

O uso da terapia de reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose

The use of hormone replacement therapy in postmenopausal women with osteoporosis

El uso de la terapia de reemplazo hormonal en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis

DOI: 10.54033/cadpedv21n3-180

Originals received: 02/23/2024

Acceptance for publication: 03/15/2024

Maria Fernanda de Lemos Schuler

Graduada em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Tabosa de Almeida

Endereço: Av. Adjar da Silva Casé, 800, Indianópolis, Caruaru – PE,

CEP: 55024-740

E-mail: nandaschuler52@gmail.com

Raquel de Souza Mota

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Universidade do Estado do Pará

Endereço: Tv. Perebebuí, 2623, Marco, Belém - PA, CEP: 66087-662

E-mail: raquelmota2705@gmail.com

Bruna Juliane Melo Silva

Graduada em Enfermagem

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 - Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: brujums2005@gmail.com

Francisco Samuel da Costa Mendes

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 - Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: basamundo@msn.com

José Wilson Cosme de Mesquita Junior

Graduando em Farmácia

Instituição: Universidade da Integração Internacional da Lusofonia

Afro-Brasileira (UNILAB)

Endereço: Av. da Abolição, 3, Centro, Redenção - CE, CEP: 62790-000

E-mail: juniormesquitavm@gmail.com

Ágatha Ströher

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS)

Endereço: Av. Unisinos, 950, Cristo Rei, São Leopoldo - RS, CEP: 93022-750

E-mail: agatha14.stroher@gmail.com

Bruna Souza Macedo

Graduanda em Medicina

Instituição: Faculdade de Medicina de Petrópolis

Endereço: Av. Barão do Rio Branco, 1003, Centro, Petrópolis - RJ,

CEP: 25680-120

E-mail: brunamacedo223@gmail.com

Cláudio Quaresma Araújo Dourado Filho

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 - Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: claudouradofilho@gmail.com

Maria Ramonielly Feitosa Rodrigues Carvalho

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 - Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: monnafeitoza@gmail.com

Huyane de Jesus Lustosa Cavalcante

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 - Uruguai, Teresina - PI,

CEP: 64073-505

E-mail: huyanelustosa@gmail.com

Marco José Moura Magalhães

Graduando em Medicina

Instituição: Universidad Autónoma San Sebastian (AUSS)

Endereço: MF2X+485, &, San Lorenzo 111452, Paraguai

E-mail: marco81218@gmail.com

Emerson Pellin

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade do Oeste de Santa Catarina

Endereço: R. Getúlio Vargas, 2125, Flor da Serra, Joaçaba - SC,

CEP: 89600-000

E-mail: emerson.pellin@gmail.com

RESUMO

INTRODUÇÃO: A menopausa acontece em mulheres com idade entre 45 e 55 anos, ocorre pela cessação menstrual e da fase reprodutiva, podendo causar algumas mudanças físicas e psicológicas, como: a osteoporose e osteopenia que podem causar fraturas; riscos de doenças cardiovasculares; calor e fogachos, mudanças nas unhas, cabelos e pele, entre outras doenças. **OBJETIVO:** descrever. o uso da Reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose. **MÉTODO:** Consiste numa revisão integrativa, realizada com base na seguinte pergunta norteadora: Como é o uso da Reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose? sendo utilizado a estratégia PICO, em que “p” população: Mulheres na pós-menopausa que sofrem de osteoporose e fazem terapia de reposição hormonal, “I” interesse: Avaliação da terapia de reposição hormonal em mulheres com pós-menopausa e que sofrem de osteoporose, e “C” e “O” contexto: Impacto da terapia de reposição hormonal em mulheres com pós-menopausa e que sofrem de osteoporose. Utilizou-se a busca avançada por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), cruzando os descritores por meio do operador booleano “AND” e “OR”. **RESULTADOS:** A amostra final foi constituída de 6 artigos, que resultaram em 2 categorias: Pós-menopausa e osteoporose; o uso de terapia de reposição hormonal. **CONCLUSÃO:** Entende-se que, o tratamento pós-menopausa é de suma importância, devido a perda dos hormônios que a menopausa causa, principalmente o estrogênio, o que pode ocasionar na osteoporose. Analisando a pesquisa percebe-se que no Brasil não a muitos artigos abordando este tema, fazendo-se necessário maiores contribuições de pesquisa sobre o uso da terapia hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose.

