

R ELAÇÕES ENTRE TABAGISMO E ESTILO DE VIDA NA SAÚDE ÓSSEA: REVISÃO INTEGRATIVA

Anselmo Cordeiro de Souza¹, Izabel Maria de Oliveira², Ana Denise Brandão³, Monica Karla Vojta Miranda⁴, Raquel Cristina Silva de Jesus⁵ & Ana Maria Jora Ferracioli Pôrto⁶

RESUMO

Objetivos: Este estudo objetivou investigar relações entre estilo de vida e tabagismo na densidade mineral óssea disponíveis na literatura

Métodos: Trata-se de revisão integrativa realizada entre março e outubro de 2017, nas bases de dados SciELO, Web of Science, Scopus e PubMed®. Foram incluídos artigos publicados de 2005 a 2016, com texto completo, em português ou inglês.

Resultados: Vinte estudos atenderam aos critérios de inclusão. Em relação ao estilo de vida, foram avaliados atividade física (85%), uso de álcool (75%), consumo de cálcio (45%) e dieta (35%). A avaliação óssea deu-se prevalentemente pela coluna vertebral (55%); 75% apresentaram amostra superior a 250 pessoas, 40% avaliaram apenas mulheres e 60% avaliaram fumantes e não fumantes.

Conclusões: Apesar de inconclusivos nas relações de efeito, mediação e confusão, o estilo de vida e a saúde óssea parecem estar associados de forma direta, e sugere-se existir relação inversa entre tabagismo e densidade mineral óssea segundo estudos disponíveis.

Palavras-chave: Fumar. Estilo de vida. Densidade óssea. Tabagismo.

Received: 18/11/2020
Approved: 19/03/2022
DOI: <https://doi.org/10.19141/2237-3756.lifestyle.v9.n00.pe1603>

¹Faculdade Adventista da Bahia - FADBA, Bahia, (Brasil). E-mail: anselmo.vivamelhor@hotmail.com. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-0156-716X>.

²Faculdade Adventista da Bahia – FADBA, Bahia, (Brasil). E-mail: izabel.phisio@gmail.com. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-6386-5501>.

³Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP, São Paulo, (Brasil). E-mail: anadeniseb@hotmail.com. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0003-3147-5343>.

⁴Universidade Estadual do Pará – UEPA, Pará, (Brasil). E-mail: monicavojta@hotmail.com. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0001-9610-0468>.

⁵Faculdade Adventista da Bahia – FADBA, Bahia, (Brasil). E-mail: raqueljesus.edu@gmail.com. Orcid id: <https://orcid.org/0000-0002-2465-0353>

⁶Centro Universitário Adventista de São Paulo – UNASP, São Paulo, (Brasil). E-mail: anaferracioli226@gmail.com

R ELATIONSHIPS BETWEEN SMOKING AND LIFESTYLE IN BONE HEALTH: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to investigate relationships between lifestyle and smoking in bone mineral density available in the literature.

Methods: This is an integrative review carried out between March and October 2017, in the databases SciELO, Web of Science, Scopus and PubMed®. Articles published from 2005 to 2016, with full text, in Portuguese or English were included.

Results: Twenty studies met the inclusion criteria. Regarding lifestyle, physical activity (85%), alcohol use (75%), calcium consumption (45%) and diet (35%) were evaluated. Bone evaluation was predominantly performed by the spine (55%); 75% had a sample of more than 250 people, 40% evaluated only women and 60% evaluated smokers and non-smokers.

Conclusions: Although inconclusive in the relations of effect, mediation and confusion, lifestyle and bone health seem to be directly associated, and it is suggested that there is an inverse relationship between smoking and bone mineral density according to available studies.

Keywords: Smoking. Lifestyle. Bone density. Tobacco use disorder.

R ELACIONES ENTRE EL TABAQUISMO Y EL ESTILO DE VIDA EN LA SALUD ÓSEA: REVISIÓN INTEGRATIVA

RESUMEN

Objetivos: Este estudio tuvo como objetivo investigar las relaciones entre el estilo de vida y el tabaquismo sobre la densidad mineral ósea disponible en la literatura.

Methods: Se trata de una revisión integradora realizada entre marzo y octubre de 2017, en las bases de datos SciELO, Web of Science, Scopus y PubMed®. Se incluyeron artículos publicados entre 2005 y 2016, con texto completo, en portugués o inglés.

Results: Veinte estudios cumplieron los criterios de inclusión. En cuanto al estilo de vida, se evaluó la actividad física (85%), el consumo de alcohol (75%), el consumo de calcio (45%) y la dieta (35%). La evaluación ósea se realizó predominantemente a través de la columna (55%); El 75% tuvo un tamaño de muestra de más de 250 personas, el 40% evaluó solo a mujeres y el 60% evaluó a fumadores y no fumadores.

Conclusions: Aunque no es concluyente en términos de efecto, la mediación y las relaciones de confusión, el estilo de vida y la salud ósea parecen estar directamente asociados, y se sugiere que existe una relación inversa entre el tabaquismo y la densidad mineral ósea según los estudios disponibles.

Palabra Clave: Fumar. Estilo de Vida. Densidad Ósea. Tabaquismo.

