

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL – PUCRS  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA – IGG  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA

SÔNIA MARISA BARBIERI COUTINHO

AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR E A SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO EM  
MULHERES NO CLIMATÉRIO E PÓS-MENOPAUSA

Março  
2013

SÔNIA MARISA BARBIERI COUTINHO

AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR E A SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO EM  
MULHERES NO CLIMATÉRIO E PÓS-MENOPAUSA

Dissertação de mestrado apresentada à  
banca do Instituto de Geriatria e Gerontologia  
da Pontifícia Universidade Católica do Rio  
Grande do Sul como requisito parcial para  
obtenção do título de Mestre em  
Gerontologia Biomédica

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider

Março  
2013

### DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO

**C871a** Coutinho, Sônia Marisa Barbieri

Avaliação da ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no climatério e pós-menopausa / Sônia Marisa Barbieri Coutinho - Porto Alegre: PUCRS, 2013.

66 f.: il.; tab. Inclui artigo encaminhado para publicação.

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Mestrado em Gerontologia Biomédica.

1. MULHERES NA PÓS-MENOPAUSA. 2. NUTRIÇÃO. 3. CÁLCIO. 4. OSTEOPOROSE. 5. MASSA ÓSSEA. I. Schneider, Rodolfo Herberto. II. Título.

**CDD** 618.97636

**CDU** 613.98:616.71-007.234(043.3)

**NLM** WP 580

Ficha elaborada pela bibliotecária: Isabel Merlo Crespo CRB 10/1201

SÔNIA MARISA BARBIERI COUTINHO

AVALIAÇÃO DA INGESTÃO ALIMENTAR E A SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO EM  
MULHERES NO CLIMATÉRIO E PÓS-MENOPAUSA

Dissertação de mestrado apresentada à banca do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gerontologia Biomédica.

Aprovada em: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Banca Examinadora

---

Prof<sup>a</sup> Valdeni Terezinha Zani

---

Prof. Antônio Luiz Frasson

---

Prof. Alfredo Cataldo Neto (Suplente)

Março  
2013

*Dedicatória*

*Ao meu querido Flávio e amado filho André, com muito amor.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente ao meu esposo Flávio e filho André, pela compreensão nos momentos em que me ausentei, pelo apoio e incentivo sempre presente em todo o período dedicado a este estudo.

Agradeço especialmente ao querido Professor Doutor Rodolfo H. Schneider pelas horas dedicadas em ensinamentos e orientações, sempre com muita dedicação e apoio.

Agradeço às secretárias, especialmente a querida Mônica, e toda a equipe de professores e coordenadores do IGG da PUCRS.

Agradeço à minha família, que mesmo de longe, sempre estava na torcida para que eu conseguisse atingir meus objetivos.

Agradeço as pacientes do ambulatório de ginecologia do Hospital São Lucas da PUCRS, que aceitaram participar deste estudo.

Agradeço também a oportunidade de poder contar com pessoas especiais que estiveram presentes me auxiliando e dividindo conhecimentos durante este mestrado.

## RESUMO

**Introdução:** Na menopausa ocorre uma perda mais acentuada da massa óssea a qual se deve a vários fatores, entre eles, a baixa ingestão alimentar de cálcio. A nutrição adequada é fundamental para preservar a saúde óssea e conseqüentemente prevenir quedas e fraturas. **Objetivo:** Avaliar a ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no período do climatério e pós-menopausa. **Metodologia:** Estudo transversal envolvendo mulheres no período do climatério e pós-menopausa usuárias do ambulatório de climatério e menopausa do Hospital São Lucas da PUC em Porto Alegre, Brasil. Foi aplicado questionário estruturado com dados socioeconômicos, antropométricos e de saúde. Para avaliar a ingestão alimentar foi utilizado o Recordatório alimentar de 24 horas (R24) e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Para a análise foi utilizado o teste de Mann Whitney e Kruskal Wallis (post hoc Dunn). Foi adotado nível de significância de 5%. **Resultados:** A amostra foi de 63 mulheres com idade de  $55,7 \pm 7,2$  anos, onde 49,2% são do grupo de 50 a 59 anos. O IMC médio foi de  $29,6 \pm 5,8$  kg/m<sup>2</sup>. A menopausa estava presente em 74,6%. O uso de suplementação de cálcio, com ou sem vitamina D, ocorreu em 25,4% da amostra. A média de ingestão foi mais elevada no grupo de mulheres que consumiu leite desnatado em relação aos que não utilizavam ( $900,6 \pm 245,4$  mg e  $587,5 \pm 352,7$  mg;  $p < 0,001$ ), leite semi desnatado ( $847,8 \pm 459,8$  mg e  $618,3 \pm 315,3$  mg;  $p < 0,05$ ), iogurte ( $766,9 \pm 377,2$  mg e  $566,7 \pm 308,9$  mg;  $p < 0,05$ ) e queijo minas ( $839,1 \pm 354,3$  mg e  $537,7 \pm 302,0$  mg;  $p < 0,001$ ). Não houve diferença em relação à quantidade ingerida de cálcio diário e a faixa etária. **Conclusão:** Mulheres consumidoras de leite desnatado, leite semi desnatado, iogurte e queijo minas ingerem mais cálcio diário em relação às que não utilizam. No entanto, ambos os grupos ingerem quantidade insuficiente de cálcio segundo as recomendações da *Dietary Reference Intakes*.

**Palavras-chaves:** Cálcio. Nutrição. Mulheres na Pós-Menopausa. Massa Óssea. Osteoporose.

## ABSTRACT

**Introduction:** In menopause occur a loss of bone mass sharper that is due to several factors, among them, low dietary intake of calcium. Proper nutrition is vital to preserve bone health and thus prevent falls and fractures. **Objective:** Evaluate food intake and calcium supplementation in women during the menopause and postmenopause. **Methods:** Cross-sectional study involving women during the climacteric and postmenopausal users of climacteric and menopause clinic of the Hospital São Lucas da PUC in Porto Alegre, Brazil. A structured questionnaire was applied with socioeconomic, anthropometric and health data. To assess dietary intake, we used the 24-hour food recall (R24) and the Food Frequency Questionnaire (FFQ). For the analysis we used the Mann-Whitney and Kruskal Wallis (post hoc Dunn). The significance level was 5%. **Results:** The sample consisted of 63 women aged  $55.7 \pm 7.2$  years, where 49.2% are in group 50 to 59 years. Mean BMI was  $29.6 \pm 5.8$  kg / m<sup>2</sup>. Menopause was present in 74.6%. The use of calcium supplements, with or without vitamin D has occurred in 25.4% of the sample. The average intake was higher in the group of women who consumed skimmed over those who did not ( $900.6 \pm 245.4$  mg and  $587.5 \pm 352.7$  mg,  $p < 0.001$ ), semi skimmed milk ( $847.8 \pm 459.8$  and  $618.3 \pm 315.3$  mg,  $p < 0.05$ ), yogurt ( $766.9 \pm 377.2$  mg and  $566.7 \pm 308.9$  mg,  $p < 0.05$ ) mines and cheese ( $839.1 \pm 354.3$  mg and  $537.7 \pm 302.0$  mg,  $p < 0.001$ ). There was no difference in the daily intake of calcium and age. **Conclusion:** Women consuming skimmed milk, semi skimmed milk, yogurt and cheese mines ingest more calcium daily than those who do not use. However, both groups ingest insufficient quantity of calcium recommended by Dietary Reference Intakes.

**Keywords:** Calcium. Nutrition. Post Menopause Women. Bone Mass. Osteoporosis.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Variação da ingestão de cálcio alimentar pelo QFA segundo a faixa etária.....	35
<b>Figura 2.</b> Gráfico de dispersão entre a idade e a ingestão de cálcio alimentar pelo QFA.....	35

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Distribuição para faixa etária, estado civil, escolaridade, faixa de rendimento, ocupação e menopausa e idade e tempo de menopausa..... 33
- Tabela 2.** Distribuição das participantes para o uso de suplementos ..... 34
- Tabela 3.** Ingestão de cálcio alimentar pelo QFA segundo a escolaridade, faixa de rendimento, uso de suplementação e de fármacos e correlação entre cálcio e IMC..... 37
- Tabela 4.** Distribuição para os alimentos e média, desvio padrão e mediana para o cálcio alimentar pelo QFA segundo o consumo por tipo de alimento..... 38

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

**AI** – Ingestão Adequada

**BRAZOS** - Brazilian Osteoporosis Study

**DMO** – Densidade Mineral Óssea

**DRIs** – Dietary Reference Intakes

**G** – gramas

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**IMC** – Índice de massa corporal

**IU** – Unidade Internacional

**Mg** – miligramas

**NaCl** – cloreto de sódio

**NAMS** – Sociedade Norte Americana da Menopausa

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**POF** – Pesquisa de orçamento familiar

**PTH** – Hormônio da paratireoide (paratormônio)

**QFA** – Questionário de frequência alimentar

**RDA** – Recommended Dietary Allowances

**R24** – Recordatório alimentar de 24 horas

**1,25 (OH)<sub>2</sub>D** - Calcitriol

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
2.1	CLIMATÉRIO E MENOPAUSA .....	14
2.2	OSTEOPOROSE.....	15
2.3	A IMPORTÂNCIA DO CÁLCIO .....	16
2.4	CÁLCIO DIETÉTICO .....	17
2.5.	INFLUÊNCIA DE FATORES DIETÉTICOS NA ABSORÇÃO DO CÁLCIO .....	19
2.6	INDICAÇÕES PARA SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO .....	23
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>26</b>
3.1	OBJETIVO GERAL.....	26
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	26
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>27</b>
4.1	DELINEAMENTO .....	27
4.2	POPULAÇÃO EM ESTUDO .....	27
<b>4.2.1</b>	<b>Descrição da amostra</b> .....	<b>27</b>
<b>4.2.2</b>	<b>Critérios de seleção</b> .....	<b>27</b>
4.2.2.1	<i>Inclusão</i> .....	27
4.2.2.2	<i>Exclusão</i> .....	28
4.3	COLETA DE DADOS .....	28
<b>4.3.1</b>	<b>Rotina de coleta / Fluxograma de funcionamento</b> .....	<b>28</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Descrição dos métodos de mensuração</b> .....	<b>28</b>
4.3.2.1	<i>Questionário Elaborado pela pesquisadora</i> .....	28
4.3.2.2	<i>Recordatório de 24horas (R24)</i> .....	29
4.3.2.3	<i>Questionário de Frequência Alimentar (QFA)</i> .....	29
4.4	ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	29
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES ÉTICAS</b> .....	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>7</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>39</b>
<b>8</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>45</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>50</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional tornou-se um fenômeno global. No Brasil o processo de envelhecimento da população é acelerado, resultando num aumento da população com mais de 60 anos<sup>1,2,3</sup>. Entre 1980 e 2000, a proporção de brasileiros com mais de 60 anos aumentou de 6,1% para 8,6%, devendo chegar a 14% até 2025<sup>4</sup>.

O envelhecimento é reflexo do mais baixo crescimento populacional, aliado a menores taxas de natalidade e fecundidade, além de melhores condições de saúde através dos avanços na medicina, conforme dados do Censo 2010 do IBGE<sup>5</sup>.

O envelhecimento populacional do brasileiro mostra uma tendência de predominância feminina. Conforme dados do IBGE de 2010, para cada grupo de 100 mulheres existem 96 homens<sup>6</sup>.

Levando-se em consideração a importância desses dados, as condições de saúde das mulheres tornam-se prioritárias, pois com o passar da idade as mulheres entram no período do climatério e posteriormente da menopausa. Nesta fase ocorrem várias alterações fisiológicas e psicológicas sendo que o apoio da família e de profissionais de saúde torna-se necessário.

Um dos sintomas preocupantes da menopausa é a diminuição da massa óssea, a qual, não é observada sem o acompanhamento de um profissional da saúde e a realização dos exames indicados. Esta perda de massa óssea é um fator de risco para a osteoporose, sendo que a mesma é um problema de saúde pública mundial. Observa-se que as pessoas tem pouca informação sobre esta doença, sendo que em muitos casos, ela só é diagnosticada no momento em que ocorre a fratura.

É fundamental que a prevenção da osteoporose inicie ainda na juventude, pois a formação da massa óssea do indivíduo acontece durante a infância e se estende até atingir o pico que geralmente se dá até os 30 anos de idade, após este período a manutenção do sistema ósseo é de vital importância e o estilo de vida é um importante determinante da probabilidade de desenvolver osteoporose mais tarde na vida.

