

Instituto Universitario de Ciencias de la Salud  
Fundación H. Barceló.

Facultad de Medicina. Carrera de Nutrición



*Trabajo final de investigación*

*Osteoporosis: Conocimiento y presencia de factores de riesgo en mujeres en edad fértil de Wilde, Provincia de Buenos Aires*

Alumna: Merkt, Erica

Directora: Lic. María Laura Oliva

Asesora Metodológica: Lic. Laura Pérez

Año: 2014

## **Índice**

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Resumo.....	3
Introducción.....	4
Marco Teórico.....	5
Causas de la osteoporosis y grupos vulnerables.....	5
Factores de riesgo.....	6
Magnitud del problema, epidemiología y prevalencia.....	12
Alternativas de prevención de osteoporosis y fracturas.....	14
Antecedentes.....	16
Consecuencias de la osteoporosis.....	17
Justificación.....	18
Objetivos.....	19
Diseño Metodológico.....	19
Tipo de estudio y diseño general.....	19
Población y muestra.....	19
Técnicas de muestreo.....	19
Criterios de inclusión y exclusión.....	19
Definición operacional de las variables.....	20
Tratamiento estadístico propuesto.....	22
Reparos éticos.....	22
Procedimientos para la recolección de información, instrumentos utilizados y métodos para el control de calidad de los datos.....	23
Resultados.....	24
Discusión.....	29
Conclusión.....	33
Referencias bibliográficas.....	34
Anexo.....	37

## **Resumen**

**Introducción:** La osteoporosis se ha definido como una enfermedad esquelética caracterizada por la disminución de la masa ósea y deterioro de la arquitectura del hueso, que conduce a un aumento de su fragilidad y como consecuencia, a mayor riesgo de fracturas. Aquella que sucede en la menopausia, se distingue por una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular (alta remodelación ósea), acompañada de las fracturas de los cuerpos vertebrales y de la porción distal del radio.

Esta enfermedad constituye un problema de salud pública de gran magnitud por la elevada discapacidad y mortalidad incrementada que le impone al individuo, y por el consumo de recursos sanitarios que conlleva.

**Objetivo:** Identificar la presencia de factores de riesgo de osteoporosis e indagar el conocimiento de los mismos, en docentes mujeres en edad fértil de escuelas de Wilde, Provincia de Buenos Aires.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo transversal, con muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra estuvo compuesta por 40 mujeres entre 20 y 49 años que participaron del estudio mediante la firma del consentimiento informado. Para la recolección de datos se utilizaron encuestas individuales con preguntas de fácil comprensión y se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio.

**Resultados:** Del total de la muestra (n=40), el 70% no cubrió con la recomendación de 1000 mg. de calcio diario. En general se evidenció una adecuada exposición solar, ya que el 85% de las encuestadas manifestó exponerse al menos 10 minutos al día. Con respecto a la actividad física, el 55% de la muestra expresó no realizarla. En cuanto al tabaco y el alcohol, el 85% de las mujeres declaró no ser fumadora, y el 67.5% refirió no ingerir bebidas alcohólicas, mientras que el 32.5% resultó ser bebedora con consumo sin riesgo. Al evaluar el conocimiento de la enfermedad y sus factores de riesgo, el 40% obtuvo un nivel alto.

**Discusión:** Mediante este estudio se ha podido evidenciar que, al igual que en los trabajos consultados, el aporte inadecuado de calcio y la falta de actividad física fueron factores de riesgo de osteoporosis predominantes. En relación al conocimiento, si bien se obtuvieron datos favorables, dado que la mayoría de las encuestadas contaban con cierta información sobre el tema, se observó un significativo desconocimiento acerca del atleta de alto rendimiento como un aspecto riesgoso para desarrollar la patología.

**Conclusión:** La osteoporosis constituye un problema sanitario de importancia en la actualidad, por lo que resulta fundamental que las mujeres en edad fértil adquieran y/o profundicen saberes acerca de la enfermedad, e implementen hábitos de vida saludable que les permitan alcanzar un bienestar físico capaz de prevenir el desarrollo de dicha patología. El enfoque preventivo ayudará a disminuir los desórdenes óseos y sus complicaciones (entre ellas, las fracturas espontáneas), generando no sólo un menor impacto económico, sino también una mejor calidad y expectativa de vida.

**Palabras clave:** Osteoporosis. Factores de riesgo. Fracturas espontáneas. Conocimiento. Mujeres.

## **Abstract**

**Introduction:** Osteoporosis was defined as a skeletal disorder characterized by the decreased of bone mass and the deterioration of bone architecture, which leads to an increased of its fragility and consequently, to increased fracture risk. Osteoporosis that happens at menopause is distinguished by an accelerated and disproportionate loss of trabecular bone (high bone remodeling), accompanied by fractures of the vertebral bodies and the distal radius.

This disease is a public health problem of great magnitude because the high disability and increased mortality imposed upon the individual, and the use of health resources involved.

**Objective:** To identify the presence of risk factors for osteoporosis and investigate the knowledge thereof in fertile women, school teachers at Wilde, Province of Buenos Aires.

**Methodology:** Observational study, descriptive transversal, with non-probability convenience sampling. The sample consisted of 40 women between 20 and 49 years who participated in the study by signing the informed consent. For data collection, individual polls with easily understood questions were used, and a questionnaire of frequency consumption of food source of calcium was performed.

**Results:** Of the total sample (n = 40), 70% not covered the recommendation of 1000 mg. daily calcium. In general, adequate sun exposure was evident, since 85% of respondents said exposed at least 10 minutes a day. With regard to physical activity, 55% of the sample expressed not to do it. As to tobacco and alcohol, 85% of women said not to smoke, and 67.5% reported not drinking alcohol, while 32.5% was found to be drinker with non-risk consumption. In assessing the knowledge of the disease and its risk factors, 40% had a high level.

**Discussion:** Through this study it was possible to show that, as in the consulted works, inadequate calcium intake and lack of physical activity were predominant risk factors for osteoporosis. In relation to knowledge, although favorable data were obtained, since most of the respondents had some information about it, it was observed a significant lack of knowledge about the top athlete as a risky aspect to develop the disease.

**Conclusion:** Osteoporosis is a major health problem today, so it is essential that women in childbearing age acquire and / or deepen in knowledge about the disease, and implement healthy life habits allowing them to achieve physical wellbeing able to prevent the development of such pathology. The preventive approach will help to reduce bone disorders and its complications (including spontaneous fractures), generating not only a less economic impact, but also better quality and life expectancy.

**Keywords:** Osteoporosis. Risk factors. Spontaneous fractures. Knowledge. Women.

## **Resumo**

**Introdução:** A osteoporose é definida como uma doença esquelética caracterizada por diminuição da massa óssea e deterioração da arquitetura óssea que conduz ao aumento da fragilidade e, conseqüentemente, a um aumento do risco de fractura. Isso acontece na menopausa tem uma perda acelerada e desproporcional de osso trabecular (alta remodelação óssea), acompanhada de fraturas dos corpos vertebrais e do rádio distal.

Esta doença é um problema de saúde pública de grande magnitude para a alta deficiência e aumento da mortalidade imposta ao indivíduo, bem como a utilização de recursos de saúde envolvidos.

**Objectivo:** Identificar a presença de fatores de risco para a osteoporose e investigar o conhecimento deles em mulheres férteis professoras de escolas Wilde, Província de Buenos Aires.

**Metodologia:** Estudo observacional, descritivo, transversal, com amostragem não probabilística de conveniência. A amostra foi composta por 40 mulheres entre 20 e 49 anos que participaram do estudo, assinando o termo de consentimento. Para a coleta de dados de perguntas da pesquisa individuais foram usadas facilmente compreendido e foi realizado questionário de freqüência de consumo de alimentos fonte de cálcio.

**Resultados:** A amostra total (n = 40), 70% não coberta com a recomendação de 1000 mg. cálcio por dia. Uma adequada exposição solar geral era evidente, uma vez que 85% dos entrevistados disseram expostos pelo menos 10 minutos por dia. No que diz respeito à actividade física, 55% da referida amostra não ser realizada. Quanto ao tabaco e álcool, 85% das mulheres disseram que não para de fumar, e 67,5% relataram não beber álcool, enquanto 32,5% foi encontrado para ser bebedor seguro com o consumo. Na avaliação do conhecimento sobre a doença e seus fatores de risco, 40% tinham um nível elevado.

**Discussão:** Através deste estudo, foi possível mostrar que, como nos trabalhos consultados, a ingestão de cálcio inadequada e falta de actividade física foram fatores de risco para a osteoporose predominantes. Em relação ao conhecimento, embora os dados favoráveis foram obtidos, uma vez que a maioria dos entrevistados tinha algumas informações sobre a ignorância significativa sobre o atleta de topo como uma aparência de risco foi observado o desenvolvimento de patologia.

**Conclusão:** A osteoporose é um problema de saúde hoje em dia, por isso é essencial que as mulheres em idade fértil para adquirir e / ou aprofundar o conhecimento sobre a doença, e implementar hábitos saudáveis que lhes permitam alcançar física bem capaz de impedir o desenvolvimento desta patologia. A abordagem preventiva ajudará a reduzir doenças ósseas e complicações (incluindo fraturas espontâneas), gerando menos impacto econômico, mas também uma melhor qualidade e expectativa de vida não só.

