

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

CENTRO REGIONAL ROSARIO

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

Conocimientos sobre los lácteos fuentes de Calcio y su utilización en la dieta en los Adolescentes del

Colegio Nuestra Señora de la Misericordia

---

Tesis presentada para completar los requisitos de plan de estudios de la Licenciatura en Nutrición

**Alumna: Luciana Scaglione**

**Tutora: Lic. Mariela Duboé**

Septiembre 2014

### **Agradecimientos**

Fundamentalmente, a mi tutora de tesis, Lic. en Nutrición, Mariela Duboé, por brindarme su constante tiempo, dedicación, voluntad, atención y generosidad durante el transcurso de ésta última etapa. Estoy enormemente agradecida por haber confiado en mí.

Un especial agradecimiento a la Lic. en Estadística, Virginia Borra, por su excelente colaboración y predisposición.

A los directivos, profesores y alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia, por haberme brindado su tiempo para llevar a cabo el trabajo de campo.

A las autoridades educativas de la Universidad de Concepción del Uruguay, Centro Regional Rosario, en especial a la Coordinadora Lic. Verónica Franceschini, por su colaboración.



### **Dedicatorias**

Principalmente a mí familia, que hizo posible que estudie esta carrera que me acompañó durante todo este camino y me brindaron siempre el apoyo para que pueda seguir.

A mi novio que fue muy importante en este último tramo para que siga con fuerza y no baje los brazos.

A mis compañeras y amigas que me dio el paso por la facultad.



**INDICE**

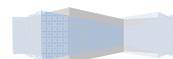
1. <i>Resumen</i>	7
2. <i>Introducción</i>	9
3. <i>Fundamentación</i>	11
4. <i>Revisión de Antecedentes</i>	13
5. <i>Planteamiento del Problema</i>	16
6. <i>Objetivos</i>	17
6.1 <i>General</i>	17
6.2 <i>Específico</i>	17
7. <i>Marco Teórico</i>	18
7.1 <i>Adolescencia</i>	18
7.1.1 <i>Adolescencia Temprana</i>	19
7.1.2 <i>Adolescencia Tardía</i>	19
7.1.3 <i>Cambios Fisiológicos</i>	20
7.2 <i>Alimentación</i>	21
7.3 <i>Alimentos</i>	22
7.3.1 <i>Alimentos fuentes</i>	23
7.4 <i>Nutrientes</i>	23
7.5 <i>Recomendaciones dietéticas diarias</i>	24
7.6 <i>Guías Alimentarias para la población Argentina</i>	27
7.7 <i>Minerales</i>	31



7.7.1 Calcio	31
7.7.1.1 Importancia del Consumo del Calcio	33
7.7.1.2 Fuentes alimenticias e ingesta	35
7.7.1.3 Deficiencia	35
7.7.1.4 Calcio y prevención de enfermedades	36
7.8 Lácteos	37
7.8.1 Leche	38
7.8.2 Yogurt	38
7.8.3 Queso	38
7.8.4 Crema de leche y manteca	39
7.8.5 Factores que influyen en el consumo de lácteos	44
8. <i>Diseño Metodológico</i>	46
8.1 <i>Tipo de Diseño</i>	46
8.2 <i>Referente Empírico</i>	46
8.3 <i>Población en Estudio</i>	49
8.4 <i>Muestra</i>	49
8.5 <i>Método</i>	50
9. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	52
9.1 Cuestionario	53
9.2 Procedimiento	54
9.3 Tratamiento estadístico	54



<i>10. Resultados</i>	56
10.1 Tablas y gráficos	57
<i>11. Discusión</i>	75
<i>12. Conclusión</i>	78
<i>13. Bibliografía</i>	79
<i>14. Anexos</i>	81
<i>Anexo I</i>	82
<i>Anexo II</i>	83
<i>Anexo III</i>	84
Anexo IV	85
Anexo V	86



## 1. RESUMEN

La adolescencia es un periodo importante durante el cual se producen cambios biológicos, sociales, fisiológicos y cognitivos. En esta etapa se forma el 45% de la masa ósea, por lo tanto las necesidades de calcio son fundamentales.

Es importante garantizar una ingesta mínima de calcio para el completo crecimiento y maduración de los huesos.

