

# OSTEOPOROSE, EPIDEMIA DO SÉCULO 21: MEIOS DE INFORMAÇÃO E PREVENÇÃO

*Data de aceite: 02/09/2024*

**Jonathas William de Moraes**

<http://lattes.cnpq.br/7703944749141213>

**Bianca Silva Costa**

<http://lattes.cnpq.br/0527196404290382>

**Giovana Holouka**

<http://lattes.cnpq.br/4447507990017094>

**Vinicius Gonçalves**

<http://lattes.cnpq.br/3016006592531320>

**Gustavo Ribeiro Rios**

<http://lattes.cnpq.br/1075315224924461>

**Yngrid Isabelli Leal**

<http://lattes.cnpq.br/0629454747158071>

**Anna Júlia Melo Marques**

<https://lattes.cnpq.br/0928234120024425>

**Barbara Servilha Aioldi**

<http://lattes.cnpq.br/0759695077841954>

**Ana Lia Monteiro Manechini**

<https://lattes.cnpq.br/0921722521234316>

**Juliana Coelho Costa dos Santos**

<http://lattes.cnpq.br/5847107954688990>

**Renata Ferrari Castan**

<http://lattes.cnpq.br/8016063115297182>

**RESUMO:** A osteoporose é uma condição em que os ossos se tornam frágeis e propensos a fraturas devido à perda de densidade óssea. Essa doença afeta milhões de pessoas em todo o mundo e é particularmente prevalente em mulheres após a menopausa e em idosos. Os ossos são tecidos vivos em constante remodelação, mas na osteoporose, ocorre um desequilíbrio celular que resulta em ossos mais fracos. A desinformação sobre a osteoporose é um problema significativo, pois muitas pessoas não reconhecem a gravidade da doença e dessa forma não realizam a prevenção de maneira adequada. É comum pensar que a osteoporose só afeta mulheres idosas, mas homens e pessoas mais jovens também podem ser afetados. Muitas vezes, a falta de sintomas visíveis no início da doença contribui para a subestimação do risco. O diagnóstico é feito através da densitometria óssea, que mede a densidade mineral dos ossos. No entanto, muitas pessoas não realizam exames preventivos, o que dificulta a detecção precoce. Em muitos casos, o manejo da osteoporose envolve a combinação de estratégias não medicamentosas, como mudanças na dieta para incluir mais alimentos ricos em cálcio e vitamina D,

práticas regulares de exercícios que promovem a força e o equilíbrio, além da adoção de medidas para prevenir quedas, especialmente em idosos. A prevenção da osteoporose deve começar cedo, com uma alimentação rica em cálcio e vitamina D, exercícios de fortalecimento ósseo e evitando fatores de risco como tabagismo e consumo excessivo de álcool. Consequências graves, como fraturas, dor crônica e perda de mobilidade, podem ser evitadas com a adoção dessas medidas preventivas. A conscientização sobre a doença é crucial para a detecção precoce e o manejo eficaz, garantindo uma melhor qualidade de vida para os indivíduos afetados. Assim, é importante estar ciente dos fatores de risco e das medidas preventivas para lidar com a osteoporose. Uma maior divulgação de informações corretas e a promoção de exames preventivos são essenciais para combater a desinformação e promover a saúde óssea.

**PALAVRAS-CHAVE:** Osteoporose; Prevenção; Fratura; Informação.

## INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma doença multifatorial progressiva que degrada a microarquitetura óssea, o qual acarreta aumento da porosidade do osso, haja vista que há significativa perda de constituintes minerais, em especial o cálcio. Desse modo, o indivíduo encontra-se mais suscetível a sofrer fraturas por baixo impacto, indicando que em qualquer queda o osso pode vir a se romper (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021). Tal distúrbio é prevenível, e para isso deve-se ser realizado o diagnóstico precoce, mas como a doença não apresenta sintomas iniciais típicos o mesmo é negligenciado pelos indivíduos (LESNYAK, BILEZIKIAN, ZAKROYEVA, 2020).

O tecido ósseo apresenta três tipos principais de células: osteoblastos, osteócitos e osteoclastos. Os osteoblastos são células jovens e estão relacionados com a formação da matriz óssea, produzindo colágeno tipo 1 e proteínas que a compõem, além disso, tais células são responsáveis pela mineralização óssea, através do depósito de cálcio na matriz (ROSS). Já os osteócitos são células adultas, que têm origem a partir dos osteoblastos, e têm a função de atuar na manutenção do osso, sendo células com menor tamanho que os osteoblastos. Apresentam muitas funções, e uma das principais é a percepção da força mecânica aplicada no osso, sendo que quanto mais estímulo físico houver, maior será a formação e a manutenção do tecido. No entanto, com pouco estímulo, ocorre perda óssea, já que os osteócitos secretam metaloproteinases que degradam o tecido ósseo (UNOESTE, 2022. ROSS)