**Palavras-chave:** Osteoporose, Fatores de risco, Fraturas Espontâneas, Conhecimento, Mulheres.

## Introducción

La osteoporosis se ha definido como una enfermedad esquelética caracterizada por la disminución de la masa ósea y deterioro de la arquitectura del hueso, que conduce a un aumento de su fragilidad y como consecuencia a mayor riesgo de fracturas. Desde el 2001, es considerada por el *National Institute of Health* como la afección ósea metabólica más prevalente, y a menudo no hay signos ni síntomas previos que alerten de su presencia hasta que acontece la fractura.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la fractura osteoporótica (fractura por fragilidad), como aquella causada por un trauma, denominado trauma mínimo, que resulta de una fuerza o torsión que se ejerce sobre el hueso, pero que sería insuficiente para fracturar uno normal; un ejemplo de esto es lo que ocurre al caer desde la posición de pie.<sup>9</sup>

La fortaleza ósea representa el concepto que incluye la integridad de la densidad y calidad óseas. La primera, expresada en gramos de mineral por área o por volumen, se encuentra determinada por el pico de masa esquelética alcanzada, y por el balance entre ganancia y pérdida de hueso producido posteriormente. La segunda, en cambio, está dada por la arquitectura ósea, el recambio, la acumulación de daño (p. ej. microfractura) y la mineralización.<sup>9</sup>

La osteoporosis posmenopáusica se distingue por una pérdida acelerada y desproporcionada de hueso trabecular (alta remodelación ósea), acompañada de las fracturas de los cuerpos vertebrales y de la porción distal del radio, las cuales son complicaciones frecuentes.<sup>8</sup>

Por todo lo expuesto, esta enfermedad constituye un problema de salud pública de gran magnitud, dada la elevada discapacidad y mortalidad incrementada que le impone al individuo, y por el consumo de recursos sanitarios que conlleva.<sup>8</sup>

## **Marco Teórico**

### **Causas de la osteoporosis y grupos vulnerables**

Las principales causas de osteoporosis son: la falta de esfuerzo físico sobre los huesos por inactividad, una inadecuada nutrición, carencia de secreción estrogénica posmenopáusica (ya que los estrógenos estimulan la actividad osteoblástica), edad avanzada en la cual la hormona de crecimiento y otros factores disminuyen. Además varias funciones anabólicas de las proteínas luego de la menopausia se encuentran reducidas, de modo que no hay depósito satisfactorio de matriz ósea.<sup>2</sup>

Los grupos étnicos formados por caucásicos y orientales tienen mayor probabilidad de desarrollar osteoporosis; se sugiere que los sujetos de piel negra tienen una mayor resistencia a los efectos de reabsorción ósea de la hormona paratiroidea y de la 1,25-dihidroxi-vitamina D.<sup>8</sup>

Por otra parte, los hombres tienen una mayor masa ósea que las mujeres, aunque en ellas la misma se incrementa a lo largo de la vida y alcanza su pico máximo alrededor de los 35 años de edad. La pérdida de hueso es más pronunciada durante los 3 a 4 años después de la menopausia, con un rango anual de 2.5%; de ahí en adelante, el rango desciende 0.75% cada uno.<sup>2</sup>

Básicamente la pérdida de la masa ósea se produce en dos etapas de la vida: la menopausia (osteoporosis posmenopáusica) y la senectud (osteoporosis senil). En la primera predomina la resorción ósea causada por el trabajo excesivo de los osteoclastos, siendo la deficiencia estrogénica la originaria del 30 al 50% de dicha pérdida.<sup>1</sup> El riesgo es mayor cuanto más precoz es la edad de la menopausia, y mucho más intenso cuando la deprivación hormonal es brusca, como ocurre en la menopausia quirúrgica.<sup>8</sup>

El diagnóstico de osteoporosis se basa en la evaluación de la densitometría mineral ósea (DMO) que es la técnica de elección, o patrón oro, para diagnosticar la enfermedad.<sup>1</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se considera osteoporosis a toda medición de DMO con un score T igual o menor a -2.5 DE.<sup>3</sup>

## Factores de riesgo

El carácter silente de esta enfermedad (en la mayoría de los casos), hace necesaria la temprana detección de los factores de riesgo. La prevención debe ser considerada en cualquier etapa de la vida del individuo, para lo cual la correcta historia clínica representa una importante herramienta.<sup>9</sup>

Cuando se evalúa a sujetos para descartar osteoporosis, hay que considerar ciertos aspectos predisponentes ya estudiados, como así también enfermedades y medicamentos que causan secundariamente la patología.<sup>7</sup> La identificación de factores y de grupos de riesgo, constituye una importante estrategia a seguir para reducir la incidencia de fracturas de cadera osteoporóticas.<sup>6</sup>, y esto último se logra mediante la información recabada en un buen interrogatorio y un examen físico completo realizado durante la consulta médica.<sup>7</sup>

Las mujeres con mayor riesgo de presentar osteoporosis son las que inician el período posmenopáusico con una baja masa ósea, las que de manera anticipada pierden hueso en un rango mayor, las que presentan menopausia prematura, son de raza blanca o asiática, tienen antecedentes familiares de osteoporosis, baja estatura, huesos pequeños, delgadez, inactividad física, baja ingestión de calcio en la dieta, antecedentes de fractura atraumática, nuliparidad, resección gástrica y de intestino delgado, hipertiroidismo, tratamiento prolongado con glucocorticoides, tabaquismo, abuso de alcohol, adolescencia con amenorrea u oligomenorrea y atletas de muy altos rendimientos.<sup>2</sup>

- Sexo: La mujer está más expuesta que el hombre a la enfermedad por diversos motivos, entre ellos por el tamaño del esqueleto, contenido mineral óseo total y masa muscular, menores que en el género masculino. En general está establecido que la relación de afectación entre mujeres y hombres es de 1.5/1 en la fractura de Colles, de 7/1 en la fractura vertebral y de 2/1 en la fractura de cadera.<sup>9</sup>
- Edad: Con el avance de los años se produce una pérdida de masa ósea en hombres y mujeres. Las fracturas de cadera por osteoporosis son más frecuentes en edades avanzadas, generalmente después de los 80

años en promedio, según los lugares. Según la edad, a los 50 años se produce con mayor frecuencia la fractura de muñeca, a partir de los 60 años las fracturas vertebrales y desde la séptima a octava década las fracturas de cadera.<sup>9</sup>

- Raza: La DMO presenta valores más bajos en la población blanca y asiática, mientras que los individuos de raza negra del mismo sexo y edad tienen valores más elevados de DMO. Pasa algo parecido en las poblaciones mestizas. En adolescentes negros es mayor la DMO que en los blancos.<sup>9</sup>
- Menopausia precoz y deficiencia de estrógenos en la premenopausia: El cese de la secreción estrogénica, cuando se produce en forma precoz (antes de los 40 años), y más aún cuando es abrupta, como sucede en la ooforectomía bilateral, lleva aparejada una pérdida importante de masa ósea. En estas circunstancias, está indicado un tratamiento preventivo con terapia hormonal de reemplazo hasta la edad fisiológica de la menopausia, para prevenir osteoporosis. Las amenorreas prolongadas no hiperandrogénicas previas a la menopausia también producen un deterioro óseo que debe ser diagnosticado; el tratamiento de la enfermedad que causa el hipoestrogenismo beneficiará al hueso.<sup>7</sup>
- Peso y estado nutricional: Hay que tener en cuenta el adelgazamiento extremo. Se considera que cuando el índice de masa corporal (IMC:  $\text{kg/m}^2$ ) es inferior o igual a 20, el sujeto es delgado y tiene un factor de riesgo para desarrollar osteoporosis; en mujeres puede tomarse simplemente el bajo peso (< 55 kg) como indicador de riesgo.<sup>7</sup> Los antecedentes de trastornos de conducta alimentaria también representan un riesgo potenciado, y suelen acompañarse por estados de hipoestrogenismo, otros trastornos hormonales, alteraciones de la composición corporal (marcada disminución de masa grasa, moderada disminución de masa magra) y menor aporte de nutrientes; todo lo cual afecta negativamente al hueso.<sup>9</sup> Tanto el bajo peso como el bajo IMC han sido asociados a incremento en el riesgo de fracturas de cadera;

este efecto se ha atribuido en parte a la correlación positiva que existe entre la densidad mineral ósea y el IMC.<sup>6</sup>

- Antecedentes de fracturas previas por traumas leves: Las personas con antecedente de fracturas por traumas leves (osteoporóticas) tienen un riesgo mayor de sufrir nuevas fracturas osteoporóticas en el futuro. Estos pacientes posiblemente ya padecen la enfermedad sin diagnóstico. La disminución de 3 cm o más en la talla del sujeto y/o el aumento de la cifosis dorsal pueden orientar al médico hacia la presencia de aplastamientos vertebrales. El antecedente de fractura en vértebras o huesos largos prácticamente duplica o triplica el riesgo de sufrir una nueva fractura.<sup>7</sup>
- Antecedentes hereditarios/familiares de osteoporosis: Diversos estudios han establecido el componente genético de la DMO. La historia familiar constituye un predictor independiente del pico de masa ósea, y el antecedente de osteoporosis en familiares de primer grado está relacionado con disminución del pico de DMO.<sup>9</sup> Las pacientes cuyos familiares cercanos (como la madre o la abuela) han sufrido fracturas, principalmente de cadera, vertebrales o de muñeca, tienen un riesgo aumentado de padecer osteoporosis.<sup>7</sup>
- Sedentarismo: El sedentarismo se asocia con osteoporosis. La actividad física adecuada se correlaciona con menores complicaciones osteoporóticas.<sup>9</sup>, ya que el ejercicio influye en forma positiva durante la etapa de crecimiento para aumentar la masa ósea, y en la vida adulta favorece su mantenimiento. También es importante para conservar un tono muscular adecuado y mejorar los reflejos, factores que disminuyen la incidencia de caídas que predisponen a fracturas.<sup>7</sup> Las mujeres sedentarias que están sentadas más de 9 horas diarias tienen 43% más de riesgo de fracturas de cadera, que aquéllas que están sentadas menos de 6 horas diarias. Asimismo, las mujeres que realizan una caminata de 4 horas por semana, versus las que realizan menos de 1 hora por semana, disminuyen 45% el riesgo de fractura de cadera. En

una muestra de 61.200 mujeres, el riesgo de fractura de cadera se incrementó linealmente con el menor nivel de actividad.<sup>9</sup> Los jóvenes que hacen actividad física tienen mayores DMO que los que no la hacen, y la pérdida de actividad física lleva a la disminución en la masa ósea. Diversos estudios coinciden en que los atletas tienen un 25% más elevada la DMO que las personas simplemente activas, y a su vez éstas un 30% más que las personas sedentarias. No obstante, el incremento de la actividad física ejerce un efecto protector contra las fracturas de modo independiente de la DMO.<sup>9</sup>