É de conhecimento que entre os 40 anos de idade e a menopausa, as mulheres perdem aproximadamente 0,3% a 0,5% de sua massa de osso cortical por ano, após a menopausa este ritmo acelera para 2% a 3% ao ano<sup>7</sup>.

O baixo nível de estrogênio na menopausa conduz para um aumento da reabsorção óssea e a uma diminuição na eficiência intestinal de absorção do cálcio. Níveis de Vitamina D inadequados podem também limitar a absorção intestinal do cálcio e tem um efeito negativo na saúde óssea. Os alimentos são recomendados como fonte principal de cálcio, mas suplementos de cálcio e alimentos fortificados são recomendados como alternativas<sup>8</sup>.

A nutrição adequada tem um importante papel no acréscimo e manutenção da massa óssea e tem sido demonstrado como uma significativa ferramenta para a prevenção de fraturas em indivíduos com osteoporose<sup>9</sup>. A ingestão de alimentos ricos em cálcio, como leite e derivados, sardinha, vegetais verdes escuros e outros alimentos fortificados com cálcio juntamente com alimentos fonte de vitamina D, como ovos, salmão, margarinas e leites fortificados e a exposição solar é fundamental para a preservação da saúde do sistema ósseo. Deve-se observar que em indivíduos com risco de fraturas a suplementação é necessária.

Este estudo teve o objetivo geral de avaliar a ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no período do climatério e pós-menopausa que frequentam o ambulatório de ginecologia do Hospital São Lucas da PUCRS, no período de maio a novembro de 2012.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 CLIMATÉRIO E MENOPAUSA

O climatério representa a transição gradual da fase reprodutiva para a não reprodutiva. É um período que se inicia ao redor dos 35 anos e finda aos 65 anos de idade. No entanto, é somente a partir dos 40 anos de idade que surgem as primeiras alterações endócrinas decorrentes deste processo<sup>10</sup>. Estas alterações endócrinas são decorrentes do esgotamento dos folículos ovarianos, ou seja, os folículos tornam-se progressivamente menos sensíveis ao estímulo gonadotrófico, acarretando em imperfeição da ovulação ou até em anovulação. Conseqüentemente, poderá ocorrer irregularidade menstrual<sup>1</sup>.

Cerca de 60% a 80% das mulheres referem algum tipo de sintomatologia durante o período do climatério. Em geral, são comuns as queixas relacionadas a sintomas vasomotores (ondas de calor, taquicardia e sudorese) e relacionados à atrofia urogenital (ressecamento vaginal, dispareunia e urgência miccional)<sup>2,3</sup>.

A perimenopausa sinaliza o período que se inicia antes da menopausa - por volta dos 45 anos - e término um ano após a menopausa; é na perimenopausa que ocorrem as primeiras manifestações clínicas do climatério.

A menopausa é conceituada como a última menstruação, conseqüente à perda total da atividade folicular ovariana e instala-se, em geral, aos 50 anos<sup>10</sup>.

Grande parte dos agravos à saúde no climatério relaciona-se direta ou indiretamente com a ingestão inadequada de alimentos, seja em excesso ou deficiência por longos períodos, assim, essa inadequação se constitui em um importante fator de risco para várias doenças, como as doenças cardiovasculares, a obesidade, a osteoporose, o câncer, entre outras<sup>11</sup>.

O consumo em excesso de alimentos energéticos, principalmente gorduras saturadas, associa-se a um maior risco cardiovascular. Em contrapartida, a baixa ingestão de nutrientes, como o cálcio, favorece a ocorrência de osteoporose<sup>12</sup>.

## 2.2 OSTEOPOROSE

Osteoporose e risco de fraturas representam uma significativa carga de morbidade e mortalidade no mundo e se tornaram um dos principais problemas de saúde pública na atualidade<sup>13</sup>.

A osteoporose é um distúrbio osteometabólico caracterizado pela diminuição da densidade mineral óssea (DMO), com deterioração da microarquitetura óssea, levando a um aumento da fragilidade esquelética e do risco de fraturas. A partir de 1994, a OMS (Organização Mundial da Saúde) classificou a osteoporose em mulheres da raça branca na pós-menopausa, considerando os valores de densidade óssea<sup>14</sup>.

As principais manifestações clínicas da osteoporose são as fraturas, sendo as mais frequentes as de vértebras, fêmur e antebraço. Estas têm grande importância na sociedade brasileira considerando o seu envelhecimento progressivo com graves consequências físicas, financeiras e psicossociais, afetando o indivíduo, a família e a comunidade. Atinge homens e mulheres com predominância no sexo feminino com deficiência estrogênica e indivíduos idosos<sup>14</sup>.

Na ausência de qualquer procedimento de prevenção ou tratamento, uma em cada duas mulheres aos 70 anos apresentará fraturas de fêmur, e aos 80 anos, duas em três sofrerão o mesmo problema. Constata-se que metade das fraturas de fêmur por osteoporose evolui para incapacitação parcial ou total. Cerca de 20 a 30% dos indivíduos com fratura de colo de fêmur por osteoporose apresentam alterações circulatórias, respiratórias e tromboembólicas, resultando em morte dentro dos dois primeiros anos após a fratura<sup>15</sup>.

Em recente estudo realizado no Brasil, os fatores clínicos de risco relevantes para fraturas por baixo impacto nas mulheres foram idade avançada, menopausa precoce, sedentarismo, pior qualidade de vida, maior consumo de fósforo, diabetes melito, quedas, uso crônico de benzodiazepínicos e história familiar de fratura de fêmur após os 50 anos em parentes de primeiro grau. Estes fatores refletem o envolvimento de diversos aspectos na determinação do maior risco de fraturas, como hereditariedade (história familiar de fratura), hábitos de vida (atividade física, tabagismo e ingestão

alimentar), qualidade de vida, quedas e o envelhecimento propriamente dito, com deterioração da qualidade óssea<sup>16</sup>.

Adequada ingestão de certos nutrientes essenciais para o metabolismo ósseo, como cálcio e vitamina D, desempenha um importante papel na manutenção da massa óssea. Com o aumento da idade, contudo, tanto o consumo dietético como a absorção intestinal de cálcio diminuem<sup>13</sup>.

Para prevenção e tratamento desta doença, além de outras medidas terapêuticas a nutrição é fundamental. O papel atribuído à nutrição relaciona-se ao desenvolvimento da maior e melhor massa óssea possível durante o crescimento e à proteção do esqueleto contra a perda de cálcio em longo prazo, embora a deficiência de vitamina D também tenha um papel no desenvolvimento de uma baixa massa óssea em algumas populações. A massa óssea adequada a cada indivíduo está associada a uma boa nutrição, que deve ser constituída de uma dieta balanceada, com quantidade de calorias adequada e suplementação de cálcio e vitamina D quando necessário<sup>14</sup>.

### 2.3 A IMPORTÂNCIA DO CÁLCIO

O cálcio é o mineral mais abundante no organismo humano e a sua grande maioria (99%) está localizada nos ossos e dentes, sendo responsável por 1% a 2% do peso corporal. O restante encontra-se distribuído em todas as células e participa ativamente em vários processos como, por exemplo, na contração muscular, na coagulação sanguínea, no equilíbrio com o fósforo, dentre outros<sup>17</sup>.

Ingerir uma adequada quantidade de cálcio alimentar ou suplementado é essencial para a integridade do sistema ósseo.

A absorção intestinal do cálcio pode ser dividida em duas partes: uma ativa saturável, a qual é mediada pela vitamina D e envolve a proteína ligadora de Cálcio, e uma passiva, que pode corresponder à difusão simples ou facilitada<sup>18</sup>.

É provável que todo o intestino seja capaz de absorver cálcio. Contudo, sob condições normais, acredita-se que somente o intestino delgado participe nesta absorção. O local onde a maior parte da absorção vai ocorrer depende da capacidade

absortiva, do comprimento do segmento intestinal, do tempo de trânsito, da biodisponibilidade e da concentração intraluminal de cálcio<sup>19</sup>.

Vários fatores afetam a absorção do cálcio no intestino. A absorção é maior quando a ingestão de cálcio é baixa e a necessidade é mais elevada. O nível da vitamina D, o ambiente ácido do estômago, a idade, o nível de estrogênio, e a ingestão de fibra alimentar desempenham um papel na absorção do cálcio. Baixos níveis de vitamina D são associados com prejuízos na absorção do cálcio. Esses baixos níveis de vitamina D podem ser devido à falta de ingestão dietética ou suplementação ou também devido à falta de exposição solar. Em indivíduos com deficiência muito baixa de vitamina D, somente 10% a 15% do cálcio dietético é absorvido<sup>8</sup>.

Os indivíduos variam na sua capacidade de absorver cálcio. Em um estudo com 142 mulheres saudáveis pré e perimenopausa a absorção média de cálcio foi de 35% e variou de 17% a 58%. Neste estudo a absorção de cálcio foi inversamente relacionada com a ingestão total de cálcio, fibra alimentar, ingestão de álcool e atividade física. A absorção de cálcio também foi associada positivamente com o índice de massa corporal, a ingestão de gordura dietética, níveis de 1,25 (OH)<sub>2</sub> D e níveis de hormônio PTH<sup>8</sup>.

A absorção de cálcio, particularmente a absorção ativa, declina com o passar da idade. Este declínio pode ser causado por deficiência dietética e diminuição endógena na produção de vitamina D. Esta diminuição da produção é devida, em parte, à menor exposição solar nos grupos etários mais avançados. Além disso, com o processo do envelhecimento, ocorre perda da função renal e diminuição da produção de vitamina D, com conseqüente hiperparatireoidismo secundário<sup>18</sup>.

A absorção do cálcio pode ser prejudicada durante a menopausa devido à redução do estrogênio. O estrogênio preserva a resposta intestinal à vitamina D<sup>20</sup>.

## 2.4 CÁLCIO DIETÉTICO

A ingestão do cálcio está relacionada com a obtenção do pico da massa óssea, assim como a prevenção e o tratamento da osteoporose<sup>13</sup>.

O pico de aquisição de massa óssea, geneticamente determinado, se dá até os vinte anos de idade quando 90% do total são adquiridos. Os outros 10% se completam até os 35 anos de idade<sup>21</sup>.

A única fonte de cálcio disponível para o organismo humano é aquele proveniente da dieta, sendo importante garantir uma ingestão mínima do mineral para o completo crescimento e maturação dos ossos<sup>21</sup>.

O cálcio é encontrado em maiores ou menores concentrações, dependendo do alimento analisado, sendo, geralmente, mais abundante e biodisponível no leite bovino e derivados. Embora alguns alimentos tenham teores razoáveis de cálcio, sua absorção pode ser bastante variável. Heaney e cols apud Buzinaro et al comparando a biodisponibilidade do cálcio do extrato de soja enriquecido com a do leite de vaca, demonstraram que a do primeiro correspondia a apenas 75% da do segundo<sup>18</sup>.

O leite e seus derivados, assim como vegetais de folhas verdes mais escuras são ricos em cálcio. Produtos lácteos contribuem com cerca de dois terços do cálcio alimentar, sendo que o restante é suprido por vegetais, frutas e grãos<sup>22</sup>.

No Brasil, a ingestão de cálcio está muito abaixo dos valores considerados ideais, em média varia de 300 a 500mg nas dietas analisadas, portanto a recomendação de fortificação de alimentos ou mesmo a suplementação com cálcio deve ser praticada nos grupos de maior risco como medida de saúde preventiva<sup>22</sup>.

Em um estudo recente realizado no Brasil, foram avaliados 2420 indivíduos com 40 anos de idade ou mais, no período de março a abril de 2006, para investigar a ingestão de nutrientes e associação com fraturas relacionadas com osteoporose. O resultado alarmante foi que aproximadamente 99% da população tinha ingestão de cálcio abaixo do recomendado para esta faixa etária, a qual é de 1200mg/dia<sup>9</sup>.

Mesmo em populações de países desenvolvidos, como os Estados Unidos, observa-se um consumo dietético de cálcio abaixo do recomendado. Um dos principais fatores que influenciam o consumo de cálcio é exatamente a substituição do leite pelo refrigerante. Um panorama bem parecido ao encontrado no Brasil pela POF (Pesquisa de Orçamento Familiar) de 2002 – 2003 é um indício de que aqui também está ocorrendo uma substituição das bebidas lácteas pelo refrigerante, uma vez que seu consumo aumentou consideravelmente nos últimos anos<sup>20</sup>.