Os osteoclastos, principais células relacionadas com a osteoporose, estão presentes na superfície do osso e são células fagocíticas responsáveis pela reabsorção da matriz óssea. Elas degradam o tecido, diminuindo a quantidade de cálcio no osso e aumentando o cálcio sérico. Essa ação modeladora é devida principalmente às enzimas hidrolíticas, que decompõem a matriz orgânica e inorgânica do osso, e às metaloproteinases, que degradam o colágeno e outras proteínas da matriz (UNOESTE, 2022). Para que os osteoclastos comecem a agir, o ambiente precisa estar ácido. Isso é possível porque no citoplasma dessas células há anidrase carbônica, que forma ácido carbônico utilizando CO<sub>2</sub> e água, criando assim um ambiente propício para a reabsorção óssea (UNOESTE, 2022. ROSS)

O controle dos osteoclastos é realizado por dois hormônios principais: calcitonina e paratormônio (PTH), e ação de algumas citocinas específicas. O primeiro tem origem das células parafoliculares, as quais se situam entre os folículos tireoidianos da glândula tireóide (ROSS), e por meio da ligação em receptores específicos nos osteoclastos, acaba inibindo sua atividade (LANNA, MONTENEGRO, PAULA, 2003). O segundo, apresenta ação antagônica à calcitonina, possuindo um campo de ligação com os osteoblastos, onde há ação indireta sobre os osteoclastos (LANNA, MONTENEGRO, PAULA, 2003). Quando as células responsáveis por construir a matriz óssea entram em contato com o PTH, há ativação importante de genes que resultam na degradação da matriz óssea, e desse modo é recrutado osteoclastos, e como consequência ocorre degradação óssea (GRACITELLI *et al.* 2002). No caso de regulação por citocinas (proteínas produzidas pelo sistema imune), a interleucina 1 e 6 somado ao fator de necrose tumoral (TNF) também potencializam a atividade do osteoclasto, aumentando a reabsorção óssea.

Evidencia-se que o controle da secreção de PTH e calcitonina é controlado por feedback negativo, no qual as respostas e estímulos são alterados o tempo todo com base nas necessidades do organismo (GUYTON & HALL, 2021). Assim, caso haja diminuição do cálcio sérico, PTH será liberado, mas se tal íon estiver aumentado, a calcitonina atuará inibindo a desmineralização óssea. Em mulheres, o estrógeno (hormônio ovariano) também tem papel fundamental no controle do metabolismo ósseo, sendo que a diminuição do hormônio (com a menopausa) aumenta a produção de citocinas, e com isso impulsiona os osteoclastos (ROSS). Dessa forma, a atividade excessiva dos osteoclastos, somado a desequilíbrios hormonais como a calcitonina, paratormônio e estrógeno (em mulheres no pós menopausa) são os grandes responsáveis por desencadear a osteoporose.

A doença pode ser classificada como primária ou secundária, sendo a primária subdividida em tipo I e tipo II. A tipo I está diretamente relacionada com a menopausa nas mulheres, onde ocorre rápido prejuízo da massa óssea devido a queda hormonal de estrógeno, enquanto a tipo II é pertencente ao envelhecimento, presentes em homens e mulheres, surgindo por uma deficiência de cálcio, estimulando a paratireóide a liberar paratormônio e esse induzindo os osteoclastos a maior reabsorção da matriz óssea, como citado anteriormente (LANNA, MONTENEGRO, PAULA, 2003. GRACITELLI *et al.* 2002 ).

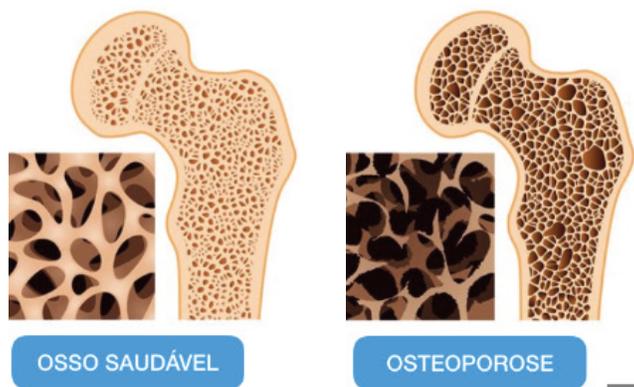
A osteoporose secundária, como o nome indica, resulta de outras alterações no organismo, como o uso de drogas, o consumo excessivo de álcool e o uso de corticosteróides, sendo o rim o principal órgão afetado. O rim é responsável pela ativação da vitamina D (calcitriol), e quando sua função está comprometida, essa conversão não ocorre, dificultando a absorção de cálcio, que depende da vitamina D. Como resultado, grande parte do cálcio é excretada, levando à ativação constante da glândula paratireóide. Essa ativação contínua, devido à baixa absorção de cálcio, resulta em uma condição clínica conhecida como hiperparatireoidismo secundário (GUYTON & HALL, 2021).

