

## Fatores de risco para osteoporose

Kaline Mendonça Torres Rufino<sup>1\*</sup>

Ivanesa Gusmão M. Soares<sup>2\*\*</sup>

**RESUMO:** A osteoporose é uma doença crônica não transmissível (DCNT) que surge devido a uma perda acentuada de densidade mineral óssea ao longo dos anos, deixando os ossos bastante fragilizados e predispostos à fraturas. Esta é assintomática e por isso geralmente é detectada tardiamente. Seu diagnóstico se dá principalmente através do exame de densitometria óssea e a sua prevenção consiste em combater os fatores de risco para seu desenvolvimento e estimular os fatores de proteção. Os fatores de risco e de proteção mais frequentes, identificados na literatura científica para o surgimento dessa doença, foram principalmente os do tipo modificáveis. Esse estudo teve como objetivo identificar na literatura científica os mais frequentes fatores de risco e de proteção associados com a osteoporose. Trata-se de um estudo bibliográfico realizado em sites de indexação científica, através das seguintes palavras chaves: Fatores de risco e Osteoporose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatores de Risco. Osteoporose. Radiologia.

**ABSTRACT:** Osteoporosis is a chronic non-communicable disease (NCD) which arises due to a marked loss of bone density over the year, making bones fragile and very prone to fracture. This is asymptomatic and therefore is usually detected late. Diagnosis is mainly through bone densitometry and its prevention is to combat the risk factors for its development and encourage protection. Risk and protective factors, most frequently identified in the scientific literature for the emergence of this disease were mainly the modifiable type. This study aims to identify the scientific literature the most frequent risk factors and associated protection with osteoporosis. This is a bibliographic study in scientific indexing sites, using the following key words: Risk Factors and Osteoporosis.

**KEYWORDS:** Risk factors. Osteoporosis. Radiology.

## INTRODUÇÃO

A osteoporose é uma patologia crônica bastante frequente atualmente, ela acomete os ossos, deixando-os fragilizados com relação à densidade e espessura. De acordo com Nobrega (2012), a osteoporose é uma doença silenciosa, de caráter lento e progressivo, que enfraquece os ossos e torna-os susceptíveis à traumas.

Essa doença é bastante frequente mundialmente e é responsável por milhões de fraturas a cada ano. Estimativas mostram que ela acomete 1 em cada 3 mulheres e 1 em cada 5 homens acima dos 50 anos (SBEM, 2016).

<sup>1\*</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Tecnologia em Radiologia das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: kalinetorres26@hotmail.com.

<sup>2\*\*</sup> Professora Mestre do Curso de Bacharelado em Tecnologia em Radiologia das Faculdades Integradas de Patos, Paraíba, Brasil. E-mail: ivanesagusmao@ymail.com.

Existem diversos fatores que predisõem o indivíduo a desenvolver osteoporose, esses fatores classificam-se em modificáveis: os mais relevantes são os hormônios sexuais, a anorexia, a falta de cálcio, a ingestão de vitamina D, o uso de medicamentos glicocorticóides e anticonvulsivantes, o sedentarismo, o tabagismo e o uso abusivo de álcool, e não modificáveis: especialmente o gênero feminino, a idade aumentada, a baixa estatura, a etnia branca ou asiática e a hereditariedade (COSTA et al., 2015).

É importante o rastreamento de pessoas pertencentes a esses grupos de risco, principalmente daquelas que possuem histórico familiar da doença, a fim de diagnosticar essa doença precocemente, pois de acordo com Junior et al. (2013), o início da osteoporose é assintomático e isso dificulta o seu diagnóstico e faz com que o mesmo seja confirmado apenas após a ocorrência de algum tipo de fratura.

A osteoporose pode ser prevenida através da prática de exercícios físicos regulares, da dieta rica em cálcio, verduras, camarão, salmão e ostras e da reposição hormonal de estrogênio em mulheres na menopausa. O método diagnóstico mais eficaz é através da densitometria óssea, que detecta as perdas ósseas desde antes da instalação da doença (OTAVIANO, 2012).

O tratamento ajuda a reduzir o risco de fraturas futuras e é feito através da reposição de cálcio e administração do hormônio calcitonina, além das mesmas medidas utilizadas para prevenir a doença (NOBREGA, 2012).