Los alimentos que aportan calcio pueden ser tanto de origen animal como vegetal. Las principales fuentes de calcio son los lácteos.

La ingesta de calcio recomendada por la Organización Mundial de la Salud para los adolescentes entre 9 y 18 años es de 1300 mg/día.

El objetivo de este trabajo es identificar los conocimientos acerca de las fuentes lácteas de calcio de los adolescentes del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia.

Para ello se evaluó a adolescentes de ambos géneros de 12 a 18 años de edad en los meses de Junio y Julio de 2014, a los cuales se les realizó un cuestionario semiestructurado, el cual se dividió en 2 secciones A y B. La sección A consistió en un “multiple choice”, con preguntas referidas al conocimiento; con la sección B se evaluó el consumo de lácteos a través de un cuestionario de frecuencia.

Los resultados muestran que 48,2% (n=40) tiene un buen consumo de lácteos, de los cuales el 77,5% tiene conocimientos sobre cuáles son los lácteos y



solo un 7,5% conoce la función del calcio. Del 51,8% (n=43) de los encuestados que tienen bajo consumo de lácteos, el 76,7% tienen conocimiento sobre los lácteos y el 7,0% conoce las funciones del calcio.

También se puede observar a través de las encuestas que el 77,8% no consume leche porque no le gusta, el 41,3% no ingieren leche en polvo porque no están presentes en las casas, de los alumnos que no consumen yogur el 40,7% refieren que no le gustan, si hablamos del yogur bebible el 46,3% manifiesta que no le gusta. Los distintos quesos también son rechazados por que no les gustan, siendo los porcentajes, queso de maquina 40%, queso untable 36,4% y el 71,4% para el queso rallado.

Finalmente, se pudo observar que el consumo que tienen los adolescentes no está condicionado por el conocimiento que se tiene sobre los lácteos ( $p=0.935$ ) y sobre la función del calcio ( $p=1$ ).

El lácteo que más consumen es la leche, mientras que el que menos consumen es la leche en polvo, los demás lácteos son consumidos mayoritariamente 1 vez por semana, menos el queso de máquina y el queso fresco que son consumidos 3 veces por semana.

Se pudo evaluar que la mayoría tienen un bajo aporte de calcio, según lo que refieren los encuestados está dado porque no están presentes en su casa o no le gustan como principales causas.



## 1. 2. INTRODUCCIÓN

*La adolescencia es un periodo importante durante el cual se producen profundos cambios biológicos, sociales, fisiológicos y cognitivos. Los adolescentes tienen necesidades especiales debido al crecimiento rápido (masa corporal magra, masa adiposa, mineralización ósea) y los cambios madurativos que tienen lugar al comienzo de la pubertad. Los estudios nutricionales demuestran que muchos adolescentes no cumplen las recomendaciones alimentarias dirigidas a ese grupo de edad e ingieren cantidades insuficientes de calcio, hierro, tiamina, riboflavina, vitaminas A y C. (Barbara A. Browman, Roberto M. Russell, 2001)*

En la adolescencia se produce gran desarrollo muscular, esquelético y endocrino. Aproximadamente el 45% de la masa ósea adulta se forma durante la adolescencia, por lo tanto en este periodo las necesidades de calcio son fundamentales. (Ed. Panamericana, 2012)

Como la única fuente de calcio disponible para el organismo humano es aquel proveniente de la dieta, es importante garantizar una ingestión mínima del mineral para el completo crecimiento y maduración de los huesos. Los alimentos que aportan calcio pueden ser tanto de origen animal como vegetal.

Las principales fuentes de Calcio son los lácteos, siendo la leche, el yogurt, y algunos quesos los más ricos en este mineral. La manteca y la crema de leche aportan mínimas cantidades y los quesos en forma muy variable, dependiendo del proceso de elaboración; cuanto más duro sea el queso, será más rico en Ca.



Dentro de las fuentes no lácteas de calcio se encuentran algunos pescados, como la sardina, tienen muy alto contenido de Ca, siempre y cuando se consuma con el esqueleto.