- **Tabaquismo:** Es también un factor relacionado con la pérdida de masa ósea y se asocia con mayor incidencia de osteoporosis y fracturas, ya que en las mujeres disminuye los niveles de estrógenos, provoca acidosis respiratoria y mayor resorción ósea.<sup>5</sup> El tabaquismo es capaz de ocasionar disminución en la masa ósea, aumentar el riesgo de fractura, alterar la cicatrización de las fracturas óseas y deteriorar la reacción a los injertos óseos. Por estas razones, es considerado un factor de riesgo para osteoporosis en ambos sexos. Entre el consumo de cigarrillos y sus consecuencias óseas existe una relación “dosis tiempo-respuesta” de efectos acumulativos. Sus manifestaciones clínicas suelen hacerse presentes después de la quinta a sexta década de vida, con fracturas en cualquier sitio del esqueleto, siendo las más estudiadas las de columna y cadera. Las vías fisiopatogénicas que desencadena el tabaco cuando afecta al hueso son múltiples y complejas, en general, aditivas a otros hechos o factores, nosológicos o no. Al inhalar el humo del cigarrillo se liberan radicales libres en el organismo; éstos tienen efectos negativos sobre el metabolismo de las células óseas, influyen en sus funciones e incrementan de manera considerable los procesos resorptivos. Las mediciones de la DMO realizadas con rayos X o ultrasonido arrojan resultados variables según los casos. Numerosos trabajos, destacables por su enfoque epidemiológico, coinciden en señalar la significativa disminución de valores en la DMO, incluyendo la de los fumadores pasivos. Con el paso de los años, la cuantificación de la masa ósea evidencia en el cuello femoral que la pérdida ósea duplica

a la de los no fumadores. En los fumadores, a pesar de las divergencias encontradas en el estudio Framingham, el riesgo de sufrir fracturas y nuevas fracturas está aumentado respecto al de los no fumadores. El riesgo de fracturas vertebrales está duplicado y en la cadera, se incrementa proporcionalmente con el envejecimiento: a la edad de 60, 70 y 80 años alcanza respectivamente el 17%, 41% y 71%. En más de 9.500 mujeres, durante un seguimiento mayor a cuatro años, se ha demostrado que la incidencia global de fracturas de cadera es el doble en quienes fuman. A los diez años de suspensión del hábito tabáquico se produce una declinación del riesgo.<sup>9</sup>

- Alcohol: Su abuso supone un riesgo significativo para el desarrollo de la osteoporosis, y este efecto puede ser por mecanismos indirectos, ya que el alcoholismo, por ejemplo, se suele asociar a malnutrición. Sin embargo, es probable que el alcohol deprima directamente las células formadoras de hueso, y aumente la resorción ósea a través de diferentes mecanismos.<sup>5</sup> Ha sido demostrado que el consumo de alcohol puede afectar la formación ósea; aún en moderado consumo como pueden ser 1 a 2 medidas ingeridas al día, produce una acción directa antiproliferativa sobre los osteoblastos y supresión de la secreción de osteocalcina, dosis dependiente. Las mujeres con ingestas diarias de alcohol superiores a 25 g presentan mayores niveles de estrona, estradiol y deshidroepiandrosterona, sin cambios en los niveles de androstenediona, testosterona o SHBG, y sin diferencia en los índices de andrógenos libres o relaciones estradiol a testosterona. El alcohol influye además en la PTH, calcitonina y vitamina D. Hay acuerdo en que el consumo de grandes cantidades de alcohol está asociado con disminución de DMO, no así en consumos moderados, aunque éstos muestran resultados dispares. No obstante, la ingesta diaria de 30 g de alcohol se asoció con disminución de DMO – aunque sólo en mujeres– en el *Framingham Osteoporosis Study*. En el *Nurses' Health Study*, en sujetos de 35 a 64 años el consumo de más de 25 g de alcohol al día (una medida) se asoció con incremento en el riesgo de fracturas de cadera y de antebrazo.<sup>9</sup>

- Café: Su consumo puede provocar hipercalciuria y aumento de las pérdidas intestinales de calcio, sin embargo las investigaciones han demostrado que el consumo de cafeína no representa un factor de riesgo significativo en la osteoporosis, especialmente en aquellas mujeres que consumen dosis apropiadas de calcio.<sup>5</sup>
- Corticoides: Los tratamientos con glucocorticoides reducen la absorción intestinal de calcio e incrementan la calciuria. Además, reducen la actividad de osteoblastos, los cuales pueden sufrir apoptosis y consiguiente reducción en la síntesis de colágeno óseo. Por su parte, los osteoclastos se encuentran más activos durante los primeros tiempos del tratamiento con glucocorticoides, por mecanismos que permanecen sin aclarar. La apoptosis de los osteocitos se incrementa en estos tratamientos, empeorando la reparación de las microfracturas y microdaños óseos. Los corticoides pueden también reducir los niveles de testosterona y estrógenos por disminución de FSH y LH hipofisaria y reducción de andrógenos adrenales en la mujer posmenopáusica. A su vez, incrementan el riesgo de fracturas óseas, independiente del valor de la DMO; cuanto mayor sea la dosis y el tiempo de exposición a la corticoideoterapia, mayores son los riesgos de fracturas por osteoporosis. Las dosis >7.5 mg de prednisona por día o equivalente determinan un riesgo relativo (RR) de 5.2 para fractura vertebral. Las personas que ingieren 2.5 mg de prednisona incrementan el riesgo de fractura ósea, si se comparan con sujetos que no reciben corticoides. El riesgo de fracturas se reduce a medida que se aleja el tiempo de la suspensión del corticoide; aunque persiste elevado en cierta medida si se comparan poblaciones que recibieron vs. quienes no los recibieron.<sup>9</sup>

### Magnitud del problema, epidemiología y prevalencia

La osteoporosis constituye un problema mayor de salud pública a nivel mundial, afectando a más de 200 millones de personas. Se calcula que del 30 al 50% de las mujeres posmenopáusicas la padecerán.<sup>9</sup>

Según la Fundación Nacional de Osteoporosis (Argentina), una de cada cuatro mujeres desarrollan osteoporosis y cerca del 50% de las mujeres de 50 años en adelante, sufrirán alguna fractura relacionada con dicho padecimiento.<sup>2</sup>

Según un estudio realizado en Chile, se ha encontrado una alta frecuencia de osteoporosis, de fracturas vertebrales y de bajos niveles de vitamina D en mujeres posmenopáusicas aparentemente sanas.<sup>3</sup> Asimismo, estudios densitométricos argentinos revelaron que dos de cada cuatro mujeres posmenopáusicas tienen osteopenia, una tiene osteoporosis y una tiene densidad mineral ósea normal.<sup>4</sup>

El incremento anual de la población mayor de 65 años es de 1%, y la tasa de mortalidad consecutiva a la fractura de cadera es en promedio 20% en el primer año de ocurrida. Luego de una fractura de cadera, se calcula que aproximadamente el 10% de los pacientes quedan dependientes; el 19% requiere cuidados domiciliarios y entre el 30% y el 50% pueden retomar sus actividades habituales. Recientes trabajos demuestran que la mortalidad consecutiva a la fractura de cadera luego del año desciende ligeramente, pero permanece elevada aun pasando los 5 y 10 años.

En Latinoamérica, la fractura más frecuente en pacientes con osteoporosis es la de localización vertebral, con una prevalencia de 11.18% tal como se da cuenta en el LAVOS, *Latin American Vertebral Osteoporosis Study*. Estos resultados son similares a los de los estudios realizados en Pekín (China), en algunas regiones de Europa y un poco menores de los encontrados en EE. UU. usando la misma metodología.

En el estudio LAVOS se evaluaron 1.922 mujeres de 50 años o más, provenientes de Argentina, Brasil, Colombia, México y Puerto Rico. La prevalencia fue similar en los cinco países y aumenta exponencialmente con la edad desde 6.9% en mujeres de 50–59 años, a 27.8% en aquéllas de 80 años o más. En América Latina y Asia se produce una de cada cuatro fracturas de cadera ocurridas en el mundo. El número aumentaría a una de cada dos fracturas en el 2050 con un costo anual aproximado de US\$ 13.000.000.000.

En la Argentina, la prevalencia de fracturas vertebrales en mujeres mayores de 50 años es del 17.0%. Respecto a las fracturas de cadera, ocurren en promedio y según los diferentes estudios, 320 fracturas cada 100.000 mujeres mayores de 50 años de edad, y 125 fracturas cada 100.000 varones mayores de 50 años de edad. El cociente mujer/hombre es de 2.56.

En Brasil, 33% de las mujeres y 16% de los hombres mayores de 65 años de edad presentan osteoporosis por DMO, en dos sitios esqueléticos analizados. En este mismo país, la prevalencia de fracturas vertebrales en mujeres mayores de 50 años, es del 14.8%. El estudio BRAZOS, *The Brazilian Osteoporosis Study*, estimó que 12.8% de hombres y 15.1% de mujeres presentaban antecedentes de fracturas por osteoporosis, sobre una muestra representativa de más de 2.400 personas brasileras (70% de mujeres, 30 % hombres) mayores de 40 años de edad.

En Chile, según datos proporcionados por la Fundación Chilena de Osteoporosis (FUNDOP), se tienen las siguientes referencias: evaluados 10.350 individuos, (81% mujeres), de edad promedio 56.6 años, se encontró que 5.09% de las mujeres presentaban osteoporosis y 43.33% osteopenia; mientras que de los hombres 2.38% presentaron osteoporosis y 28.05% osteopenia. Los datos oficiales del Ministerio de Salud indican que los egresos hospitalarios por fractura de cuello de fémur en Chile fueron 3.953 en el año 2001 y 5.350 en el año 2006, con una tasa de fractura de cadera en mujeres mayores de 65 años de 278/100.000 habitantes. En una investigación llevada a cabo en el Instituto Traumatológico de Santiago de Chile, entre los años 1997 y 2005 hubo 2.157 fracturados de cadera, 75% del sexo femenino, y el seguimiento por 2 años postfractura reportó una mortalidad de aproximadamente el 24% al primer año y 48% a los 2 años.

En Colombia la prevalencia de fracturas vertebrales en mujeres mayores de 50 años es del 17.8%.