Diante do crescente número de pessoas acometidas por osteoporose e de geralmente o diagnóstico não ser feito no estágio precoce, surgiu o seguinte questionamento: Quais são as condições mais frequentes que predisõem as pessoas a desenvolverem osteoporose?

Esse estudo teve como objetivo geral: Identificar na literatura científica os principais fatores de risco associados com a osteoporose; e como objetivos específicos: Elencar os fatores de risco, mais frequentes, associados com a osteoporose encontrados nas pesquisas científicas; Identificar os fatores protetores para osteoporose, mais frequentes, encontrados nas pesquisas científicas.

A presente pesquisa justifica-se pela importância de se identificar os principais grupos de risco de desenvolver osteoporose, a fim de contribuir para o incentivo da prática de rastreamento em indivíduos pertencentes a esses grupos. Acredita-se, ainda, que este estudo contribuirá com o conhecimento acadêmico e profissional da área de Radiologia.

## REVISÃO DE LITERATURA

### A OSTEOPOROSE

A osteoporose é uma patologia que acomete o esqueleto, caracterizada por massa óssea reduzida, isto é, por densidade mineral óssea reduzida. Essa diminuição da massa óssea ocasiona a deterioração do tecido ósseo, que conseqüentemente deixa os ossos do portador da doença mais frágeis, ocos, finos, fracos e predispostos às fraturas (PENONI et al., 2016).

As complicações clínicas da osteoporose englobam não somente as fraturas, como também a dor crônica, diminuição da qualidade de vida, depressão, deformidade, perda da independência, diminuição da mobilidade e aumento da morbimortalidade (BRASIL, 2014).

Além disso, Penoni et al. (2016) mostra em seu estudo que a osteoporose pode repercutir na condição periodontal do paciente e levar à perda dos dentes. As mulheres após a menopausa aumentam a predisposição a desenvolver a osteoporose devido à diminuição do estrogênio (PENONI et al., 2016). Já os homens adquirem a predisposição a desenvolver a osteoporose devido a outros fatores como por exemplo, a diminuição constante de calcitrol, diminuição da absorção intestinal de cálcio, que leva a um aumento do paratormônio e, conseqüentemente, ocasiona a osteoporose (TAVARES et al., 2012).

A osteoporose se instala silenciosamente. O primeiro sinal que pode surgir é a dor decorrente de fraturas espontâneas dos ossos, que aparecem quando a doença já está avançada, e, as principais fraturas decorrentes dessa patologia costumam ocorrer na coluna (devido à compressão das vértebras), quadril (colo do fêmur) e punho. Especialmente por esse motivo é que o diagnóstico precoce da osteoporose torna-se difícil de ocorrer (SBEM, 2016).

A osteoporose é diagnosticada através da densitometria óssea, que é o exame mais adequado para este fim, por permitir avaliar o estágio em que a doença se encontra e auxiliar no acompanhamento do tratamento. Um valor menor que 2,5 desvios padrão no exame de densitometria confirma o diagnóstico de Osteoporose. O exame ajuda a reduzir o risco de fraturas futuras e o tratamento é feito através da escolha entre diversos medicamentos, tais como: suplementação com cálcio, reposição hormonal de estrogênio, Vitamina D, Bisfosfonatos, Ranelato de Estrôncio, Raloxifeno, Calcitonina, Teriparatida (PTH 1-34). Esses medicamentos são escolhidos de acordo com o quadro de cada paciente e, além disso, o

paciente deve também realizar exercícios físicos e dieta rica em cálcio, pois, isso também é imprescindível para um bom tratamento (SBR, 2011).

Atualmente, o Ministério da Saúde preconiza que essa patologia pode e deve ser prevenida desde a infância a fim de impedir o seu surgimento na fase adulta, pois, é na infância que o indivíduo adquire estatura, fortalece o seu esqueleto e consegue o máximo de massa óssea possível. Essa prevenção se concretiza, principalmente, através da adesão a estilo de vida saudável, como: o aumento do consumo de alimentos com alto teor de cálcio e diminuição de refrigerantes (pois estes sequestram o cálcio dos ossos); aumento da prática de atividades físicas regularmente, que ajuda a fortificar os ossos; e exposição ao sol (em horário correto), já que luz solar é fonte de vitamina D e ajuda no processo de absorção óssea do cálcio (BRASIL, 2016).

A prevenção da osteoporose é importante e deve ser mais enfatizada, discutida e aplicada não somente para pacientes na fase adulta e próxima da velhice, mas desde a infância, para que tenhamos futuramente uma sociedade com menos adultos acometidos por esse mal.