INTRODUÇÃO

Estimativas indicam que os custos em saúde atribuíveis às doenças relacionadas ao tabagismo alcançam, em termos globais, a incrível soma de cerca de US\$500 bilhões por ano, devido à redução da produtividade, ao adoecimento e a mortes prematuras (PINTO, PICHON-RIVIERE, BARDACH, 2015; HARVEY, DENNISON, COOPER, 2010) São diversas as variáveis que levam o indivíduo a iniciar-se no consumo de tabaco ou a escolher padrões de comportamento prejudiciais à saúde, como nível de escolarização (não acesso à informação e inexistências de políticas públicas adequadas), questões psicossociais (desespero, dificuldades relacionais, familiares e financeiras), fatores sociais (aspectos culturais, fuga da realidade, busca ou compensação e êxtase), entre outras (CUSANO, 2015; KUMPEL et al., 2014; ABDALA et al., 2009).

Destaca-se que o hábito de fumar pode levar o indivíduo ao tabagismo, uma doença crônica caracterizada pela dependência da nicotina (OMS, 2008), que é uma das substâncias tóxicas presentes na fumaça do cigarro e encontrada também em outras formas de uso do tabaco, como charuto, cachimbo, rapé, narguilé e cigarro eletrônico (KUMPEL et al., 2014). Em escala global, a exposição à fumaça do cigarro e o tabagismo estão associados a cerca de 6 milhões de óbitos por ano, com projeções de 10% de todas as mortes ocorridas no mundo para até 2020 (PINTO, PICHON-RIVIERE, BARDACH, 2015).

Observa-se a interferência do tabagismo na formação óssea. Ao se inalar a fumaça, milhões de partículas de radicais livres também são inaladas e potencialmente vêm a desencadear um processo inflamatório sistêmico, com especiais repercussões no status de saúde óssea (normal, osteopenia e osteoporose) (CUSANO, 2015). Assim, o tabagismo tem sido associado como fator de risco tanto para osteoporose como para fraturas de vários segmentos ósseos (LAW et al., 1997).

Cada osso sofre constantemente modelagem (atividade osteoblástica) durante a vida para ajudá-lo a se adaptar às forças biomecânicas em mudança, bem como remodelação (atividade osteoclástica) para remover matriz óssea envelhecida microdanificada e substituí-la

por matriz óssea nova mais forte, para ajudar a preservar a força óssea. A densidade mineral óssea (DMO) é o resultado desse processo dinâmico de formação do tecido ósseo. De modo específico, é a concentração desse tecido em um determinado volume de osso (CLARKE, 2008). Na osteoporose, existe desproporção entre atividade osteoblástica e osteoclástica e diminuição da DMO (RAISZ, 2005).

A osteoporose constitui grave problema de saúde pública. Pode ser primária (fisiológica) ou secundária (causada por outras doenças), sendo definida como uma doença crônica esquelética caracterizada pela diminuição da força óssea, que predispõe indivíduos afetados a fraturas (BACCARO et al., 2015).

Os locais mais comuns de fratura são quadril, coluna e pulso. Essas fraturas têm enorme impacto econômico e de saúde. As fraturas do quadril são as de consequência mais grave da osteoporose, mas as fraturas vertebrais são mais frequentes e têm um impacto substancial na mortalidade e na morbidade (CAULEY, 2013). Os custos mundiais anuais diretos e indiretos da fratura do quadril em 1990 foram estimados em US\$ 34,8 bilhões e devem aumentar substancialmente nos próximos 50 anos. A incidência de fratura varia entre as populações e deve ter incremento nas próximas décadas, à medida que a população mundial se torna mais idosa (HARVEY, 2010).

À semelhança do tabagismo, o estilo de vida tem sido relacionado com diversas Doenças Crônicas Não Transmissíveis, como diabetes e hipertensão, atribuídas a fatores de risco modificáveis e enunciadas como “doenças do estilo de vida” (SUGIMOTO et al., 2016). Alguns componentes de um estilo de vida promotor de saúde, como exercício físico e nutrição equilibrada, têm sido considerados fatores protetores, sugerindo-se efeito cumulativo na saúde óssea (REUTER, STEIN, VARGAS, 2012).

O estilo de vida tem sido classicamente definido pela Organização Mundial da Saúde como o conjunto de hábitos e costumes influenciados, modificados, encorajados ou inibidos pelo processo de socialização ao longo da vida. Esses hábitos e costumes incluem uso de substâncias, como álcool, tabaco, chá ou café, hábitos dietéticos e de exercício (WHO, 2004).

A respeito da temática estilo de vida promotor de saúde há ainda estudos que inferem a existência de um campo aberto e em construção, incluindo suas bases teóricas, avaliação, mensuração e componentes (PORTO, SOUZA, 2016). Assim, a temática do estilo de vida revela-se repleta de lacunas, tanto no que se relaciona ao entendimento de avaliação do estilo de vida e seus componentes quanto ao aperfeiçoamento de instrumentos de medida confiáveis, propondo-se novos estudos tanto qualitativos como quantitativos, com maior rigor teórico e metodológico. Esses estudos explicitam a relevância da melhor compreensão do estilo de vida

promotor de saúde, suas interfaces e relações nas diversas dimensões humanas SOUZA, OLIVEIRA, MARTINS, 2016; PORTO et al., 2016).

Poucos estudos investigam as relações entre tabagismo e fatores do estilo de vida, bem como seus efeitos e a associação na saúde óssea (CUSANO, 2015). Para melhor contextualização da evidência, tornam-se desejáveis estudos que explicitem um panorama das relações e dos mecanismos entre tabagismo, estilo de vida e DMO. Assim, este estudo objetivou investigar relações entre estilo de vida e tabagismo na DMO disponíveis na literatura.