Palavras-chave: Reposição Hormonal. Osteoporose. Pós-Menopausa.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Menopause occurs in women aged between 45 and 55 years, occurs due to the cessation of menstruation and the reproductive phase, and can cause some physical and psychological changes, such as: osteoporosis and osteopenia that can cause fractures; risks of cardiovascular diseases; heat and hot flashes, changes in nails, hair and skin, among other diseases. **OBJECTIVE:** describe. the use of hormone replacement in postmenopausal women with osteoporosis. **METHOD:** It consists of an integrative review, carried out based on the following guiding question: How is the use of Hormone Replacement in postmenopausal women with osteoporosis? using the PICO strategy, where “p” population: Postmenopausal women who suffer from osteoporosis and undergo hormone replacement therapy, “I” interest: Evaluation of hormone replacement

therapy in postmenopausal women who suffer from osteoporosis, and “C” and “O” context: Impact of hormone replacement therapy on postmenopausal women suffering from osteoporosis. An advanced search was used through the Virtual Health Library (VHL), crossing the descriptors using the Boolean operator “AND” and “OR”. RESULTS: The final sample consisted of 6 articles, which resulted in 2 categories: Post-menopause and osteoporosis; the use of hormone replacement therapy. CONCLUSION: It is understood that post-menopausal treatment is extremely important, due to the loss of hormones that menopause causes, especially estrogen, which can cause osteoporosis. Analyzing the research, it is clear that in Brazil there are not many articles addressing this topic, making greater research contributions necessary on the use of hormonal therapy in postmenopausal women with osteoporosis.

Keywords: Hormone Replacement. Osteoporosis. Postmenopause.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La menopausia se presenta en mujeres de entre 45 y 55 años, se produce debido al cese de la menstruación y la fase reproductiva, y puede provocar algunos cambios físicos y psicológicos, como: osteoporosis y osteopenia que pueden provocar fracturas; riesgos de enfermedades cardiovasculares; calor y sofocos, cambios en las uñas, el cabello y la piel, entre otras enfermedades. OBJETIVO: describir el uso del reemplazo hormonal en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis. MÉTODO: Consiste en una revisión integrativa, realizada en base a la siguiente pregunta orientativa: ¿Cómo es el uso de la Hormonoterapia en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis? utilizando la estrategia PICO, donde población “p”: mujeres posmenopáusicas que sufren de osteoporosis y se someten a terapia de reemplazo hormonal, interés “I”: Evaluación de la terapia de reemplazo hormonal en mujeres posmenopáusicas que sufren de osteoporosis, y contexto “C” y “O”: Impacto de la terapia de reemplazo hormonal en mujeres posmenopáusicas que sufren de osteoporosis. Se utilizó una búsqueda avanzada a través de la Biblioteca Virtual de Salud (BVS), cruzando los descriptores utilizando el operador booleano “AND” y “OR”. RESULTADOS: La muestra final consistió en 6 artículos, que resultaron en 2 categorías: Post-menopausia y osteoporosis; el uso de terapia de reemplazo hormonal. CONCLUSIÓN: Se entiende que el tratamiento postmenopáusico es sumamente importante, debido a la pérdida de hormonas que provoca la menopausia, especialmente el estrógeno, que puede provocar osteoporosis. Analizando la investigación, está claro que en Brasil no hay muchos artículos que aborden este tema, haciendo que sean necesarias mayores contribuciones de investigación sobre el uso de la terapia hormonal en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis.

Palabras clave: Reemplazo Hormonal. Osteoporosis. Posmenopausia.

1 INTRODUÇÃO

A menopausa ocorre na mulher entre os 45 a 55 anos, e é o período em que há a cessação da fase reprodutiva da mulher. A menopausa acontece com a ausência menstrual (amenorreia) que dura um período de 12 meses seguidos, até o término total da menstruação, antes da menopausa ocorre o climatério, que traz mudanças físicas a saúde da mulher, por isso se faz necessário cuidados e tratamentos, para melhorar seu modo de vida durante a menopausa (Brasil, 2023).