Lanzillottil et al<sup>7</sup> refere um estudo realizado por Borges et al. em 2000, com 60 mulheres na pós-menopausa que identificou 23,3% sem osteopenia e sem osteoporose, 58,3% com osteopenia e 18,4% com osteoporose. Entre as mulheres da amostra sem diagnóstico de osteopenia e de osteoporose encontraram um consumo de cálcio significativamente maior do que nas mulheres com diagnóstico; enquanto as mulheres sem diagnóstico preencheram 148,0% das necessidades diárias de cálcio, as com osteopenia e com osteoporose, atingiram apenas 87,0% e 58,0% respectivamente.

Há controvérsias quanto à recomendação da ingestão de cálcio para mulheres na pós-menopausa. Embora a *Recommended Dietary Allowances* (RDA) de 1989 indique uma ingestão de 1200mg para mulheres a partir de 50 anos, Dawson-Hughes (1998) e Whiting (1999) sugerem 1000mg de cálcio por dia para aquelas recebendo reposição hormonal, mas na ausência desta terapia, eles recomendam 1500mg de cálcio por dia, enquanto Prince et al. (1995) indicam cotas de aproximadamente 1800mg<sup>7</sup>. A recomendação atual utilizada é de 1000 mg de cálcio por dia para mulheres com idade entre 31 à 50 anos e 1200 mg de cálcio por dia para mulheres a partir de 51 anos de idade de acordo com a *Dietary Reference Intakes – DRIs de 1997 do Institute of Medicine*<sup>23</sup>.

## 2.5 INFLUÊNCIA DE FATORES DIETÉTICOS NA ABSORÇÃO DO CÁLCIO

A absorção do cálcio pode ser influenciada de forma positiva ou negativa por componentes dietéticos presentes em alguns alimentos. Esse fato deve ser levado em consideração no momento em que o profissional de saúde orienta o indivíduo quanto à sua alimentação para a preservação de sua saúde óssea.

### Vitamina D

Como citado anteriormente, a ação da vitamina D é necessária para que ocorra uma adequada absorção intestinal do cálcio<sup>18</sup>. A forma ativa da vitamina D, 1,25(OH)<sub>2</sub>D<sub>3</sub>, é o principal controlador dessa ação. A vitamina D é produzida e sintetizada na pele pela ação da luz solar, sendo que a exposição solar é responsável por 80-90% dos estoques de vitamina D. Porém, a quantidade de vitamina D produzida

pela ação da exposição solar geralmente não é suficiente para a necessidade diária do organismo, além do que, alguns fatores afetam a exposição solar do indivíduo como, por exemplo, a região onde o mesmo reside, hábitos individuais e culturais e, a situação de saúde, pois algumas doenças podem impossibilitar a exposição à luz solar<sup>24</sup>.

A deficiência de vitamina D é comum na população e pode aumentar o risco de quedas entre os idosos. No estudo BRAZOS, realizado no Brasil com 2.420 indivíduos de ambos os sexos com idade entre 40 anos ou mais, foi observado uma baixa ingestão de cálcio e vitamina D. Nos homens, uma maior ingestão de vitamina D desempenhou um papel protetor significativo contra o risco de quedas recorrentes<sup>25</sup>. Por este motivo, alimentos ricos em vitamina D como salmão, sardinha, ovos e alimentos fortificados com a vitamina D como leite e margarinas devem ser incluídos na alimentação diária, e em alguns casos, a suplementação é recomendada. De acordo com as DRIs, a recomendação para homens e mulheres de 51 a 70 anos é de 600 UI por dia e a partir dos 70 anos a recomendação é de 800 UI diárias<sup>23</sup>.

### Fibras Alimentares

Pesquisas mostram que a fibra alimentar pode influenciar negativamente na biodisponibilidade de diversos minerais<sup>26</sup>.

A interação entre fibras e minerais está relacionada com o fato de que os componentes que fazem parte da fibra alimentar comportam-se de maneira diferente nos diversos segmentos do intestino. A maioria dos minerais é absorvida no intestino delgado, porém alguns podem ser absorvidos no estômago (por exemplo, o cobre e o selênio) e pelo cólon (por exemplo, o cálcio)<sup>27</sup>.

Segundo Mahan e Escott-Stump (1998)<sup>28</sup> qualquer interferência na absorção de alguns minerais, através do consumo excessivo de fibras, é considerada extremamente pequena.

O cálcio pode ter baixa absorção em alimentos ricos em ácido oxálico, como espinafre, batata-doce e feijão. O ácido oxálico é o inibidor mais potente da absorção do cálcio. A absorção do cálcio do espinafre é de apenas 5%, comparada com 27% do leite em doses similares<sup>26</sup>. Quando estes dois alimentos, com biodisponibilidades

diferentes, são ingeridos juntos durante a mesma refeição, a fração de absorção de cálcio a partir do leite diminui em 30%. O ácido fítico, presente em alimentos ricos em fibras como farelo de trigo, cereais ou grãos secos, reduzem substancialmente a absorção de cálcio<sup>18</sup>. A ingestão recomendada pelas DRIs para homens e mulheres acima de 51 anos é de 30 g e 21g por dia, respectivamente<sup>23</sup>.

### Proteínas

O cálcio juntamente com as proteínas são os principais componentes do tecido ósseo. Alguns estudos apontam efeitos positivos e negativos da proteína da dieta sobre a saúde óssea ou risco de fratura. O efeito positivo da proteína dietética sobre a massa óssea parece ser favorável em pessoas mais velhas que possuem um maior consumo de alimentos ricos em cálcio em comparação com aqueles que apresentam menor consumo<sup>29</sup>.

Estudos mostram que uma quantidade excessiva de proteínas dietéticas ou aminoácidos na dieta aumentaria o cálcio urinário em cerca de 50%<sup>18</sup>.

Outros estudos mostram que altas quantidades de proteína aumentam a absorção intestinal de cálcio. Kerstetter et al<sup>30</sup> relataram em estudo que um aumento na ingestão de proteína animal de 0,7 g para 2,0 g por quilo de peso aumenta a eficiência na absorção do cálcio em aproximadamente 40%. A recomendação de ingestão de proteínas pelas DRIs para homens acima de 51 anos é de 56 g por dia e para mulheres acima de 51 anos é de 46 g diárias<sup>23</sup>.

### Álcool e Cafeína

São necessários mais estudos para esclarecer a influência do álcool e da cafeína na biodisponibilidade do cálcio dietético, mas é sugerido que ambos exercem uma maior estimulação da excreção do cálcio a nível renal e uma maior desmineralização óssea<sup>18</sup>.

A cafeína pode ter impacto negativo na retenção de cálcio. Nas mulheres na menopausa e com baixa ingestão de cálcio, existe associação entre cafeína e perda óssea acelerada<sup>31</sup>.

### Fósforo

A maior parte dos alimentos exibe boa biodisponibilidade de fósforo, com exceção de sementes como feijão, ervilha, cereais e castanhas, que contêm maior teor de ácido fítico<sup>22</sup>.

Existem muitas controvérsias em relação à interação entre cálcio e fósforo. Alguns pesquisadores acreditam que a relação cálcio e fósforo é bastante importante, enquanto outros defendem que a recomendação ótima de cálcio e fósforo, e não a relação entre eles garante que os ossos tenham a densidade adequada<sup>32</sup>.

Buzinaro et al<sup>18</sup> referem que a deficiência de fósforo pode acarretar em síndrome clínica caracterizada por absorção de cálcio aumentada, hipofosfatemia, hipercalciúria, dores ósseas, e um aumento da reabsorção mineral óssea.

Uma relação especial entre cálcio e fósforo é sugerida pelo fato de que a razão cálcio e fósforo no osso é de cerca de 2 para 1,0 por peso. Como quase todo o cálcio do organismo e a maioria do fósforo estão presentes no osso, pode-se esperar que a razão cálcio e fósforo na dieta que garanta o máximo crescimento seja similar à razão desses elementos no osso<sup>22</sup>.

Tem sido sugerido que a ingestão reduzida de cálcio, com excesso de fósforo (comum na maioria das dietas), seja um fator na etiologia da osteoporose, uma vez que esse tipo de ingestão resulta no desenvolvimento de menor pico de massa óssea<sup>22</sup>. De acordo com as DRIs, a recomendação de fósforo para homens e mulheres na idade adulta é de 700 mg ao dia<sup>23</sup>.

### Sódio

Alta ingestão de cloreto de sódio (NaCl) resulta em maior absorção de sódio, com aumento do sódio urinário e conseqüentemente maior perda de cálcio urinário. Em

mulheres na menopausa, 500mg de sódio na forma de cloreto de sódio atraem cerca de 10mg de cálcio para a urina<sup>22</sup>.

O excesso de sódio ou uma dieta muito rica em proteínas têm sido associados ao aumento do risco de fraturas e osteoporose. Embora o aumento de sódio na dieta pareça estar associado com o aumento da excreção urinária de cálcio, não há evidências que indiquem que essa perda é significativa a ponto de comprometer os processos de remodelação óssea<sup>33</sup>. De acordo com as DRIs, a recomendação de sódio para homens e mulheres com idade de 51 a 70 anos é de 1,3 g ao dia. Acima de 70 anos, a recomendação é de 1,2 g diárias<sup>23</sup>.

## 2.6 INDICAÇÕES PARA SUPLEMENTAÇÃO DE CÁLCIO

A suplementação de cálcio deve ser considerada para indivíduos que não alcançam a ingestão adequada, a qual é de 1000 mg por dia para homens com idade entre 31 a 70 anos e 1200 mg por dia para homens a partir de 70 anos de idade. Para as mulheres com idade entre 31 a 50 anos, a recomendação é de 1000 mg por dia e a partir de 51 anos a recomendação de cálcio é de 1200 mg diárias, de acordo com a *Dietary Reference Intakes – DRIs de 1997 do Institute of Medicine*<sup>23</sup>. Também para indivíduos com osteopenia ou osteoporose, mulheres perimenopausal e pós-menopausa, mães que amamentaram vários bebês, vegetarianos, mulheres amenorréicas, moradores de instituições de longa duração e indivíduos com intolerância à lactose ou recebendo terapia corticosteroide. Da mesma forma para pacientes com inflamações intestinais ou doença celíaca. Juntamente com o cálcio, a suplementação de vitamina D deverá ser administrada concomitantemente<sup>8</sup>.

A suplementação de cálcio é contraindicada em pacientes com hipercalcemia, a qual pode ser causada por distúrbios do metabolismo do cálcio, hiperparatireoidismo, hipervitaminose D e certos tipos de câncer<sup>8</sup>.

Os requerimentos de cálcio aumentam na menopausa. A Sociedade Norte Americana da Menopausa (NAMS) em 2006 recomenda 1200mg/dia de cálcio e 700 – 800IU/dia de vitamina D para as mulheres na pós-menopausa para evitar a

osteoporose. Curtos ensaios clínicos de suplementação de cálcio mostraram que o cálcio reduz a perda óssea na mulher pós-menopausa e também o risco de fraturas<sup>8</sup>.

Dennehy et al<sup>34</sup> em seu estudo de revisão de vitaminas e minerais em mulheres pós-menopáusicas, referiu que em uma revisão sistêmica foi concluído que a suplementação com vitamina D (700-800UI por dia) e cálcio (500-1200mg por dia) aumenta a densidade mineral óssea total do corpo, coluna vertebral, colo do fêmur e quadril em mulheres pós-menopáusicas e reduz o risco de fraturas.

Atualmente, os estudos com fármacos para o tratamento da osteoporose são realizados com o objetivo principal da redução do risco de fraturas, a qual constitui a complicação clínica mais importante na osteoporose e a razão para a importância desta doença<sup>35</sup>.

Existem vários tipos de sais de cálcio para prevenção e tratamento da osteoporose e notáveis diferenças entre eles, tanto na absorção, como na biodisponibilidade, efeitos secundários, dosagem, entre outras<sup>35</sup>.

As formas mais comuns de suplementação de cálcio para o consumo humano são o carbonato de cálcio e o citrato de cálcio. A concentração de cálcio varia nos suplementos. O carbonato de cálcio contém 40% de cálcio e o suplemento de citrato de cálcio contém somente 21%. O mais indicado para os pacientes saudáveis é o carbonato de cálcio. O citrato de cálcio é mais indicado para pacientes com acloridria, doença inflamatória intestinal ou problemas de absorção<sup>8</sup>.