De acordo com a International Osteoporosis Foundation (IOF) (2022), cerca de 500 milhões de pessoas no mundo possuem osteoporose e, 15 milhões no Brasil (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022). Anualmente, 200 mil pessoas morrem no país em consequência da doença (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2021). Embora seja uma patologia de alta prevalência, apenas 20% dos indivíduos sabem que a possuem, pois o seu desenrolar é silencioso e na maior parte das vezes assintomático, o qual dificulta o tratamento da doença (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE GOIÁS, 2023). Como resultado, estima-se que 50% das mulheres no pós-menopausa e 20% dos homens com 50 anos ou mais sofrerão fraturas osteoporóticas em um futuro próximo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022), já que a falta de conhecimento sobre a doença aumenta o número de fraturas. Agora, em relação a prevalência da osteoporose, dados estatísticos mostram que na América Latina, os números variam de 12,1% a 17,6% da população feminina total acometida com mais de 50 anos (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE).

Em suma, a osteoporose está presente mais em mulheres do que em homens a partir dos 50 anos, o que se deve ao hipoestrogenismo conforme já discutido. No entanto, depois dos 70 anos ambos os sexos são acometidos de forma similar, perdendo a mesma proporção de massa óssea (IOF, 2021). Contudo, os homens têm mais probabilidade de morte por fratura óssea (após os 70 anos), devido à menor realização de prevenção e à falta de conhecimento sobre a presença da doença. Estatísticas mostram que a probabilidade de um homem procurar atendimento médico é de 20 a 25% menor do que a das mulheres, o que justifica o maior número de fraturas nesse grupo (IOF, 2021. BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022).

Quanto ao local da lesão óssea, a fratura de quadril faz-se a de maior incidência, e tal quadro deve-se agravar, visto que em 2015 houve 80.640 casos de fraturas nessa região e a previsão é que em 2040 tal número ultrapasse 198 mil (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021). Já em comparação com a década de 90, a fratura de quadril em homens deve aumentar 310% e em mulheres tal aumento ficará em torno de 240% até o ano de 2050 (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022).

De acordo com estudos de AZIZIYEH *et al.* 2019, alguns países da América Latina como Brasil, Argentina, México e Colômbia no ano de 2018 totalizaram juntos 1,17 bilhões de gasto em fraturas com vítimas da osteoporose, e os custos no Brasil, alcança 1,2 bilhão anualmente, sem contar com a perda com a produtividade das pessoas, já que parte se torna economicamente inativa, o que ultrapassa 700 milhões de reais (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021). O tratamento para aqueles que apresentam osteoporose mas não lesionaram o tecido ósseo, inclui uma rede multiprofissional, como fisioterapeutas e médicos especializados, práticas de atividade física para uma melhor qualidade de vida do indivíduo, além da utilização de medicamentos específicos para a doença, o que faz o Estado gastar mais de 31 milhões anualmente com tratamento medicamentoso (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021. MIGUELINO, MUNIZ, 2020).



**Figura 1:** Comparação entre osso saudável e com osteoporose

**Fonte:** Centro brasileiro de Ortopedia e Traumatologia (2020)

Objetiva-se com este estudo abordar o desconhecimento da população sobre a doença (falta de informação) e a negligência frequentemente associada a ela. Este artigo também visa explicitar a importância da prevenção nas diferentes fases da vida, com o intuito de reduzir a incidência da osteoporose. Pretende-se salientar que a osteoporose não deve ser subestimada, considerando que a taxa de letalidade se torna significativa a partir das lesões ósseas, e por isso medidas preventivas são necessárias para amenizar os impactos da doença.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo que aspira contribuir com o conhecimento científico sobre o melhor entendimento sobre o tema em questão. Tais materiais foram coletados nas principais bases de dados como: Pubmed (biblioteca de medicina americana), SciELO (portal eletrônico onde são compartilhados periódicos científicos completos), Ministério da Saúde, Manual Brasileiro de Osteoporose e Brazilian Journal of Development. Foram realizados acesso eletrônico nessas ferramentas, e a partir disso foram extraídos dados estatísticos, citações e outras informações consideradas relevantes. Vale ressaltar que também foram utilizadas consultas em livros de fisiopatologia e fisiologia, os quais contribuíram com a construção deste estudo.

