



## Resumo das Palestras Apresentadas na Feira da Saúde da Maratona do Porto



**Dr. Basil Ribeiro**  
Medicina Desportiva.  
Clínica Médica da Foz.  
Runporto.

### Alguns números da osteoporose

De acordo com a Sociedade Portuguesa de Reumatologia (SPR), a osteoporose é uma doença onde existe diminuição da densidade mineral óssea e também alterações na qualidade do osso. Essas condições levam a maior fragilidade óssea, onde pequenos impactos são suficientes para provocar uma fratura, sendo as fraturas da anca, das vértebras (especialmente lombares e últimas dorsais) e do punho as mais frequentes.

Estima-se que afete cerca de 200 milhões de mulheres no Mundo e que ocorra em cerca de 1/10 das mulheres com 60 anos de idade, mas bastante mais nas mulheres com 90 anos de idade. Nestas

idades, 2 em cada 3 mulheres têm osteoporose. Afeta mais de 75 milhões de pessoas na Europa, EUA e Japão. Segundo dados europeus, em 2011, a estimativa do número de pessoas com osteoporose na União Europeia era de 22 milhões de mulheres e de 5.5 milhões de homens, dos quais 3,5 milhões sofreram uma fratura de fragilidade por ano. Já para Portugal, no período de 2011-2013, em pessoas com mais de 18 anos, a prevalência estimada foi igual a 10,2%, sendo que 17,0% eram mulheres e 2,6% eram homens.

A consequência mais dramática da osteoporose é a fratura óssea e o número de fraturas por insuficiência não para de aumentar de ano para ano. A atualização da Sociedade Portuguesa de Reumatologia, publicada em 2018, refere a estimativa de 40 mil fraturas osteoporóticas por ano em Portugal, nas quais se incluem 10 mil fraturas da anca (2018), valor muito superior ao de 1989 (5600), mas semelhante aos valores desde 2011 (10 124). Já a nível mundial, entre 1990 e 2000,

houve aumento de fraturas da anca de quase 25%, sendo o período da vida entre os 75 e os 79 anos de idade o de maior ocorrência e para os dois sexos.

A nível mundial, a estimativa para o ano de 2000 foi a ocorrência de nove milhões de fraturas, contribuindo a Europa e a América para 51% do total, sendo a ocorrência na anca, no punho (1,7 milhões), na anca (1,6 milhões) e na coluna (1,4 milhões). De um modo geral, e em todo o Mundo, na idade superior a 50 anos, risco de fratura é de 1 em cada 3 mulheres e de 1 em cada 5 homens. O aumento da longevidade e algum sedentarismo agravarão o problema e estima-se que no ano de 2050, e em relação ao ano de 1990, a incidência de fraturas da anca aumente 310% nos homens e 240% nas mulheres!

A fratura por fragilidade tem custos. Logo à partida compromete a qualidade de vida do doente, causando limitação na sua independência, aumento da morbilidade (mais infeções, por exemplo) e da mortalidade. Em relação a esta, deve ser realçado que as fraturas da anca estão associadas a um excesso de mortalidade igual a 12% no primeiro ano, que se prolonga para os anos seguintes. E não se pense que esta fatalidade apenas se aplica às mulheres mais idosas, pois a mulher de 50 anos de idade tem um risco 2,8% de morte relacionada com a fratura da anca durante o resto da sua vida. Estima-se que na Europa, no ano de 2010, se tenham perdido 26300 anos de vida devido às fraturas por osteoporose (!). Em Espanha, 13% dos doentes que sofreram uma fratura morrem depois dos três meses e 38% morrerão após os dois anos.

Existirá sobrecarga de cuidados para os familiares e outros cuidadores, obrigando tantas vezes à institucionalização do doente e ao recurso de cuidados médicos adicionais e de fisioterapia. Refere-se que após a fratura da anca entre 10 a 20% de pessoas anteriormente independentes necessitam de cuidados continuados de longa duração. A literatura refere que "a incapacidade provocada pela osteoporose é

maior que a causada pelos câncros (exceto o pulmonar), é comparável ou superior em relação a outras doenças: artrite reumatoide, asma, doença cardíaca relacionada com a hipertensão arterial”. Assustador, sem dúvida.

Depois há o custo financeiro que, embora o doente e familiar não se apercebam, é muito elevado. A contabilização para o ano de 2011, em Portugal, refere que, por exemplo, o custo de uma fratura da anca, no primeiro ano após a fratura, foi de 13434.00€ e no segundo ano foi de 5985.00€, totalizando-se os gastos em 216 milhões de euros. Já para a União Europeia, e para o ano de 2010, estima-se o gasto de 37 biliões de euros com a osteoporose, os quais foram gastos no tratamento relacionado com as fraturas (66%), na prevenção farmacológica (5%) e 29% nos cuidados a longo prazo. Aqui ao lado, em Espanha, e também para o ano de 2010, refere-se o custo das fraturas prévias ou novas é cerca de 2842 milhões de euros / ano e estima-se que para o ano de 2050 aumente em 30% para 3,68 biliões.