## OS FATORES DE RISCO PARA OSTEOPOROSE

Há diversos fatores de risco que fazem com que as pessoas possam desenvolver a osteoporose.

As literaturas apontam principalmente os seguintes: história de fratura de pessoal na vida adulta, história de fratura em parente de primeiro grau, tabagismo, baixo peso (peso menor que 57 kg), idade avançada, deficiência de estrógeno, baixa ingestão de cálcio e vitamina D durante a vida, o uso de medicamentos glicocorticóides e anticonvulsivantes, atividade física inadequada, alcoolismo (três de álcool/dia), quedas recentes, demência e saúde fragilizada (PEREIRA, 2012).

Em relação aos fatores de risco, foi observado que os mesmos são variados e nem sempre ocorrem da mesma forma em todas as pessoas. O estudo de Fernandes et al. (2015) mostrou que os principais fatores de risco associados à osteoporose em mulheres na pós-menopausa são: faixa etária de 65 anos ou mais, menopausa precoce, mulheres com mais de 15 anos de menopausa, etnia branca, eutróficas e de baixa massa corporal. Já o estudo de Costa et al (2015) mostra que a idade de 54 anos, etnia parda, tabagismo, falta de exercício

físico e a ingestão de cafeína são os principais fatores de risco associados à osteoporose em mulheres.

## A DENSITOMETRIA ÓSSEA

Nos últimos anos, algumas modalidades de avaliação da densidade mineral óssea surgiram e se desenvolveram. Entre elas estão: a Densitometria de fóton único ou SPA (do inglês *Single Photon Absorptiometry*); a Densitometria de dupla emissão com fonte de fótons DPA (do inglês *Dual Photon Absorptiometry*); e a Densitometria de dupla emissão com fonte de raios x, DXA ou DEXA (do inglês *Dual-energy X-ray absorptiometry*) que hoje é considerada padrão-ouro no diagnóstico da osteoporose (NOBREGA, 2012).

A técnica SPA baseia-se na medição da atenuação de um feixe de fótons com um único nível de energia emitido por uma fonte externa de Na 1251 ou 241 AM. Essa técnica é limitada devido à ausência de correção da atenuação das partes moles e, por isso, é indicada apenas para análises do esqueleto apendicular (NOBREGA, 2012).

A técnica DPA se baseia na análise da atenuação de um feixe puntiforme de radiação de uma fonte externa de gadolínio-153 ( $^{153}\text{Gd}$ ), com dois níveis de energia (44 e 100 keV), que atravessa o indivíduo no sentido pósterior anterior e é captado por um detector de cintilação (NOBREGA, 2012).

A técnica DXA ou DEXA (Densitometria de Dupla Energia de Raios X) é o melhor método e é baseada na atenuação, através do corpo do paciente, de um feixe de radiação gerado por uma fonte de raios-X com dois níveis de energia (POLONI et al., 2015).

Durante a realização do exame, o detector, movendo-se juntamente com a fonte de radiação, detecta os fótons que ultrapassam o corpo do paciente. Um software acoplado ao equipamento calcula a densidade de cada amostra por meio da radiação que alcança o detector em cada pico de energia e esses dados são utilizados na construção da imagem (NOBREGA, 2012).

De acordo com Otaviano (2012), a densitometria é o único método para um diagnóstico seguro da avaliação da massa óssea, pois, objetiva avaliar o grau da osteoporose, indicar a probabilidade de fraturas e auxiliar no tratamento médico. É recomendado repetir o exame periodicamente para que se tenha um controle da evolução da doença.

Esse exame avalia a densidade mineral óssea do esqueleto e os resultados são comparados com a da média populacional. A investigação por segmentos é a mais frequente, especialmente a da coluna e do quadril. Esse exame está indicado especialmente para avaliar a osteoporose, osteopenia e patologias em que está presente a hipercalcificação (NOBREGA, 2012).

Os aparelhos atualmente utilizados para realizar a densitometria óssea conseguem aliar precisão e rapidez na execução dos exames, com baixas doses de radiação, tanto para o paciente como para o próprio técnico. O paciente não precisa de preparações especiais, nem de jejum e o exame costuma durar 15 minutos. As regiões de maior interesse diagnóstico são o fêmur e a coluna vertebral (OTAVIANO, 2012).