Las fuentes vegetales las constituyen algunas verduras de hojas verdes, legumbres, y frutas secas, la absorción de estos se ve afectada por distintos factores que disminuyen la absorción, condicionando así la biodisponibilidad, como ser una cantidad insuficiente de vitamina D, el ácido oxálico presente en espinaca y acelga; el ácido fítico que se encuentra principalmente en las cáscaras de los granos de cereales; la fibra.

La ingesta de Calcio recomendada para los adolescentes entre 9 – 18 años según la Organización Mundial de la Salud es de 1300 mg/día.

La siguiente investigación estará encauzada en el conocimiento que tienen los adolescentes sobre los lácteos fuentes de Calcio y como utilizan estos alimentos en la dieta.



### 3. FUNDAMENTACIÓN

El interés por estudiar este tema, radica en la importancia de un buen aporte de calcio en la adolescencia, y poder determinar si el conocimiento que tienen los adolescentes sobre los lácteos influye en el bajo consumo de estos alimentos, dado que, según estudios realizados en el año 2005 por la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (EENyS) un 95% de mujeres entre los 10 y 49 años tiene una ingesta deficiente de calcio.

La ingesta de calcio durante las distintas etapas de la vida es fundamental para lograr en principio la formación y luego el mantenimiento de la masa ósea. Cobra importancia en los periodos donde hay un intenso crecimiento y desarrollo como es el caso de los niños, **adolescentes**, embarazadas y mujeres que amamantan.

Según un estudio realizado por el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (Cesni), el 76% de los niños de 5 a 12 años y el 97% de los adolescentes de 13 a 19 no alcanzan a cubrir sus requerimientos.

Considerando que la Osteoporosis es un problema de salud pública a nivel mundial que afecta a más de 200 millones de personas, (*Schurman L. Bagur A., Claus- Hermberg H. Mesina OD, Negri A. Sanchez A. Guía para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la osteoporosis. Revista de osteología 2007.*) Será importante lograr una máxima densidad ósea a través de un buen aporte de calcio en la adolescencia.



Conociendo por diversos estudios el bajo consumo de lácteos por parte de los adolescentes me ha generado una gran intriga si dicha población tiene conocimiento de la importancia de este mineral en esta etapa de la vida y será así también relevante investigar la utilización de estos alimentos en la dieta, para poder así hacer un estudio más focalizado que colabore a un progreso en este tema.



#### 4. REVISION DE ANTECEDENTES

Después de una exhaustiva búsqueda de antecedentes en los cuales se relacione el conocimiento en lácteos con la baja ingesta de estos, no se han encontrado estudios relevantes de dicho tema, por lo tanto se hará mención como antecedentes en el tratamiento de esta temática diversos estudios, en los que se incluyen el estudio del consumo de adolescentes.

En un estudio realizado donde se evaluó la ***Ingesta de calcio en escolares de Badajoz***, España realizado por G. Pérez , C. Campillo, A. Almena, C. García, A. González, J.E. Campillo en 1999, donde se encuestó a 207 estudiantes de 11 a 19 años se observó, casi todos (98,06%) toman leche líquida. La ingesta total de calcio en gramos por persona y semana (g/pps) resultó de  $9,13 \pm 4,91$ , lo que equivale a 1,30 gramos por persona y día (g/ppd). Las mujeres ingieren menos calcio que los varones. En cuanto a lo aportado por cada alimento al total de calcio ingerido, hemos de considerar por un lado la leche y sus derivados y el resto de alimentos por otro.

En una Investigación donde fue estudiado el ***Consumo de fuentes de calcio en adolescentes mujeres*** en Panamá realizado por Myriam Fernández – Ortega de la Universidad de Panamá, en el año 2008. Se estudio a 180 estudiantes de sexo femenino de 12-17 años. Según los resultados, la leche y el queso fueron las principales fuentes de calcio y los consumió el 60.5% y el 56.7% respectivamente; 1/4 del grupo consumió diariamente 1 porción de estos lácteos. Otras fuentes de



calcio fueron el helado de crema y las leguminosas. La ingesta promedio de calcio fue 440 mg/día  $\pm$  423 según la frecuencia de consumo y 314 mg/día  $\pm$  255 según el recordatorio de 24 horas. Los lácteos fueron la principal fuente de calcio, pero la baja ingesta y el alto consumo de bebidas carbonatadas arriesgarían la futura salud ósea de estas adolescentes.