Os autores Henríquez et al<sup>35</sup> concluíram em seu estudo sobre fármacos apropriados para o tratamento da osteoporose que a utilização de fármacos para o tratamento desta doença reduz o risco de novas fraturas em 40 à 60%, porém é preciso que o tratamento seja realizado corretamente. Os pacientes que apresentam uma melhor adesão ao tratamento sofrem ao redor de 20% menos fraturas comparando com aqueles que não têm adesão ao tratamento.

Indicado para mulheres na pós-menopausa, a ingestão total de cálcio alimentar e suplementado deve ser de cerca de 800-1200mg por dia, dependendo de fatores de saúde geral do indivíduo, avaliação antropométrica e da situação da osteoporose. Quando a exposição à luz solar é escassa, é necessária a suplementação da vitamina

D de 800UI por dia. O autor desse estudo sugere que são necessários mais estudos conduzidos para comprovação destes dados<sup>36</sup>.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

- Avaliar a ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no período do climatério e pós-menopausa

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar a quantidade de ingestão alimentar e suplementada de cálcio em mulheres no período do climatério e pós-menopausa;
- Caracterizar a ingestão de alimentos ricos em cálcio nas mulheres do período do climatério e pós-menopausa.
- Caracterizar a prevalência do uso de suplementação farmacológica de cálcio e suplementação de vitamina D;
- Comparar a ingestão de cálcio alimentar e suplementação com variáveis socioeconômicas, dados antropométricos de saúde e farmacológicos.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 DELINEAMENTO**

Estudo transversal.

### **4.2 POPULAÇÃO EM ESTUDO**

Mulheres no período do climatério e pós-menopausa.

#### **4.2.1 Descrição da amostra**

A população estudada foi composta por mulheres no período do climatério e na pós-menopausa que frequentam o Centro de climatério e menopausa do ambulatório de ginecologia do Hospital São Lucas da PUC em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. O estudo foi realizado através da utilização de um questionário elaborado pela pesquisadora, um Recordatório alimentar de 24 horas (R24) e um Questionário de Frequência Alimentar (QFA).

Para calcular o número da amostra foi levada em consideração que a principal variável a ser estudada é a ingestão média de cálcio dentro de uma população com faixa etária restrita. Utilizou-se como dado de entrada o maior desvio-padrão da quantidade de cálcio obtido por Lanzillotti (2003)<sup>7</sup> que foi de 555mg/dl e fixou-se a margem de erro máxima tolerada em 200mg/dl e um poder de 80%. O programa utilizado foi o Minitab versão 15.

#### **4.2.2 Critérios de seleção**

##### *4.2.2.1 Inclusão*

- Mulheres no período do climatério ou na pós-menopausa

#### 4.2.2.2 Exclusão

- Comprometimento cognitivo que dificulte responder aos questionários.
- Mulheres com diagnóstico de intolerância à lactose.

### 4.3 COLETA DE DADOS

#### 4.3.1 Rotina de coleta / Fluxograma de funcionamento

As informações foram obtidas por meio da aplicação de um questionário elaborado pela pesquisadora (APÊNDICE A), um Questionário de Frequência Alimentar (ANEXO A) e a aplicação do Recordatório de 24 horas (ANEXO B). Participaram do estudo mulheres que consultam no centro de climatério e menopausa do ambulatório de ginecologia do Hospital São Lucas da PUCRS.

#### 4.3.2 Descrição dos métodos de mensuração

##### 4.3.2.1 Questionário Elaborado pela pesquisadora

No questionário elaborado pela pesquisadora foram expostas perguntas com respostas abertas e fechadas, nas quais constaram questões como endereço e telefone, dados para avaliar em que estado do climatério ou menopausa se encontra, além de idade, cor ou raça, estado civil, se o período menstrual está normal, se faz uso de terapia de reposição hormonal, se faz uso de alguma medicação, suplementação de vitaminas e/ou minerais, se faz uso de suplementação de cálcio, se apresentou algum efeito adverso com o uso da suplementação de cálcio, histórico de fraturas, histórico de fraturas na família, exposição à luz solar, além de informações socioeconômicas, nível de escolaridade e dados antropométricos.

#### 4.3.2.2 Recordatório de 24horas (R24)

Para a avaliação quantitativa da ingestão alimentar, foi utilizado um Recordatório Alimentar de 24 horas<sup>37</sup>. Os dados obtidos foram analisados com o auxílio do *software Dietwin Profissional* versão 2008. O cálcio analisado foi comparado às recomendações estipuladas pela *Dietary Reference Intake, DRIs*<sup>23</sup>, para a faixa etária da população estudada.

A aplicação do Recordatório Alimentar de 24 horas foi realizada de terça à quinta-feira da semana. Evitou-se realizar na segunda-feira por ser um dia após o domingo, no qual a alimentação normalmente é diferente dos demais dias da semana.

#### 4.3.2.3 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Para a avaliação qualitativa do consumo alimentar habitual foi utilizado somente o QFA proposto por Fisberg et al. (2005) adaptado para o objetivo desta pesquisa<sup>37</sup>.

O QFA é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética, e fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis. O QFA tem a precisão de capturar a probabilidade de consumo da maioria dos alimentos em um determinado período pregresso de tempo - em geral, o ano anterior.<sup>15</sup>

### 4.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva através das medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartis), bem como, a distribuição absoluta e relativa (n - %). A simetria das distribuições contínuas foi avaliada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov*.

Na comparação dos níveis de cálcio QFA em relação a dois grupos independentes foi utilizado o teste de Mann Whitney e, quando a comparação ocorreu entre três ou mais grupos foi utilizado o teste de Kruskal Wallis (post hoc Dunn).

As análises foram geradas por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) e para critérios de decisão estatística adotou-se o nível de significância de 5%.

## **5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Atendendo às diretrizes e normas da Resolução 196/96 do CNS/MS<sup>38</sup> fizeram parte do estudo apenas as participantes que, após a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido, aceitaram participar voluntariamente do estudo (APÊNDICE B). Todas as participantes foram informadas de forma clara quanto aos objetivos e métodos da pesquisa, sendo assegurado o sigilo das informações coletadas e que a mesma não oferece nenhum risco ou prejuízo aos mesmos.

## 6 RESULTADOS

Os resultados apresentados referem-se a uma amostra de 63 investigadas com média de idade de 55,7 ( $\pm 7,2$ ) anos, sendo a idade mínima de 38 e a máxima de 74 anos. Na abordagem da idade através de faixa etária, predominou o grupo de 50 a 59 anos, 49,2% (n=31).

Para o estado civil, prevaleceram, aquelas que se declararam casadas/união estável, 55,6% (n=35), e separadas/divorciadas, 28,6% (n=18).

O nível de instrução referente a ensino fundamental incompleto concentrou 44,4% (n=28) dos casos, seguido do ensino médio completo, 22,2% (n=14) e ensino fundamental completo, 17,5% (n=11).

A ocupação caracterizada como do lar, 28,6% (n=18), e de aposentada, 28,6% (n=18) concentraram mais de 50% da amostra.

A faixa de rendimento de 1 a 1,5, bem como, de 2 a 2,5 salários mínimos apresentaram proporções de 44,4% (n=28) e 31,7% (n=20) respectivamente.

A fase de menopausa foi declarada por 74,6% (n=47) das investigadas sendo que o tempo de mediano de menopausa foi de 10,0 anos (1<sup>o</sup>-3<sup>o</sup> quartil: 5,2 – 17,7 anos), com tempo mínimo de 0,5 a máximo de 30 anos. O uso de fármaco foi apontado por 71,4% (n=45) da amostra.

A média para o IMC foi de 29,6 ( $\pm 5,8$ ) kg/m<sup>2</sup>, estimativa que caracteriza a amostra como padrão de obesidade.

As características gerais da amostra estão representadas na tabela 1.

**Tabela 1.** Distribuição para faixa etária, estado civil, escolaridade, faixa de rendimento, ocupação e menopausa e idade e tempo de menopausa.

<b>Características Sócio-econômicas e demográficas</b>	<b>n=63</b>
<b>Idade (anos)</b>	
Média ± desvio padrão	55,7±7,2
Mediana (Mínimo – máximo)	56,0 (38 – 74)
<b>Faixa etária (anos) *</b>	
De 38 a 49	14 (22,2)
De 50 a 59	31 (49,2)
60 anos ou mais	18 (28,6)
<b>Estado Civil*</b>	
Casada /união estável	35 (55,6)
Solteira	7 (11,1)
Separada/Divorciada	18 (28,6)
Viúva	3 (4,8)
<b>Escolaridade*</b>	
Ensino Fundamental Incompleto	28 (44,4)
Ensino Fundamental Completo	11 (17,5)
Ensino Médio Completo	14 (22,2)
Ensino Médio Incompleto	4 (6,3)
Ensino Superior Incompleto	5 (7,9)
Ensino Superior Completo	1 (1,6)
<b>Ocupação*</b>	
Do lar	18 (28,6)
Aposentada	18 (28,6)
Pensionista	2 (3,2)
Empregada c/ carteira	7 (11,1)
Empregada s/ carteira	8 (12,7)
Profissional liberal	10 (15,9)
<b>Faixa de rendimento*</b>	
Desempregada	6 (9,5)
< 1 salários mínimos	4 (6,3)
1 a 1,5 salários mínimos	28 (44,4)
2 a 2,5 salários mínimos	20 (31,7)
6 a 10 salários mínimos	5 (7,9)
<b>Menopausa*</b>	
Não	16 (25,4)
Sim	47 (74,6)
<b>Tempo de menopausa (anos)</b>	
Média ± desvio padrão	11,1±7,5
Mediana (Mínimo – máximo)	10,0 (0,5 – 30,0)
<b>Uso de fármacos*</b>	
Sim	45 (71,4)
Não	18 (28,6)
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
Média ± desvio padrão	29,6 ± 5,8
Mediana (Mínimo – máximo)	29,2 (17,4 – 45,6)

Fonte: A Autora (2013)

\*Resultados apresentados da forma n(%), com percentual obtido com base no total de casos válidos; £: variável com distribuição assimétrica

Quanto ao uso de suplementação de cálcio com ou sem vitamina D, esta foi apontada por 25,4% (n=16) da amostra, sendo que os suplementos utilizados foram o cálcio, 25,0% (n=4), e a combinação, vitamina D e cálcio, 75,0% (n=12). Estes dados estão na tabela 2.

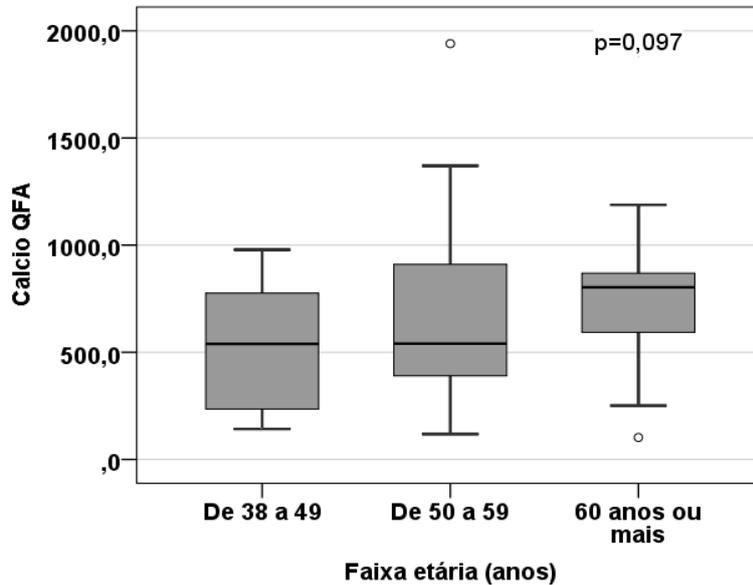
**Tabela 2.** Distribuição das participantes para o uso de suplementos

<b>Suplemento</b>	<b>n=63</b>
<b>Uso de suplementação</b>	
Não	47 (74,6)
Sim	16 (25,4)
<b>Qual suplementação</b>	
Cálcio	4 (25,0)
Vitamina D + cálcio	12 (75,0)

Fonte: A Autora (2013)

Avaliando a relação entre faixa etária e ingestão de cálcio alimentar pelo QFA, observou-se que o consumo médio do grupo com idade de 60 anos ou mais foi de 739,3±295,2 mg, o qual mostrou-se mais elevado que a média do grupo de 50 a 59 anos, que foi de 680,0±397,4 mg, que por sua vez, apresentou média de ingestão de cálcio pelo QFA superior a do grupo de 38 a 49 anos, que foi de 523,0±304,0 mg. No entanto, as diferenças observadas não foram elevadas o suficiente para serem definidas como estatisticamente significativas nesta amostra. A ingestão de Cálcio por faixa etária está representada na figura 1.