## Bibliografia

1. International Foundation of Osteoporosis. <https://www.iofbonehealth.org/facts-and-statistics#category-22>. Consultado em novembro de 2018.
2. Rodrigues AM, Canhão H, Marques A, Ambrósio C et al. Portuguese recommendations for the prevention, diagnosis and management of primary osteoporosis – 2018 update. *Acta Reumatol Port.* 2018; 43:10-31.
3. Hernlund E, Svedbom A, Ivergard M, Compston J, et. al. Osteoporosis in the European Union: Medical Management, Epidemiology and Economic Burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2013; 8:136.
4. Svedbom A, Hernlund E, Ivergard M, et al. Osteoporosis in the European Union: A compendium of country-specific reports. *Arch Osteoporos* 2013; 8:136.



Dra. Carla Laranjeira.  
Pediatria.

## Otimização da saúde óssea – medidas preventivas em idade pediátrica

A osteoporose é caracterizada pela redução da massa óssea (MO) e pela deterioração da microarquitetura, resultando no aumento da fragilidade óssea e risco de fraturas. Esta patologia não se limita à idade adulta, podendo ocorrer em crianças e adolescentes, em particular na presença de doenças sistémicas, tais como leucemias, doenças inflamatórias crónicas, e terapêuticas com corticosteroides sistémicos, hipogonadismo ou desnutrição (osteoporose secundária). A osteoporose primária é uma condição rara, sendo a sua causa mais frequente a osteogénese imperfeita (incidência de 1:25000).

A deposição mineral óssea começa durante a gravidez e cerca de dois terços desta deposição ocorre durante o terceiro trimestre. O conteúdo mineral ósseo aumenta 40 vezes desde o nascimento até a idade adulta e o pico de MO é alcançado no final da segunda década de vida, embora ainda possa haver alguma deposição na terceira década. Aproximadamente 40% a 60% da MO do indivíduo adulto é adquirida durante a adolescência, sendo que aos 18 anos, aproximadamente 90% do pico de MO foi atingido.

A infância e adolescência constituem, portanto, períodos críticos de mineralização esquelética e qualquer condição que interfira negativamente no pico de MO aumenta o risco de osteoporose e de fraturas na idade adulta. De facto, as evidências mostram que a MO atingida nas duas primeiras décadas de vida são o determinante modificável mais importante da saúde óssea ao longo da idade adulta. Ou seja, o património ósseo é adquirido e otimizado em idade pediátrica, sendo de

extrema importância implementar medidas preventivas de osteoporose neste grupo etário. Os fatores determinantes para a aquisição de massa óssea estão representados no Quadro 1.

Quadro 1. Fatores determinantes para aquisição de massa óssea

Não modificáveis	
Genética	
Género	
Etnia	
Modificáveis	
Nutrição	
Cálcio	
Vitamina D	
Sódio	
Proteína	
Refrigerantes	
Exercício físico e estilo de vida	
Peso e composição corporal	
Estado hormonal	

Os fatores genéticos são responsáveis por aproximadamente 70% das variações da MO, embora nenhum gene específico tenha sido identificado. Os homens têm maior densidade mineral óssea do que as mulheres e os indivíduos de raça negra têm maior MO do que os caucasianos.

Com maior detalhe iremos abordar os fatores modificáveis mais determinantes na aquisição e manutenção da MO em idade pediátrica.

## Cálcio

O cálcio é fundamental na mineralização óssea e a ingestão dietética de cálcio durante a infância e a adolescência é um fator determinante para essa aquisição. Muitos estudos comprovam a relação entre densidade mineral óssea na idade adulta e a ingestão de cálcio durante a infância e adolescência. Aproximadamente 99% do cálcio corporal total encontra-se no esqueleto e o cálcio é absorvido por transporte passivo e ativo, sendo este último mediado pela vitamina D. Na ausência de vitamina D, apenas 10-15% do cálcio da dieta é absorvido. O quadro 2 representa as necessidades de ingestão dietética de cálcio em idade pediátrica.

Quadro 2.

Idade	Recomendações de ingestão dietética de cálcio (mg/dia)
0 – 6 meses	200*
6 – 12 meses	260*
1 – 3 anos	700
4 – 8 anos	1,000
9 – 13 anos	1,300
14 – 18 anos	1,300
14 – 18 anos, grávida/lactante	1,300

\* Ingestão adequada Institute of Medicine, 2010

O leite e seus derivados constituem a principal fonte de cálcio da dieta, correspondendo a cerca de 70-80% das necessidades em cálcio em idade pediátrica. Cada porção de 240ml de leite fornece aproximadamente 300mg de cálcio e o teor de cálcio do leite com baixo teor de gordura é semelhante ao do leite inteiro. Dois iogurtes ou 40gr de queijo (aproximadamente duas fatias) fornecem igualmente 300mg de cálcio.