O critério de seleção correspondeu aos seguintes passos: (a) busca de resumos com base em títulos relacionados com tema de interesse, utilizando os descritores: “Osteoporose”, “Fratura”, “Ações preventivas contra doenças” e “Mortalidade”, disponíveis no Decs/Mesh (Descritores em Ciências da Saúde). Logo, artigos e livros que não eram condizentes com o tema foram excluídos; (b) análise de tempo do material, de modo que só foram escolhidos artigos dos últimos cinco anos (2020-2024), excluindo-se aqueles com data anterior; (c) inclusão de artigos disponibilizados gratuitamente e escritos em inglês ou português; e em seguida (d) conexão de informações dos diferentes materiais aprovados nessa seleção a fim de se atingir o objetivo proposto.

Depois de os arquivos serem submetidos a esse procedimento, houve leitura integral dos 12 artigos selecionados para a elaboração deste trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em estudo conduzido por KLACK *et al.* (2021) no Centro de Saúde Butantã (CSE) revelou que, dos 101 pacientes entrevistados, com idades entre 18 e mais de 65 anos e de ambos os sexos, 60% possuíam um conhecimento superficial sobre a osteoporose, reconhecendo seus efeitos nos ossos, enquanto os outros 40% não tinham nenhum conhecimento sobre a patologia. Tal fato prova que apesar de ser uma doença recorrente, que afeta 15 milhões de brasileiros (BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022), ainda é desconhecida por parcela considerável da população.

Entre os pacientes do CSE que possuíam algum conhecimento, ainda que limitado, acerca da osteoporose, esse conhecimento parece não ter influenciado significativamente a adoção de hábitos de vida voltados para a sua prevenção, sugerindo uma possível negligência em relação à doença. A constatação é confirmada pela estatística apresentada, que não demonstrou diferença significativa no consumo de leite e na prática de atividade física entre os indivíduos com esse conhecimento, já que as duas ações são medidas eficazes de prevenção.

Como fator de risco para a doença, o mesmo estudo alega se enquadrar o sexo feminino e a idade avançada, mas enfatiza que fatores secundários são cruciais para determinar a presença ou não da doença. Assim, a baixa ingestão de cálcio, alto consumo de sódio e a não prática de atividade física, somado ao consumo de bebidas alcoólicas e ao tabagismo são fatores que tornam o indivíduo mais vulnerável à doença (KLACK *et al.*, 2021. MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021). Dentre o público da amostra do estudo, todos apresentavam pelo menos um fator agravante, o que potencializa o surgimento da doença em um futuro próximo.

Em uma ação de Educação em Saúde, realizada no bairro Jardim Panorama na cidade de Bauru, estudantes de medicina conscientizaram 144 pessoas sobre a osteoporose. Antes dessa conscientização, foi avaliado o nível de entendimento da população sobre o assunto. Para isso, perguntou-se se as pessoas sabiam o que é a osteoporose, se tinham a doença diagnosticada e se estavam em tratamento, além de registrar o sexo dos entrevistados. Dos 144 indivíduos analisados, 38 não possuíam conhecimento sobre a doença, representando 26,3% do público conscientizado, o que está em consonância com a pesquisa de KLACK *et al.* (2021), que indica um grande desconhecimento da população sobre a osteoporose.

Em relação ao sexo, 88 eram mulheres com idades entre 45 e 80 anos, e 56 eram homens com idades entre 50 e 85 anos. Entre essas 144 pessoas, 19 (13,1%) tinham diagnóstico de osteoporose e estavam em tratamento. Desse grupo, 14 eram mulheres e 5 eram homens, com as mulheres representando 73% dos casos diagnosticados. A faixa

etária mais prevalente entre as mulheres diagnosticadas com osteoporose foi de 60 a 70 anos, enquanto todos os homens diagnosticados tinham mais de 70 anos. Dessa forma, observa-se que as mulheres são mais acometidas pela osteoporose do que os homens e desenvolvem a doença em idades mais jovens (IOF, 2021)

A conscientização realizada baseou-se em explicitar aos indivíduos sobre a osteoporose, explicando o que é tal doença, como se prevenir, principais meios de diagnóstico e tratamento. O objetivo da educação em saúde realizada foi amenizar a prevalência da osteoporose no bairro Jardim Panorama, e tornar os moradores conscientes da doença e dos seus agravos.

A respeito da falta de conhecimento da população sobre a osteoporose, observa-se essa deficiência não apenas no público em geral, mas também entre estudantes da área da saúde. No trabalho científico de *NOVATO E DEVOTTE (2023)*, as autoras aplicaram um questionário no Centro Universitário do Vale de Araguaia, Barra do Garças - MT, sobre “Osteoporose e Menopausa” a 60 alunos dos cursos de enfermagem, fisioterapia e nutrição, de ambos os sexos.