Essas mudanças físicas e mentais, ocasionadas durante a menopausa podem ser: ondas de calor e fogachos; aumento da irritabilidade; alterações na pele, cabelos e unhas; risco de doenças cardiovasculares; Risco de osteoporose e osteopenia; risco de fratura óssea, entre outras mudanças (Brasil, 2023).

A osteoporose é uma doença em que o osso fica com baixa massa óssea causando fragilidade e risco de fratura, que geralmente acontece na coluna vertebral, fêmur, rádio distais ou qualquer outro local do esqueleto. Toda mulher na pós-menopausa, necessita de avaliações para o risco de osteoporose, no qual será analisados caso clínico, exame físicos, dentre outros (Radominski et al, 2004).

Neste contexto a presente pesquisa aborda o uso da Reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose com o objetivo de descrever. o uso da Reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose. Examinando benefícios e malefícios desse tratamento, bem como as evidências científicas que apoiam sua eficácia, busca-se destacar a relevância do tratamento em mulheres na pós-menopausa com osteoporose.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo é uma revisão integrativa de literatura, que implica num método de revisão empírico e teórico, sendo um processo de dados e fases, a

fase de formulação do problema, é dividido em cinco estágios, sendo eles: Identificação do problema; busca literária; Avaliação de dados; Análise de dados; e apresentação (Whittemore; Knafl,2005).

2.2 PROCEDIMENTO DE ANÁLISE

A pesquisa foi realizada no mês de março, no ano de 2024. Foi utilizado a base de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os critérios de inclusão utilizados foram: textos completos, artigos publicados nos últimos 5 anos (2019-2024), foram utilizados artigos na língua inglesa. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, que não se adequavam ao tema proposto e com mais de 5 anos de publicação.

Analisaram-se nos artigos selecionados o título, discussão, resultados, e objetivo, foi examinado o corpo do texto na íntegra e se encaixava com o tema proposto na pesquisa.

Foi utilizada a estratégia PICO para elaboração da pergunta norteadora, que consiste em paciente (P), intervenção (I), comparação (C) e “outcomes” ou desfecho (O) (Santos; Pimenta; Nobre, 2007). Sendo contruída a pergunta norteadora: Como é o uso da Reposição hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose? No quadro 1 podemos observar o uso da estratégia PICO

Quadro 1: Formulação da estratégia PICO.

ACRÔNIMO	DEFINIÇÃO	APLICAÇÃO
P	População	Mulheres na pós-menopausa que sofrem de osteoporose e fazem terapia de reposição hormonal
I	Interesse	Avaliação da terapia de reposição hormonal em mulheres com pós-menopausa e que sofrem de osteoporose
Co	Contexto	Impacto da terapia de reposição hormonal em mulheres com pós-menopausa e que sofrem de osteoporose.

Fonte: Autoria própria, 2024

A pesquisa foi realizada por meio de consultas, utilizando-se a busca avançada nas bases de dados indexadas na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): na Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). Aplicou-se o método de busca avançada combinando os descritores por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, como podemos observar no quadro 2.

Quadro 2: Estratégia de busca utilizada na base de dados

Base ou Biblioteca de dados	Estratégia de Busca
Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)	("Menopausa" OR "Menopausia" OR "Menopause") AND ("Mulheres" OR "Mujeres" OR "Women") AND ("Osteoporose Pós-Menopausa" OR "Osteoporosis Posmenopáusica" OR "Osteoporosis, Postmenopausal") AND ("Osteoporose" OR "Osteoporosis" OR "Osteoporosis") AND ("Terapia de Reposição de Estrogênios" OR "Terapia de Reemplazo de Estrógeno" OR "Estrogen Replacement Therapy")

Fonte: Autoria Própria, 2024

3 RESULTADOS

Por meio da base de dados mencionada anteriormente, obteve-se 20 artigos no total, sendo selecionados e analisados 11 deles. Com base no cruzamento dos descritores, sendo submetidos aos critérios de inclusão, foram eliminados aqueles artigos duplicados, resumos, artigos que não se adequaram ao objetivo proposto da pesquisa, ou que não se encontraram disponíveis para leitura, assim resultou-se em 5 artigos disponíveis no quadro 3.

O Quadro 3 agrupa os artigos analisados, de acordo com título, ano, autores, periódicos, local e resultados.