Outras fontes alimentares de cálcio incluem vegetais de folha verde, frutos secos, sementes, cereais e sumos industrialmente fortificados. A biodisponibilidade do cálcio dos vegetais é geralmente alta, mas esta é reduzida pela ligação com oxalatos no caso dos espinafres, couve e feijão. Por outro lado, embora os vegetais sejam uma boa fonte de cálcio biodisponível, a quantidade necessária para atender às necessidades diárias é substancial, o que dificulta a obtenção das necessidades dietéticas de cálcio apenas com vegetais. Alguns cereais (por exemplo, cereais integrais) contêm fitatos, que também reduzem a biodisponibilidade do cálcio.

As bebidas vegetais parecem ter baixa biodisponibilidade de cálcio, mesmo quando são fortificadas com este mineral. Portanto, estas não são alternativas aos produtos lácteos, em idade pediátrica.

## Vitamina D

A vitamina D é uma hormona lipossolúvel necessária à absorção do cálcio. Muitos estudos têm surgido numa tentativa de estudar os efeitos extra-esqueléticos da vitamina D. Dado que os recetores da vitamina D se encontram na maioria das células corporais,

não é de surpreender que os níveis desta hormona possam interferir com o risco de desenvolvimento de cânceros (próstata, mama, colon, pâncreas), doenças autoimunes, doenças infecciosas e risco cardiovascular.

A síntese cutânea por exposição solar é a principal fonte de vitamina D (aproximadamente 90%). A capacidade de síntese é variável e depende de inúmeros fatores: pigmentação da pele, tempo de exposição solar, hora de exposição solar, área corporal exposta, uso de protetores solares, estação do ano e latitude geográfica.

São poucos os alimentos ricos em vitamina D e incluem os peixes gordos (salmão, sardinha, atum, cavala) e alimentos industrialmente fortificados (leite, iogurtes, queijo, manteiga, cereais) (Quadro 3).

Quadro 3. Alimentos ricos em vitamina D e sua comparação com exposição solar

Alimento	Porção	Vitamina D fornecida (UI)
Salmão (aquicultura)	100g	100-250
Sardinha	100g	300
Cavala	100g	250
Atum	100g	236
Ovos	100g	20
Leite (fortificado)	240mL	100
Iogurte (fortificado)	240mL	100
Queijo (fortificado) 4 fatias		100
Exposição solar durante 5-15 min (braços e pernas)		Aproximadamente 3 000

Fonte: Dietary Guidelines for Americans, 2010

As recomendações diárias de vitamina D em idade pediátrica estão representadas no Quadro 4.

Quadro 4.

Idade	Recomendações diárias de vitamina D (UI/dia)
0 – 6 meses	400*
6 – 12 meses	400*
1 – 3 anos	600
4 – 8 anos	600
9 – 13 anos	600
14 – 18 anos	600
14 – 18 anos, grávida/lactante	600

\*Ingestão adequada Institute of Medicine, 2010

As crianças e os adolescentes obesos têm elevado risco de deficiência em vitamina D, devido ao sequestro desta hormona no tecido adiposo, pelo que estes indivíduos necessitam de doses superiores para a adequação dos níveis desta vitamina.

A suplementação oral com 400 UI/dia deverá ser universal para todos os lactentes (0-12 meses). Não existem recomendações universais de suplementação depois dos 12 meses, mas a European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition (ESPGHAN) aconselha a adoção de medidas nacionais de recomendações dietéticas, fortificação alimentar e suplementação com vitamina D de acordo com a realidade local. Em Portugal, apesar da escassez de estudos de prevalência do seu défice, presume-se que este é elevado.

## Exercício físico e estilo de vida

O exercício físico que envolva impacto no solo promove o aumento da deposição mineral óssea em particular no início da puberdade. O local de maior deposição mineral óssea é específico do tipo de exercício, pois depende do padrão de carga da atividade desportiva. A densidade mineral óssea em ginastas é maior na anca e na coluna, em corredores no colo do fémur e em remadores na coluna lombar.

Entre os 5 e os 17 anos de idade, recomenda-se a prática de atividade física moderada a vigorosa durante 60 minutos diários. Em idade pediátrica, é fundamental que esta prática tenha um componente lúdico, deverá contemplar os interesses individuais e o desenvolvimento de diferentes habilidades motoras.

## Outros fatores modificáveis

As alterações do estilo de vida também podem conferir risco adicional para a redução da densidade mineral óssea. Em adultos, o tabagismo, a cafeína e a ingestão de álcool estão associados à diminuição da mineralização óssea, pelo que estes comportamentos deverão ser evitados em adolescentes. A manutenção de um peso e da composição corporal

adequados durante a infância e adolescência é de extrema importância, pois a perda acentuada de peso é um fator de risco para redução da MO.