Quando questionados sobre se os exercícios de musculação fortaleciam a massa óssea, os estudantes ficaram divididos: 30 alunos afirmaram corretamente que sim, enquanto os outros 30 responderam incorretamente que não. Metade dos estudantes também não sabia a quantidade de cálcio que deve ser ingerida diariamente por uma mulher após a menopausa, enquanto a outra metade tinha uma noção mínima da quantidade correta, que é 1000 mg diárias, equivalente a 5 copos de leite. Nenhum aluno acertou todas as questões, sendo o melhor desempenho no curso de enfermagem e o pior no de fisioterapia. Assim, notou-se que a osteoporose não é suficientemente abordada dentro do ambiente acadêmico, resultando em muitas dúvidas entre os estudantes.

Com o envelhecimento, os fisioterapeutas são grandes aliados para a prevenção e tratamento da osteoporose, os quais devem contribuir com a diminuição de fraturas por baixo impacto, número de hospitalizações e conseqüentemente da mortalidade em decorrência da doença (SANTOS *et al.* 2021). No entanto, de acordo com a investigação já citada de *NOVATO E DEVOTTE (2023)*, tais profissionais não se encontram preparados para enfrentar a osteoporose, devido à pouca ênfase dada à doença durante a formação, o que resulta no aumento da patologia e das fraturas por baixo impacto.

Outro quesito que contribui com o desconhecimento e negligência da osteoporose é o fator socioeconômico. Estudos apontam que os determinantes sociais, como educação e renda são de grande impacto para o entendimento da doença, havendo uma proporcionalidade entre anos de escolaridade e preservação de densidade mineral óssea (DMO), principalmente nas mulheres (LEAL *et al.* 2020). Em relação à prevenção, os idosos com baixa escolaridade, estão menos conscientes dos riscos de queda e fratura, e por isso se cuidam menos, os quais detêm menor conhecimento sobre a osteoporose se comparado a idosos mais escolarizados (KIM; CHOI; XIONG, 2020).

Quanto à renda, indivíduos de classes econômicas mais baixas, que recebem de um a dois salários mínimos, têm menos acesso a medidas preventivas, como a realização da densitometria óssea (LEAL *et al.* 2020. MAHMUD *et al.* 2024). Isso ocorre porque possuem menos acesso ao serviço de saúde e, dessa forma, realizam menos prevenção para doenças crônicas, como a osteoporose (KIM, CHOI, XIONG, 2020). Além disso, quanto menor a renda, maior é a desinformação sobre a doença, já que renda e escolaridade estão diretamente associados (LEAL *et al.* 2020. KIM; CHOI; XIONG, 2020). O menor poder aquisitivo também impacta sobre a alimentação, ocorrendo assim, menor ingestão de cálcio devido ao reduzido poder de compra, o que é considerado um fator de risco para a osteoporose (LEAL *et al.* 2020).

Ainda em relação à condição socioeconômica, o estudo de MAHMUD *et al.* (2024) aprofunda ainda mais a associação entre a falta de acesso à saúde da população vulnerável e aumento dos casos de osteoporose. A pesquisa realizada no Reino Unido, utilizando dados da coorte Biobank, com 502.682 pessoas, de ambos os sexos, investigou a relação entre privação socioeconômica e saúde óssea.

Os resultados desse estudo sugerem que as fraturas decorrentes da osteoporose foram 31% mais frequentes entre os indivíduos mais carentes, embora não haja menção específica da porcentagem de carentes e não carentes na amostra total. O nível socioeconômico foi avaliado pelo índice de Townsend, que é amplamente aplicado no Reino Unido e apresenta eficiência considerável. Em relação à probabilidade de quedas, pessoas de origem mais carente apresentaram 46% mais chance de cair em comparação com indivíduos de classe financeira mais alta. Dessa forma, o estudo conclui que a privação socioeconômica está fortemente associada à má saúde óssea, apontando possíveis caminhos de atuação para a saúde pública com indivíduos vulneráveis.

No quesito prevenção, estudos corroboram que a desinformação da população sobre a osteoporose é grande e isso a dificulta (OLIVEIRA, SILVA, 2023). Essa deve ser realizada em todas as fases da vida, para evitar a doença e conseqüentemente a fratura óssea. Uma das formas mais importantes para realizá-la é a prática de atividade física (MIGUELINO, MUNIZ, 2020), já que o impacto mecânico estimula os osteócitos a fazerem manutenção da matriz óssea (ROSS). O exercício a ser realizado varia de pessoa para pessoa, pois tem que se tomar conhecimento de diversas variáveis, e por isso é fundamental acompanhamento com educador físico (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021).