MÉTODOS

O Trata-se de revisão integrativa da literatura, modalidade que inclui vários tipos de pesquisas, combina dados da bibliografia teórica e empírica e incorpora definições de conceitos, revisão de evidências e análise de problemas metodológicos de um tópico particular (VIANA et al., 2017). Várias são as abordagens operacionais da revisão integrativa, as quais convergem a alguma semelhança. Para essa pesquisa, tal como em outros estudos (VIANA et al., 2017), assumiram-se seis fases: identificação do tema e questão de pesquisa; busca na literatura e definição de critérios; identificação dos estudos selecionados; categorização dos estudos selecionados; análise dos resultados e apresentação da revisão do conhecimento.

Na primeira fase, para elaborar a pergunta norteadora da pesquisa, utilizou-se a estratégia PICO, a saber: P (paciente ou população), correspondente a indivíduos adultos neste estudo; I (intervenção ou exposição), referente aqui ao tabagismo e aos componentes do estilo de vida e Co (contexto), caracterizado como saúde óssea. A seguinte questão norteadora foi definida: Quais relações entre tabagismo e estilo de vida na saúde óssea de adultos têm se evidenciado na literatura científica recente?

Na segunda fase, foi realizada a busca das produções científicas nacionais e internacionais na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), no PubMed® no Scopus e na *Web of Science* (MUGNAINI, SALES, 2011). A busca se deu no período de março a outubro de 2017 e, para definição das palavras-chave, levaram-se em conta termos controlados dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) do *Medical Subject Headings* (MeSH).

Para definição da delimitação do período a ser investigado nesta revisão, considerou-se a última metanálise tida como referência indispensável ao tema tabagismo e suas relações com a DMO, que foi publicada há mais de uma década (KANIS et al., 2005). Assim, foram selecionados (filtrados) artigos publicados entre janeiro de 2005 a dezembro de 2016, com texto completo e resumo disponível, em português ou inglês, gerando para cada base de dados uma

sintaxe de busca, contendo, além das palavras-chave, os operadores booleanos e símbolos de truncagens, conforme o quadro 1.

Quadro 1 — Resultados da Sintaxe de busca por base de dados

Base de dados	Sintaxe de busca	Resultado
SciELO	<i>(lifestyle) AND (smoking) AND (bone density) AND la:("en" OR "pt") AND year_cluster:("2007" OR "2010" OR "2006" OR "2012" OR "2013")</i>	7
PubMed®	<i>(("life style"[MeSH Terms] OR ("life"[All Fields] AND "style"[All Fields]) OR "life style"[All Fields] OR "lifestyle"[All Fields]) AND ("smoking"[MeSH Terms] OR "smoking"[All Fields])) AND ("bone density"[MeSH Terms] OR ("bone"[All Fields] AND "density"[All Fields]) OR "bone density"[All Fields]) AND (("2005/01/01"[PDAT] : "2016/12/31"[PDAT]) AND (English[lang] OR Portuguese[lang]))</i>	186
Scopus	<i>(TITLE-ABS-KEY (lifestyle) AND TITLE-ABS-KEY (smoking) AND TITLE-ABS-KEY (bone AND density)) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2012) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2011) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2010) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2009) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2008) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2007) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2006) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2005)) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "Portuguese")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar"))</i>	254
Web of Science	<i>Tópico: (lifestyle) AND Tópico: (smoking) AND Tópico: (bone density) Refinado por: Anos da publicação: (2013 OR 2010 OR 2015 OR 2005 OR 2016 OR 2007 OR 2014 OR 2012 OR 2011 OR 2009 OR 2008 OR 2006) AND Idiomas: (ENGLISH) AND Tipos de documento: (ARTICLE) Tempo estipulado: Todos os anos. Índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI.</i>	193

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Para a pesquisa na SciELO, utilizaram-se os termos “Lifestyle”, “Smoking” e “Bone Density”, o que resultou em sete estudos, que, após a imposição dos critérios de inclusão, chegou-se a um artigo. No PubMed®, no Scopus e na Web of Science utilizaram-se os seguintes *MeSH Terms*: “Lifestyle”, “Smoking” e “Bone Density”. No Pubmed®, na pesquisa ampla, foram encontrados 373 estudos e, após a imposição dos critérios, chegou-se a 186 artigos; no Scopus, a pesquisa ampla retornou 662 ocorrências e, após a imposição dos filtros, restaram 254 ocorrências; na *Web of Science*, a pesquisa ampla levou a 371 resultados e, após refinamentos, foram obtidos 193 artigos.

Na terceira fase de pré-seleção, restaram, para análise pelo título e pelo resumo, 634 artigos. A análise de título e resumo, feita de modo independentes por dois pesquisadores, teve como parâmetro a seleção dos artigos que respondessem completamente ou mesmo parcialmente a questão norteadora, desde que a metodologia do estudo contemplasse como variável pelo menos um componente do estilo de vida, além do tabagismo e da saúde óssea.

Excluíram-se as revisões e os artigos que não respondiam a problemática-tema (588), além de um artigo não encontrado após reiteradas buscas. Foram identificados 44 artigos originais e, destes, 24 eram repetidos. Assim, compuseram esta revisão 20 artigos que. A figura 1 expõe em um fluxograma a formação deste corpus, segundo o modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* – PRISMA (VIANA et al., 2017; GALVÃO, PANSANI, HARRAD, 2015).