En Cuba ocurrieron 9.370 fracturas de cadera en personas mayores de 60 años durante 2007, afectando al sexo femenino en 68.9%, con una relación 2.2:1 mujer/hombre. El 74% ocurrió dentro de la vivienda y un 3% en las instituciones.

En Ecuador, cuya población actualmente presenta una expectativa de vida superior a los 70 años, la incidencia de fractura de fémur en sujetos mayores

de 45 años fue de 54.7 y 82.7 por cien mil, en hombres y mujeres respectivamente.

En México, en mujeres mayores de 50 años, la prevalencia de fracturas vertebrales es de 19.5%. En ese mismo país, una de cada 12 mujeres y uno de cada 20 hombres presentará una fractura de cadera después de los 50 años, con probabilidad de riesgo en el resto de vida de 8.5% en mujeres y 3.8% en hombres.

El costo directo anual por la atención de la fase aguda de fractura de cadera fue estimado en más de 97 millones de dólares en el año 2006, gasto equivalente a la insulina utilizada por todos los diabéticos insulino dependientes mexicanos en el mismo año.

En Uruguay, en 1993 la tasa de incidencia global de fracturas de cadera fue de 53.2/100.000 habitantes y en 1999 fue de 67/100.000 habitantes.<sup>9</sup>

#### Alternativas de prevención de osteoporosis y fracturas

Tener un estilo de vida saludable es una estrategia útil para prevenir la osteoporosis.<sup>1</sup> Resulta muy importante la labor educativa, dirigida hacia las mujeres desde su infancia para que ingieran alimentos ricos en contenido cálcico. La dieta con alimentos como vegetales verdes, pescados y lácteos favorecen que la masa ósea llegue a su máximo nivel en el adulto. Es necesario también que los requerimientos de vitamina D se cumplan<sup>2</sup>, y que se realice habitualmente actividad física.<sup>1</sup>

Según estudios poblacionales se ha demostrado menor número de fracturas en aquellas áreas geográficas con mayor ingestión de calcio<sup>5</sup>, pero también es importante asegurar un buen aporte proteico (1 g de proteínas/kg.día) y de otros nutrientes (vitaminas y minerales). De esta manera, se recomienda consumir adecuada cantidad de alimentos ricos en proteínas, como las de carne roja magra, pollo, pescado y huevos, y efectuar entrenamiento de resistencia con pesas.<sup>9</sup> Se ha relacionado un aumento de la masa ósea en adultos que han realizado ejercicio físico durante la niñez y la adolescencia.<sup>5</sup>

El ejercicio físico, particularmente el que determina resistencia, provee un estímulo de carga importante para mantener y mejorar la salud músculo-esquelética. Ha demostrado reducir el riesgo de osteoporosis y el 25% de las caídas. Mientras los ejercicios de alto impacto, estimulan el contenido mineral

en el esqueleto, los de bajo impacto, como caminar, son beneficiosos a pesar de que sus efectos en DMO sean mínimos. Cualquier actividad física es válida; el combatir el sedentarismo constituye un aporte de prevención relevante. La caminata, forma de gimnasia aeróbica de gran aplicabilidad, trae beneficios especialmente en las personas mayores; mejoran los resultados cuando se cubren distancias mayores de 20 cuadras por día.

Hasta antes de los 20 años de edad, los ejercicios activos con carga y contra resistencia, pueden incrementar la densidad mineral axial del 1 al 3% por año. Los ejercicios que fortalecen músculos laterales de la columna o de miembros inferiores, reducen el riesgo de caídas y fracturas. No obstante, los ejercicios de flexión de columna han demostrado un incremento en el riesgo fracturas vertebrales. Según el paciente los principales componentes recomendados en un programa de ejercicio para la salud ósea son: ejercicio de impacto como trote (si no hay riesgo de fracturas por fragilidad ósea), caminata rápida y enérgica, subir escaleras, ejercicio de fortalecimiento con pesas y estímulo de coordinación y equilibrio como la práctica de tango, salsa, y otras danzas.<sup>9</sup>

Las posmenopáusicas sanas que caminan alrededor de 2km al día, tienen una mayor densidad ósea que las que caminan menos, además las caminatas hacen más lento el rango de pérdida ósea de las piernas.<sup>2</sup>

Por otro lado, la principal fuente de vitamina D proviene de la síntesis cutánea a partir de la exposición solar (15 minutos 3 veces a la semana, sin uso de protectores solares) y también de la ingesta en la dieta de colecalciferol (vitamina D<sub>3</sub>) o ergocalciferol (vitamina D<sub>2</sub>). Se ha encontrado una asociación positiva entre los niveles de calcidiol (vitamina D en plasma) y la densidad mineral ósea en mujeres de mediana y avanzada edad.<sup>5</sup>

Se debe tener precaución en aquellas personas con patologías cutáneas, u otras donde la exposición solar, aun por cortos períodos de tiempo, podría representar algún riesgo. Se debe advertir sobre los horarios más riesgosos para la exposición solar, en especial en épocas de mayor heliofanía, como ocurre en el verano. En adolescentes y adultos jóvenes se recomienda que la exposición sea de manos, cara, brazos o piernas a una cantidad de luz solar que lleve a un estado “suberitemal”, lo que equivale al 25% de la cantidad que causaría un leve tono rosado en la piel, debiendo repetirse 2-3 veces por semana. En numerosos casos es necesaria la suplementación con vitamina D,

en especial en las personas mayores de 60 años, o en aquellas que se exponen poco al sol.

El nivel sérico óptimo de 25-hidroxivitamina D es mayor de 30 ng/ml.<sup>9</sup>

Los medicamentos destinados a prevenir la osteoporosis se dividen en dos categorías: los inhibidores de la resorción ósea y los estimulantes de la formación ósea. Siempre se necesita estudiar a cada paciente antes de comenzar un tratamiento.<sup>2</sup>

Evitar el tabaco también es importante, por su reconocida agresión sobre el hueso. Aunque con resultado incierto, puede considerarse por cierto tiempo el uso de antioxidantes para contrarrestar una de las acciones fisiopatogénicas del tabaco sobre el esqueleto. Igualmente después de algunos años de haber suspendido el tabaco, los riesgos se reducen.<sup>9</sup>

Las Guías Alimentarias para el Diagnóstico, la Prevención, y el Tratamiento de la Osteoporosis recomiendan una ingesta diaria de calcio de 1.5g y una ingesta diaria de vitamina D de 800 UI.<sup>4</sup>

Desde los 50 años, la dieta debería aportar unos 1.200 mg de calcio/día. Esto se aporta sobre todo con productos lácteos, y es preferible que se elijan los que están fortificados con calcio, ya que contienen entre 40 y 100% más de calcio que los productos no fortificados. En caso de intolerancia a los lácteos se pueden utilizar las leches deslactosadas, o suplementos de sales de calcio.<sup>9</sup>

### Antecedentes

En un estudio realizado en 2003 en el País Vasco acerca de la prevalencia de ciertos hábitos determinantes de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas, se observaron niveles bajos de actividad física, ingesta de calcio menor a la recomendable y un consumo significativamente alto de tabaco especialmente en mujeres menores de 65 años.<sup>5</sup>

Asimismo, en un trabajo final de Investigación sobre los factores de riesgo que predisponen a padecer osteoporosis en la posmenopausia, en mujeres que asisten al Centro Asistencial Comunitario en Santo Tomé (Corrientes) en el año 2013, llegaron a la conclusión que el principal factor de riesgo encontrado en la muestra es el bajo aporte de calcio diario sumado al elevado consumo de sustancias inhibitoras y xantinas. El consumo de alcohol y tabaco no

representaron un factor de riesgo significativo, en tanto que la exposición solar no resultó ser un factor de riesgo para la salud ósea.<sup>10</sup>

Del total de mujeres encuestadas, el 66% no cubrió la recomendación de 1000 mg de calcio diaria, y en general se mostró una elevada exposición solar, ya que el 94% de la muestra logró cumplir con la recomendación semanal mínima.<sup>10</sup>

Se presentó un consumo actual de tabaco en el 18% de la muestra. Únicamente el 2% de ésta manifestó un consumo diario de alcohol en cantidades consideradas de riesgo y el 26% no cumplió con la actividad física recomendada.<sup>10</sup> A su vez, se evidenció un elevado consumo de inhibidores del calcio. El 72% refirió la ingesta de fibra acompañada de algún lácteo, el consumo de oxalatos a partir de los vegetales verdes y el cacao se presentó en un 70%. Más de la mitad de la muestra manifestó consumir los 2 tipos de inhibidores, mientras que el 100% de la misma reveló consumir xantinas.<sup>10</sup>

#### Consecuencias de la osteoporosis

La osteoporosis y las fracturas resultantes se asocian con costos económicos elevados relacionados a internaciones, cirugías, cuidados ambulatorios, cuidados crónicos en instituciones, incapacidad y muerte prematura.<sup>4</sup> Produce una importante morbi-mortalidad y elevados costos directos e indirectos relacionados con su atención. La fractura de cadera es una de las complicaciones más serias de la osteoporosis, obliga a la internación de casi todos los pacientes afectados, requiriendo en la mayoría de los casos un tratamiento quirúrgico y un proceso prolongado de rehabilitación, con personal especialmente entrenado a un costo considerable.<sup>6</sup>

A medida que aumenta la expectativa de vida se incrementa la población envejecida, la cual es más propensa a fracturarse. La carga sanitaria y financiera de la osteoporosis crecerá a futuro en todo el mundo.<sup>4</sup>

## **Justificación**

En Argentina, según estudios densitométricos, una de cada cuatro mujeres posmenopáusicas tiene osteoporosis, dos osteopenia y una densidad mineral ósea normal. Es decir que el 25% de las mujeres luego del climaterio tienen osteoporosis. La complicación más seria de esta enfermedad es la fractura de cadera, que no sólo se asocia a internaciones, cirugías, cuidados e incapacidad, sino también a elevados costos para la salud pública. Los hábitos de vida constituyen variables en las que incidir dentro de la planificación de estrategias en salud pública para evitar determinadas condiciones, ya que se tratan de variables modificables. Es por esto que el estado de las mismas y la influencia que puedan tener en un futuro deban ser conocidos y analizados. Con este trabajo se pretende conocer los hábitos de vida de las mujeres en edad fértil para identificar la presencia de factores de riesgo de osteoporosis e indagar si tienen conocimiento de cuáles son dichos factores.