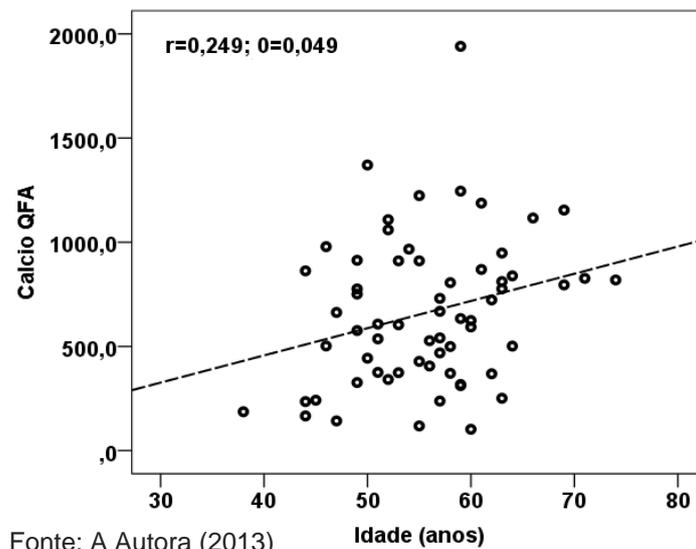
**Figura 1.** Variação da ingestão de cálcio alimentar pelo QFA segundo a faixa etária



Fonte: A Autora (2013)

Para identificar se as idades mais elevadas estão associadas a um maior consumo de cálcio alimentar pelo QFA, analisou-se a relação de linearidade entre estas duas variáveis, através do coeficiente de correlação de Spearman (Figura 2). De acordo com o resultado obtido, foi detectada correlação significativa, positiva de grau fraco ( $r=0,249$ ;  $p=0,049$ ), indicando que, as mulheres de idades mais elevadas, apresentam um consumo de cálcio mais elevado.

**Figura 2.** Gráfico de dispersão entre a idade e a ingestão de cálcio alimentar pelo QFA



Fonte: A Autora (2013)

Na comparação da média de ingestão de cálcio alimentar pelo QFA em relação aos níveis de escolaridade não foi detectada diferença estatística significativa ( $p>0,05$ ), ou seja, as médias de ingestão de cálcio independem da escolaridade para esta amostra.

Quando a média de cálcio alimentar pelo QFA foi comparada à faixa de rendimento, novamente as diferenças significativas não se configuraram ( $p>0,05$ ), apontando para uma relação de independência entre as variáveis comparadas.

Considerando a comparação entre IMC e a ingestão de cálcio, foi utilizado o coeficiente de correlação onde o resultado apontou para uma correlação não significativa ( $r=-0,008$ ;  $p=951$ ), ou seja, as variações observadas nos níveis de cálcio independem das variações observadas no IMC.

O uso de suplementação de cálcio também foi comparado aos níveis de cálcio alimentar pelo QFA e, embora a média do grupo que afirmou utilizar suplementação ( $709,9\pm 276,9$  mg) tenha se mostrado mais elevada que a do grupo que não utilizava ( $645,8\pm 379,1$  mg), as diferenças não se mostraram significativas ( $p>0,05$ ). No entanto, quando a ingestão de cálcio alimentar foi comparada ao uso de fármacos, verificou-se que, a média do grupo que relatou utilizar medicamentos ( $723,7\pm 360,1$  mg) mostrou-se significativamente mais elevada ( $p<0,05$ ) que a média do grupo que não utiliza ( $507,9\pm 297,5$  mg). Estes dados estão representados na tabela 3.

**Tabela 3.** Ingestão de cálcio alimentar pelo QFA segundo a escolaridade, faixa de rendimento, uso de suplementação e de fármacos e correlação entre cálcio e IMC

Variáveis	Cálcio QFA			p
	Média	Desvio padrão	Mediana	
<b>Escolaridade</b>				
Ensino Fund.Incompl.	600,2	334,7	519,3	0,080¶
Ensino Fund.Compl.	519,8	332,0	374,1	
Ensino Médio Compl.	894,7	401,0	874,6	
Ensino Médio Incompl.	799,2	172,6	818,5	
Ensino Sup. Incompl. e Compl.	596,1	279,8	537,6	
<b>Faixa de rendimento</b>				
Desempregada	768,6	220,1	799,8	0,359¶
< 1 salário mínimo	712,4	174,2	719,7	
1 a 1,5 salários mínimos	629,2	351,8	598,4	
2 a 2,5 salários mínimos	598,3	320,6	575,9	
6 a 10 salários mínimos	933,1	638,0	668,5	
<b>IMC</b>				
r; (p)	-0,008 (p=0,951)			
<b>Uso de suplementação</b>				
Sim	709,9	276,8	700,3	0,536€
Não	645,8	379,1	607,2	
<b>Uso de fármacos</b>				
Sim	723,7	360,1	723,3	0,028€
Não	507,9	297,5	485,2	

Fonte: A Autora (2013)

£: variável com distribuição assimétrica; ¶: Teste de Kruskal Wallis; €: Teste de Mann Whitney

Em relação à avaliação dos alimentos consumidos, os mais prevalentes foram as verduras escuras cozidas, 88,9% (n=56), verduras escuras cruas, 68,3% (n=43) e queijo mussarela, 66,7% (n=42).

Quando os alimentos foram comparados em relação à ingestão de cálcio pelo QFA, verificou-se médias significativamente mais elevadas nos grupos que relataram consumir leite desnatado (900,6±245,4 mg vs. 587,5±352,7 mg; p<0,001), leite semi desnatado (847,8±459,8 mg vs. 618,3±315,3 mg; p<0,05), iogurte (766,9±377,2 mg vs. 566,7±308,9 mg; p<0,05) e queijo minas (839,1±354,3 mg vs. 537,7±302,0 mg; p<0,001). Para os alimentos leite integral, queijo mussarela, nata, sardinha e verduras escuras (cruas ou cozidas), as diferenças entre as médias dos grupos que relataram

consumir e não consumir tais alimentos, não se mostraram representativas nesta amostra.

**Tabela 4.** Distribuição para os alimentos e média, desvio padrão e mediana para o cálcio alimentar pelo QFA segundo o consumo por tipo de alimento

Alimentos	Distribuição		Cálcio QFA			
	n	%	Média	Desvio padrão	Mediana	P€
<b>Leite integral</b>						
Sim	30	47,6	591,8	276,0	584,8	0,129
Não	33	52,4	725,9	407,6	751,3	
<b>Leite desnatado</b>						
Sim	15	23,8	900,6	245,4	910,5	<b>&lt;0,001</b>
Não	48	76,2	587,5	352,7	534,1	
<b>Leite semi desnatado</b>						
Sim	12	19,0	847,8	459,8	740,9	<b>0,043</b>
Não	51	81,0	618,3	315,3	603,6	
<b>logurte</b>						
Sim	30	47,6	766,9	377,2	737,3	<b>0,016</b>
Não	33	52,4	566,7	308,9	540,6	
<b>Queijo mussarela</b>						
Sim	42	66,7	675,8	384,4	628,8	0,688
Não	21	33,3	634,6	293,9	603,6	
<b>Queijo minas</b>						
Sim	26	41,3	839,1	354,3	822,7	<b>&lt;0,001</b>
Não	37	58,7	537,7	302,0	499,5	
<b>Nata</b>						
Sim	14	22,2	796,3	447,8	801,5	0,109
Não	49	77,8	623,7	318,8	593,3	
<b>Sardinha</b>						
Sim	6	9,5	918,3	552,3	707,5	0,062
Não	57	90,5	635,1	323,2	624,2	
<b>Verde escuras cruas</b>						
Sim	43	68,3	648,5	359,6	607,2	0,659
Não	20	31,7	691,3	352,0	776,3	
<b>Verde escuras cozidas</b>						
Sim	56	88,9	658,9	351,5	615,7	0,844
Não	7	11,1	687,3	410,3	776,1	

Fonte: A Autora (2013)

£: variável com distribuição assimétrica; €: Teste de Mann Whitney

## 7 DISCUSSÃO

Alterações da massa óssea são prevalentes na população que envelhece, sendo importante a identificação dos indivíduos de maior risco. Neste aspecto, a avaliação nutricional tem um importante papel, já que o cálcio e a vitamina D participam de forma ativa no metabolismo osteomuscular.

Pensando especialmente nas mulheres no período do climatério e na pós-menopausa, quando a perda de massa óssea está mais presente, uma dieta equilibrada e com um aporte adequado de cálcio proveniente de alimentos ricos neste nutriente se faz necessária.

Neste estudo utilizamos dois inquéritos nutricionais para avaliar o consumo de cálcio alimentar, o Recordatório de 24 horas (R24) e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Decidimos avaliar a média de ingestão de cálcio alimentar pelo QFA por ser um método que avalia a frequência dos alimentos consumidos no último ano, o que nos dá um resultado mais fidedigno, enquanto que o R24 somente nos informa a ingestão de alimentos nas últimas 24 horas e corre-se o risco de que a entrevistada possa ter tido um dia atípico e alterar o resultado final.

Assim, foram entrevistadas um total de 77 mulheres que freqüentam o ambulatório de ginecologia do Hospital São Lucas da PUCRS em Porto Alegre pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Algumas dificuldades foram encontradas durante a fase de coleta de dados, como obter disponibilidade de uma sala para a realização das entrevistas, sendo então as mesmas realizadas na sala de espera do próprio ambulatório, o que pode comprometer a espontaneidade das informações por parte dos sujeitos por ser um local de grande movimento de pacientes. As entrevistadas foram selecionadas aleatoriamente, pois foram encontradas dificuldades em localizar as mulheres previamente agendadas na lista do ambulatório. Desta forma, do grupo total de 77 mulheres, 14 foram excluídas por não preencherem os critérios de inclusão no estudo. Desta forma, a amostra final foi composta por 63 mulheres. No grupo avaliado, foi observado uma inadequação na ingestão alimentar do cálcio, o que pode ter influência na manutenção da saúde óssea neste grupo de mulheres avaliadas. Este fato corrobora com o estudo de Montilla et al <sup>11</sup>, que estudou o consumo alimentar de 154

mulheres no climatério e encontrou um consumo médio de cálcio alimentar de 640 mg para o grupo com faixa etária de 35 a 50 anos e 610 mg para o grupo com faixa etária de 51 a 65 anos de idade.

Para uma melhor avaliação, no nosso estudo, a amostra de 63 mulheres foi dividida em três grupos por faixa etária. O primeiro grupo com idade de 38 a 49 anos com uma média de ingestão de cálcio de  $523,0 \pm 304,0$  mg, o segundo grupo com idade de 50 a 59 anos e média de ingestão de cálcio de  $680,0 \pm 397,4$  mg e o terceiro grupo com idade de 60 anos ou mais, que apresentou uma média de ingestão de cálcio mais elevada,  $739,3 \pm 295,2$  mg. Observa-se que a média de ingestão de cálcio entre os três grupos está abaixo da recomendação do *Institute of Medicine, National Academies, Dietary Reference Intakes - DRIs* de 1997, que recomenda uma ingestão diária entre 1000 a 1200mg por dia, dependendo da faixa etária. O que chamou a atenção é que o terceiro grupo, com mais idade, apresentou um consumo de cálcio mais elevado do que os grupos mais jovens. No estudo de Passanha et al<sup>39</sup>, que caracteriza o consumo de leite em idosos, foi observado que indivíduos com mais de 75 anos e do sexo feminino referiram, por auto relato, consumo maior de leite, embora quantitativamente a ingestão deste alimento por parte deste grupo ainda era considerada mais baixa em relação ao outro grupo avaliado pelo autor e que foi composto por idosos de ambos os sexos e com idade inferior a 75 anos. Uma possível explicação para este fato pode ser porque as mulheres buscam com mais frequência o atendimento médico, têm maior preocupação com a saúde e realizam exames preventivos, conseqüentemente recebem mais informações para manter a saúde, o que incrementa a recomendação da maior ingestão de leite nas mais idosas. Porém, a quantidade recomendada pode estar aquém das necessidades fisiológicas. Outra explicação pode ser dada pelo fato de que as pessoas mais velhas muitas vezes, pela praticidade, substituem as refeições principais por lanches, especialmente o café com leite, o que faz aumentar o consumo deste nutriente.