De acordo com Barra et al (2012), a densitometria óssea é considerada como um dos exames mais importantes tanto para diagnosticar osteoporose como prever o risco de fratura, sugerir início do tratamento e monitorá-lo, mas, não é o único exame que prevê o risco de fraturas, por isso, não é recomendada apenas a ela para prever o risco de fraturas, outros exames são recomendados, a exemplo da ultrassonometria óssea que constitui um método de radiação ionizante preciso que utiliza o índice de *stiffnes*, este possui maior validação e capacidade para prever fraturas por osteoporose.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo através de revisão bibliográfica realizada em sites de indexação científica. Foram utilizadas as bases de dados Scielo, Google Acadêmico, Web of science, Periódicos capes, PubMed, realizando a busca com as seguintes palavras chaves: Fatores de risco e Osteoporose. Foram incluídas no estudo as literaturas que obedeciam aos critérios de inclusão: serem pertinentes ao tema e publicadas nos últimos 5 anos.

## RESULTADOS

Foram encontradas 09 (nove) publicações científicas que obedeciam aos critérios de inclusão do presente estudo. O Quadro 1 mostra as características da amostra utilizada em cada pesquisa.

**Quadro 1. Características da amostra utilizada em cada pesquisa.**

AUTOR	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA
-------	----------------------------

COSTA et al, 2015	Mulheres com idade entre 17e 75 anos.
DOURADO, 2012	Idosos de ambos os sexos, com idade igual ou maior a 60 anos.
FERNANDES et al, 2015	Mulheres em pós-menopausa.
LEITE; BARATTO; SILVA, 2014	Idosos de ambos os sexos, com idade mínima de 60 anos.
MALTA et al, 2012	Adultos de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos.
MAZOCCO; CHAGAS, 2016	Mulheres pós-menopáusicas.
POLONI et al, 2015	Mulheres pós-menopáusicas, com idade mínima de 45 anos.
SCHUCHMANN, 2012	Mulheres pós-menopáusicas.
SILVA et al, 2015	Mulheres.

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

O Quadro 2 mostra os fatores de risco predisponentes ao desenvolvimento da osteoporose e os fatores protetores, ambos mais frequentes, que os estudos identificaram nos seus entrevistados.

**Quadro 2. Fatores de risco e fatores protetores para osteoporose, mais frequentes, nos entrevistados das pesquisas.**

AUTOR	FATORES DE RISCO MAIS FREQUENTES	FATORES PROTETORES MAIS FREQUENTES
COSTA et al, 2015	Menopausa precoce (idade média da menopausa das mulheres entrevistadas foi de 43,7 anos); Não utilização de terapia de reposição hormonal após à menopausa; Tabagismo; Falta de exercício físico; Ingestão de cafeína; Sexo feminino; Baixo nível de escolaridade.	Relacionamento consensual; Ausência de antecedentes familiares de osteoporose; Ausência de consumo abusivo de álcool, refrigerantes e alimentos enlatados.
DOURADO, 2012	Sedentarismo; Níveis de consumo de cálcio e das vitaminas C D, K e B12 abaixo do recomendado; Ingestão de sódio acima do recomendado; Sexo feminino; História familiar de osteoporose.	Ausência de histórico familiar de osteoporose; Não tabagista; Não etilista;
FERNANDES et al, 2015	Sedentarismo.	Não tabagista; Não histerectomizada; Ausência de parente de 1º grau com osteoporose; Ausência de fraturas não traumáticas nos últimos 5 anos; Raça; Elevada massa corpórea.
LEITE; BARATTO; SILVA, 2014	Baixa ingestão dietética de cálcio e vitamina D; Alta ingestão de proteínas.	Prática de atividades físicas; Exposição mínima de 15 minutos por dia aos raios ultra-violetas.
MALTA et al, 2012	Tabagismo; Consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas de forma abusiva; Inatividade física; Baixo nível de escolaridade.	Consumo de frutas, legumes e verduras.
MAZOCCO; CHAGAS, 2016	Sedentarismo; Baixo consumo de leite e seus derivados; Baixo nível de escolaridade.	Não etilista; Não tabagista; Baixo consumo de café; Elevada massa corpórea.
POLONI et al, 2015	Sedentarismo.	Não etilista; Não tabagista; Elevada massa corpórea.
SCHUCHMANN, 2012	Etnia branca; Sedentarismo; Histerectomia; Histórico pessoal de baixa massa óssea.	Ausência de histórico familiar de baixa massa óssea; Não etilista; Não tabagista; Baixo consumo de

		café; Boa ingestão de cálcio.
SILVA et al, 2015	Menopausa; Ter mais de 50 anos de idade;	Uso de cálcio; Não histerectomizada;

Fonte: Dados da pesquisa, 2016.