Quadro 3: Caracterização dos artigos que foram selecionados, segundo título, ano, autores, periódicos, local, nível de evidência e resultados

Título	Autores	Periódicos	Local	Resultados
Menopausal hormone therapy for the management of osteoporosis.	Gosset; Pouillès; Trémollières, 2021	<u>Best Pract Res Clin Endocrinol Metab</u>	França	Nos últimos anos, as reanálises subsequentes do WHI e outros ensaios desafiaram as conclusões iniciais do WHI. Está agora mais claro que a relação benefício- risco individual da THM depende do perfil de risco individual de cada mulher , bem como da oposição ou não do estrogênio , do tipo de estrogênios e progestagênios ou das doses e vias de administração . Deve também ser lembrado que até à data a osteoporose é uma doença crônica que não pode ser curada. A escolha da 1ª opção de tratamento deve assim ser sempre feita no contexto de uma estratégia mais abrangente a longo prazo. Isto é particularmente verdadeiro em mulheres na pós-menopausa precoce que apresentam risco baixo/moderado de fratura por fragilidade durante os primeiros 10 anos após a menopausa , mas que podem ter um risco muito maior ao longo da vida . Na ausência de contraindicação , o uso de TH deve ser considerado como uma primeira opção para a manutenção da saúde óssea naquelas mulheres onde não são necessários medicamentos específicos com atividade óssea . A reavaliação subsequente da relação benefício- risco individual da TH é posteriormente recomendada, com a possibilidade de mudança para outra tratamento da osteoporose se o equilíbrio não for considerado tão favorável como no início da menopausa para mulheres ainda com alto risco de fratura.
Is there a role for menopausal hormone therapy in the management of postmenopausal osteoporosis?	Rozenberg et al, 2020	<u>Osteoporos Int</u>	Bélgica	Fornecemos uma base de evidências e orientações para o uso da terapia hormonal da menopausa (THM) para a manutenção da saúde esquelética e prevenção de futuras fraturas em mulheres recentemente na menopausa . Apesar da controvérsia sobre os efeitos secundários associados, que limitou a sua utilização nas últimas décadas, o papel potencial da TH logo após a menopausa no tratamento da osteoporose pós-menopausa é cada vez mais reconhecido. Apresentamos uma revisão narrativa dos benefícios versus riscos do uso da TH no tratamento da osteoporose pós-menopausa . A literatura atual sugere uma eficácia antifratura robusta da TH em pacientes não selecionados por baixa DMO, independentemente do uso concomitante com progestágenos , mas com evidência limitada de benefícios esqueléticos persistentes após a interrupção da terapia . Os efeitos secundários incluem acontecimentos cardiovasculares, doença tromboembólica , acidente vascular cerebral e cancro da mama , mas o perfil benefício- risco difere de acordo com a utilização de estrogênios opostos versus sem oposição, tipo de estrogênio/ progestagênio , dose e via de administração e, para acontecimentos cardiovasculares, momento da