A coleta de dados foi realizada com auxílio do programa Excel, empregando-se questões do instrumento de Ursi (2005), composto de cinco partes: identificação, instituição sede do estudo, tipo de revista científica, características metodológicas do estudo e avaliação do rigor metodológico, bem como outras questões específicas à temática estudada, como componente do estilo de vida estudado, medidas de saúde óssea, segmentos ósseos, medidas de tabagismo e desfechos.

A categorização por meio da leitura completa dos artigos selecionados levou em conta do nível de evidência (STETLER et al., 1998).

O nível 1 corresponde a evidências resultantes de metanálise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; o nível 2, a evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; o nível 3, a evidências de estudos quase-experimentais; o 4, a evidências de estudos descritivos (não experimentais) ou com abordagem qualitativa; o 5, a evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência e o nível 6, a evidências baseadas em opiniões de especialistas (STETLER et al., 1998).

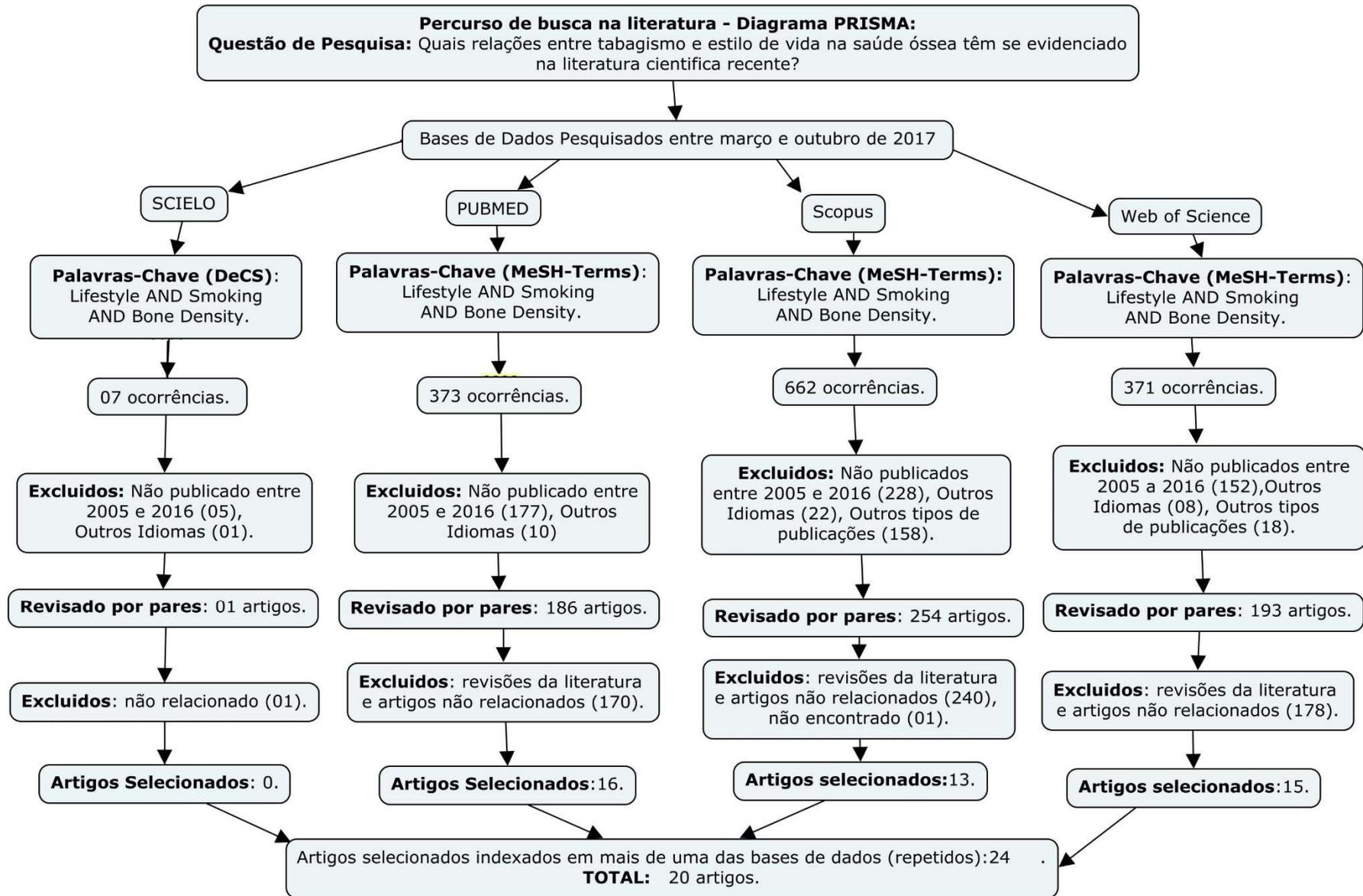


Figura 1 – Diagrama de percurso de busca nas bases de dados. Fonte: Elaboração própria, 2018.

RESULTADOS

Para uma melhor apresentação dos resultados, optou-se por considerar as seguintes variáveis dos artigos selecionados: autores, base de dados, país de origem, delineamento/objetivo, variáveis estudadas/segmento ósseo, sexo/idade, medida óssea e nível de evidência científica (Quadro 2).

Houve predomínio dos anos de publicação de 2008, 2015 e 2016, com três estudos cada (15%), seguidos por 2005, 2009 e 2013, com dois estudos cada (10%). Houve um estudo para os anos 2006, 2007, 2010, 2012 e 2014 (5%). Em relação ao país de origem, o corpus se apresentou bem diversificado, gerando amostra de vários continentes, não obstante o predomínio de publicações do Reino Unido, com quatro estudos (20%), seguido pela Turquia, com três estudos (15%), Coreia, Noruega e Estados Unidos, com dois estudos cada (10%). Arábia Saudita, China, Irlanda, Brasil, Índia, Japão e Austrália tiveram um estudo cada.