De esta manera, los datos obtenidos podrían servir para elaborar estrategias locales y nacionales de prevención, encaminadas a mejorar la densidad mineral ósea de las mujeres.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

- Identificar la presencia de factores de riesgo de osteoporosis e indagar el conocimiento de los mismos en docentes mujeres en edad fértil de escuelas de Wilde, Provincia de Buenos Aires.

### **Objetivos específicos:**

- Analizar la adecuación de la ingesta de calcio diario a las necesidades biológicas.
- Evaluar la adecuación de la exposición solar y el ejercicio físico habitual.
- Determinar el consumo cotidiano de tabaco y alcohol.
- Evaluar el nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo de osteoporosis

## **Diseño Metodológico**

### Tipo de estudio y diseño general:

Diseño observacional, descriptivo transversal.

### Población:

Mujeres docentes en edad fértil de la ciudad de Wilde (Avellaneda)

### Muestra:

40 mujeres en edad fértil de la ciudad de Wilde (Avellaneda) que asisten a las escuelas EP N°8 y Media N°2 durante el año 2014

### Técnicas de muestreo:

Muestreo no probabilístico por conveniencia

### Criterios de inclusión

- Sexo femenino
- Edad entre 20 y 49 años
- Firma del consentimiento informado

### Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas
- Mujeres en periodo de lactancia
- Mujeres en etapa menopáusica
- Mujeres atletas de altos rendimientos
- Mujeres con tratamiento prolongado con glucocorticoides o síndrome de cushing
- Mujeres con antecedentes de fractura traumática
- Mujeres con resección gástrica y de intestino delgado
- Mujeres con patología renal

## Definición operacional de las variables

### Edad:

Es el tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona.

*Valores o Categorías:* Mujeres en edad fértil (de 20 a 49 años)

*Indicadores:* Años cumplidos

*Procedimiento:* Encuesta

### Ingesta de calcio dietético:

Consumo de calcio a través de los alimentos.

*Valores o Categorías:* Adecuada ( $\geq 1000$  mg.) – Inadecuada ( $< 1000$  mg.)

*Indicadores:* Cantidad de calcio diario ingerido medido en mg. (Valor de referencia: 1000 mg.)<sup>11</sup>

*Procedimiento:* Encuesta alimentaria en formato de cuestionario de frecuencia de consumo, con estimación de un promedio de la ingesta de calcio dietético mediante entrevista personal

### Exposición solar:

Exhibición directa de la cara, manos y brazos a los rayos del sol.

*Valores o Categorías:* Adecuada (cumple o supera con la recomendación:

$\geq 10$  minutos/día) – No adecuada (no cumple con la recomendación:  $< 10$  minutos/día)<sup>11</sup>

*Indicadores:* Tiempo de exposición solar estimado según tipo de actividad diaria

*Procedimiento:* Encuesta en escala semicuantitativa que investiga la presencia o ausencia de exposición al sol

### Ejercicio físico:

Conjunto de acciones motoras, musculares y esqueléticas, que mejoran la aptitud física, la salud y el bienestar.

*Valores o Categorías:* Nula (no realiza actividad física) – Moderada ( $< 150$  minutos/semana) – Activa ( $\geq 150$  minutos/semana)<sup>12</sup>

*Indicadores:* Tipo, frecuencia y duración de la actividad

*Procedimiento:* Encuesta en escala semicuantitativa que investiga acerca de la realización de actividad física

#### Consumo de tabaco:

Se conoce como tabaquismo a la práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas y posibilidades.

*Valores o Categorías:* No fumadora (persona que no fuma actualmente) – Fumadora pasiva (persona que no fuma, pero que respira el humo producido por quienes fuman producto del tabaco a su alrededor) – Fumadora activa (persona que ha fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.)<sup>12</sup>

*Indicadores:* Número de cigarrillos fumados

*Procedimiento:* Encuesta en la cual se indaga el consumo de tabaco, la frecuencia de consumo y número de cigarrillos consumidos

#### Consumo de alcohol:

Ingestión de bebidas alcohólicas.

*Valores o Categorías:* No bebedora - Bebedora con consumo sin riesgo – Bebedora con consumo de riesgo

*Indicadores:* Cantidad de unidades consumidas, considerando una unidad a 250 ml de cerveza o sidra, ó 80 ml de vino ó 25 ml de licor. Valor de referencia: Consumo de hasta 2 unidades/día (Bebedora con consumo sin riesgo); Consumo >2 unidades/día (Bebedora con consumo de riesgo)<sup>11</sup>

*Procedimiento:* Encuesta en la que se investiga el consumo diario de alcohol

#### Conocimiento sobre factores de riesgo de osteoporosis:

Noción y entendimiento acerca de los agentes que pueden predisponer y/o acelerar la aparición de la enfermedad.

*Valores o Categorías:* Bajo (0 a 3) – Medio (4 a 6) – Alto (7 a 9)

*Indicadores:* Cantidad de respuestas correctas sobre factores de riesgo de osteoporosis (Valor de referencia: 9 respuestas)

*Procedimiento:* Encuesta en la que se exponen ítems (factores) a elegir por el encuestado, relacionados en mayor o menor medida con el riesgo de desarrollar osteoporosis, a fin de identificar el conocimiento de los mismos en

función de la respuesta obtenida. Entre los ítems se pregunta si son o no factores de riesgo: tener un peso corporal inferior al adecuado, ser atleta de alto rendimiento, tener un bajo consumo de Vitamina D, poseer piel oscura, tener una estatura alta, presentar menopausia prematura, contar con antecedentes de fractura espontánea, tener hijos y amamantarlos y haber realizado un tratamiento prolongado con corticoides.

#### Tratamiento estadístico propuesto

Se propuso recoger los resultados obtenidos en la base de datos Microsoft Excel para continuar con el análisis estadístico correspondiente.

Cada una de las variables estudiadas se evaluó presentando dichos datos en forma textual y tabular, a través del empleo de medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas, y el uso de frecuencias para las variables cualitativas, con la representación gráfica pertinente.

#### Reparos éticos

Los reparos éticos del proyecto, fueron elaborados en base a lo establecido en la Declaración de Helsinki, por lo cual son los siguientes:

- Esta investigación tiene como finalidad contribuir a la mejor calidad de vida presente y futura de todos los individuos involucrados. Por lo que se propone por medio de la misma incrementar el conocimiento acerca de la presencia de factores de riesgo de osteoporosis en mujeres en edad fértil, para preservar las posibles consecuencias en el tejido óseo.
- La información que se extraiga mediante el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, encuesta y conversaciones con las mujeres involucradas en el estudio, se guardarán en estricta confidencialidad entre los miembros del equipo de investigación.
- Se considerará la participación de las mujeres una vez que estén informadas adecuadamente, y hayan firmado de forma voluntaria un consentimiento, el cual avala la realización de una encuesta de conocimientos y presencia de factores de riesgo, así como también de un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio. Con el análisis de la información obtenida los beneficios para las

participantes serán: Incrementar el conocimiento de la posible relación de sus hábitos de vida con el riesgo de padecimiento a futuro de problemas óseos.

#### Procedimientos para la recolección de información, instrumentos utilizados y métodos para el control de calidad de los datos

La extracción de información se efectuó a partir de una fuente primaria en donde los investigadores obtuvieron los datos directamente de la muestra, mediante encuestas individuales con preguntas de fácil comprensión, que fueron basadas en las establecidas por el Nuevo Test de Riesgo de Osteoporosis de Un Minuto de la International Osteoporosis Foundation. Además se realizó un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos fuente de calcio, para el cual se seleccionaron aquellos más representativos indagando los días de ingesta y la cantidad por vez.

Para la obtención de la información por parte de las docentes de las escuelas se utilizaron los horarios de los recreos y el tiempo disponible entre los turnos mañana y tarde.

## Resultados

La muestra del estudio estuvo representada por un total de 40 mujeres en edad fértil, con actividad docente y una edad promedio de 38 años (rango de 24 a 49 años).

### Ingesta de calcio dietético:

Como se observa en el Gráfico N°1a, sólo el 30% (n=12) cubrió la recomendación diaria de 1000 mg de calcio para dicha población, siendo el 5% (n=2) el porcentaje de mujeres que consumió suplementos vitamínicos y minerales que incluyen el nutriente.

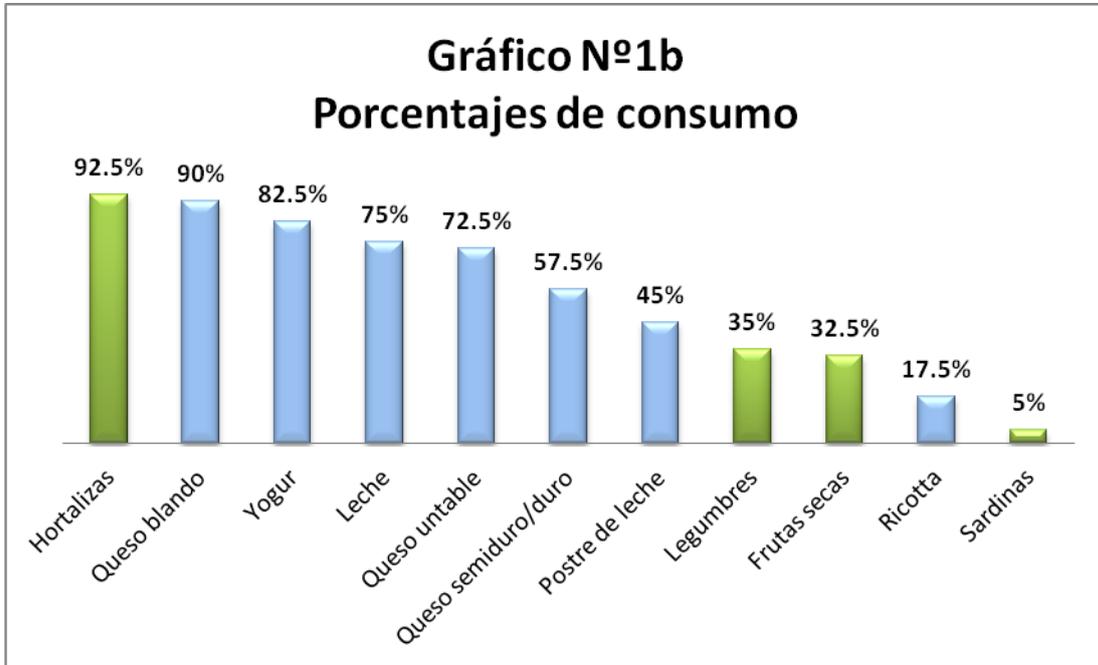


Por otro lado, el consumo mínimo de calcio fue de 162 mg. y el máximo de 2649 mg.