En un estudio titulado **consumo de lácteos en mujeres de 15 a 18 años de un colegio de Asunción de Paraguay**, realizado por Balbuena Clarisse, Sanabria Marta Cristina, publicado en el año 2007, el objetivo fue evaluar el consumo diario de calcio proveniente de lácteos, evaluar el estado nutricional y describir factores de riesgo relacionados con la osteoporosis. Los resultados obtenidos fueron que solo el 7% de las adolescentes consumió las 4 porciones diarias recomendadas de lácteos para ese grupo etario. El consumo promedio de calcio proveniente de lácteos fue de 492 mg/día. Se puede concluir que la mayoría de las adolescentes no consumió las cantidades recomendadas de calcio.

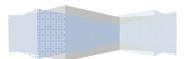
Otra importante investigación a nivel nacional es la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) realizada en Argentina en el 2005 muestra que un 94% de las mujeres entre 10 y 49 años con riesgo de Ingesta deficiente de Calcio.

El CESNI presentó en el 2012 las conclusiones de una reciente investigación epidemiológica donde fueron evaluados los hábitos de ingesta en una muestra de 1137 habitantes de distintas ciudades de la Argentina respecto de leche, yogures, quesos y otros productos lácteos. Los resultados de esta investigación demostraron que 2 de cada 3 adultos no cumplen con la recomendación de dos porciones diarias



de lácteos (65% del grupo entre 19 y 30 años y 69 % del grupo entre 31 y 65 años) y que en los adolescentes, 9 de cada 10 (87%) no alcanzan la recomendación de 3 porciones por día.

Como se puede observar y analizar es que en todos los antecedentes se muestra que hay una baja ingesta de lácteos, no alcanzando así las recomendaciones diarias. También se puede ver que el principal lácteo consumido es la leche.



## 5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Qué relación existe entre el conocimientos sobre los lácteos fuentes de Calcio y la utilización de estos alimentos en la dieta de los Adolescentes de 12 a 18 años del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia?



## 6. OBJETIVOS

### **6.1. Objetivo General**

- Identificar los conocimientos acerca de las fuentes lácteas de Calcio de los adolescentes de 12 a 18 años del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia que serán entrevistados en el primer trimestre del año lectivo 2014.

### **6.2. Objetivos Específicos**

- Reconocer si se aplican los conocimientos que se tienen sobre las fuentes lácteas de Calcio en su dieta.
- Conocer la frecuencia habitual de consumo de alimentos lácteos.
- Reconocer los motivos por los que existiría una baja ingesta.



## 7. MARCO TEÓRICO

Para abordar este trabajo investigativo, me parece apropiado empezar por despejar uno de los conceptos claves. Tomaré como punto de partida el concepto de Adolescencia, desde el cual se irán desprendiendo los demás.

### 7.1. Adolescencia

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la **adolescencia** como la etapa que transcurre entre los 11 y 19 años, considerándose dos fases, la adolescencia temprana 12 a 14 años y la adolescencia tardía 15 a 19 años. En cada una de las etapas se presentan cambios tanto en el aspecto fisiológico (estimulación y funcionamiento de los órganos por hormonas, femeninas y masculinas), cambios estructurales anatómicos y modificación en el perfil psicológico y de la personalidad; Sin embargo la condición de la adolescencia no es uniforme y varía de acuerdo a las características individuales y de grupo.

Es uno de los períodos más interesantes a la vez que más exigentes del desarrollo humano. Con enormes transformaciones fisiológicas, psicológicas y cognitivas, durante el cual el niño se convierte en un adulto joven. El patrón de crecimiento gradual que caracteriza a la infancia cambia a otro de crecimiento rápidos que afecta a los aspectos físicos y psicosociales de la salud. (Krause, 2009).



### 7.1.1. Adolescencia Temprana

Podría considerarse como **adolescencia temprana** el período que se extiende entre los 10 y los 14 años de edad. Es en esta etapa en la que, por lo general, comienzan a manifestarse los cambios físicos, que usualmente empiezan con una repentina aceleración del crecimiento, seguido por el desarrollo de los órganos sexuales y las características sexuales secundarias. Estos cambios externos son con frecuencia muy obvios y pueden ser motivo de ansiedad así como de entusiasmo para los individuos cuyos cuerpos están sufriendo la transformación.