Em relação ao estilo de vida e aos fatores associados, 85% da amostra avaliou atividade física, 75% uso de álcool, 45% consumo de cálcio, 35% algum componente da dieta. A avaliação da DMO se deu por meio da coluna vertebral (55%), coluna lombar (25%) e do calcâneo (25%). Os estudos tinham número de participantes superior a 250 pessoas (75%), 40% avaliaram apenas o sexo feminino, 30% só o sexo masculino e 30% ambos os sexos. Em relação ao sexo feminino, 50% dos estudos não avaliaram se as mulheres eram pré ou pós-menopáusicas. Sobre o histórico de tabagismo, 60% avaliaram fumantes e não fumantes, e 40% fumantes, ex-fumantes e não fumantes. De modo geral inconclusivos nas relações (efeito, mediação, confusão).

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa, sua categorização e grau de evidência.

Autores	Base de dados	País de origem	Delineamento/ objetivo	Variáveis/ segmento ósseo	Sexo/ idade	Medida óssea	N E
Garakan i et al. 2016	Scopus <i>Web of Sciences</i>	Turquia	Transversal/avaliar o efeito de fatores de estilo de vida, incluindo atividade física, consumo de cálcio e tabagismo na densidade mineral óssea	Tabagismo, dieta, atividade física/calcâneo	Masculino/33-55	DXL	4

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa, sua categorização e grau de evidência (...continuação).

Autores	Base de dados	País de origem	Delineamento/ objetivo	Variáveis/ segmento ósseo	Sexo/ idade	Medida óssea	N E
Ugurlu et al. 2016	PubMed® Scopus <i>Web of Sciences</i>	Turquia	Transversal/avaliar o efeito do tabagismo na densidade mineral óssea em mulheres turcas pós-menopáusicas	Tabagismo, álcool, dieta*/coluna, colo do fêmur	Feminino/ mais de 50	DEXA	4
Zhang et al. 2016	<i>Web of Sciences</i>	Reino Unido	Transversal/avaliar a ocorrência de agrupamentos de fatores de risco e relacionar tal agrupamento com a densidade mineral óssea	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/coluna lombar, fêmur total	Masculino e feminino/ 59-73	DEXA	4
Alghadi et al. 2015	Scopus <i>Web of Sciences</i>	Arábia Saudita	Transversal/avaliar o possível papel das atividades físicas, consumo de cálcio e fatores de estilo de vida na densidade mineral óssea e nos índices de metabolismo ósseo	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/corpo total, coluna lombar e fêmur total	Masculino e feminino/ 20-45	DEXA	4
Fasolino e Whitright, 2015	PubMed® Scopus	Estados Unidos	Transversal/explorar a relação de variáveis modificáveis e não modificáveis com a presença de osteopenia e osteoporose na população masculina	Tabagismo, álcool, atividade física/coluna e quadril	Masculino/65-75	DEXA	4
Liu et al. 2015	Scopus	Hong Kong, China	Transversal/avaliar se uma maior adesão à dieta e às recomendações de estilo de vida da <i>American Heart Association</i> foi associada com melhor saúde óssea em idosos chineses	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/corpo total, coluna lombar, quadril e colo do fêmur	Masculino e feminino/ 65 ou mais	DEXA	4

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa, sua categorização e grau de evidência (...continuação).

Autores	Base de dados	País de origem	Delineamento/ objetivo	Variáveis/ segmento ósseo	Sexo/ idade	Medida óssea	N E
Emaus et al. 2014	PubMed® <i>Web of Sciences</i>	Noruega	Longitudinal/identificar os padrões de estilo de vida mais benéficos para a preservação da massa óssea femoral desde a idade adulta até a velhice	Tabagismo, atividade física/quadril e colo do fêmur	Masculino e feminino/ 30-80	DEXA	2
Eleftheriou et al. 2013	PubMed® <i>Scopus Web of Sciences</i>	Reino Unido	Transversal/investigar a influência do tabagismo, o consumo de álcool e a atividade física na estrutura e na geometria óssea em homens jovens	Tabagismo, álcool, atividade física/quadril e fêmur	Masculino	DEXA e outros	4
Cummins et al. 2013	PubMed® <i>Scopus Web of Sciences</i>	Irlanda	Transversal/investigar o efeito(s) de fatores de riscos comportamentais para osteoporose em mulheres irlandesas	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/coluna lombar e colo do fêmur	Feminino/ 18-67	DEXA	4
McLernon et al. 2012	PubMed® <i>Scopus Web of Sciences</i>	Reino Unido	Transversal/examinar a associação entre ingestão de álcool e densidade mineral óssea nas mulheres em menopausa no Reino Unido e determinar se uma associação é independente de outras escolhas de estilo de vida	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/coluna lombar e colo do fêmur	Feminino/ 50-62	DEXA	4
Pinheiro et al. 2010	PubMed® <i>Scopus Web of Sciences</i>	Brasil	Transversal/estimar a prevalência e analisar fatores de risco associados à osteoporose e à fratura de traumatismo baixo em mulheres	Tabagismo, dieta*, atividade física/coluna lombar, quadril, colo do fêmur e fêmur total	Feminino/ mais de 40	DEXA	4

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa, sua categorização e grau de evidência (...continuação).