Mientras que 527 mg. fue el promedio de ingesta de calcio en mujeres que no presentaban adecuación, el valor correspondiente a las que sí la presentaban fue de 1467 mg, siendo de origen lácteo el 93% en promedio. Este último fue obtenido predominantemente de la leche, yogur, postres de leche, queso untable, ricotta, queso blando, semiduro y duro, en el total de los casos.

En el Gráfico N°1b, se pueden apreciar los porcentajes de consumo de los diferentes alimentos, y cuáles de ellos son fuente de calcio lácteo (color celeste) y cuáles no (color verde). Así las hortalizas (92.5%), el queso blando

(90%) y el yogur (82.5%) se presentaron como los más consumidos, al contrario de las sardinas (5%), la ricotta (17.5%) y las frutas secas (32.5%) que fueron los de menor consumo.



#### Exposición solar:

En general se evidenció una adecuada exposición solar, ya que el 85% de la muestra (n=34) manifestó exponerse al menos 10 minutos diarios, mientras que sólo el 15% (n=6) no lo hizo.



### Ejercicio físico:

Como se observa en el Gráfico N°3, el 55% de la muestra (n=22) expresó no realizar actividad física, mientras que el 45% (n=18) restante afirmó efectuarla. De este último, el 20% (n=8) resultó tener una actividad Moderada (<150 minutos/semana) y el 25% (n=10) una Activa (≥150 minutos/semana).



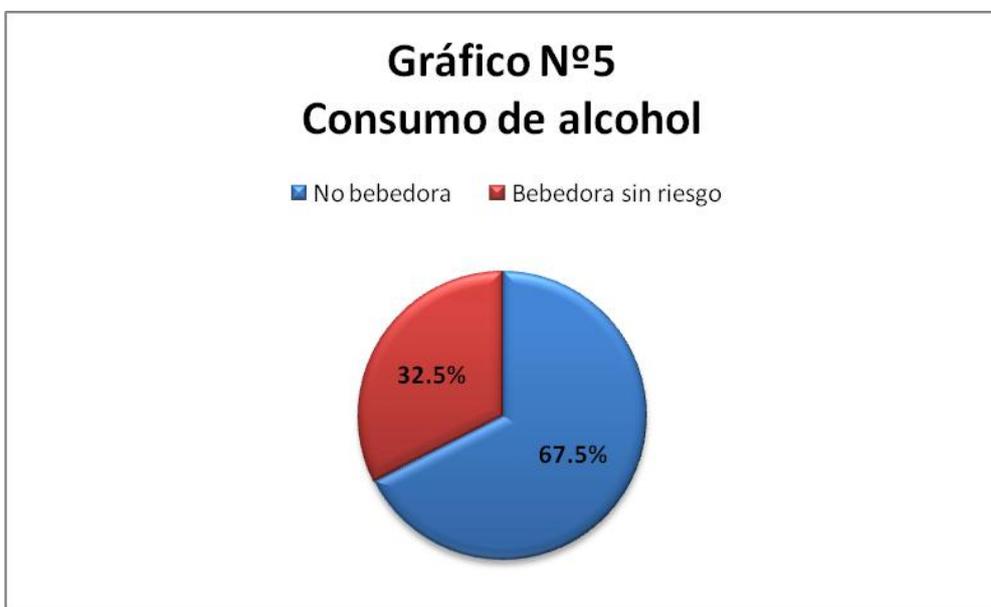
### Consumo de tabaco:

El Gráfico N°4 evidencia que el 85% de las mujeres (n=34) declaró no ser fumadora, el 10% fumadora pasiva (n=4) y sólo el 5% (n=2) reveló consumir tabaco.



### Consumo de alcohol:

El 67.5% de las encuestadas (n=27) expresó no ingerir bebidas alcohólicas, y el 32.5% (n=13) resultaron ser bebedoras con consumo sin riesgo ya que, si bien consumieron, lo hicieron con una frecuencia inferior a los 2 tragos diarios.



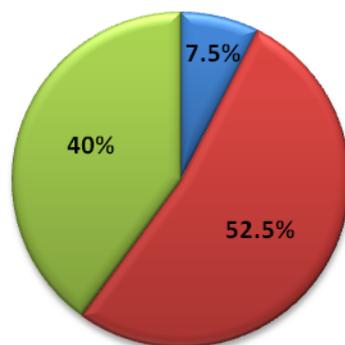
### Conocimiento sobre factores de riesgo de osteoporosis:

En el Gráfico N°6a se puede observar que sólo el 7.5% de la muestra (n=3) tuvo un nivel bajo de conocimiento acerca de los factores de riesgo de osteoporosis, al responder correctamente de 0 a 3 factores; el 52.5% (n=21) tuvo un nivel medio, con un total de 4 a 6 factores de riesgo identificados; y el 40% (n=16) tuvo un conocimiento alto, debido a que respondieron correctamente de 7 a 9 factores de riesgo.

### Gráfico N°6a

## Nivel de Conocimiento de Factores de Riesgo de Osteoporosis

■ Bajo ■ Medio ■ Alto

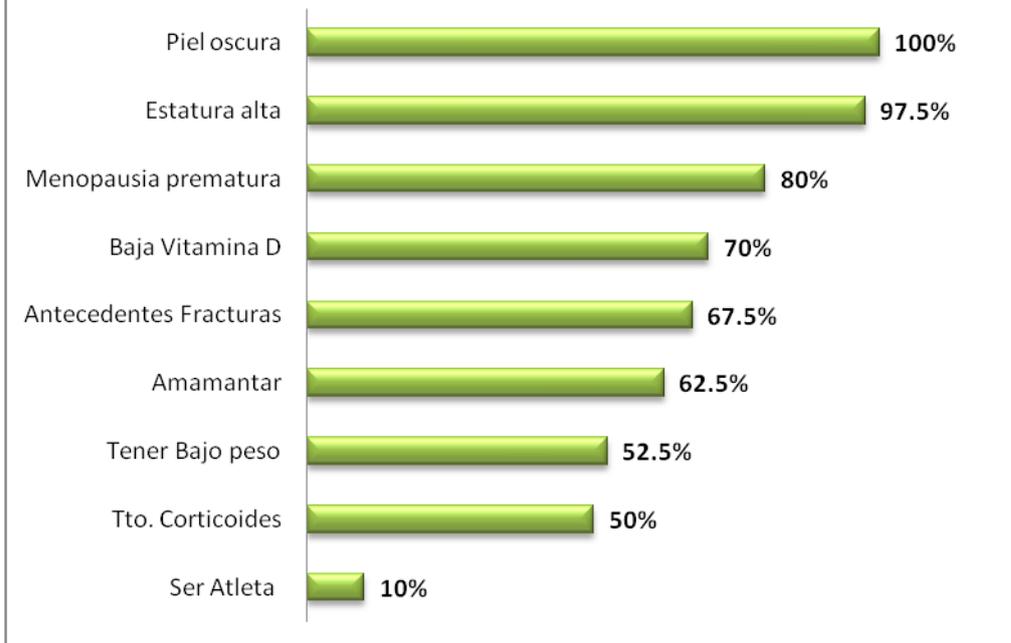


En el Gráfico N°6b, se aprecia el porcentaje de respuestas correctas en orden descendente.

Todas las mujeres (100%) sabían que poseer una piel oscura no constituye un factor de riesgo, y casi el total (97.5%) conocía que tener una estatura alta tampoco lo es. A su vez, la mayoría (80%) sabía que presentar menopausia prematura es un factor, al igual que tener un bajo consumo de Vitamina D, cuyo porcentaje de conocimiento alcanzó el 70%. Seguido a ello, se encuentra el 67.5% que respondió adecuadamente que contar con antecedentes de fractura espontánea representa un riesgo para la osteoporosis, mientras que el 62.5% contestó en forma correcta que tener hijos y amamantarlos no lo constituye. A continuación, está el 52.5% indicando que tener un peso inferior al adecuado es otro factor, y el 50% que sabía que el tratamiento prolongado con corticoides también lo es. Por último, hallamos el 10% de las mujeres que contestaron satisfactoriamente que ser atleta de alto rendimiento integra un factor de riesgo de osteoporosis.

### Gráfico N°6b

## Conocimientos sobre Factores de Riesgo



### Discusión

Mediante este estudio se ha podido evidenciar que, al igual que en los trabajos consultados sobre el tema en cuestión, el aporte inadecuado de calcio y la falta de actividad física, fueron factores de riesgo de osteoporosis predominantes.

Según el trabajo sobre los factores de riesgo de osteoporosis en la postmenopausia realizado en Santo Tomé (Corrientes), el 67% de las mujeres no alcanzó la recomendación diaria de calcio<sup>10</sup>; resultados similares se encontraron en el presente estudio, llegando este porcentaje al 70%.

Cabe destacar que en esta investigación, se abordó además el consumo de suplementos vitamínicos y minerales que incluían el mineral, y sólo 2 mujeres manifestaron incorporarlos a su dieta habitual. En todos los casos revelaron hacerlo por propia elección con el objeto de incrementar los niveles de calcio, pero aún así no lograron cubrir los 1000 mg. recomendados.