## DISCUSSÃO

Quanto às características das amostras, prevaleceram em maior quantidade as compostas por mulheres no período após à menopausa. Os estudos justificaram a escolha por ser a mulher a mais predisposta a desenvolver a osteoporose, se comparada ao homem, devido tanto à idade quanto à fatores hormonais: ambos interferem no metabolismo ósseo. Além disso, há a perda de cálcio para o feto que as mulheres apresentam na gestação.

Fernandes et al. (2015) relatam que essa maior predisposição está relacionada à idade porque o pico de formação da massa óssea ocorre até os 35 anos de idade, após isso, ocorre a perda a cada ano e quando surge a menopausa, ocorre uma perda de massa óssea ainda maior e mais rápida. Pois, durante o envelhecimento a formação óssea acontece mais lentamente que a sua reabsorção (LEITE; BARATTO; SILVA, 2014).

Ainda de acordo com Fernandes et al. (2015), com relação ao hipostrogenismo, a inativação dos ovários ocorrida na menopausa ocasiona a diminuição de liberação de estrogênio e este hormônio tem função de inibir osteoclastos. Entretanto, como ele não está sendo mais produzido pelo organismo, então o seu efeito supressivo sobre a atividade osteoclástica diminui, ocasionando o aumento da reabsorção óssea e conseqüentemente a osteoporose.

O estrogênio protege os ossos, sendo bastante importante na manutenção da saúde óssea, portanto, a diminuição da massa óssea pelo desequilíbrio entre a reabsorção e a formação óssea é característica da osteoporose em mulheres no período após à menopausa (POLONI et al., 2015).

Com relação aos fatores de risco para osteoporose mais frequentes na literatura, foram encontrados os seguintes: baixo nível de escolaridade; história familiar de osteoporose; histórico pessoal de baixa massa óssea; sexo feminino; etnia branca; idade (acima de 50 anos); menopausa precoce; não utilização de terapia de reposição hormonal; histerectomia; sedentarismo; tabagismo; consumo de cálcio e das vitaminas C, D, K e B12 abaixo do recomendado; ingestão de cafeína; ingestão de sódio e de proteínas acima do recomendado; consumo de refrigerantes e bebidas alcoólicas de forma abusiva.

De acordo com Costa et al. (2015) a relação direta entre a baixa escolaridade e a prevalência de osteoporose ainda não foi definida por estudos, mas propõe-se que essa condição põe a pessoa em risco de provavelmente desenvolver a patologia em virtude do estilo de vida, da nutrição e da condição econômica que conseqüentemente se tem.

Pessoas que possuem história familiar de osteoporose têm mais predisposição a desenvolver a doença. Dourado (2012) confirma isso ao dizer em seu estudo que a osteoporose é provavelmente uma doença poligênica e que os fatores genéticos possuem grande importância na determinação do pico de massa óssea, pois, diversos genes podem estar relacionados na determinação do pico de massa óssea e no controle do metabolismo ósseo.

Com relação ao histórico pessoal de baixa massa óssea, pessoas com osteopenia possuem maior probabilidade de apresentar osteoporose, pois, nessa condição já está ocorrendo a perda gradual de massa óssea, podendo sim levar ao desenvolvimento dessa enfermidade (SCHUCHMANN, 2012).

Estudos mostram que a raça branca é um fator de risco para a osteoporose, pois essa doença é mais frequente em pessoas caucasianas e asiáticas, mas não explicam o porquê. No estudo de Costa et al. (p. 4, 2015) é mencionado que “a prevalência de osteoporose e a incidência de fratura variam de acordo com o gênero e a etnia. As mulheres brancas após a menopausa têm uma maior incidência de fraturas”.

Histerectomia, menopausa precoce e não utilização de terapia de reposição hormonal predis põem principalmente as mulheres a desenvolverem osteoporose, porque nessas situações ocorre o hipostrogenismo, como já explicado anteriormente.