Autores	Base de dados	País de origem	Delineamento/ objetivo	Variáveis/ segmento ósseo	Sexo/ idade	Medida óssea	N E
Wilsgaard et al. 2009	PubMed® Scopus Web of Sciences	Noruega	Longitudinal/estimar mudanças normais de densidade mineral óssea ao longo da vida para estimar o impacto de diferentes estilos de vida	Tabagismo, atividade física/antebraço	Masculino e feminino/ 24-84	DTX	2
Venkat et al. 2009	PubMed® Scopus Web of Sciences	Índia	Transversal/ investigar a influência da ingestão de álcool e tabagismo na densidade mineral óssea em uma coorte de homens com condições de estilo de vida bem definidas	Tabagismo, álcool/colo do fêmur	Masculino/21-55	DEXA	4
Moinuddin et al. 2008	PubMed®	Reino Unido	Transversal/examinar as relações entre o peso ao nascer, fatores de estilo de vida e densidade mineral óssea e BMC adulta em uma coorte de homens e mulheres de Hertfordshire	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/coluna lombar, colo do fêmur e fêmur total	Masculino e feminino/ 59-71	DEXA	4
Bae et al. 2008	PubMed®	Coreia	Transversal/comparar os hábitos alimentares, a ingestão de nutrientes, a densidade mineral óssea e o metabolismo ósseo em colégios do sexo masculino coreano relacionados à situação de tabagismo	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/calcâneo	Masculino 20-26	Ultrassonografia quantitativa	4

Fonte: Elaboração própria, 2018.

Quadro 2 – Artigos incluídos na revisão integrativa, sua categorização e grau de evidência (...continuação).

Autores	Base de dados	País de origem	Delineamento/ objetivo	Variáveis/ segmento ósseo	Sexo/ idade	Medida óssea	N E
Seo et al. 2008	PubMed® Scopus Web of Sciences	Coreia	Transversal/avaliar a prevalência de osteoporose em trabalhadores masculinos, e obter dados epidemiológicos para a associação entre fatores de estilo de vida e densidade óssea	Tabagismo, álcool, atividade física/calcâneo	Masculino/40-59	DEXA	4
Muraki et al. 2007	PubMed® Scopus Web of Sciences	Japão	Transversal/identificar fatores de estilo de vida associados à densidade mineral óssea	Tabagismo, álcool, dieta*/coluna lombar	Feminino/60 ou mais	DEXA	4
Bass et al. 2006	PubMed® Web of Sciences	Estados Unidos	Transversal/desenvolver um modelo preditivo em relação à influência da ingestão de nutrientes no estado ósseo na determinação de baixa densidade mineral óssea e osteoporose, bem como intervenções dietéticas para diminuir o risco dessa condição debilitante	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/colo do fêmur e fêmur total	Feminino/20 ou mais	DEXA	4
Baheira et al. 2005	PubMed® Web of Sciences	Austrália	Transversal/estimar a distribuição modificável e os determinantes da densidade mineral óssea entre as mulheres iranianas na Austrália	Tabagismo, álcool, dieta*, atividade física/coluna lombar e colo do fêmur	Feminino/35 anos ou mais	DEXA	4
Hassa et al. 2005	PubMed®	Turquia	Transversal/avaliar possíveis fatores que afetam a densidade mineral óssea em mulheres pós-menopáusicas	Tabagismo, dieta*, atividade física/coluna lombar e colo do fêmur	Feminino/40 anos ou mais	DEXA	4

Fonte: Elaboração própria, 2018.

DISCUSSÃO

Resgata-se que o objetivo principal deste estudo foi identificar os estudos que abordassem sobre componentes do estilo de vida e possíveis relações com o tabagismo e densidade mineral óssea disponíveis na literatura. Entre os principais resultados destaca-se que os estudos analisados na presente revisão incluem apenas alguns componentes do estilo de vida promotor de saúde, inexistindo uma avaliação global do estilo de vida relacionado a saúde. As relações de efeito, mediação e confusão, entre o estilo de vida e a saúde óssea de tabagistas, apesar de inconclusivas, parecem estar associados de forma direta, além de ser sugerido relação inversa entre tabagismo e DMO.

Destaca-se que, há 54 anos, foi publicado o *Smoking and Health: Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service*, que veio a tornar-se um marco histórico de grande relevância para as políticas públicas sobre tabagismo e saúde, ao afirmar, na época, um modelo epidemiológico baseado na evidência por metanálise (SCHUMACHER, RÜCKER, SCHWARZER, 2014).

Neste sentido, no presente identificou estudos que de modo geral, sugeriram que entre o hábito de fumar e o estado de saúde óssea (normal, osteopenia, osteoporose) pode existir relação inversa, tal como indicado em outros estudos (CURTIS et al., 2015). Em metanálise que abordou os aspectos do tabagismo e a DMO, um dos principais indicadores de saúde óssea, não encontrou diferença desta em indivíduos mais jovens, mas, com o passar da idade, a diferença foi significativa — embora o estudo não tenha abordado totalmente as diferenças do estilo de vida entre fumantes e não fumantes. Ainda que o tabagismo seja frequentemente associado a um baixo índice de massa corporal e a baixos níveis de atividade física (LAW, HACKSHAW, 1997).