				administração. Uso de MHT. No geral, o perfil benefício- risco apoia o tratamento com TH em mulheres que entraram recentemente (<10 anos) na menopausa, que apresentam sintomas da menopausa e que têm menos de 60 anos de idade, com um baixo risco inicial de eventos adversos. A TH deve ser considerada como uma opção para a manutenção da saúde esquelética nas mulheres, especificamente como um benefício adicional no contexto do tratamento dos sintomas da menopausa, quando iniciada na menopausa, ou logo depois, no contexto de uma avaliação personalizada de benefício- risco.
Are Oxidative Stress and Inflammation Mediators of Bone Loss Due to Estrogen Deficiency? A Review of Current Evidence.	Mohamad; Nirwana; Chin, 2020	<u>Endocr</u> <u>Metab</u> <u>Immune</u> <u>Disord</u> <u>Drug</u> <u>Targets</u>	Malásia	A osteoporose é um dos principais problemas de saúde associados à deficiência de estrogênio relacionada à menopausa. Vários relatórios sugerem que as alterações hormonais relacionadas com a transição da menopausa podem levar à perturbação da homeostase redox e, em última análise, ao stress oxidativo. A deficiência de estrogênio e o estresse oxidativo podem aumentar a expressão de genes envolvidos na inflamação. Todos estes factores podem contribuir, em sinergia, para o desenvolvimento da osteoporose pós-menopausa. Estudos anteriores sugerem que o estrogênio pode atuar como antioxidante para proteger o osso contra o estresse oxidativo e como agente antiinflamatório na supressão de citocinas pró-inflamatórias e pró-osteoclásticas. Assim, o foco da presente revisão é examinar a relação entre deficiência de estrogênio, estresse oxidativo e inflamação, e os impactos desses fenômenos na saúde esquelética em mulheres na pós-menopausa.
Discontinuation of hormone therapy and bone mineral density: does physical activity modify that relationship?	Sheedy <i>et al</i> , 2023	<u>Menopause</u>	–	No início do estudo (idade média de 65,9 anos; DP de 6,7 anos), 480 mulheres não usavam terapia hormonal, enquanto 481 eram usuárias atuais. Entre a consulta inicial e as consultas de 5 anos, 336 mulheres que utilizavam terapia hormonal interromperam o tratamento. A densidade óssea total basal do quadril foi mais alta nos usuários atuais. Após 5 anos, aqueles que continuaram a terapia hormonal não apresentaram perda óssea; aqueles que descontinuaram exibiram a maior perda no quadril total de -0,021 g/cm ² . Mulheres que nunca usaram terapia hormonal apresentaram alguma perda de -0,012 g/cm ² . A atividade física habitual não teve impacto significativo na alteração da densidade óssea em nenhum grupo.
Update on Menopausal Hormone Therapy for Fracture Prevention.	<u>Stepan</u> ; Hruskova; kverka, 2019	<u>Curr</u> <u>Osteoporos</u> <u>Rep</u>	República Theca	A TH deve ser considerada em mulheres com deficiência prematura de estrogênio e risco aumentado de perda óssea e fraturas osteoporóticas. No entanto, o uso da THM para a prevenção da perda óssea é dificultado pelo aumento do risco de cancro da mama, mesmo em mulheres com menos de 60 anos de idade ou que estejam dentro dos 10 anos do início da menopausa.

Fonte: Autoria própria, 2024

4 DISCUSSÃO

Após as leituras dos artigos foram elencadas as seguintes categorias: Pós-menopausa e osteoporose; O uso de terapia de reposição hormonal.

4.1 PÓS-MENOPAUSA E OSTEOPOROSE

A osteoporose é uma doença crônica, sem cura, por esse motivo é de suma importância o tratamento por meio da terapia hormonal, logo após a descoberta da menopausa, pois, por meio do tratamento vai haver a prevenção de fraturas que podem ser causadas pela osteoporose. As mulheres pós-menopáusicas devem ser instruídas e alertadas sobre o tratamento por TH (Gosset; Pouillès; Trémollières, 2021).

A menopausa começa em mulheres entre 40 e 50 anos, e é causada com a cessação da menstruação e ausência folicular ovariana. Após 12 meses de amenorreia, nos primeiros 4 anos não há mudança patológica ou fisiológica, no entanto, após esse período começa a haver alterações, principalmente endócrinas na mulher, em que há a redução do estrogênio, progesterona, testosterona, sulfato de desidroepiandrosterona e androstenediona (Labrie, 2015 Apud Rozenberg *et al*, 2020). Essas modificações acabam causando sintomas que prejudicam a saúde das mulheres na pós-menopausa (Londres, 2015 Apud Rozenberg *et al*, 2020).

A cada três mulheres uma pode ter osteoporose pós-menopausa. Após a menopausa, nos 2 a 3 primeiros anos, a mulher perde estrogênio, o que resulta na perda óssea, sendo a terapia de reposição hormonal o tratamento ideal para prevenção da osteoporose, como também deterioração da microarquitetura óssea e fratura óssea. No primeiro ano de tratamento da terapia hormonal há uma elevação na densidade mineral óssea (DMO), já a partir do segundo ano em diante o DMO se estabiliza (Gosset; Pouillès; Trémollières, 2021).

4.2 O USO DE TERAPIA DE REPOSIÇÃO HORMONAL

O estrogênio é um hormônio de suma importância para saúde óssea. Na menopausa há a perda do estrogênio, fazendo com que a taxa de reabsorção óssea aumente ultrapassando a formação óssea, o que resulta na redução da massa óssea, causando a osteoporose e risco de fraturas (Mohamad; Nirwana; Chin, 2020).