O sedentarismo constitui um fator de risco, pois a atividade física contribui para um melhor equilíbrio, marcha e independência, assim como para uma qualidade de vida melhor (MAZOCCO; CHAGAS, 2016). De acordo com Fernandes et al. (2015), indivíduos que praticam exercícios físicos possuem maior massa óssea se comparados com os sedentários, pois os exercícios estimulam a osteogênese e aumentam a força e a densidade óssea.

A dieta com grandes quantidades de proteínas e sódio, assim como a ingestão excessiva de cafeína e refrigerantes, podem diminuir a absorção do cálcio ou aumentar sua excreção pelos rins. Além disso, o consumo de álcool e de tabaco também possibilita o surgimento da osteoporose, pois reduzem os níveis de estrogênio e facilitam a perda óssea ao aumentarem o metabolismo do estrógeno e diminuírem a absorção de cálcio intestinal (COSTA et al., 2015).

Dieta pobre em cálcio e vitamina D é prejudicial, pois são componentes essenciais o metabolismo ósseo. Essa vitamina pode ser adquirida pelo corpo principalmente a partir da exposição aos raios solares ultravioletas, ela aumenta a absorção intestinal e tubular renal de cálcio e fosfato para os ossos. O cálcio é um dos componentes da formação do tecido ósseo (LEITE; BARATTO; SILVA, 2014).

Dourado (2012) menciona em seu estudo que a vitamina C estimula a síntese de colágeno e os processos de diferenciação dos osteoblastos, e aumenta a razão da formação e o tempo de vida dos osteoclastos e seus precursores, portanto, a sua deficiência no organismo pode diminuir esses constituintes da matriz óssea; a deficiência das vitaminas K e B12 também afetam a síntese do colágeno. Além disso, é importante o consumo adequado de potássio, pois este previne a excreção de cálcio pela urina.

Com relação aos fatores protetores para osteoporose mais frequentes na literatura, foram encontrados os seguintes: ausência de antecedentes familiares de osteoporose e de baixa massa óssea; ausência de fraturas não traumáticas nos últimos 5 anos; ausência de consumo abusivo de álcool, refrigerantes e alimentos enlatados; baixo consumo de café; não tabagista; não etilista; não histerectomizada; prática de atividades físicas; exposição mínima de 15 minutos por dia aos raios ultravioletas; boa ingestão de cálcio; consumo de frutas, legumes e verduras; elevada massa corpórea; relacionamento consensual.

O efeito protetor da elevada massa corpórea para o desenvolvimento da osteoporose não está totalmente esclarecido na literatura, no entanto, acredita-se que a obesidade possui esse efeito protetor sobre a massa óssea devido à adaptação dos ossos ao aumento da força mecânica influenciada pelo maior peso corporal e à maior produção de estrógenos pelas células adiposas, que conseqüentemente reduzirá a remodelação óssea (FERNANDES et al., 2015).

De acordo com o estudo Mazocco e Chagas (2016) indivíduos sem companheiros são menos saudáveis, sendo assim, a união consensual de qualidade produz comportamentos de saúde modificados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A osteoporose é uma doença crônica decorrente da progressiva perda de densidade mineral óssea ao longo dos anos e a sua prevenção resume-se em amenizar os fatores de risco para seu desenvolvimento e estimular os de proteção.

Os fatores de risco e de proteção mais frequentes, identificados na literatura científica para o surgimento dessa doença foram principalmente os do tipo modificáveis, o que indica que se houver uma maior sensibilização das pessoas para evitar os fatores de risco e buscar os de proteção, possivelmente haveria uma redução na incidência da patologia.

O profissional de Radiologia possui papel importante no diagnóstico dessa doença, pois é ele quem realiza o exame que é mais utilizado: a Densitometria Óssea. O diagnóstico, principalmente precoce, constitui uma etapa importante no controle dessa enfermidade em virtude desta ser assintomática. Sendo a implantação de rastreamentos, principalmente para as pessoas que possuem fatores de risco, uma medida essencial para que se diminua a incidência e se efetive o seu controle.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria nº 224, de 26 de março de 2014**. .nº 59 – DOU – 27/03/14 – seção 1 – p.35. República Federativa do Brasil. Brasília-DF: 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Prevenção à Osteoporose deve começar na infância**. Portal da Saúde - SUS. 2016.