Em **conclusão**, sendo a infância e a adolescência um período crítico de otimização da saúde óssea do adulto, torna-se fundamental intervir nos seus determinantes modificáveis, nomeadamente a adequação de ingestão de cálcio e vitamina D, a prática de exercício físico e adoção de estilos de vida saudáveis neste grupo etário.

## Bibliografia

1. Golden NH, Abrams SA. Committee on Nutrition. Optimizing bone health in children and adolescents. *Pediatrics*. 2014; 134(4):e1229-43.
2. Braegger C et al. Vitamin D in the healthy European paediatric population. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2013; 56(6):692-701.
3. Pludowski P et al. Vitamin D supplementation guidelines. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2018; 175:125-135.
4. Abams, Seven A. Calcium requirements in adolescents. UpToDate. 2018. Disponível em: <http://www.uptodate.com/online>. Acesso em: 23/10/2018.



**Professor Doutor José Neto**  
Metodólogo de Treino desportivo; Mestre em Psicologia Desportiva; Doutoramento em Ciências do Desporto; Formador de Treinadores F.P.F./U.E.F.A.; Docente Universitário

## Otimismo... Resiliência e motivação

Com base no tema para o qual tive a honra de ser convidado, iniciamos a reflexão no âmbito do **otimismo** com base numa frase de Winston Churchill (1951-55): “*um otimista vê uma oportunidade em cada calamidade ... um pessimista vê em cada calamidade em cada oportunidade*”, seguindo a filosofia do pensamento de Horácio em que “a adversidade tem o dom de despertar talentos que em tempos de prosperidade permanecem adormecidos”.

Na sequência desta introdução confrontamo-nos com a temática da **resiliência** – essa teimosia saudável, como capacidade de transformar a humilhação em glória e exaltação,

apresentando-se por vezes os fracassos, as angústias e as crises como base altamente significativa para se conseguirem estratégias de superação. Porque viver é por vezes a necessidade de transformar a adversidade em oportunidade, sendo capaz de transportar na alma as pegadas da experiência vivida e no coração o suor das causas para vencer. O sujeito vai à luta e ... GANHA!

É evidente que por vezes existem percalços pelo caminho, mas, como refere Mandela (2010): “*mais importante do que avaliar como se cai será refletir na maneira como nos devemos levantar*”, sabendo, porém, que não há sucesso que perdure, nem fracasso que seja eterno.

Por último abordamos de forma muito simples e singela a questão da **motivação**, para se ver ultrapassado o fardo pesado que a vida por vezes nos coloca. Dentro desta ordem de valores, só perante um máximo compromisso se poderá obter um bom rendimento, sabendo que na próxima tarefa tudo poderá sair bem, tem vontade que chegue o momento, sente-se forte e convencido, acredita em si próprio e os outros também acreditam nas suas capacidades.

Por outro lado, perante um mínimo compromisso, o rendimento também se fará sentir e próximo estará o insucesso e o futuro como pesadelo, não sabendo sequer se volta a ser escolhido para realizar a próxima tarefa, pensando que qualquer esforço será em vão, tem medo de falhar, os nervos e angústia fazem-no sentir cansado e incompetente.

Terminamos com a anotação de várias estratégias motivacionais. A título de exemplo, anotamos três:

1. Procurar sempre dar o máximo desempenho nas funções que lhe serão requeridas.
2. Conhecer-se a si próprio de forma

inteira, atribuindo importância aos fatores de sucesso, recomendando a auto-observação e registando os próprios inventários de competência.

3. Formular objetivos desafiadores e progressivos de conquista, em especial aqueles que forem positivos, porque ajudam a concentrar naquilo que se pretende atingir e esquecer o que deve ser evitado. Em termos de conclusão anotamos alguns conselhos, tal como lutar com determinação e abraçar a vida com paixão. Se perder, fazê-lo com classe; se ganhar, administrar a ousadia, porque o Mundo pertence àqueles que aceitam o desafio e a vida é muito importante para se tornar insignificante



**Dr. Elton Gonçalves**  
Nutricionista. Rio Ave F.C.

## Alimentação e Nutrição na saúde óssea.

O **cálcio** é um micronutriente essencial e deverá ser idealmente fornecido pela alimentação. É o mineral mais abundante no organismo humano (aproximadamente 1000g em adultos), encontra-se 99% nos ossos e dentes, e tem naturalmente um impacto significativo nos processos de formação e reabsorção da massa óssea. O cálcio tem funções na contração vascular, vasodilatação, função muscular, sinalização intracelular, sinapses nervosas e secreção de hormonas, sendo apenas necessário 1% do cálcio corporal total para desempenhar todas estas