Pinheiro MM et al<sup>9</sup>, no estudo *BRAZOS* realizado em várias regiões do Brasil, mostra que, aproximadamente 99% da população brasileira, tem ingestão de cálcio abaixo do recomendado, ou seja, 1200mg por dia. No nosso estudo não foram

observadas diferenças significativas em relação à média de ingestão de cálcio pelo QFA em relação às variáveis escolaridade e faixa de rendimento.

O nosso estudo mostrou uma média do IMC de  $29,6 \pm 5,8$  kg/m<sup>2</sup>, o que caracteriza a amostra em uma faixa de classificação de sobrepeso para obesidade, porém não apresenta relação significativa com a ingestão de cálcio, ou seja, a média de cálcio ingerido pelas mulheres da amostra independe dos resultados do IMC. Neste aspecto, De Lorenzi et al<sup>40</sup>, avaliando a qualidade de vida segundo o estado menopausal de 236 mulheres da região Sul do Brasil, encontrou sobrepeso e obesidade em 52,4% da amostra de mulheres na pós-menopausa. Vários fatores influenciam na questão do aumento de peso, entre elas o sedentarismo, as mudanças hormonais, dificuldades com o sono devido aos fenômenos vasomotores e, especialmente, o fator emocional, que é afetado pelas mudanças físicas e hormonais decorrentes do processo de envelhecimento. A soma desses fatores, em especial o emocional, leva a um aumento na ingestão de alimentos que podem levar à sensação de satisfação, porém, em conjunto com a redução da atividade física, pode levar ao aumento de peso.

Em relação ao uso de suplementação de cálcio, apenas 16 participantes da amostra informaram o seu uso, sendo que quatro fizeram uso exclusivamente de cálcio e 12 participantes fizeram uso da associação de cálcio e vitamina D. Quando comparada a média de cálcio alimentar pelo QFA em relação ao uso de suplementação, verifica-se que o grupo que afirmou usar a suplementação tem uma média mais elevada em relação ao grupo que não faz uso de suplementação,  $709,9 \pm 276,9$  mg e  $645,8 \pm 379,1$ mg, respectivamente. Porém, as diferenças não são significativas e, além do mais, a média de ambos os grupos mostra-se abaixo da recomendação necessária para a ingestão diária de cálcio.

No questionário estruturado também é avaliado o uso de fármacos pelas participantes, o qual é apontado por 71,4% das entrevistadas. A grande maioria utiliza fármacos para controle da hipertensão arterial e antidepressivos, o que aponta novamente para a questão da saúde mental, mais especificamente, dos distúrbios do humor, e o controle da saúde, já que o excesso de peso, apontado anteriormente, é um importante fator para o surgimento de várias doenças, entre elas, as doenças

cardiovasculares, como a hipertensão arterial sistêmica. Quando comparada a ingestão de cálcio alimentar pelo QFA ao uso de fármacos, o grupo que relatou a utilização dos medicamentos apresentou uma média mais elevada,  $723,7 \pm 360,1$  mg em relação à média do grupo que não faz uso de remédios,  $507,9 \pm 297,5$  mg.

Meier et al<sup>41</sup> publicaram uma revisão sobre suplementação de cálcio, osteoporose e doenças cardiovasculares, onde citam diferentes autores relacionando a ingestão de suplementos de cálcio com o risco cardiovascular. Os autores concluem que os dados publicados de diferentes estudos sugerem um efeito adverso em relação à suplementação de cálcio na saúde do sistema cardiovascular, especialmente na doença arterial coronariana. Meier et al<sup>41</sup> também mostram que uma ingestão total de cálcio de 800 a 1000 mg por dia juntamente com uma ingestão adequada de vitamina D, não teria um efeito prejudicial para doenças cardiovasculares. Também sugerem que em indivíduos com risco aumentado de fraturas, o tratamento farmacológico com drogas com efeito no metabolismo ósseo, com potencial redução nas fraturas futuras, se faz necessário, independentemente da suplementação de cálcio e vitamina D.

Em relação ao consumo de alimentos fontes de cálcio, nosso estudo encontrou uma prevalência no consumo de verduras verdes escuras cozidas e cruas (88,9% e 68,3%, respectivamente) e queijo mussarela, com 66,7% por parte das entrevistadas. Contudo, quando comparada a ingestão de cálcio alimentar pelo QFA, as médias foram mais elevadas nos grupos que consumiam alimentos que já são, por si só, mais ricos em cálcio, como leite desnatado, leite semidesnatado, iogurte e queijo minas. Estes dados são importantes, pois indicam que, nesta amostra, as entrevistadas possuem um conhecimento a respeito de alimentos mais saudáveis, pois o leite desnatado, o leite semidesnatado e o queijo minas são alimentos fontes de laticínio com quantidades menores de gorduras do que o leite integral e o queijo mussarela. Isto sugere que as usuárias do ambulatório do hospital podem ter sido orientadas no sentido de auxiliar a sua saúde óssea, consumindo alimento com maior teor de cálcio e também com menor percentual de gordura, talvez como proteção e manutenção da saúde do sistema cardiovascular. Em relação ao iogurte, o mesmo também se mostrou presente no consumo da amostra, já que é fonte rica em cálcio, embora sem discriminar se o mesmo, que foi consumido, é integral ou desnatado. Em relação à maior prevalência no

consumo de verduras verdes escuras cozidas e cruas, o resultado do estudo se mostrou interessante, pois são fontes alimentares de cálcio, mesmo que a quantidade e a biodisponibilidade do cálcio nestes alimentos sejam menores quando comparadas ao leite e seus derivados. No entanto, é importante ressaltar que estes vegetais são fontes ricas em fibras, o que contribui, além da ingestão diária de cálcio, na menor absorção de colesterol no trato intestinal, o que auxilia na saúde cardiovascular, apesar de que, alguns autores sugerem que uma quantidade mais elevada de fibras na dieta interfere também na absorção de minerais como, por exemplo, o cálcio. Também se deve considerar que a presença do ácido oxálico em vegetais verdes escuros, especialmente no espinafre, pode diminuir a absorção do cálcio.

É importante destacar que, na amostra avaliada, as mulheres apresentaram um hábito maior de consumo de laticínios com teor de gorduras mais baixo. Neste contexto é importante lembrar que o excesso de gordura na dieta é um fator de risco para doenças cardiovasculares, hepáticas, obesidade, entre outras. A ingestão alimentar de laticínios desnatados, ou com menor teor de gordura, mostra-se como um fator de prevenção, tanto para a manutenção da saúde óssea, como também, para o envelhecimento acompanhado de uma melhor qualidade de vida.

A osteoporose, que é uma doença considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o segundo maior problema de assistência sanitária no mundo devido à sua alta prevalência, afeta principalmente as mulheres no período da pós-menopausa, podendo ter uma influência negativa na qualidade de vida desta população<sup>42</sup>. Desta forma, a equipe multidisciplinar tem um importante papel na orientação dos indivíduos na prevenção e tratamento da osteoporose, apontando a importância dos alimentos ricos em cálcio, seja por suplementação alimentar, medicamentosa ou ambas e os cuidados com a saúde física, psicológica, social e do ambiente, especialmente para as mulheres neste período da vida.

No Brasil, um estudo publicado em outubro de 2012 pela Associação Brasileira de Avaliação Óssea e Osteometabolismo (ABRASSO), mostrou que seis em cada dez brasileiras acreditam que a ingestão de um copo de leite ao dia é suficiente para a prevenção da osteoporose, porém, a Organização Mundial da Saúde (OMS), recomenda a ingestão de pelo menos três porções de laticínios diariamente. Outro

achado desta pesquisa e que tem sido um motivo de preocupação é que 96% dos indivíduos entrevistados associam a doença osteoporose à dor, contribuindo para um diagnóstico tardio, além de que 89% destes indivíduos não relacionam a menopausa como um fator de risco para a doença<sup>43</sup>.

A Sociedade Brasileira de Osteoporose estima que no Brasil existam aproximadamente 10 milhões de pessoas com osteoporose, abrangendo em torno de 25% das mulheres na pós-menopausa e 15% dos homens acima de 50 anos. A mesma Sociedade também refere que ocorrem aproximadamente 1,6 milhões de fraturas ao ano devido à osteoporose, sendo 200 mil do quadril, 600 mil vertebrais e aproximadamente um milhão de fraturas do punho.

A repercussão financeira também tem sido foco de preocupação em relação à osteoporose e às fraturas ósseas. Em 2009, o Sistema Único de Saúde (SUS), gastou R\$ 57,61 milhões com internações hospitalares de indivíduos idosos devido às fraturas e R\$ 24,77 milhões com fármacos para tratamento da osteoporose, mostrando que existe um grande impacto na saúde pública brasileira<sup>44</sup>.

Assim, medidas que envolvam não só o tratamento das complicações da osteoporose, mas também a abordagem preventiva se fazem necessárias, como a ampliação do acesso ao exame de densitometria óssea, uma melhor qualificação dos médicos para o diagnóstico precoce da doença, campanhas para incentivar a adoção de hábitos saudáveis desde a infância, incluindo uma alimentação rica em cálcio e a prática de atividade física<sup>43,44</sup>.

Sugerimos que mais estudos envolvendo este tema sejam realizados a fim de que profissionais de saúde juntamente com órgãos de saúde pública, possam planejar ações, cuidados e educação nutricional preventiva, proporcionando condições de melhorias na saúde para a população em geral.

## 8 CONCLUSÃO

Em relação ao nosso estudo, que avaliou a ingestão alimentar e a suplementação de cálcio em mulheres no período do climatério e pós-menopausa e que freqüentam um ambulatório de ginecologia, concluímos que:

- A média de ingestão diária de cálcio, tanto de fonte alimentar, como de suplementação, está abaixo do recomendado pelas DRIs;
- A média de ingestão diária de cálcio é mais elevada no grupo de mulheres que utilizam maior quantidade de fármacos em relação ao grupo que não faz uso de medicamentos;
- A ingestão de cálcio diária é mais elevada nas mulheres que relatam consumir leite desnatado, leite semidesnatado, iogurte e queijo minas em relação àquelas que não consomem estes alimentos;
- As mulheres que utilizam suplementação de cálcio, com ou sem suplementação de vitamina D, apresentam uma média de ingestão diária de cálcio mais elevada em relação ao grupo que não utiliza esta suplementação, no entanto, em ambos os grupos estas médias diárias de ingestão estão abaixo da recomendação.

## REFERÊNCIAS

1. Sociedade Brasileira de Climatério. Consenso brasileiro multidisciplinar de assistência à mulher climatérica [monografia na internet]. São Paulo: Segmento; [2003?]. [capturado em 2008 jun 10]. Disponível em: [http://www.sobrac.org.br/media/files/publicacoes/00002898\\_2003\\_\\_consenso\\_brasileiro\\_multidisciplinar\\_de\\_assistencia\\_a\\_saade\\_da\\_mulher\\_climatarica.pdf](http://www.sobrac.org.br/media/files/publicacoes/00002898_2003__consenso_brasileiro_multidisciplinar_de_assistencia_a_saade_da_mulher_climatarica.pdf)
2. De Lorenzi DRS, Danelon C, Saciloto B, Padilha Jr I. Fatores indicadores da sintomatologia climatérica. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005;27:12-9.
3. De Lorenzi DRS, Baracat EC. Climatério e qualidade de vida. *Femina.* 2005; 33:899-903.
4. Ramos LR, Rosa TE, Oliveira ZM, Medina MCG, Santos FRG. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev Saúde Pública.* 2007;27:87-94.
5. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2010. Resultado da amostra. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. (Capturado em 2013 Jan 22). Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_religiao\\_d\\_eficiencia/default\\_caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_d_eficiencia/default_caracteristicas_religiao_deficiencia.shtm)
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Sala de imprensa: Sinopse do Censo Demográfico 2010. (Capturado em 2013 Jan 22). Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1866&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1866&id_pagina=1)
7. Lanzillotti HS, Lanzillotti RS, Trotte APR, Dias AS, Bornand B, Costa EAMM. Osteoporose em mulheres na pós-menopausa, cálcio dietético e outros fatores de risco. *Rev Nutr.* 2003;16:181-193.
8. Straub DA. Calcium supplementation in clinical practice: A review of forms, doses, and indications. *Nutr Clin Pract.* 2007;22:286-296.
9. Pinheiro MM, Schuch NJ, Genaro PS, Ciconelli RM, Ferraz MB, Martini LA. Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women- The Brazilian Osteoporosis Study (Brazos). *Nutr J.* 2009;8:1-8.
10. Aldrighi JM, Aldrighi CMS, Aldrighi APS. Alterações sistêmicas do climatério. *Rev Bras Med.* 2002;1:15-21.
11. Montilla RNG, Marucci MFN, Aldrighi JM. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49:91-5.