Além disso, a nutrição é uma forte aliada na prevenção da osteoporose, especialmente através da ingestão de alimentos ricos em cálcio. Para que o cálcio seja bem absorvido, é fundamental a presença de vitamina D, que pode ser adquirida pela exposição ao sol. O consumo de alimentos com baixo teor de sódio também ajuda na prevenção, pois o excesso de sódio no organismo reduz a reabsorção de cálcio, o qual é realizada nos rins (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021. GUYTON & HALL, 2021).

Em relação às crianças e adolescentes, a prevenção deve ser realizada da mesma forma, através de boa alimentação e prática de atividade física. Pesquisas concluem que cerca de 90% da massa óssea é formada nessa fase da vida, e por isso é importante a manutenção do índice de massa corporal (IMC) (CARVALHO, et al. 2020). Embora o excesso de peso estimule os osteócitos a promover a saúde óssea, é crucial manter um IMC dentro da faixa normal como medida protetora contra quedas, fraturas e osteoporose no futuro (CARVALHO, et al. 2020).

A todas as idades é recomendado evitar o consumo crônico de álcool e tabagismo, pois ambos dificultam a regeneração óssea, mantendo ativado em excesso os osteoclastos, ocorrendo assim muita reabsorção óssea. No caso do alcoolismo, ele afeta a absorção de cálcio, mantendo pouco cálcio sérico, e por isso os osteoclastos são ativados. Já o tabagismo, além de interferir na absorção de cálcio, o fato de haver nicotina e inúmeras toxinas prejudicam a função das células ósseas, em especial dos osteoblastos (ROSS, KLACK *et al*, 2021)

Para mulheres na pós-menopausa e idosos acima de 60 anos, recomenda-se, além de todas as medidas já citadas, a realização da densitometria óssea (MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE, 2021). Esse exame de imagem, predominantemente realizado por absorciometria de raios X de dupla energia (DXA), é crucial para diagnosticar osteoporose ou osteopenia, condição que antecede a doença mas ainda não apresenta perda acentuada de massa óssea. A radiação atravessa regiões importantes do corpo para avaliar a constituição óssea como colo do fêmur, a coluna lombar e, se necessário, o antebraço. O exame também é recomendado para aqueles com histórico familiar de osteoporose antes do período mencionado (CARVALHO, L. C. *et al*. 2022).

Considerado o padrão ouro para diagnóstico e sendo um procedimento não invasivo, a densitometria óssea permite constatar a densidade mineral óssea (DMO) (ROBBINS & COTRAN, 2023). Os resultados do exame são expressos em números absolutos, medidos em g/cm<sup>2</sup>. Com base nesses valores é feito o cálculo matemático de desvio padrão (DP), onde se o resultado for entre -1 e -2,5 DP condiz com osteopenia e abaixo de -2,5 DP confirma quadro de osteoporose, necessitando de início imediato de tratamento adequado. (CARVALHO *et al*. 2022).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A osteoporose é uma condição multifatorial que afeta principalmente mulheres a partir dos 50 anos, embora homens na terceira idade também sejam acometidos. A prevenção é essencial e deve começar desde a infância, com a prática regular de atividades físicas e uma alimentação equilibrada, rica em cálcio e vitamina D. A realização de exames, como a densitometria óssea, é crucial para o diagnóstico precoce, especialmente em mulheres pós-menopausa e idosos, pois permite identificar a densidade mineral

óssea e antecipar intervenções preventivas ou terapêuticas. É necessário aumentar significativamente a conscientização sobre a doença, uma vez que muitos desconhecem os riscos associados à osteoporose e as medidas preventivas que podem ser adotadas. Além disso, o desequilíbrio no fator socioeconômico, influencia diretamente na prevalência da osteoporose, tornando vital o acesso igualitário a cuidados de saúde e a educação sobre a doença. A gestão da osteoporose requer um enfoque multiprofissional (com profissionais que tenham amplo conhecimento da doença) o qual inclui fisioterapeutas, nutricionistas e médicos especializados visando minimizar fraturas, reduzir hospitalizações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Medidas preventivas, como a prática regular de exercícios e uma dieta adequada, devem ser incentivadas em todas as fases da vida para combater eficazmente a osteoporose.