BARRA, F. R.; LEITE, A. F.; SOUZA, P. T.; PEREIRA, F. B.; PAULA, A. P. Ultrassonometria do calcâneo, densitometria óssea e morfometria vertebral em homens com idade acima de 60 anos. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v. 56, n. 6, p. 370-375. 2012

COSTA, A. L. D; SILVA, M. A. C. N.; BRITO, L. M. O.; NASCIMENTO, A. C. B.; BARBOSA, M. C. L.; BATISTA, J. E.; BEZERRA, G. F. B.; VIANA, G. M. C.; FILHO, W. E. M.; VIDAL, F. C. B.; NASCIMENTO, M. D. S. B. Osteoporose na atenção primária: uma oportunidade para abordar os fatores de risco. **Revista Brasileira de Reumatologia**. p. 1-6. 2015.

DOURADO, C. M. **Densidade mineral óssea em idosos e presença de fatores de risco nutricionais para osteoporose**. 2012. 95 f. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) - Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Porto Alegre, 2012.

FERNANDES, T. R. L.; OLIVEIRA, J. B.; LORENCETE, T. V.; AMADEI, J. L. Fatores associados à osteoporose em mulheres na pós-menopausa. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 36, n. 1, p. 93-106, jan./jun. 2015.

JUNIOR, I. M.; WILLERS, C. D. A.; LOPES, C. P. B. A influência do exercício físico na prevenção e tratamento da osteoporose em idosos. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 6, n. 3, p. 487-494, set./dez. 2013.

LEITE, S. C.; BARATTO, I.; SILVA, R. Consumo de cálcio e risco de osteoporose em uma população de idosos. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v.8. n.48. p.165-174. Nov./Dez. 2014.

MALTA, D. C. et al. Resultados do monitoramento dos Fatores de risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis nas capitais brasileiras por inquérito telefônico, 2008. **Rev Bras Epidemiol**, v. 15, n. 3, p. 639-50. 2012.

MAZOCCO, L.; CHAGAS, P. Associação entre o índice de massa corporal e osteoporose em mulheres da região noroeste do Rio Grande do Sul. **Rev Bras Reumatol**, 2016.

NOBREGA, A. I. **Tecnologia radiológica e diagnóstico por imagem**. 5ª ed. Volume 4. São Paulo: Difusão Editora, 2012.

OTAVIANO, J. Densitometria Óssea. In: MORAES, A. F. **Curso Didático de Radiologia**. 1ª ed. Volume 3. São Paulo: Yendis Editora, 2012. p. 171-184.

PENONI, D. C.; LEÃO, A. T. T.; FERNANDES, T. M.; TORRES, S. R. Possíveis ligações entre a osteoporose e a doença periodontal. **Revista Brasileira de Reumatologia**. p. 1-4. 2016

PEREIRA, R. M. R. et al. Diretrizes para prevenção e tratamento da osteoporose induzida por glicocorticóide. **Rev Bras Reumatol**. v. 52, n. 4, p. 569-593. 2012.

POLONI, P. F.; OMODEI, M. S.; NAHAS-NETO, J. N.; UEMURA, G.; VÉSPOLI, H. L.; NAHAS, E. A. P. Prevalência da baixa densidade mineral óssea em mulheres na pós-menopausa tratadas de câncer de mama. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 37, n. 1, p. 30-35. 2015.

SBEM, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **Osteoporose**. 2016. Disponível em: <<http://www.endocrino.org.br/osteoporose/>> Acesso em: Abr. 2016.

SBR, Sociedade Brasileira de Reumatologia. **Osteoporose - Cartilha para pacientes**. Comissão de Doenças Osteometabólicas e Osteoporose. 2011.

SCHUCHMANN, R. T. **Avaliação dos fatores de risco para baixa massa óssea em mulheres pós-menopáusicas de um serviço de diagnóstico**. 2012. Dissertação (Mestrado em Gerontologia Biomédica) - Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Porto Alegre: PUCRS, 2012

SILVA, A. C. V. Fatores associados à osteopenia e osteoporose em mulheres submetidas à densitometria óssea. **Rev Bras Reumatol**, v. 55, n. 3, p. 223–228. 2015.

TAVARES, D. M. S.; GOMES, N. C.; DIAS, F. A.; SANTOS, M. N.F. Fatores associados à qualidade de vida de idosos com Osteoporose residentes na zona rural. **Esc Anna Nery**, v. 16. n. 2, p. 371-378. abr –jun, 2012.