Indica-se, que no mínimo, quatro metanálises são consideradas referências indispensáveis ao tratar as relações entre esses dois grandes desafios da saúde pública (LAW, HACKSHAW, 1997; WARD, KLESGES, 2001; VESTERGAARD, MOSEKILDE, 2003; KANIS et al., 2005). E embora elas forneçam informações valiosas, os resultados são limitados, pela qualidade dos estudos analisados, sendo desejáveis ajustes para outros fatores do estilo de vida, tidos como potenciais fatores confundidores dos reais efeitos do tabagismo na DMO (CUSANO, 2015).

Em interessante estudo, realizado no Brasil, a composição corporal e óssea de estudantes universitários com estilos de vida diferentes foi avaliada, concluindo-se que aqueles que praticavam menos exercícios físicos tinham uma chance nove vezes maior para baixa massa

óssea para a coluna lombar, cinco vezes maior para colo do fêmur, oito vezes maior para fêmur total e sete vezes maior para o aspecto global (REUTER, STEIN, VARGAS, 2012).

De qualquer forma, ainda que componentes do estilo de vida pareçam estar associados à saúde óssea, pouco se sabe sobre seu impacto combinado no osso (LIU et al., 2015). Dados do maior estudo populacional asiático sobre osteoporose levam a pressupor que as doenças cardiovasculares e a osteoporose compartilham alguma fisiopatologia comum. Ao serem avaliadas as implicações de recomendações para estilo de vida da American Heart Association na saúde óssea de idosos, foi encontrado um significativo efeito dose-resposta do estilo de vida global sobre a DMO. Isso também é relatado em estudo com a população chinesa mais idosa (CHEN et al., 2017).

Diante desse cenário, em algumas regiões do Brasil, tem sido proposto que a dependência do tabaco deve ser redefinida como uma doença crônica co-ocorrente de importância para outras doenças crônicas não transmissíveis e agravos a saúde (CAMPOS, 2014). Infere-se, que as implicações práticas do presente estudo, no contexto científico, reafirmam a necessidade de levantamentos contemporâneos que abordem de forma ampla e contextualizada as relações existentes entre hábitos de vida e doenças ósseas, enaltecendo aspectos intrínsecos e extrínsecos de tais patologias, para melhor orientar uma abordagem baseada em evidências orientada para a prática.

Para o contexto social, os resultados e discussão da temática abordada viabilizam o estímulo a promoção da saúde por meio da adesão a um estilo de vida saudável, bem como a prevenção de agravos à saúde na população. Subsídios que favorecem a qualidade de vida relacionada a saúde e a discussão de possibilidades para redução do ônus no processo de tratamentos e recuperação da saúde.

CONCLUSÃO

As discussões possíveis diante dos achados bibliográficos contribuem, ainda que de maneira limitada, para importantes proposições. Apesar de inconclusivos nas relações de efeito, mediação e confusão, os estudos indicam entre o estilo de vida e a saúde óssea aparente associação direta (quanto mais saudável o estilo de vida, melhor a saúde óssea). Bem como entre o tabagismo e a densidade mineral óssea sugere-se existir relação inversa (quanto maior a carga tabágica do indivíduo, menor saúde óssea).

Diante de todo o exposto, parece desejável a continua promoção de campanhas intersetoriais de combate ao tabagismo, visando a diminuição do uso de cigarros, de qualquer

espécie, buscando a adesão de hábitos saudáveis. Afinal, como sabido, o tabagismo se mostra como um problema de saúde que perpassa pelos setores sociais, ambientais e econômicos. O presente estudo contribui no acúmulo de evidências que apontam para o combate a este agigantado desafio de saúde pública, bem como apresenta um conjunto de lacunas no estado da arte, que torna desejável a indicação de uma agenda de estudos que melhor esclareçam a relação entre o tabagismo, estilo de vida e status de saúde óssea.

REFERÊNCIAS

ABDALA, G. A.; RODRIGUES, W. G.; TORRES, A.; RIOS, M. C.; BRASIL, M. S. A religiosidade/espiritualidade como influência positiva na abstinência, redução e/ou abandono do uso de drogas. *Revista de Estudos da Religião*. 2009;2(3):447-60. Disponível em: https://www.pucsp.br/rever/rv1_2010/i_abdala.pdf

BACCARO, L. F.; CONDE, D. M.; COSTA-PAIVA, L.; PINTO-NETO, A. M. The epidemiology and management of postmenopausal osteoporosis: a viewpoint from Brazil. *Clin Intervent Aging*. 2015;10:583-91. Doi: <https://doi.org/10.2147/CIA.S54614>

CAMPOS, T. S. Perfil de tabagistas no Centro Hiperdia Minas–Juiz de Fora. Juiz de Fora Dissertação [Mestrado em Saúde] — Universidade Federal de Juiz de Fora; 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/745>

CAULEY, J. A. Public health impact of osteoporosis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(10):1243-51. Doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/glt093>

CHEN, G. D.; DING, D.; TIAN, H. Y.; ZHU, Y. Y.; CAO, W. T.; WANG, C, et al. Adherence to the 2006 American Heart Association’s Diet and Lifestyle Recommendations for cardiovascular disease risk reduction is associated with bone mineral density in older Chinese. *Osteoporos Int*. 2017;28(4):1295–1303. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00198-016-3857-3>

CLARKE, B. Normal bone anatomy and physiology. *CJASN*. 2008;3(Supplement 3):S131-9. Doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.04151206>

CURTIS, E.; LITWIC, A.; COOPER, C.; DENNISON, E. Determinants of muscle and bone aging. *J Cell Physiol*. 2015; 230(11):2618-25. Doi: <https://doi.org/10.1002/jcp.25001>