## REFERÊNCIAS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DE GOIÁS, 2023. **Dia de Combate à Osteoporose: data é dedicada à prevenção e tratamento desta doença, que afeta milhões de pessoas.** Disponível em: <<https://portal.al.go.leg.br/noticias/138345/dia-de-combate-a-osteoporose-data-e-dedicada-a-prevencao-e-tratamento-desta-doenca-que-afeta-milhoes-de-pessoas#:~:text=Cerca%20de%2010%20milh%C3%B5es%20de,consequ%C3%Aancia%20mais%20grave%3A%20as%20fraturas.>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

AZIZIYEH R, et al. **The burden of osteoporosis in four Latin American countries: Brazil, Mexico, Colombia, and Argentina.** J Med Econ. 2019;22(7):638-44. Disponível em: <[https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353181/doi\\_10\\_21115\\_jbes\\_v13\\_n3\\_p288-99.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/01/1353181/doi_10_21115_jbes_v13_n3_p288-99.pdf)>. Acesso em: 20 mai. 2024.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2021. **“Agir para a Saúde Óssea”: 20/10 – Dia Mundial e Nacional da Osteoporose.** Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/agir-para-a-saude-ossea-20-10-dia-mundial-e-nacional-da-osteoporose/#:~:text=Cerca%20de%2010%20milh%C3%B5es%20de,mortes%20por%20ano%20no%20pa%C3%ADs>>. Acesso em: 02 jun. 2024.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022. **“Construir ossos melhores”: 20/10 – Dia Mundial e Nacional da Osteoporose.** Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/construir-ossos-melhores-20-10-dia-mundial-e-nacional-da-osteoporose/#:~:text=Mundialmente%2C%20uma%20em%20cada%20tr%C3%AAs,mulheres%2C%20em%20compara%C3%A7%C3%A3o%20com%201990>>. Acesso em: 25 jun. 2024.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE, 2022. **20/10: Dia Mundial e Nacional da Osteoporose.** Disponível em: <<https://bvsmms.saude.gov.br/20-10-dia-mundial-e-nacional-da-osteoporose-3/>>. Acesso em: 26 jun. 2024.

CARVALHO, A. M. et al. **Composição corporal e prevenção da osteoporose: Revisão integrativa.** Braz. J. of Develop., Curitiba, v.6, n.7, p. 45831 - 45843 jul. 2020. ISSN 2525 - 8761. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/13064/pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2024.

CARVALHO, L. C. et al. **As principais considerações clínicas da osteoporose para a saúde pública.** Research, Society and Development, v. 11, n. 7, e36411730215, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.30215>. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/30215/25954/344737>>. Acesso em: 29 mai. 2024.

CENTRO BRASILEIRO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2020. **Osteoporose – O que é e Como Prevenir e Tratar.** Disponível em: <<https://medicinaortopedica.com/2020/01/18/osteoporose-o-que-e-como-prevenir-e-tratar/>>. Acesso em: 10 jun. 2024.

DeCS. **Ações preventivas contra doenças.** Disponível em: [https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=50219&filter=ths\\_termall&q=a%C3%A7%C3%B5es%20preventivas%20contra%20doen%C3%A7as](https://decs.bvsalud.org/ths/resource/?id=50219&filter=ths_termall&q=a%C3%A7%C3%B5es%20preventivas%20contra%20doen%C3%A7as). Acesso em: 7 mai. 2024

DIAS, S. S. et al. **Diagnósticos, Prevenções e Riscos em Relação a Osteoporose: Uma Revisão da Literatura.** Disponível em: [https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol\\_64\\_1568156613.pdf](https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_64_1568156613.pdf). Acesso em: 07 jul. 2024.

GRACITELLI, M. E. C. et al. **Paratormônio e osteoporose: encontrando o fio da meada. Bases fisiológicas para utilização do PTH no tratamento da osteoporose. Arq Bras Endocrinol Metab 46 (3) • Jun 2002** Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/abem/a/sJ4JQPTdwYJ6cCkgZtFncLb/>. Acesso em: 30 mai. 2024.

HALL, John E.; HALL, Michael E. **Guyton & Hall - Tratado de Fisiologia Médica.** [Rio de Janeiro]: Grupo GEN. Edª. 14, cap. 30 p. 387-390. 2021. E-book. ISBN 9788595158696.

INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION (IOF), 2021. **Guia para a prevenção da osteoporose em homens.** World osteoporosis day, october 20. Disponível em: [https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2021-07/Mens%20Guide%20OP\\_PTBR\\_28072021.pdf](https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbonehealth/files/2021-07/Mens%20Guide%20OP_PTBR_28072021.pdf). Acesso em: 02 jun. 2024.

KIM, T.; CHOI, S.; XIONG, S. **Epidemiology of fall and its socioeconomic risk factors in community-dwelling Korean elderly.** PLoS ONE 15(6): e0234787, 2020. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0234787#sec012>. Acesso em: 29 abr. 2024.

KLACK, K. et al. **Fatores de risco para osteoporose em uma amostra da população de atenção primária em São Paulo.** Revista de Ciências Médicas e Biológicas, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/43512>. Acesso em: 30 jun. 2024.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C. Robbins & Cotran. **Patologia: Bases Patológicas das Doenças.** Edª. 10, cap. 26, p. 1230. [Rio de Janeiro]: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9788595159174.