Los cambios internos que tienen lugar en el individuo, aunque menos evidentes, son igualmente profundos.

El desarrollo físico y sexual, más precoz en las niñas –que entran en la pubertad unos 12 a 18 meses antes que los varones– se reflejan en tendencias semejantes en el desarrollo del cerebro.

### 7.1.2 Adolescencia tardía

La **adolescencia tardía** abarca la parte posterior de la segunda década de la vida, en líneas generales entre los 15 y los 19 años de edad. Para entonces, ya usualmente han tenido lugar los cambios físicos más importantes, aunque el cuerpo sigue desarrollándose. El cerebro también continúa desarrollándose y reorganizándose, y la capacidad para el pensamiento analítico y reflexivo aumenta notablemente. En la adolescencia tardía, las niñas suelen correr un mayor riesgo que los varones de sufrir consecuencias negativas para la salud, incluida la depresión. Las muchachas tienen una particular propensión a padecer trastornos alimentarios, tales como la anorexia y la bulimia; esta vulnerabilidad se deriva en



parte de profundas ansiedades sobre la imagen corporal alentadas por los estereotipos culturales y mediáticos de la belleza femenina. (Unicef, 2011)

### **7.1.3 Cambios Fisiológicos**

La pubertad es un periodo de crecimiento y desarrollo rápidos durante el cual el niño se convierte físicamente en adulto y adquiere la capacidad para la reproducción sexual.

Como se exponía anteriormente, la velocidad de crecimiento físico en la adolescencia es mucho mayor que en la etapa infantil. Por término medio, los adolescentes ganan alrededor del 20% de su talla de adulto durante la pubertad.

El aumento de la talla va acompañado de incrementos en el peso durante la pubertad y los adolescentes adquieren el 40% al 50% de su peso de adultos durante ese periodo. Los cambios de peso y altura van acompañados de modificaciones en la composición del cuerpo. La ganancia de tejido magro es doble en los varones que en las mujeres, lo que hace que el porcentaje de grasa corporal y de masa corporal magra sea distinta en los dos sexos. Las diferencias en la masa corporal magra y en la grasa corporal influyen en las necesidades de energía y nutrientes durante toda la adolescencia y son distintas para las mujeres y los varones.



## **7.2 Alimentación**

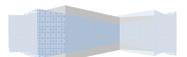
*La **Alimentación** es el primer tiempo de la nutrición. Su finalidad es la degradación de los alimentos en sustancias absorbibles y utilizables. Se cumple en el aparato digestivo, pero desde el punto de vista de la nutrición se distingue una etapa extrínseca y una intrínseca y por lo tanto se extiende desde la prescripción hasta la absorción de los principios nutritivos:*

*Etapa extrínseca: comprende la prescripción y la realización. La prescripción se hace por medio de una indicación denominada fórmula sintética. La realización del plan de alimentación se calcula aplicando la fórmula sintética.*

*Etapa intrínseca: comprende la digestión por medio de la cual los nutrientes son hidrolizados a sus unidades estructurales, y la absorción, que es el proceso por el cual los nutrientes son captados por la mucosa del aparato digestivo. (Marta M. Suárez, Laura B. López, 2002).*

## **7.3 Alimentos**

*Los **Alimentos** son sustancias o mezcla de sustancias naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales o la energía necesaria para los procesos biológicos. Se incluyen sustancias o mezclas de sustancias que se ingieren por hábitos o costumbres tengan o no valor nutritivo, como el té, café, condimentos. (Marta M. Suárez, Laura B. López, 2006).*



Es importante que diariamente se incluya dentro de nuestra alimentación, todos los grupos de alimentos con el fin de proveerle a nuestro organismo, los nutrientes necesarios para el correcto funcionamiento del mismo.