Tabela 1. Fatores alimentares com impacto na absorção de cálcio

Melhora absorção de cálcio	Diminui a absorção de cálcio
Adequada ingestão de alimentos fornecedores de cálcio (de notar que sofre interferência com alimentos ricos em oxalatos e fitatos)	Baixos níveis de vitamina D (e desconhece-se a concentração ideal de 25(OH)D que permite melhor absorção de cálcio)
Níveis adequados de vitamina D (exposição solar, alimentos ou suplemento alimentar)	Elevado consumo de sódio
Suplementos de cálcio são melhor absorvidos quando ingeridos em doses mais baixas com as refeições.	Elevado consumo de álcool



funções. O cálcio sérico é regulado de forma muito precisa não sofrendo flutuações com a ingestão alimentar. Quando o seu fornecimento exógeno é insuficiente como forma de suprir as necessidades fisiológicas, a massa óssea serve de reservatório de cálcio, mantendo constantes as

concentrações deste ião no sangue, músculo e fluidos intracelulares. O resultado desta autorregulação é a diminuição da massa óssea potenciando o risco de osteopenia e osteoporose e, consequentemente, maior risco de fraturas ósseas.

A **absorção do cálcio** sofre variações ao longo da vida. É mais elevada nos períodos de rápido crescimento (infância/adolescência e gravidez) e mais reduzida na idade adulta e sénior. Num adulto saudável a absorção de cálcio será aproximadamente 25% da sua ingestão. Esta percentagem é mais reduzida nas mulheres após menopausa e nos homens com mais de 60 anos.

O cálcio não absorvido é eliminado através das fezes, urina e pele.

Encontram-se identificados alguns fatores que podem melhorar ou diminuir a absorção de cálcio (Tabela 1). Além desses fatores, sabemos que o consumo de frutas e vegetais, pelo seu elevado teor em potássio, magnésio, polifenóis, vitamina C, vitamina K e menor carga ácida, correlacionam-se positivamente com a saúde da massa óssea.

### Consumo alimentar dos portugueses (cálcio, sódio e álcool)

Os resultados do Inquérito Alimentar Nacional e Atividade Física (2015-2016) mostram que o cálcio é o micronutriente com menor consumo face às necessidades médias; a sua ingestão é insuficiente em 60,6% das mulheres, 47% dos homens, realçando o facto de 60,2% ser em idosos e 74,6% nas mulheres dos 10 aos 17 anos.

Em relação ao sal, em média, os portugueses consomem 7,4g de sal por dia. Aproximadamente, 3,7 milhões de mulheres (63,2%) e 4,4 milhões de homens (88,9%) apresentam ingestão de sódio acima do nível máximo tolerado (média de 2962 mg/dia) face à recomendação da OMS que é de 2000 mg/dia.

Relativamente às bebidas alcoólicas, Portugal continua a ter uma elevada prevalência de consumo. A média entre os consumidores de bebidas alcoólicas é de 340 g/dia nos homens e de 100 g/dia nas mulheres.

Face a estes resultados nacionais e tendo em consideração as recomendações das entidades especializadas (Tabela 2), bem como os fatores que influenciam a absorção de cálcio e a saúde da massa óssea (Tabela 1), rapidamente percebemos que a população portuguesa deverá

Tabela 2. Recomendações da ingestão de cálcio

Cálcio mg/dia		
Homens e mulheres		
Idade	Recomendação diária (mg/dia)*	Valor máximo tolerável (mg/dia)***
19-50 anos	1000 mg	2500 mg
51-70 anos	1000 mg	2000 mg
≥71 anos	1200 mg	2000 mg

\*RDA – Recommended Dietary Allowance – valor que satisfaz 97,5% das necessidades da população saudável

\*\*UL – Tolerable Upper Intake Levels – ingestão máxima diária com baixa probabilidade de provocar efeitos adversos na saúde

EFSA (European Food Safety Authority 2015)

Cálcio mg/dia		
Homens e mulheres		
Idade	Recomendação diária (mg/dia)*	Valor máximo tolerável (mg/dia)
15-17 anos	1150 mg	Ausência de valor de referência preconizado pela EFSA.
18-24 anos	1000 mg	Ausência de valor de referência preconizado pela EFSA.
≥25 anos	950 mg	Ausência de valor de referência preconizado pela EFSA.

\*PRIs – Population Reference Intakes – nível de ingestão adequada para 97-97% da população Food and Nutrition Board/Institute of Medicine of the National Academies 2010

Tabela 3. Alimentos ricos em cálcio

	Miligramas (mg) cálcio por dose*	Percentagem da VRN**
Bebida vegetal de soja enriquecido em cálcio 250ml***	400mg cálcio	50%
Sardinha inteira enlatada 80g (peso escorrido)	380mg cálcio	47,5%
Leite de vaca 250ml enriquecido em cálcio (magro ou meio gordo)	350mg cálcio	43,8%
Leite de vaca 250ml (magro ou meio gordo)	250mg cálcio	35%
Queijo flamengo 30g (30% gordura)	250mg cálcio	32%
Requeijão 50g (13% proteína)	240mg cálcio	30%
Iogurte sólido magro 125g	200mg cálcio	25%
Couve galega cozida 100g	264mg cálcio	33%
Robalo grelado 150g	174mg cálcio	21%
Tofu simples 100g	128mg cálcio	16%
Grelhos de nabos cozidos 100g	106mg cálcio	13%
Brócolos 100g (cozidos)	67mg cálcio	8%
Canela moída 5g	60mg cálcio	7,5%
Laranja 150g	52mg cálcio	6,5%
Feijão verde cozido 100g	41mg cálcio	5%
Amêndoa 10g (miolo com pele)	40mg cálcio	5%