12. De Lorenzi DRS, Catan LB, Moreira K, Ártico GR. Assistência à mulher climatérica: novos paradigmas. *Rev. Bras. Enferm.* 2009;62:287-93.
13. Moschonis G, Katsaroli I, Lyritis GP, Manios Y. The effects of a 30-month dietary intervention on bone mineral density: The Postmenopausal Health Study. *Br J Nutr.* 2010;104:100-7.
14. Neto AMP, Soares A, Urbanetz AA, Souza ACA, Ferrari AEM, Amaral B, et al. Consenso brasileiro de osteoporose 2002 – Brazilian consensos on osteoporosis 2002 – *Rev Bras Reumatol.* 2002;42:343-354.
15. Paiva LC, Horovitz AP, Santos AO, Carvasan GAF, Neto AMP. Prevalência de osteoporose em mulheres na pós-menopausa e associação com fatores clínicos reprodutivos. *Ver Bras Ginecol Obstet.* 2003;25:507-512.
16. Pinheiro MM, Ciconelli RM, Jacques NO, Genaro PS, Martini LA, Ferraz MB. O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos – The Brazilian Osteoporosis Study – BRAZOS. *Rev Bras Reumatol.* 2010;50:113-120.
17. Esteves EA, Rodrigues CAA, Paulino EJ. Ingestão dietética de cálcio e adiposidade em mulheres adultas. *Rev Nutr.* 2010;23:543-552.
18. Buzinaro EF, Almeida RNA, Mazeto GMFS. Biodisponibilidade do cálcio dietético. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50:852-861.
19. Kenny AD. Intestinal calcium absorption and its regulation. Boca Raton: CRC Press; 1982.
20. Pereira GAP, Genaro PS, Pinheiro MM, Szejndeld VL, Martini LA. Cálcio dietético – estratégias para otimizar o consumo. *Rev Bras Reumatol.* 2009;49:164-171.
21. Lerner BR, Lei DLM, Chaves SP, Freire RD. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. *Rev Nutr.* 2000;13:57-63.
22. Cozzolino SMF. Biodisponibilidade de nutrientes. 3ª ed. Barueri, SP: Manole; 2009.
23. National Academy of Sciences. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. Dietary reference intake (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intake, Elements. (Capturado em 2013 Jan 17). Disponível em: [http://iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/~/\\_media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/RDA%20and%20AIs\\_Vitamin%20and%20Elements.pdf](http://iom.edu/Activities/Nutrition/SummaryDRIs/~/_media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRIs/RDA%20and%20AIs_Vitamin%20and%20Elements.pdf)
24. Oliveira CF, Silveira CRM, Mello ED. Why we need to eat Milk products. *IJNutrology.* 2012;5:63-68.

25. Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Risk factors for recurrent falls among Brazilian women and men: the Brazilian osteoporosis study (Brazos). *Cad Saude Publica*. 2010; 26:89-96.
26. Southgate DAT. Effect of dietary fibre on the bioavailability of nutrients. *Bioavailability*. 1993;1:128-38.
27. Frolich W. Bioavailability of micronutrients in fibre-rich diet, especially related to minerals. *Eur J Clin Nutr*. 1995;49:116-22.
28. Mahan LK, Escott-Stump S. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Roca;1998.
29. Zhong Y, Okoro A, Balluz LS. Association of total calcium and dietary protein intakes with fracture risk in postmenopausal women: The 1999-2002 National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). *Nutrition*. 2009; 25: 647-54.
30. Kerstetter, JE, O'Brien KO, Insogna KL. Dietary protein affects intestinal calcium absorption. *Am J Clin Nutr*. 1998;68:859-65.
31. Barger-Lux MJ, Heaney RP. Caffeine and the calcium economy revisited. *Osteoporos Int*. 1995;5:97-102.
32. Barbagallo M, Dominguez LJ, Galioto A, Ferlisi A, Cani C, Malfa L et al. Role of magnesium in insulin action, diabetes and cardio-metabolic syndrome X. *Mol Aspec Med*. 2003;24:39-52.
33. Evans CE, Chughati AY, Blumsohn A, Giles M, Eastell R. The effect of dietary sodium on calcium metabolism in premenopausal and postmenopausal women. *Eur J Clin Nutr*. 1997;51:394-9.
34. Dennehy C, Tsourounis C. A review of select vitamins and minerals used by postmenopausal women. *Maturitas*. 2010;66:370-80.
35. Sosa Henríquez M, Gómez de Tejada Romero MJ. La medicina basada en la evidencia y los fármacos aprobados para el tratamiento de la osteoporosis. Papel del calcio y la vitamina D. *Rev Clin Esp*. 2009;209:25-36.
36. Honkanen R, Kärkkäinen M, Kröger H. Calcium and vitamin D in promotion of postmenopausal bone health. *Women's Health*. 2010;6:773-6.
37. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. *Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicas*. Barueri, SP: Manole; 2005.
38. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de

pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde; 1996.  
<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/1996/Reso196.doc>

39. Passanha A, Garcia HS, Mancuso AMC, Andrade SC, Vieira VL. Caracterização do consumo de leite em idosos. Rev Bras crescimento desenvolv Hum. 2011;21:319-26.

40. De Lorenzi DRS, Catan LB, Cusin T, Felini R, Bassani F, Arpini AC. Caracterização da qualidade de vida segundo o estado menopausal entre mulheres da Região Sul do Brasil. Rev Bras Saude Mater. Infant. 2009;9:459-66.

41. Meier C, Kraenzlin ME. Calcium supplementation, osteoporosis and cardiovascular disease. Swiss Med Wkly. 2011;141:w13260.

42. Malysz KA, Tormen MLS, Oliva DRSD, Kruger F, Filho HT. Qualidade de vida em mulheres pós-menopáusicas portadoras de osteoporose. Rev Digital.2010;15.

43. Portal Brasil. Notícias. Brasileiras devem aumentar consumo de leite para ajudar na prevenção contra osteoporose. (capturado em 29.04.2013). Disponível em:  
<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/10/18/brasileiras-devem-aumentar-consumo-de-leite-para-ajuda-na-prevencao-contra-osteoporose>

44. Portal Brasil. Notícias. Ações neste sábado (20) marcam o dia contra a osteoporose. (capturado em 29.04.2013). Disponível em:  
<http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2012/10/19/acoes-no-proximo-sabado-20-marcam-o-dia-contra-a-osteoporose>

## APÊNDICES

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO ELABORADO

Projeto: Avaliação da ingestão dietética e da suplementação de cálcio nas mulheres no período do climatério e pós-menopausa

Pesquisadora responsável: Sônia Marisa Barbieri Coutinho

Número de identificação: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Dados Pessoais:

Nome completo: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Endereço completo: \_\_\_\_\_

Telefone fixo: \_\_\_\_\_ Celular: \_\_\_\_\_

Estado Civil: (1) casada (2) solteira (3) Separada/divorciada (4) viúva (5) união estável

### Dados Sócio-econômicos:

**1) Escolaridade:** (1) analfabeto; (2) fundamental incompleto; (3) fundamental completo; (4) ensino médio completo; (5) ensino médio incompleto; (6) superior incompleto; (7) superior completo; (8) pós-graduação incompleta; (9) pós-graduação completa; (10) pós-graduação em andamento.

**2) Tempo, em anos, que estudou:** \_\_\_\_\_ anos. (1) < 4 anos; (2) de 4-8 anos; (3) > 8 anos.

**3) Ocupação:** (1) do lar; (2) aposentado; (3) pensionista; (4) empregado com carteira assinada; (5) empregado sem carteira assinada; (6) autônomo/profissional liberal.

**4) Profissão:** \_\_\_\_\_

**5) Renda mensal:** (1) desempregada; (2) < 1 salário mínimo; (3) 1-1,5 salário mínimo; (4) 2-5 salários mínimos; (5) 6-10 salários mínimos; (6) mais de 10 salários mínimos.

**6) Possui Plano de Saúde:** (1) sim; (2) não. Se sim, qual? \_\_\_\_\_

**7) Moradia:** (1) em casa, sozinha; (2) em casa, com cônjuge; (3) em casa, com familiares; (4) em casa de familiares; (7) Outra situação: \_\_\_\_\_

**Dados clínicos e físicos:**

**8) Antropometria:** Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

**9) Qual a sua cor ou raça?**

(1) Branca (2) Negra (3) Amarela (4) Parda (5) Indígena

**10) O Período menstrual está normal?** (1) Sim (2) Não

**11) Se a resposta anterior foi (Não), qual o período de intervalo do seu ciclo menstrual:**

- (1) Aproximadamente 15 dias
- (2) Aproximadamente 45 dias
- (3) Aproximadamente 2 meses
- (4) 2 a 4 meses
- (5) 4 a 6 meses
- (6) 6 a 8 meses
- (7) 8 a 10 meses
- (8) 10 a 12 meses
- (9) Mais de 12 meses

**12) Está na menopausa?** (1) Sim (2) Não

**13) Se (sim) há quanto tempo?** \_\_\_\_\_

**14) Faz uso de terapia hormonal?** (1) Sim (2) Não (3) Ainda utiliza?

**15) Se (Sim) qual terapia?** \_\_\_\_\_

**16) Apresenta alguma doença?** (1) Sim (2) Não

**17) Se (Sim) qual é a doença?** \_\_\_\_\_

**18) Apresenta intolerância à lactose?** (1) Sim (2) Não

**19) Faz uso de algum suplemento de vitamina ou mineral?** (1) Sim (2) Não

**20) Se sim, qual tipo:**

(1) calcitonina; (2) corticóides; (3) antiácidos; (4) heparina/anticoagulante; (5) anticolinérgico; (6) anticonvulsivante; (7) sedativos; (8) antidepressivos; (9) antihipertensivos/diuréticos; (10) suplementação de cálcio; (11) suplementação de vitamina D; (12) fitoterápicos; (13) terapia hormonal.

(14) Outros \_\_\_\_\_

**21) Se sim para CALCITONINA, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**22) Se sim para CORTICÓIDE, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**23) Se sim para ANTIÁCIDO, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**24) Se sim para HEPARINA/ANTICOAGULANTE, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês (2) 1-1,5 mês (3) 2-5 meses (4) > 5 meses (5) 1 ano (6) > 1 ano

**25) Se sim para ANTICOLINÉRGICO, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**26) Se sim para ANTICONVULSIVANTE, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**27) Se sim para SEDATIVO, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**28) Se sim para ANTIDEPRESSIVO por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**29) Se sim para ANTIHIPERTENSIVO/DIURÉTICO, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**30) Se sim para SUPLEMENTO DE VITAMINA D, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**31) Se sim para FITOTERÁPICOS, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**32) Se sim para HORMÔNIO TERAPIA, por quanto tempo:**

(1) < 1 mês; (2) 1-1,5 mês; (3) 2-5 meses; (4) > 5 meses; (5) 1 ano; (6) > 1 ano.

**33) Apresentou algum efeito adverso com o uso da suplementação de cálcio? (1) Sim**

(2) Não

**34) Sem (sim) qual efeito adverso sentiu? \_\_\_\_\_**

**35) Histórico de fraturas?** (1) Sim (2) Não

**Se (sim):**

**36) Quantas fraturas teve ao longo da vida?** \_\_\_\_\_

**37) Com que idade ocorreu(ram) a(s) fratura(s)?** \_\_\_\_\_

**38) Qual(is) região(ões) do corpo fraturou?** \_\_\_\_\_

**39) Existe alguém da família com histórico de fraturas ósseas?** (1) Sim (2) Não

**Se (Sim):**

**40) Quem tem histórico de fraturas?**

(1) Mãe (2) Pai (3) Irmã (4) Irmão (5) Tia (6) Tio (7) Avó (8) Avô

**41) Exposição solar?** (1) Sim (2) Não

**42) Se (Sim) qual a frequência?**

**43) Diária. Tempo:** \_\_\_\_\_

**44) Semanal. Tempo:** \_\_\_\_\_

**45) Quinzenal. Tempo:** \_\_\_\_\_

**46) Mensal. Tempo:** \_\_\_\_\_

**47) Usa protetor/bloqueador solar?** (1) sim (2) não.

**48) Se (sim), qual a frequência?**

**49) Diária.** (1) 1x/dia; (2) 2x/dia; (3) 3x/dia ou mais.

**50) Eventual.** (1) 1x/semana; (2) 2-3x/semana.

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de um estudo chamado de “Avaliação da ingestão dietética e da suplementação de cálcio nas mulheres no período do climatério e pós-menopausa”.