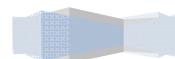
### **7.3.1 Alimentos fuentes**

*Son aquél o aquellos alimentos que poseen un principio nutritivo en mayor cantidad. Además, deberán ser de consumo habitual, responder a los gustos, hábitos y costumbres de la población, ser de fácil adquisición y, su incorporación en la alimentación, debe asegurar el aporte del principio nutritivo en cantidades adecuadas.*

Para poder determinar la ingesta de individuo se utiliza la **Porción**, *que es la cantidad media del alimento que debería ser consumida por personas sanas, mayores de 36 meses de edad, en cada ocasión de consumo, con la finalidad de promover una alimentación saludable. (Código Alimentario Argentino, 2000).*

### **7.4 Nutrientes**

Los **Nutrientes o principios Nutritivos** *son sustancias integrantes normales del organismo y de los alimentos, cuya ausencia o disminución por debajo de un límite produce al cabo de cierto tiempo una enfermedad por carencia. Los nutrientes se pueden clasificar en Macronutrientes y en micronutrientes. Dentro de los macronutrientes se incluyen las Proteínas, Hidratos de Carbono y Lípidos, los micronutrientes son las Vitaminas y Minerales. (Marta M. Suárez, Laura B. López, 2006).*



### **7.5 Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDA)**

Son las cantidades de energía y nutrientes que deben incorporarse en la alimentación para cumplir con las recomendaciones efectuadas, expresándose en forma de promedios de consumo diario y por un período determinado. (Lestingi, M.E. 2007).

Las recomendaciones dietéticas se hacen en base al análisis de los requerimientos, según la evidencia científica disponible y considerando la situación nutricional prevalente en una región determinada. Estas representan la cantidad de nutrientes que los alimentos deben aportar para satisfacer los requerimientos de todos los individuos sanos de una población. (Lestingi, M.E. 2007).

Las **recomendaciones dietéticas** son los niveles promedios de la ingesta diarias suficientes para alcanzar los requerimientos del 97% al 98% de los individuos sanos de un determinado grupo biológico. Se utilizan como guías para la ingesta de un nutriente a nivel individual. (Lestingi, M.E. 2007).

Para los niños mayores de 12 años los requerimientos propuestos son en promedio superiores en un 12% para ambos sexos. (Lestingi, M.E. 2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define los requerimientos energéticos como “la ingesta de energía necesaria para equilibrar el gasto energético cuando el tamaño y la composición corporales y el grado de actividad física del individuo correspondan a una buena salud a largo plazo; y que permita mantener una actividad física económicamente necesaria y socialmente deseable. En los niños y en las mujeres embarazadas o que amamantan, los requerimientos energéticos incluyen las necesidades energéticas asociadas con la producción de



tejidos y la secreción de la leche a un ritmo que corresponda a un buen estado de salud”. (FAO 2002)

En muchos países se brindan las recomendaciones sobre las cantidades de cada uno de los nutrientes más importantes que deben ser consumidos por sus poblaciones. Generalmente, estas recomendaciones proporcionan niveles de seguridad y tienen en cuenta las variaciones en las necesidades. Los aportes dietéticos recomendados no se deben considerar como necesidades sino más bien como niveles de consumo que, plenamente adecuados deben respetar todos los miembros de la población. (FAO 2002)

La **Ingesta Diaria Recomendada (IDR)** es, en nutrición, la dosis mínima que se debe consumir de un nutriente para mantenerse sano.

La nutrición tiene un gran papel en la regulación del crecimiento y mineralización del esqueleto. Por una parte, proporciona los nutrientes claves para el suministro de energía y la formación de estructuras y, por otra, interactúa con la hormona de crecimiento (GH) y gonadotropinas, que a su vez determinan los niveles del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I) y esteroides gonadales respectivamente (Mataix Verdú, 2005).

Los nutrientes que favorecen el crecimiento pasan a ser de real importancia en la nutrición del adolescente. No sólo se debe tener en cuenta la mayor demanda energética, sino también la plástica, por modificación de las masas corporales y del hierro en el caso especialmente de las mujeres, no sólo por presentar mayor volumen sanguíneo debido al mayor crecimiento de los tejidos corporales, sino



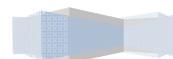
además para reponer las pérdidas ocasionadas durante la menstruación (Torresani, 2009).

El gran problema que presenta el grupo de adolescentes respecto a las ingestas recomendadas, es que éstas se indican en función de la edad cronológica y en muchos casos no coincide con la edad biológica, que es lo que condiciona la necesidad nutricional (Mataix Verdú, 2005).