CUSANO, N. E. Skeletal effects of smoking. *Curr Osteoporos Rep*. 2015;13(5):302-9. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11914-015-0278-8>

GALVÃO, T. F.; PANSANI, T. S.; HARRAD, D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015;24:335-42. Doi: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>

HARVEY, N.; DENNISON, E.; COOPER, C. Osteoporosis: impact on health and economics. *Nat Rev Rheumatol*. 2010;6(2):99-105. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2009.260>

KANIS, J. A.; JOHNELL, O.; ODEN, A.; JOHANSSON, H.; DE LAET, C.; EISMAN, J. A.; et al. Smoking and fracture risk: a meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2005;16(2):155-62. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00198-004-1640-3>

KUMPEL, C.; CASTRO, A. A.; FREITAS, T. R.; SOUZA, J. S.; PORTO, E. F. Aspectos sociais relacionados ao tabagismo em idosos assistidos pelo Programa de Saúde da Família. *Kairós*. 2014;17(3):183-199. Doi: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2014v17i3p183-199>

LAW, M. R.; HACKSHAW, A. K. A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect. *BMJ*. 1997;315(10):841-6. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7112.841>

LIU, Z. M.; WONG, C. K.; WONG, S. Y.; LEUNG, J.; TSE, L. A.; CHAN, R, et al. A healthier lifestyle pattern for cardiovascular risk reduction is associated with better bone mass in southern chinese elderly men and women. *Medicine*. 2015;68(5):259-270. Doi: <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001283>

MUGNAINI, R.; SALES, D. P. Mapeamento do uso de índices de citação e indicadores bibliométricos na avaliação da produção científica brasileira. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 12, 2011, Brasília. Anais... Brasília: Thesaurus, 2011. p. 2361-72. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/183406>

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Classificação Estatística Internacional de Doenças. São Paulo: EDUSP, 2008.

PINTO, M. T.; PICHON-RIVIERE, A.; BARDACH, A. Estimativa da carga do tabagismo no Brasil: mortalidade, morbidade e custos. *Cad Saúde Pública*. 2015;31(6):1283-97. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00192013>

PORTO, E. F.; SOUZA, A. C. Promoção da saúde e estilo de vida: limitações e perspectivas. *Life Style*. 2016;4(2):7-9. Doi: <https://doi.org/10.19141/2237-3756/lifestyle.v3.n2>

PÔRTO, E. F.; KÜMPEL, C.; CASTRO, A. A.; OLIVEIRA, I. M.; ALFIERI, F. M. Como o estilo de vida tem sido avaliado: revisão sistemática. *Acta Fisiátrica*. 2016;22(4):199-205. Doi: <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20150038>

RAISZ, L. G. Pathogenesis of osteoporosis: concepts, conflicts, and prospects. *The J Clin Invest*. 2005;115(12):3318-25. Doi: <https://doi.org/10.1172/JCI27071>

REUTER, C.; STEIN, C. E.; VARGAS, D. M. Massa óssea e composição corporal em estudantes universitários. *Rev Assoc Med Bras*. 2012; 58(3):328-34. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000300013>

SCHUMACHER, M.; RÜCKER, G.; SCHWARZER, G. Meta-analysis and the Surgeon General's report on smoking and health. *N Engl J Med*. 2014; 370(2):186-8. Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc1315315>

SOUZA, A. C.; OLIVEIRA, I. M.; MARTINS, L. T. Promoção da Saúde: espaço interdisciplinar para o estudo do estilo de vida. *Lecturas: Educación Física y Deportes*. 2016;218(6):1-4. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd218/promocao-da-saude->

[espaco-interdisciplinar.htm](#)

STETLER, C. B.; MORSE, D.; RUCKI, S.; BROUGHTON, S.; CORRIGAN, B.; FITZGERALD, J. et al. Utilization-focused integrative reviews in a nursing service. *Appl Nurs Res*. 1998; 11(4):195-206. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0897-1897\(98\)80329-7](https://doi.org/10.1016/s0897-1897(98)80329-7)

SUGIMOTO, T.; SATO, M.; DEHLE, F. C.; BRNABIC, A. J.; WESTON, A.; BURGE, R. Lifestyle-related metabolic disorders, osteoporosis, and fracture risk in Asia: A systematic review. *Value Health Reg Issues*. 2016;9:49-56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2015.09.005>

URSI, E. S. Prevenção de lesão de pele no perioperatório: uma revisão integrativa da literatura. Ribeirão Preto. Tese [Dissertação] — Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, 2005. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22132/tde-18072005-095456/pt-br.php>

VESTERGAARD, P.; MOSEKILDE, L. Fracture risk associated with smoking: a meta-analysis. *J Intern Med*. 2003; 254(6):572-83. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2003.01232.x>

VIANA, A. P.; SOUZA, A. C.; MORAES, M. C.; PORTO, E. F.; ABDALA, G. A.; SALGUEIRO, M. M. Fatores relacionados aos acidentes por quedas entre idosos residentes em instituições de longa permanência: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Saúde Funcional*. 2017;1(2):32. Doi: <https://doi.org/10.25194/rebrasf.v5i2.869>

WARD, K. D.; KLESSES, R. C. A meta-analysis of the effects of cigarette smoking on bone mineral density. *Calcif Tissue Int*. 2001;68(5):259-270. Doi: <https://doi.org/10.1007/BF02390832>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Centre for Health Development. A glossary of terms for community health care and services for older persons. Kobe: Japan: WHO Centre for Health Development, Ageing and Health Technical Report; 2004. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/68896>