La estimación de la ingesta promedio del mineral, se realizó a través de un cuestionario de frecuencia de consumo semanal de alimentos fuente, a los

fines de obtener una información lo más exacta posible acerca de la alimentación de las mujeres que participaron del estudio. De esta manera, dicha herramienta arrojó la presencia de las hortalizas de hojas verdes en un 92.5% de los casos, aunque es preciso recordar que a pesar de sus buenas cantidades de calcio, poseen sustancias inhibidoras como fitatos y oxalatos que forman compuestos insolubles con él, impidiendo en cierta medida su biodisponibilidad. Seguido a ello los lácteos, en especial el queso blando y el yogur, se mostraron con altos porcentajes (entre el 70 – 90%), pero no en las cantidades suficientes para cubrir los requerimientos; lo cual requiere particular atención si se considera que el calcio que proviene de estos alimentos se absorbe en mayor proporción, dado que se encuentra unido a proteínas que lo hacen más soluble. Por ese motivo, se recomienda que la mayoría del nutriente ingerido sea proveniente de esta fuente. En este estudio, el 30% de la muestra, correspondiente a las mujeres que superan los 1000 mg. diarios, alcanzó un elevado aporte de calcio lácteo.

En lo que respecta a la exposición solar, la misma no mostró diferencias significativas con los estudios de Santo Tomé<sup>10</sup> y el País Vasco<sup>5</sup> citados anteriormente. Si bien algunas mujeres indicaron evitar tener contacto con el sol debido a problemas de piel o a no desearlo, el 85% de ellas se expone a los rayos solares, ya sea por propia elección o por su actividad laboral (docencia).

La actividad física fue otra de las variables que en conjunto con la ingesta de calcio mostró datos de importancia. Es sabido que la inactividad se considera un factor de riesgo elevado para desarrollar osteoporosis, por el papel que juega en la remodelación del hueso. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares, y la salud ósea para reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y la depresión, es necesario que se dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la actividad física aeróbica.<sup>12</sup> Sin embargo, en el presente estudio tan sólo el 25% de las mujeres logró alcanzar dicha recomendación, algo parecido a lo ocurrido en el estudio del País Vasco, en donde el 40% de las encuestadas reveló llevar una vida activa además de realizar actividad física.<sup>5</sup>

Por otro lado, el tabaco también tiene una influencia fundamental en la disminución de la densidad mineral ósea, además de ser uno de los principales

factores de riesgo de varias enfermedades crónicas, como el cáncer y las enfermedades pulmonares y cardiovasculares.<sup>12</sup> En este estudio el 85% de las mujeres encuestadas manifestó no fumar, el 10% respirar el humo del cigarrillo fumado por un tercero (fumadora pasiva) y sólo el 5% ser fumadora. Similares resultados se encontraron en el estudio de Santo Tomé en donde el 82% no consume tabaco y el 18% es fumadora.<sup>10</sup>

En relación al alcohol, su consumo crónico se ha asociado a la aparición de enfermedad metabólica ósea y fundamentalmente a la aparición de fracturas.<sup>5</sup> No obstante, la muestra de este estudio demostró tener una baja ingesta del mismo. De hecho, ninguna resultó ser bebedora con consumo de riesgo, el cual ocurre cuando las mujeres consumen más de dos unidades de bebidas alcohólicas diarias según la Fundación Internacional de Osteoporosis (IOF).<sup>11</sup>

Al evaluar el conocimiento sobre la existencia de algunos factores que pueden significar un riesgo para desarrollar osteoporosis, se obtuvieron resultados favorables, dado que la mayoría de las encuestadas contaban con cierta información sobre el tema y lo dejaron entrever al momento de responder la pregunta asociada, en la que debían seleccionar cuáles de las opciones nombradas guardaba relación con la posibilidad de padecer la enfermedad.

De esta manera, el 100% de la muestra contestó que poseer piel oscura no representa un factor de riesgo, argumentando su elección en haber leído o escuchado acerca de la menor predisposición que tienen estas personas a presentar osteoporosis. Asimismo, el 97,5% afirmó que tener una estatura alta tampoco lo es, al igual que estar amamantando, que fue acertado por el 62,5%. En el caso de la talla lo asociaron a tener una mayor masa ósea, con lo cual supusieron que no sería un riesgo, mientras que estar en período de lactancia generó cierta desorientación, aunque opinaron que no podía serlo ya que es algo natural.

La menopausia precoz, el bajo nivel de vitamina D y las fracturas espontáneas, fueron otras de las opciones interrogadas, que se seleccionaron de forma correcta en un 80%, 70% y 67,5% respectivamente. La elección de los mismos como factores de riesgo de osteoporosis tuvo su justificación en el peligro que representa la caída de los estrógenos en la salud ósea, como también el aporte inadecuado de la vitamina D, debido a su función en el mantenimiento de los niveles de calcio y fósforo plasmáticos, y por ende, en la conservación de los

huesos y dientes para evitar diversos problemas óseos, entre ellos las fracturas.

El 52,5% de la muestra consideró además que tener un peso inferior al adecuado constituye un riesgo para desarrollar la enfermedad en cuestión, de igual modo que realizar un tratamiento prolongado con corticoides, escogido por el 50% de las mujeres. Lo primero lo relacionaron con la inadecuada alimentación y las carencias nutricionales que ello implica, y lo segundo la mayoría de las encuestadas no lo sabían fundamentar, excepto en determinados casos en que referían haber leído sobre el efecto que dichos medicamentos tienen (aumento de la calciuria).

Por último, sólo el 10% de las mujeres sabía que ser un atleta de alto rendimiento es riesgoso para la salud ósea. Puede inferirse que el acotado resultado se debe a que este punto produjo cierta confusión, ya que el peligro no está asociado directamente al tipo de actividad física que se efectúe y su intensidad, de hecho se han puesto en evidencia los beneficios que la misma posee a nivel esquelético. El riesgo está relacionado más bien a la presencia de elementos como la elevada autoexigencia, excesivo control, obsesión por el cuerpo, etc. que conducen a la persona a llevar una alimentación inadecuada y a ejercitarse de una manera que termina por perjudicar al organismo. Esto es lo que sucede en la llamada “tríada de la mujer atleta”, en la cual se observa la presencia de trastornos alimentarios, amenorrea y osteoporosis.

En función de lo anterior, 4 de las 40 mujeres encuestadas respondieron de manera correcta la opción, mientras el resto argumentó que no podía constituir riesgo alguno para la salud, al ser el ejercicio físico favorable en todas sus formas.

Ahora bien, al momento de explorar el conocimiento sobre la osteoporosis, es necesario aclarar que ciertos factores de riesgo abordados en el estudio en cuestión, fueron descartados de la pregunta asociada por suponerlos evidentes en la respuesta y por ende, causantes de un posible efecto negativo en el resultado obtenido.

En cuanto a la herramienta utilizada para indagar el aporte de calcio, se sugiere establecer mayor exactitud en el método para determinar la cantidad consumida de cada alimento fuente, con el fin de evitar las dificultades de interpretación surgidas cuando se tuvieron que precisar pesos y medidas.

## **Conclusión**

Considerando que la osteoporosis tiene graves consecuencias sobre la salud femenina luego del climaterio y, en efecto, constituye un problema sanitario de importancia en la actualidad, resulta fundamental que las mujeres en edad fértil adquieran y/o profundicen saberes acerca de la enfermedad e implementen hábitos de vida saludable que les permitan alcanzar un bienestar físico capaz de prevenir el desarrollo de dicha patología.

A pesar de haberse encontrado resultados favorables en cuanto al conocimiento de la osteoporosis y los diferentes factores que pueden predisponer a una persona a padecerla, el aporte inadecuado de calcio y la falta de actividad física fueron predominantes en la muestra estudiada; a diferencia de lo sucedido con la exposición solar y el consumo de tabaco y alcohol, que arrojaron datos positivos en casi el total de los casos. Esto último pone en evidencia la necesidad de brindar una mayor educación sobre el tema, a los fines de concientizar a la población en general, y las mujeres en particular, sobre la importancia de llevar a cabo un estilo de vida activo con una alimentación completa y equilibrada para evitar los problemas que dicha enfermedad conlleva. De esta manera, el enfoque preventivo ayudará a disminuir los desórdenes óseos y sus complicaciones (entre ellas, las fracturas espontáneas), generando no sólo un menor impacto económico, sino también una mejor calidad y expectativa de vida.

Los líderes locales, expertos, sociedades científicas, médicas y de pacientes deberían dialogar y trabajar en conjunto con las autoridades del Ministerio de Salud, para lograr que la enfermedad en debate adquiera una mayor trascendencia y ocupe un lugar de prioridad dentro de las cuestiones sanitarias a atender.

## Referencias bibliográficas

1. Couto Núñez, D.; Nápoles Méndez, D.; Deulofeu Betancourt, I. Osteoporosis posmenopausia según densitometría ósea. **Medisan**, Santiago de Cuba, v. 15, n. 12, dic. 2011. Disponible en <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192011001200012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011001200012&lng=es&nrm=iso)>. Consultado el 24 agosto 2012.
2. Lugones Botell, M. Osteoporosis en la menopausia: Prevención y estrategias terapéuticas actuales. **Rev. Cubana Obstet Ginecol**, Ciudad de la Habana, v. 27, n. 3, dic. 2001. Disponible en <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2001000300004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2001000300004&lng=es&nrm=iso)>. Consultado el 24 agosto 2012.
3. Rodríguez P, J. A; Valdivia C, G.; Trincado M, P. Fracturas vertebrales, osteoporosis y vitamina D en la posmenopausia: Estudio en 555 mujeres en Chile. **Rev. méd. Chile**, Santiago, v. 135, n. 1, enero 2007. Disponible en <[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007000100005&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000100005&lng=es&nrm=iso)>. Consultado el 24 agosto 2012.
4. Spivacow F.R.; Sánchez A.; Epidemiología y costos financieros de la osteoporosis en Argentina. **Actualizaciones en Osteología**, Ciudad de Buenos Aires, v.6, n.3: 184-193, 2010. Disponible en <<http://www.pesquisa.bvsalud.org/evidences/resources/lil-614313>> Consultado el 24 Agosto 2012.
5. Arana-Arri, Eunáte et al. Prevalencia de ciertos hábitos determinantes de osteoporosis en mujeres postmenopáusicas del País Vasco en 2003. **Rev. Esp. Salud Pública**, Madrid, v.81, n.6, dic. 2007. Disponible en