La dificultad de determinar la edad biológica hace que sea usual, en el caso de muchos nutrientes, acudir a las tablas de ingestas recomendadas. Además de esta mayor facilidad, hay que hacer notar que los márgenes de seguridad de estas ingestas recomendadas son lo suficientemente amplias como para cubrir las necesidades individuales de prácticamente todos los adolescentes, debiendo sólo prestar una especial atención a los que maduran muy lenta ó muy tardíamente (Mataix Verdú, 2005).

Los valores absolutos de ingestas de muchos nutrientes, para el grupo de mayor edad de adolescentes, son iguales que para los tres grupos de adulto (19-30 años, 31-50 años y más de 51 años). Para otros nutrientes, los valores absolutos son incluso superiores como ocurre en el caso del calcio, fósforo y hierro. En cuanto al grupo de menor edad, salvo estos nutrientes, sus ingestas recomendadas son siempre menores (Mataix Verdú, 2005).

Sin embargo, si se tiene en cuenta el peso y/o la altura, las ingestas recomendadas en la mayoría de los nutrientes por unidad de peso y/o altura, son superiores en los adolescentes respecto al adulto, especialmente en el grupo de menor edad (Mataix Verdú, 2005).



## **7.6. Guías Alimentarias para la población Argentina**



En noviembre de 2000 la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas publicó las *Guías Alimentarias para la Población Argentina*.

El objetivo principal es alentar el consumo de alimentos variados, corregir los hábitos alimentarios perjudiciales y reforzar aquellos adecuados para mantener la salud.

Al mismo tiempo orientan al consumidor en la elección de alimentos sanos, propios comprar y combinar los alimentos de manera correcta. Se trata de recomendaciones generales, diseñadas específicamente, para personas sanas y mayores de dos años de edad.

Las *Guías alimentarias para la población argentina* se acompañan de una gráfica: “*la Gráfica de la Alimentación Saludable*”, que ha sido diseñada para reflejar cuatro aspectos fundamentales a tener en cuenta en la alimentación cotidiana:

- 1. Consumir una amplia variedad de alimentos.**
- 2. Incluir alimentos de todos los grupos a lo largo del día.**
- 3. Consumir una proporción adecuada de cada grupo.**



#### **4. Elegir agua potable para beber y preparar los alimentos.**

La base de una alimentación saludable es comer en forma equilibrada todos los alimentos disponibles. Para hacer su correcta selección y su adecuado consumo se los clasifica en diferentes grupos para facilitar su comprensión.

Efectivamente, la gráfica pretende transmitir la idea de que la alimentación diaria puede ser planificada adecuadamente sin ser esquemática.

Las guías alimentarias se acompañan de 10 mensajes para vivir con salud:

1. Comer con moderación e incluir alimentos variados en cada comida.
2. Consumir todos los días leche, yogures o quesos. Es necesario en todas las edades.
3. Comer diariamente frutas y verduras de todo tipo y color.
4. Comer una amplia variedad de carnes rojas y blancas, retirando la grasa visible.
5. Preparar las comidas con aceite preferentemente crudo y evitar la grasa para cocinar.
6. Disminuir los consumos de azúcar y sal.
7. Consumir variedad de panes, cereales, pastas, harinas, féculas y legumbres.
8. Disminuir el consumo de bebidas alcohólicas y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
9. Tomar abundante cantidad de agua potable durante todo el día.
10. Aprovechar el momento de las comidas para el encuentro y diálogo con otros.

Los alimentos en la gráfica se encuentran agrupados teniendo en cuenta las sustancias nutritivas que poseen. Hay algunos alimentos que contienen cantidades mayores de alguna de esas sustancias nutritivas o la contienen de una manera más “biodisponible”, es decir, nuestro organismo puede aprovecharla al máximo.



Entonces, a los alimentos que contienen mayor cantidad de una sustancia nutritiva o que la contienen en forma altamente biodisponible se los conoce como "alimentos fuentes" de esa sustancia.