LANNA, C. M. M.; MONTENEGRO, R. M.; PAULA, F. J. A. **Fisiopatologia da osteoporose induzida por glicocorticóide. Arq Bras Endocrinol Metab 47 (1) • Fev 2003.** Disponível em: <https://www.scielo.br/fj/abem/a/vRFJF4xdqVChrQYFKhX4PkF/>. Acesso em: 07 jun. 2024.

LEAL, S. R. et al. **Caracterização de mulheres sobre os fatores de risco para osteoporose.** SALUSVITA, Bauru, v. 39, n. 1, p. 53-65, 2020. Disponível em: [https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita\\_v39\\_n1\\_2020/salusvita\\_v39\\_n1\\_2020\\_art\\_04.pdf](https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v39_n1_2020/salusvita_v39_n1_2020_art_04.pdf). Acesso em: 10 jul. 2024.

LESNYAK, O.; BILEZIKIAN, J.P.; ZAKROYEVA, A. **Working group for the audit on burden of osteoporosis in eurasian region. report on the audit on burden of osteoporosis in eight countries of the eurasian region: armenia, belarus, georgia, moldova, kazakhstan, the kyrgyz republic, the russian federation, and uzbekistan.** Arch Osteoporos. 2020 Nov 6;15(1):175. doi: 10.1007/s11657-020-00836-y. PMID: 33156448. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33156448/>. Acesso em: 10 mai. 2024.

MAHMUD, M. et al. **Associação entre privação socioeconômica e estado de saúde óssea nos participantes da coorte de biobancos do Reino Unido.** *Osteoporos Internacional* (2024). <https://doi.org/10.1007/s00198-024-07115-3>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00198-024-07115-3>

MANUAL BRASILEIRO DE OSTEOPOROSE. **Orientações práticas para os profissionais da saúde.** Publicado em 2021. Disponível em: [https://www.editoraclannad.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Manual-Brasileiro-de-Osteoporose\\_14MAI21.pdf](https://www.editoraclannad.com.br/wp-content/uploads/2021/05/Manual-Brasileiro-de-Osteoporose_14MAI21.pdf). Acesso em 06 mai. 2024.

MIGUELINO, A. A.; MUNIZ, A. S. **A prática do exercício físico no tratamento da osteoporose, em mulheres acima de 50 anos.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 07, Vol. 05, pp. 72-80. Julho de 2020. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao-fisica/tratamento-da-osteoporose>>. Acesso em: 01 jul. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022. **Osteoporose é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em idosos.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/outubro/osteoporose-e-uma-das-principais-causas-de-morbidade-e-mortalidade-em-idosos>>. Acesso em: 19 mai. 2024.

NOVATO, S. P.; DEVOTTE, N. C. **Nível de Conhecimento de Acadêmicos da Saúde Sobre Aspectos Relacionados à Osteoporose em Mulheres Pós Menopausa Em Um Contexto Multidisciplinar.** Disponível em: <<http://revista.univar.edu.br/rei/article/view/372/324>>. Acesso em: 25 mai. 2024.

OLIVEIRA, F. C.; SILVA D. G. **O desenvolvimento e a qualidade de vida de crianças e jovens com osteoporose.** Revista COOPEX (ISSN:2177-5052), v. 14, n. 03. p. 2255-2264, 2023. Disponível em: <<https://coopex.unifip.edu.br/index.php/coopex/article/view/308/421>>. Acesso em: 07 jul. 2024.

PAWLINA, Wojciech. **Ross Histologia - Texto e Atlas.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, Ed. 8ª, p. 232-257, 2021. *E-book*. ISBN 9788527737241.

SANTOS, P. R. D. et al. **Alterações músculo- esqueléticas do envelhecimento, prevenção e atuação fisioterapêutica nas quedas em idosos: revisão bibliográfica.** Research, Society and Development, v. 10, n. 3, p. e38510313437-e38510313437, 2021. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/350321274\\_Alteracoes\\_musculo-esqueleticas\\_do\\_envelhecimento\\_prevencao\\_e\\_atuacao\\_fisioterapeutica\\_nas\\_quedas\\_em\\_idosos\\_revisao\\_bibliografica](https://www.researchgate.net/publication/350321274_Alteracoes_musculo-esqueleticas_do_envelhecimento_prevencao_e_atuacao_fisioterapeutica_nas_quedas_em_idosos_revisao_bibliografica)>. Acesso em: 13 jun. 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNOESTE). **Células e Matriz Óssea - Osso Descalcificado.** Disponível em: <<https://www.unoeste.br/portal/microscopio-virtual/tecido-conjuntivo/especializado/osseo/celulas-e-matriz-ossea-osso-descalcificado>>. Acesso em: 05 jun. 2024.