\*Tabela da Composição de Alimentos Portuguesa

\*\*O Valor de Referência do Nutriente (VRN) é estabelecido legalmente pelo Regulamento (UE) nº 1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho de 25 de Outubro de 2011 relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios. À data deste documento foi utilizado o valor de 800mg de cálcio.

\*\*\* A bebida vegetal de soja enriquecida em cálcio apresenta boa biodisponibilidade de cálcio quando comparado com o leite de vaca.

melhorar os seus hábitos alimentares. A ingestão de alimentos ricos em cálcio (Tabela 3), é uma medida simples e com impacto significativo. Em conjunto com outras estratégias comportamentais será um contributo importante na prevenção da osteoporose, ajudando a maximizar a densidade óssea (principalmente em crianças e adolescentes) e retardando a perda de osso na idade adulta.

### Recomendações alimentares para uma boa saúde óssea:

- Incluir diariamente alimentos ricos em cálcio na alimentação ao longo de toda a vida (pode, em determinadas condições, incluir suplementação)
- Consumir diariamente 2 a 3 porções de leite magro ou produtos lácteos magros
- Consumir diariamente cinco porções de frutas e hortícolas
- Garantir adequada ingestão de vitamina D (salmão, sardinhas, atum, ovos, fígado, exposição solar e suplementação)
- Garantir adequada ingestão de vitamina C (fruta) e vitamina K (legumes de folha verde, fígado e peixe)
- Limitar a ingestão de sal (máximo de 5g por dia; i.e.: 2000mg de sódio)
- Moderar ou abster-se do consumo de bebidas alcoólicas.

### Bibliografia

1. Ross AC, Manson JE, Abrams SA et al. The 2011 report on dietary reference intakes for calcium and vitamin D from the Institute of Medicine: what clinicians need to know. *J Clin Endocrinol Metab* 2011; 96(1):53-58. doi:10.1210/jc.2010-2704.
2. United States Department of Agriculture (USDA). Agricultural Research Service. USDA food composition databases. <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/search/list>. Accessed May 7, 2018.
3. Institute of Medicine. 2011 Dietary reference intakes for calcium and vitamin D. Washington, DC: The National Academies Press.
4. Dietary Reference Values for nutrients Summary report European Food Safety Authority (EFSA). EFSA Supporting publication 2017: e15121.
5. Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (INSA) Tabela da Composição de Alimentos Lisboa: INSA, 2007 Propriedade:

INSA/Centro de Segurança Alimentar e Nutrição Depósito legal: 242944/06.

6. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guiomar S, Mota J, Teixeira P, Rodrigues S, Lobato L, Magalhães V, Correia D, Carvalho C, Pizarro A, Marques A, Vilela S, Oliveira L, Nicola P, Soares S, Ramos E. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015-2016: Relatório de resultados. Universidade do Porto, 2017. ISBN: 978-989-746-181-1. Disponível em: [www.ian-af.up.pt](http://www.ian-af.up.pt).
7. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for calcium. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Italy; EFSA Journal 2015; 13(5):4101.
8. Zhao, Y, Martin, BR and Weaver CM. Calcium bioavailability of calcium carbonate fortified soymilk is equivalent to cow's milk in young women. *Journal of Nutrition*, 2005; 135, 2379-2382.



Dr. Henrique Sousa<sup>1,4</sup>, Dra. Joana Matos<sup>2</sup>, Dra. Andreia Ferreira<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Interno de formação específica de Ortopedia; <sup>2</sup>Interna de formação específica de Medicina Física e Reabilitação do Centro hospitalar entre Douro e Vouga <sup>3</sup>Assistente Hospitalar Ortopedia. <sup>4</sup>Centro Hospitalar Vila Nova de Gaia-Espinho.

### Ossos fracos, ossos partidos

Osteoporose é uma doença esquelética sistémica caracterizada pela diminuição da densidade mineral óssea e degeneração da microarquitetura óssea, com consequente aumento do risco de fratura. Afeta predominantemente idosos e mulheres pós-menopausa. A sua principal complicação, as fraturas osteoporóticas, acarretam uma elevada morbi-mortalidade e elevados custos económicos e sociais que tornam a osteoporose num dos principais problemas de saúde pública de uma população em envelhecimento.