- <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272007000600008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272007000600008&lng=es&nrm=iso)>. Consultado el 28 Septiembre 2012
6. Masoni, Ana et al. Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera: Análisis multivariado. **Medicina (B. Aires)**, Buenos Aires, v. 67, n. 5, oct. 2007. Disponible en <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802007000500002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802007000500002&lng=es&nrm=iso)>. Consultado el 28 Septiembre 2012.
  7. Schurman, León et al. Guías 2012 para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis. **Medicina (B. Aires)** [online]. 2013, vol.73, n.1 [citado 2014-04-19], pp. 55-74. Disponible en: <[http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802013000100014&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802013000100014&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 0025-7680. Consultado el 19 Abril 2014.
  8. Diaz Socorro, Cossette et al. Factores de riesgo modificables o no, relacionados con la densidad mineral ósea en mujeres de edad mediana. **Rev Cubana Endocrinol** [online]. 2012, vol.23, n.1 [citado 2014-04-19], pp. 44-55. Disponible en: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000100004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000100004&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1561-2953. Consultado el 19 Abril 2014.
  9. Salica D et al, Consenso SIBOMM. Consenso Iberoamericano de osteoporosis 2009. Osteoporosis: prevención, diagnóstico y tratamiento. Revista Argentina Osteología [online]. Disponible:<[http://www.ammom.com.mx/AMMOM/Consenso\\_SIBOMM2009.pdf](http://www.ammom.com.mx/AMMOM/Consenso_SIBOMM2009.pdf)>. Consultado el 19 Abril 2014
  10. Mareco Stefany, Weyreuter Kristel. Factores de riesgo que predisponen a padecer osteoporosis en la posmenopausia en mujeres que asisten al

Centro Asistencial Comunitario en Santo Tomé Corrientes en el año 2013. Tesina de grado de Licenciatura en Nutrición de la Universidad H.A. Barceló. Consultado el 28 de Septiembre de 2014.

11. International Osteoporosis Foundation. Conozca y reduzca sus factores de riesgo de osteoporosis. Disponible en:

[http://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/know\\_and\\_reduce\\_your\\_risk\\_spanish.pdf](http://www.iofbonehealth.org/sites/default/files/PDFs/know_and_reduce_your_risk_spanish.pdf). Consultado el 1 de Octubre de 2014.

12. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en:

<http://www.who.int/es/>. Consultado el 30 de Septiembre de 2014

## Anexo

### Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

La presente investigación es conducida por las alumnas Ludmila Koleckár y Erica Merkt, de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Medicina Fundación Barceló. La meta de la misma es identificar la presencia de factores de riesgo de osteoporosis en mujeres en edad fértil.

La participación en este estudio es voluntaria, y al acceder a él, se le pedirá completar una encuesta. La información que se recoja será absolutamente confidencial, por lo que no se usará para ningún otro propósito que no sean los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre el proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él, como también puede retirarse de la investigación en cualquier momento sin que eso lo perjudique de ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo \_\_\_\_\_ acepto participar voluntariamente en esta investigación, habiendo sido informado(a) de las características y propósito de este estudio.

Fecha

Firma del Participante

Aclaración

Encuesta N° \_\_\_\_\_

La presente encuesta ha sido diseñada por estudiantes de la Licenciatura en Nutrición de la Facultad de Medicina Fundación Barceló, con el objeto de identificar la presencia de factores de riesgo y el conocimiento de la osteoporosis en las mujeres.

Edad: \_\_\_\_\_ años

1. Marque con una cruz (X) la respuesta correspondiente

Alimento	Consume		Cantidad de veces a la semana							Cantidad por vez (ml. y/o gr.)
	Si	No	1	2	3	4	5	6	7	
Leche										
Yogur										
Postres de leche (de dulce de leche, de chocolate, flan, etc.)										
Queso untable										
Ricotta										
Queso blando (cremoso, cuartirolo, port salud, etc.)										
Queso semiduro/duro (Mar del Plata, cheddar, dambo, sardo, etc.)										
Hortalizas verdes (acelga, espinaca, brócoli, repollo, etc.)										
Sardinas										
Legumbres (garbanzos, lentejas, porotos, etc.)										
Frutas secas (nueces, avellanas, almendras, castañas, etc.)										

2. ¿Pasa usted al menos 10 minutos por día al aire libre (con parte de su cuerpo expuesto al sol)?

- SI  NO

3. ¿Realiza actividad física? (Si la respuesta es NO pase a la pregunta 6)

- SI  NO

4. Si realiza actividad física indique cuántos días a la semana:

1 día  2 días  3 días  4 días  5 días  6 días  7 días

5. Y cuántos minutos de actividad física por vez: \_\_\_\_\_ minutos

6. En cuanto al tabaquismo usted:

- No fuma

- No fuma, pero respira el humo producido por quienes fuman a su alrededor

- Ha fumado por lo menos un cigarrillo en el último mes

7. ¿Consume bebidas alcohólicas? (Si la respuesta es NO pase a la pregunta 10)

- SI  NO

8. Si consume bebidas alcohólicas indique cuántos días a la semana:

1 día  2 días  3 días  4 días  5 días  6 días  7 días

9. Y cuántas unidades de bebida alcohólica por vez, siendo cada unidad correspondiente a **250 ml de cerveza o sidra, ó 80 ml de vino ó 25 ml de licor.**

1 unidad     2 unidades     3 unidades     Más de 3 unidades

10. ¿Toma suplementos de Calcio? (Si la respuesta es SI pase a la pregunta 11)

- SI     NO

11. Si toma indique cuántos días a la semana:

1 día     2 días     3 días     4 días     5 días     6 días     7 días

12. Escriba la marca del suplemento que toma y cuántos comprimidos por vez:

Marca comercial: \_\_\_\_\_

Comprimidos por día: \_\_\_\_\_ comprimidos

13. ¿Cuáles de los siguientes ítems considera usted que son factores de riesgo para padecer osteoporosis?

- |  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| a) Tener un peso corporal inferior al adecuado               | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| b) Ser atleta de alto rendimiento                            | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| c) Tener un bajo consumo de Vitamina D                       | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| d) Poseer piel oscura  | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| e) Tener una estatura alta                                   | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| f) Presentar menopausia prematura                            | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| g) Contar con antecedente de fractura espontánea             | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| h) Tener hijos y amamantarlos                                | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |
| i) Haber realizado un tratamiento prolongado con corticoides | SI <input type="checkbox"/> | NO <input type="checkbox"/> |

***Agradecemos su colaboración***

Nombre de la Institución: Escuela de Educación Media N°2 "Juan María Gutiérrez"

Fecha: 27/10/2014

Estimada Sra. Vicedirectora Claudia Agüero

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted a fin de solicitarle autorización para que las alumnas Ludmila Koleckár y Erica Merkt, estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición en el Instituto Universitario H. A. Barceló, realicen una encuesta a las docentes, como parte de su Trabajo Final de Investigación, en la institución que usted preside.

El objetivo del trabajo es identificar el conocimiento y la presencia de factores de riesgo de osteoporosis en las mujeres.

Para ello, las alumnas realizarán preguntas con una duración de aproximadamente 25 minutos, en la cual además solicitarán el consentimiento escrito de cada entrevistado.

Sin más, y en la espera de una respuesta favorable.

Saluda atentamente.



Firma

Aclaración

Sofia T.R. Göldy  
DIRECTORA  
EN NUTRICION



Nombre de la Institución: Escuela Primaria N°8 "Nuestra Señora del Carmen"

Fecha: 27/10/2014

Estimada Sra. Directora María Laura López

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted a fin de solicitarle autorización para que las alumnas Ludmila Koleckár y Erica Merkt, estudiantes de la carrera Licenciatura en Nutrición en el Instituto Universitario H. A. Barceló, realicen una encuesta a las docentes, como parte de su Trabajo Final de Investigación, en la institución que usted preside.

El objetivo del trabajo es identificar el conocimiento y la presencia de factores de riesgo de osteoporosis en las mujeres.

Para ello, las alumnas realizarán preguntas con una duración de aproximadamente 25 minutos, en la cual además solicitarán el consentimiento escrito de cada entrevistado.

Sin más, y en la espera de una respuesta favorable.

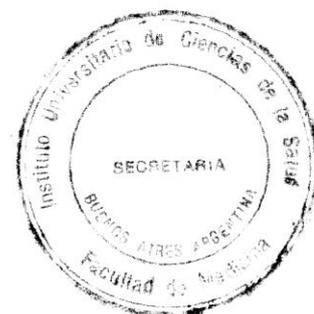
Saluda atentamente.



Firma

Sofía T.R. Göldy  
DIRECTORA  
LIC. EN NUTRICION

Aclaración



Fecha: 27/10/2014

Estimada Lic. Sofía Goldy

Directora de la Carrera de Nutrición de Fundación H. A. Barceló

Por medio de la presente, dejo constancia de que se autoriza a que las alumnas Ludmila Koleckár y Erica Merkt, pertenecientes a vuestra institución, realicen su Trabajo Final de Investigación en la Escuela de Educación Media N°2 "Juan María Gutiérrez", de la localidad de Wilde, partido de Avellaneda, provincia de Buenos Aires.

Para ello, se les permitirá realizar encuestas a las docentes pertenecientes a estas instituciones, en las cuales además solicitarán el consentimiento escrito de cada entrevistado.



Firma

*Prof. Claudia M. Agüero*  
VICEDIRECTORA  
E.E.S. N° 2 AVELLANEDA

Aclaración

Fecha: 27/10/2014

Estimada Lic. Sofía Goldy

Directora de la Carrera de Nutrición de Fundación H. A. Barceló

Por medio de la presente, dejo constancia de que se autoriza a que las alumnas Ludmila Koleckár y Erica Merkt, pertenecientes a vuestra institución, realicen su Trabajo Final de Investigación, en la Escuela Primaria N°8 "Nuestra Señora del Carmen", de la localidad de Wilde, partido de Avellaneda, provincia de Buenos Aires.

Para ello, se les permitirá realizar encuestas a las docentes pertenecientes a esta institución, en la cual además solicitarán el consentimiento escrito de cada entrevistado.



Firma



Aclaración