Esta pesquisa tem como objetivo avaliar a ingestão de cálcio na dieta nas mulheres no período do climatério (período próximo antes e depois da menopausa) e na pós-menopausa. Para participar deste estudo, a senhora irá responder a algumas perguntas de questionários, com duração aproximada de 60 minutos (1 hora). Estas perguntas fazem parte do Questionário de Frequência Alimentar (QFA), que avalia o consumo habitual, bem como a frequência de ingestão de determinados alimentos e também do Recordatório de 24 horas, para avaliar os alimentos que foram consumidos no dia anterior. Também irá responder a um Questionário onde constarão perguntas de dados pessoais, socioeconômicos, demográficos, clínicos e físicos. A seguir, serão realizadas medidas de altura e peso. Suas informações serão mantidas em sigilo, sendo os dados examinados sem o nome, apenas identificados através de um código.

A não participação neste projeto de pesquisa não prejudica o tratamento convencional.

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informação a respeito da pesquisa e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão se assim eu o desejar. Fui informada de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais, bem como o meu atendimento não será modificado em razão desta pesquisa e terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa a qualquer momento, em face destas informações.

Caso eu tiver novas perguntas sobre este estudo, poderei contatar a pesquisadora Sônia Coutinho nos telefones (51) 3024-4146 / (51) 9965-6799, ou Prof. Dr. Rodolfo H. Schneider no telefone (51) 3336-8153. Para outras dúvidas ou esclarecimentos adicionais poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS pelo telefone (51) 3320-3345.

Rubricas pesquisador/sujeito de pesquisa
--

Acredito ter sido suficientemente informada a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, as garantias de confidencialidade e de esclarecimento permanentes. Ficou claro que minha participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Nome \_\_\_\_\_

Assinatura da participante \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Assinatura da pesquisadora \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Este formulário foi lido para \_\_\_\_\_

(nome da participante) em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

Assinatura da testemunha \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**ANEXOS**

## ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE FREQUENCIA ALIMENTAR

### Questionário de frequência alimentar adaptado de Fisberg

Data da entrevista \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

No de identificação: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo ( ) F ( ) M

Endereço: \_\_\_\_\_

Tel. para contato: \_\_\_\_\_

Idade atual: \_\_\_\_\_ anos Data de nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Dia da semana: \_\_\_\_\_

1. Você está tomando algo para suplementar sua dieta (vitaminas, minerais e outros produtos)?

(1) não (2) sim, regularmente (3) sim, mas não regularmente

2. Se a resposta da pergunta anterior for sim, favor preencher o quadro abaixo:

Suplemento	Composição	Dose	Frequência

As questões seguintes relacionam-se ao seu hábito alimentar usual no PERÍODO DE UM ANO. Para cada quadro responda, por favor, a frequência que melhor descreva QUANTAS VEZES você costuma comer cada item e a respectiva UNIDADE DE TEMPO (se por dia, por semana, por mês ou no ano). Depois, responda qual a sua PORÇÃO INDIVIDUAL USUAL em relação à porção média indicada. **ESCOLHA SOMENTE UM ITEM PARA CADA COLUNA.**

Muitos grupos de alimentos incluem exemplos. Eles são sugestões e você pode não consumir todos os itens indicados. Se você não come ou raramente come um determinado item, preencha o círculo da primeira coluna (N = nunca come). NÃO DEIXE ITENS EM BRANCO.

Alimento	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 fatias pequenas	P M G E
Lasanha(queijo, creme leite)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 escumadeira ou 1 pedaço pequeno (110g)	P M G E
Sardinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 filé pequeno (100g)	P M G E
Leite tipo: ( ) integral ( ) desnatado ( ) semi-desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	½ copo de requeijão (125ml)	P M G E
Iogurte tipo: ( ) natural ( ) com frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	Unidade comercial (100 -130ml)	P M G E
Queijo mussarela, prato, parmesão, colonial	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 ½ fatia grossa (30g)	P M G E
Queijo minas, ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia média (30g)	P M G E
Creme de leite, nata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 colher de sopa	P M G E
Leite condensado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 colher de sopa	P M G E
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 pontas de faca	P M G E

Sorvete com leite	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 bola "colher"	<b>P M G E</b>
Sobremesas (pudim de leite, cremes com leite, ambrosia)	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 colher de sopa	<b>P M G E</b>
Chocolate, brigadeiro	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 pedaço 25g ou 3 brigadeiros (45g)	<b>P M G E</b>
Verduras verde escuras cruas (acelga, rúcula, agrião)	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 prato de sobremesa (38g)	<b>P M G E</b>
Verduras verde escuras cozidas (acelga, espinafre, couve, mostarda)	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 prato de sobremesa ou 1 colher de servir (30g)	<b>P M G E</b>
Brócolis, repolho verde	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 ramo ou 2 colheres de sopa (30g)	<b>P M G E</b>
Café ou chá mate, preto ou verde	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	2 xícaras de café (90ml)	<b>P M G E</b>
Refrigerante "cola"	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 copo de requeijão (240ml)	<b>P M G E</b>
Achocolatado em pó	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	2 colheres de sopa (25g)	<b>P M G E</b>
Gema de ovo	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 unidade	<b>P M G E</b>
Fígado (boi)	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 pedaço pequeno (100g)	<b>P M G E</b>
Peixes gordos (salmão, atum, cavala)	<b>N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</b>	<b>D S M A</b>	1 filé pequeno ou 1 posta pequena (100g)	<b>P M G E</b>

Liste qualquer outro alimento ou preparação importante, que contenha leite, que você costuma comer ou beber pelo menos uma vez por semana e que não foi citado aqui.

<b>Alimento</b>	<b>Frequência por semana</b>	<b>Quantidade consumida</b>

Assinatura do entrevistador: \_\_\_\_\_

**ANEXO B – RECORDATÓRIO DE 24 HORAS**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Dia da semana: \_\_\_\_\_

Anote a refeição, o local onde foi realizada e os alimentos ou preparações (consumidos no dia anterior. Anote as marcas comerciais, medidas caseiras, o tipo de colher, copo, prato,...).

Local / horário	Alimentos e/ou preparações	Quantidade

(Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, et al Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. 1ª . ed. São Paulo: Manole; 2005).



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
COMISSÃO CIENTÍFICA

**PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE PROJETOS DE PESQUISA PELA COMISSÃO  
CIENTÍFICA DO INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA – PUCRS  
MODELO 01/99**

<b>1.0</b>	<b>TÍTULO DO TRABALHO/PROJETO</b>
<p>_Avaliação da Ingestão dietética de cálcio nas mulheres no período do climatério e pós-menopáusa</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<b>2.0</b>	<b>AVALIADOR</b>
<p>( x ) PUCRS</p> <p>( ) Outras</p>	
<b>3.0</b>	<b>AVALIAÇÃO</b>
<b>3.1 INTRODUÇÃO DO TRABALHO</b>	
<p>3.1.1 Quanto ao histórico e a fundação teórica do estudo, a introdução ao trabalho:</p> <p>( x ) está clara      ( ) parcialmente clara      ( ) insatisfatória</p> <p>( ) NA (não aplicável)      ( ) ND (não disponível)</p> <p>Modificações propostas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
<p>3.1.2 O estudo deixa claro o nível de importância de contribuição do mesmo ao campo de conhecimento em que se insere?</p> <p>( x ) sim, está claro      ( ) parcialmente clara      ( ) está insatisfatório</p> <p>( ) NA (não aplicável)      ( ) ND (não disponível)</p> <p>Modificações propostas:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	

**PUCRS**

**Campus Central**

Av. Ipiranga, 6690 – P. 60 – CEP: 90.610-000  
Fone: (51) 3336-8153 – Fax (51) 3320-3862  
E-mail: [igg@pucrs.br](mailto:igg@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/igg](http://www.pucrs.br/igg)



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
COMISSÃO CIENTÍFICA

3.1.3 Os objetivos específicos do trabalho, estão:

- (  ) claros      (    ) parcialmente claros      (    ) insatisfatórios  
(    ) NA (não aplicável)      (    ) ND (não disponível)

Modificações propostas:

---



---



---



---

### 3.2 METODOLOGIA

3.2.1 O grau de adequação na descrição do delineamento proposto para o trabalho, está:

- x    ) condizente com o referencial teórico observado na literatura  
(    ) não condizente

3.2.2 O grau de adequação na descrição do estudo e da origem da amostra:

- (  ) informa quando e onde a pesquisa será realizada possibilitando comparação com os demais trabalhos da literatura e/ou repetição do trabalho por outros autores  
(    ) não informa quando a pesquisa será realizada  
(    ) não informa onde a pesquisa será realizada  
(    ) não informa quando e onde a pesquisa será realizada

3.2.3 No caso da metodologia envolver testes cegos, o "mascaramento" do paciente e dos pesquisadores está (indicação de que tipo de teste e quem será cegado):

- (  ) Claro e satisfatório  
(    ) Incompleto  
(    ) Inadequado, devendo ser totalmente revisto  
(    ) não disponível e/ou aplicável

3.2.4 A aferição das variáveis a serem consideradas no estudo estão descritas de modo claro e dentro dos referenciais teóricos metodológicos propostos para o tipo de estudo previsto?

- (  ) Sim, estão claras e de acordo com o referencial teórico metodológico  
(    ) Alguns pontos necessitam ser revistos e remodelados  
(    ) Não, estão descritas de modo insatisfatório e/ou não considerando o referencial teórico metodológico exigido para o tipo de trabalho proposto

3.2.5 A proposta de análise estatística dos resultados obtidos está:

- (  ) Clara e satisfatória  
(    ) Incompleta  
(    ) Inadequada, devendo ser totalmente revista

PUCRS

**Campus Central**

Av. Ipiranga, 6690 – P. 60 – CEP: 90.610-000

Fone: (51) 3336-8153 – Fax (51) 3320-3862

E-mail: [igg@pucrs.br](mailto:igg@pucrs.br)

[www.pucrs.br/igg](http://www.pucrs.br/igg)



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
COMISSÃO CIENTÍFICA

### 3.3 COMENTÁRIOS ADICIONAIS

\_\_O ORÇAMENTO NÃO ESTA NO MODELO D PREENCHIMENTO DO CEP.

\_NO TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECER QUE A NÃO PARTICIPAÇÃO NÃO PREJUDICA O TRATAMENTO CONVENCIONAL

TRABALHO ESTÁ EXCELENTE.

PAG. 4 - 2 PARAGRAFO. Os alimentos..... , mas suplementos de cálcio e alimentos fortificados podem ser utilizados como alternativas.

### 4.0 CONSIDERAÇÕES ADICIONAIS

4.1 o seu grau de conhecimento na área do conteúdo deste projeto, é:

- ( ) Mínimo  
( x ) Básico  
( ) Aprofundado

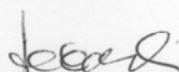
4.2 O tempo dedicado a ler e avaliar o projeto de pesquisa em questão foi de:

- ( ) Até 1 hora  
( x ) 1-2 horas  
( ) 3-5 horas  
( ) + de 5 horas

### 5.0 AVALIAÇÃO GERAL DO PROJETO

- ( x ) Aprovado com nenhuma correção  
( ) Aprovado com correções adicionais que deverão retornar ao consultor  
( ) Não aprovado

Data: 19, 07, 2011

  
Coordenação Comissão Científica IGG-PUCRS

PUCRS

**Campus Central**  
Av. Ipiranga, 6690 - P. 60 - CEP: 90.610-000  
Fone: (51) 3336-8153 - Fax (51) 3320-3862  
E-mail: [igg@pucrs.br](mailto:igg@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/igg](http://www.pucrs.br/igg)



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. CEP- 041/12

Porto Alegre, 09 de janeiro de 2012.

Senhor Pesquisador,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 11/05621 intitulado **"Avaliação da ingestão dietética de cálcio nas mulheres no período do climatério e pós-menopausa"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Virginia Minghelli Schmitt  
Coordenadora Substituta do CEP-PUCRS

Ilmo. Sr.  
Prof. Rodolfo Herberto Schneider  
IGG  
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central  
Av. Ipiranga, 6690 - 3º andar - CEP: 90610-000  
Sala 314 - Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)