Os riscos de câncer aumentam com o tempo do uso da TH, principalmente o câncer de mama, o uso durante 10 anos aumentaria duas vezes mais, de acordo com as pesquisas, além disso, de acordo com tempo, e tipo de tratamento a mulher tem risco de doenças coronarianas, infarto agudo do miocárdio e morte por outras causas (Stepan; Hruskova; kverka,2019)

A perda da densidade mineral óssea ocorre em maior quantidade em mulheres que não continuam ou não fazem o tratamento por terapia hormonal. A diminuição do uso da TH vem diminuído bastante na américa, devido ao maior risco que benefício a saúde feminina (Sheedy *et al*, 2023).

Mulheres não tratadas mostraram aumento da taxa de erosão osteoclástica e uma vida prolongada dos osteoclastos, que resultou na reabsorção e aumento da erosão. Em mulheres com o uso da TH, houve maior equilíbrio ósseo e nenhuma erosão ou erosão osteoclástica. As TH e as antirreabsortivas como aminobifosfonatos e denosumabe aumentam a densidade mineral óssea e ajudam no tratamento da osteoporose no período da menopausa (Stepan; Hruskova; kverka,2019)

5 CONCLUSÃO

Diante do que foi abordado, na presente pesquisa, o tratamento pós menopausa é de suma importância devido a perda de estrogênio e outros hormônios relevantes a saúde da mulher, que após a menopausa tem por consequência a osteoporose e fraturas ósseas, dentre outros problemas.

Ademais, o tratamento com terapia hormonal tem seus benefícios, porém se usado muito tempo pode ocasionar alguns malefícios, dentre eles, está o

câncer de mama, doenças coronárias e infarto agudo do miocárdio, dentre outras doenças.

Analisando o contexto da pesquisa, percebe-se que não há muitos artigos recentes no Brasil abordando o assunto o uso da terapia hormonal em mulheres pós-menopausa com osteoporose, por isso, se faz necessário maiores contribuições de pesquisa sobre o tema em específico.

Segundo os resultados obtidos nessa pesquisa, observa-se que ela traz para sociedade e academia diversos conhecimentos sobre a terapia de reposição hormonal como ajuda a mulher pós-menopausa com osteoporose, auxiliando a sociedade, principalmente as mulheres, pois são as que sofrem mais com os sintomas da menopausa. E trazendo para a academia também maiores informações sobre este tema tão importante.

REFERÊNCIAS

GOSSET, A.; POUILLÈS, J.-M.; TRÉMOLLIERES, F. Menopausal hormone therapy for the management of osteoporosis. **Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 35, n. 6, p. 101551, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Menopausa marca processo de mudanças físicas e mentais. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/janeiro/menopausa-marca-processo-de-mudancas-fisicas-e-mentais>>. Acesso em: 27 jan. 2023.

MOHAMAD, N.-V.; IMA-NIRWANA, S.; CHIN, K.-Y. Are Oxidative Stress and Inflammation Mediators of Bone Loss Due to Estrogen Deficiency? A Review of Current Evidence. **Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets**, v. 20, n. 9, p. 1478-1487, 2020.

RADOMINSKI, S. C. et al. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 44, n. 6, p. 426-434, 2004.

ROZENBERG, S. et al. Is there a role for menopausal hormone therapy in the management of postmenopausal osteoporosis? **Osteoporosis International**, v. 31, n. 12, p. 2271-2286, 2020.

SANTOS, C. M. D. C. et al. (2007). A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**.

SHEEDY, A. N. et al. Discontinuation of hormone therapy and bone mineral density: does physical activity modify that relationship? **Menopause**, v. 30, n. 12, p. 1199-1205, 2023.

STEPAN, J. J.; HRUSKOVA, H.; KVERKA, M. Update on Menopausal Hormone Therapy for Fracture Prevention. **Current Osteoporosis Reports**, v. 17, n. 6, p. 465-473, 2019.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. (2005). The Integrative Review: Updated Methodology. **Journal of Advanced Nursing**, 52 (5), 546–553.