O risco da fratura osteoporótica – anca, coluna ou punho – ao longo da vida é cerca de 30-40% nos países desenvolvidos.<sup>1</sup> Entre 70 a 80% do total de fraturas ocorre em mulheres, percentagem que diminuirá nos próximos anos com o aumento da prevalência de osteoporose em homens.<sup>2</sup> Prevê-se que em 2050 o custo das fraturas osteoporóticas na Europa seja de 77 bilhões de euros.<sup>3</sup>

### Fraturas vertebrais

As fraturas vertebrais são as fraturas osteoporóticas mais frequentes. A sua prevalência na população é de 10 a 24% e sobreponível nos dois géneros.<sup>4,5</sup> Estas ocorrem habitualmente após traumatismo *minor*, como quedas da própria altura, fletir e/ou rodar o tronco ou levantar pesos. Podem, no entanto, ocorrer na ausência de trauma. Dois terços das fraturas vertebrais são assintomáticas, sendo apenas detetadas em exames de imagem. Após ocorrer uma fratura vertebral há aumento de 4 a 5 vezes do risco de nova fratura vertebral e 2 a 4 vezes de outras fraturas osteoporóticas, além de aumento significativo da mortalidade, riscos que aumentam exponencialmente com o acumular de fraturas.<sup>6</sup> As complicações da fratura vertebral incluem dorsalgia/lombalgia crónica, défices neurológicos, limitação da mobilidade/marcha, cifose com limitação da mecânica ventilatória e aumento do risco de pneumonia.<sup>7,8</sup> O tratamento destas fraturas é habitualmente conservador com recurso a ortóteses, analgesia e alterações posturais. O tratamento cirúrgico está indicado em caso de lesão neurológica, para estabilização mecânica ou controlo de dor refratária a medidas conservadoras.<sup>9</sup>

### Fraturas do fémur proximal

As fraturas do fémur proximal são das consequências mais temidas e nefastas da osteoporose. A incidência aumenta não só com a diminuição da densidade mineral óssea, mas também com o aumento do risco de queda e, como tal, afetam caracteristicamente os idosos.<sup>10</sup> Estão associadas a um aumento de mortalidade de 15 a 25% no ano seguinte à fratura, sendo esta mais elevada nos homens. No entanto, o seu principal impacto faz-se sentir na elevada morbilidade que acarretam, em metade dos casos com perda de autonomia e institucionalização, temporária ou permanente, incapacidade de marcha e deterioração da qualidade de vida.<sup>11,12</sup>

O tratamento é quase sempre cirúrgico e envolve a fixação da

fratura ou substituição parcial ou total da articulação coxofemoral. Um número elevado de doentes tem uma segunda fratura que acarreta uma mortalidade ainda mais elevada.<sup>13</sup>

## Fraturas do rádio distal

As fraturas do rádio distal são uma das manifestações mais precoces de osteoporose, atingindo o pico de incidência na 6ª década de vida, com posterior estabilização. São por isso muitas vezes a primeira manifestação de osteoporose e como tal constituem uma oportunidade para o diagnóstico e tratamento precoce e prevenção de quedas. No entanto, apenas 18% dos pacientes são alvo de tratamento no primeiro ano após fratura, em parte por não serem reconhecidas como fraturas de fragilidade quando na faixa etária em questão.<sup>14</sup>

Embora não tenham o impacto a nível de mortalidade e morbilidade das fraturas prévias, estão também associadas a diminuição significativa da qualidade de vida e da autonomia, bem como incapacidade laboral.<sup>15</sup> O tratamento poderá ser conservador através da redução fechada e imobilização gessada ou, nos casos mais graves, cirúrgico com recurso a técnicas de fixação percutâneas ou redução aberta e osteossíntese.

## Outras fraturas

Outras fraturas também frequentes nos doentes com osteoporose incluem as do úmero proximal, clavícula, anel pélvico, fémur e tibia. Conjuntamente são responsáveis por uma proporção substancial do peso económico e social da osteoporose, sobretudo em idades mais jovens (50-65), onde são 10 a 20 vezes mais frequentes que as fraturas do fémur proximal.<sup>16</sup>

## Prevenção

Os esforços para a prevenção da osteoporose e das fraturas associadas devem ser desenvolvidos em todas as faixas etárias, nas idades

mais jovens para maximizar o pico de massa óssea e ao longo da vida para atrasar desacelerar a perda da mesma. As estratégias são sobreponíveis e envolvem o combate ao sedentarismo, a alimentação saudável com adequada ingestão de cálcio e de vitamina D (complementada pela adequada exposição solar), abstenção tabágica, consumo regrado de bebidas alcoólicas e, em fases mais avançadas da vida, a prevenção de quedas. As patologias concomitantes devem ser diagnosticadas e adequadamente tratadas, assim como a própria osteoporose, que exige grande suspeição clínica e um adequado conhecimento dos seus preditores.

