atingir o estômago, o material irritativo é rapidamente expelido pelo vômito. As consequências desse tipo de procedimento podem afetar a qualidade de vida e a autoestima desse paciente, por se tratar de um tratamento agressivo. O tratamento fisioterapêutico, ajuda diretamente no controle da dor, alguns dos recursos mais citados como coadjuvantes são os estimulantes elétricos nervosos transcutânea (TENS), cinesioterapia, termoterapia e crioterapia, além da orientação específica aos pacientes e seus familiares. No entanto, estudos mais controlados e metodologias mais adequadas são necessárias para que o fisioterapeuta onco-funcional possa desenvolver sua prática baseada em evidências [4].

Para inibição e amenização dos efeitos colaterais da quimioterapia, faz-se uso da acupuntura, que fará com que os pacientes sofram menos com náuseas e vômitos, pois a mesma utiliza pontos específicos na superfície cutânea. Outros estudos aprovaram que o ponto PC-6 melhorou



significativamente pacientes com linfomas, submetidos à quimioterapia que tinham efeitos adversos [13].

Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados, percebe-se que, a OI e os tumores ósseos são doenças raras e de difícil tratamento. Essa condição possibilita fragilidades e fraturas nos ossos, na qual, acomete o desenvolvimento físico de seus portadores, impedindo o paciente de exercer atividades simples do seu dia a dia, ou até mesmo a sua locomoção. Pode ter origem genética ou ocorrer pela falta de nutrientes necessários para os ossos. A pessoa que desenvolve uma doença óssea necessariamente está com as células do sistema ósseo prejudicada. No propósito de prevenção e tratamento é necessária a prática de exercícios físicos e alimentação adequada, com alimentos ricos em ferros e cálcio, para o fortalecimento do sistema muscular e ósseo. E tendo em vista que os osteoblastos e osteoclastos estão comprometidos, o hábito de exercitar o membro afetado através da fisioterapia proporciona melhor condicionamento no tratamento da dor. Ademais, foram analisados outros diferentes métodos para se tratar um paciente com dor crônica, como o uso da ventosaterapia, utilização de tens, acupuntura e outros.

Os tumores ósseos, ao contrário da osteogênese imperfeita não tem uma causa definida, mas por sua vez, é de conhecimento público e científico vários tipos de tumores já presentes na humanidade, que além de, serem tratados com as técnicas já situadas, faz se necessários o uso de quimioterapia e radioterapia.

Referências

- [1] Silva Filho, SCAR. Revisão bibliográfica sobre tratamento atual da osteogênese imperfeita [Trabalho de Conclusão do Curso on the Internet]. São Luíz: Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Biológicas de Saúde; 2017; 8-9. Disponível em: <https://monografias.ufma.br/jspui/bitstream/123456789/2480/1/SaintClairSilvaFilho.pdf> Graduação em Medicina.
- [2] Cachambú, Dogenski, Malinowski, Cecato, Licodiedoff. Osteogenese imperfeita. **Anais enfermagem**. 2016; 46-47.
- [3] Prado BBF. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Rev. Cienc. Cult.** 2014;66(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21800/S0009-67252014000100011>
- [4] Nascimento IMB, Marinho CLF, Costa RO. A contribuição da fisioterapia nos cuidados em pacientes com dor oncológica. **Rev. Unigá**. 2017;54(1):1. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/21>



- [5] Souza GF, Cardoso RB. Osteogênese imperfeita: um relato de caso. 2013;(1):2-3. Disponível em: <http://www.ccm.ufpb.br/ccm/contents/documentos/biblioteca-1/tccs/tccs-2013/tcc-giacomo-de-freitas-souza.pdf>
- [6] Filho RJG. Conceitos básicos sobre tumores ósseos. Manual Básico de Tumores Ósseos. **Hospital Israelita Albert Einstein**. 2020. Disponível em: <https://ortopedia-oncologica.com.br/wp-content/uploads/2020/03/Cartilha-2020-02.pdf>
- [7] Neto FN, Alberto EM, Vianna D, Aymoré IL, Almeida ALB, Irion KL, Collares FB. Osteossarcoma parosteal: aspectos na radiologia convencional. **Rev. Radiol Bras**. 2007;40(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-39842007000200004>
- [8] Avanzi O, Meves R, Caffaro MFS, Chalouhi JM. Tumores benignos produtores de osso na coluna: estudo de 30 casos. **Rev. Coluna/Columna**. 2009;8(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1808-18512009000400004>
- [9] Santos JFO. A Atividade física como ferramenta fundamental na prevenção de doenças e melhora da qualidade de vida das pessoas da terceira idade [Licenciatura de Educação Física]. Ariquemes: Faculdade de Educação e Meio Ambiente; 2018. Disponível em: <https://usp.br/sddarquivos/arquivos/vancouver.pdf>
- [10] Santos S. Webinar- Síndrome patelofemoral no desportista: da prevenção à reabilitação. **Rev. Medicina Desportiva Informa**. 2020;12(2):36-38. Disponível em: https://doi.org/10.23911/SPMD_2021_mar
- [11] Castro BV, Barbosa EC, Couto JVT, Lopes MFR, Conceição SAD, Fontoura HS. Osteogênese imperfeita: causas biológicas e consequências sociais. **Rev. Educação e Saúde**. 2020;(8):44-46. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/327145325.pdf>
- [12] LOPES, Paula Bacellar. Estudo sobre desenvolvimento motor grosso de crianças do Centro de Referência para osteogênese imperfeita do Instituto Fernandes Figueira/FIOCRUZ/RJ [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira, 2009. Disponível em: http://teses.icict.fiocruz.br/pdf/Paula_Bacellar_Lopes.pdf
- [13] Fernandes MH, Graziani SR. Acupuntura na prevenção da náusea e do vômito decorrentes do tratamento da quimioterapia antineoplástica. **Rev. PIBIC**. 2006;3(2):53-54. Disponível em: <https://docplayer.com.br/10744002-Acupuntura-na-prevencao-da-nausea-e-do-vomito-decorrentes-do-tratamento-da-quimioterapia-antineoplasica.html>