## Conclusão

A osteoporose, através da sua manifestação sob a forma de fraturas osteoporóticas, constitui um problema crescente, com elevados encargos económicos e sociais para os sistemas de saúde e para a população. No entanto, é a nível individual e familiar que as suas manifestações são mais sentidas, com significativo aumento da mortalidade e morbilidade, perda de autonomia e de qualidade de vida. É, portanto, um importante problema de saúde pública, merecendo esforços de sensibilização e de educação da população para a sua prevalência e complicações e, sobretudo, para a forma mais eficaz de a combater – a prevenção.

## Bibliografia

1. Melton LJ 3<sup>rd</sup>. *How many women have osteoporosis now?* J Bone Miner Res. 1995; 10:175-177.
2. Eiben G, Dey DK, Rothenberg E, Steen B, Björkelund C, Bengtsson C, Lissner L. *Obesity in 70-year-old Swedes: secular changes over 30 years.* Int J Obes (Lond). 2005; 29:810-817.
3. Borgström F, Sobocki P, Ström O, Jönsson B. *The societal burden of osteoporosis in Sweden.* Bone. 2007; 40:1602-1609.
4. Davies KM, Stegman MR, Heaney RP, Recker RR. *Prevalence and severity of vertebral fracture: the Saunders County Bone Quality Study.* Osteoporosis Int. 1996; 6:160-165.
5. O'Neill TW, Felsenberg D, Varlow J, Cooper C, Kanis JA, Silman AJ. *The prevalence of vertebral deformity in European men and women: the European Vertebral Osteoporosis Study.* J Bone Miner Res. 1996; 11:1010-1018.
6. Cauley JA, Hochberg MC, Lui LY, Palermo L, Ensrud KE, Hillier TA, Nevitt MC, Cummings SR. *Long-term risk of incident vertebral fractures.* JAMA 298:2761-2767. Cauley JA, Thompson DE, Ensrud KC, Scott JC, Black D. *Risk of mortality following clinical fractures.* Osteoporosis Int. 2007; 11:556-561.
7. Silverman SL, Minshall ME, Shen W, Harper KD, Xie S. *The relationship of health-related quality of life to prevalent and incident vertebral fractures in postmenopausal women with osteoporosis: results from the Multiple Outcomes of Raloxifene Evaluation Study.* Arthritis Rheum. 2001; 44:2611-2619.
8. Nevitt MC, Thompson DE, Black DM, Rubin SR, Ensrud K, Yates AJ, Cummings SR. *Effect of alendronate on limited-activity days and bed-disability days caused by back pain in postmenopausal women with existing vertebral fractures: Fracture Intervention Trial Research Group.* Arch Intern Med. 2000; 160:77-85.
9. Majumdar SR, Kim N, Colman I, Chahal AM, Raymond G, Jen H, Siminoski KG, Hanley DA, Rowe BH. *Incidental vertebral fractures discovered with chest radiography in the emergency department: prevalence, recognition, and osteoporosis management in a cohort of elderly patients.* Arch Intern Med. 2005; 165:905-909.
10. De Laet CE, Van Hout BA, Burger H, Weel AE, Hofman A, Pols HA. *Hip fracture prediction in elderly men and women: validation in the Rotterdam study.* J Bone Miner Res. 1998; 13:1587-1593.
11. Wehren LE, Hawkes WG, Orwig DL, Hebel JR, Zimmerman SI, Magaziner J. *Gender differences in mortality after hip fracture: the role of infection.* J Bone Miner Res. 2003; 18:2231-2237.
12. Bliuc D, Nguyen ND, Milch VE, Nguyen TV, Eisman JA, Center JR. *Mortality risk associated with low-trauma osteoporotic fracture and subsequent fracture in men and women.* JAMA. 2009; 301:513-521.
13. Berry SD, Samelson EJ, Hannan MT, McLean RR, Lu M, Cupples LA, Shaffer ML, Beiser AL, Kelly-Hayes M, Kiel DP. *Second hip fracture in older men and women: the Framingham Study.* Arch Intern Med. 2007; 167:1971-1976.
14. Maria-Teresa Cuddihy, et al. *Osteoporosis Intervention Following Distal Forearm Fractures. A Missed Opportunity?* Arch Intern Med. 2002; 162(4):421-426.
15. Nguyen TV, Center JR, Sambrook PN, Eisman JA. *Risk factors for proximal humerus, forearm, and wrist fractures in elderly men and women: the Dubbo Osteoporosis Epidemiology Study.* Am J Epidemiol. 2001; 153:587-595.
16. Orsini LS, Rousculp MD, Long SR, Wang S. *Health care utilization and expenditures in the United States: a study of osteoporosis-related fractures.* Osteoporosis Int. 2005; 16:359-371.
17. Delmas PD, Marin F, Marcus R, Misurski DA, Mitlak BH. *Beyond hip: importance of other nonspinal fractures.* Am J Med. 2007; 120:381-387.