Así, la gráfica está formada por seis grupos de "alimentos fuente":

**1- Cereales** (arroz, avena, cebada, maíz, trigo), sus **derivados** (harinas y productos elaborados con ellos: fideos, pan, galletas, etc.) y **legumbres secas** (arvejas, garbanzos, lentejas, porotos, soja): son fuente principal de hidratos de carbono y de fibra.

**2- Verduras y frutas:** son fuente principal de vitaminas C y A, de fibra y de sustancias minerales como el potasio y el magnesio. Incluye todos los vegetales y frutas comestibles.

**3- Leche, yogur y queso:** nos ofrecen *proteínas completas* que **son fuente principal de calcio.**

**4- Carnes y huevos:** nos ofrecen las mejores *proteínas* y son fuente principal de hierro. Incluye a todas las carnes comestibles (de animales y aves de crianza o de caza y pescados y frutos de mar).

**5- Aceites y grasas:** son fuente principal de energía y de vitamina E. Los aceites y semillas tienen grasas que son indispensables para nuestra vida.

**6- Azúcar y dulces:** dan energía y son agradables por su sabor, pero no nos ofrecen sustancias nutritivas indispensables.

Como se puede observar tanto en la gráfica como entre los mensajes que incluye la gráfica tiene un papel relevante el consumo de lácteos en todas las edades.



**Recomendación según Las Guías Alimentarias para la población**

**Argentina:**

\_ 2 tazas tamaño desayuno de leche líquida.

**1 taza de leche líquida es igual a alguna de estas opciones:**

\_ 2 cucharadas soperas de leche en polvo.

\_ 1 pote de yogur.

\_ 1 porción tamaño cajita de fósforos de queso fresco.

\_ 3 fetas de queso de máquina.

\_ 6 cucharadas soperas de queso untable entero.

\_ 3 cucharadas de queso de rallar.

**Niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes**

\_ 3 tazas de leche

**Preparaciones para cumplir con las Recomendación antes dadas:**

Preparaciones con leche		Sugerencias para agregar a los platos	
Polenta con salsa	Para cocinar la polenta usar leche en vez de agua	Agregar daditos de queso fresco y queso rallado	Agregar verduras salteadas
Fideos	Cocinarlos con leche (menos cantidad que el agua habitual)	Sin colar, se obtiene una base de salsa blanca	Combinar con salsa de tomate, aceite, manteca, etc.
Papas al horno	Cocinarlas cubiertas con leche	Agregar sal, pimienta o nuez moscada	
Purés de verduras	(Papa, zapallo, zanahoria, etc.)	Agregar 1 cucharada de leche en polvo por plato	
Licuada de fruta	Banana con leche, etc.		
Para tiernizar	Carne al horno o a la cacerola		
Revueltos con huevos	Mezclar en una sartén: ½ de leche con un huevo y sal.	Batir suavemente hasta que el huevo coagule.	Es muy rico para comer con pan



## **7.7. Minerales**

Durante la adolescencia, las necesidades de micronutrientes de los jóvenes son altas para mantener el crecimiento y desarrollo físicos. Los micronutrientes que intervienen en la síntesis de la masa corporal magra, el hueso y las células sanguíneas son especialmente importantes en esta etapa de la vida (Stang, 2009; pp 252).

En este trabajo nos vamos a enfocar en el mineral el cual estamos investigando, el calcio.

### **7.7.1 Calcio**

- *Ingestas recomendadas:* Aproximadamente, el 99% del calcio corporal se encuentra en el esqueleto, y el 1% en forma ionizada cumpliendo funciones no estructurales (Mataix Verdú, 2005; pp 876). La principal necesidad de calcio de la dieta es para la deposición mineral ósea (Lestingi, 2007; pp 162). Dado el crecimiento puberal y el proceso de calcificación que ocurre en él, se justifica la ingesta recomendada a 1.300 mg/día en ambos períodos de la adolescencia, cantidad alcanzada fácilmente con la inclusión de la leche y productos lácteos en la dieta (Mataix Verdú, 2005; pp 876). Un aporte alto de leche en la adolescencia va asociado con un mayor contenido mineral óseo, por lo tanto el desarrollo de hábitos dietéticos que comporten un aporte regular lácteo durante la adolescencia conduce a un buen contenido mineral en años posteriores (Ballabriga y Carrascosa, 2001; pp 458).

Independientemente del aporte de calcio de la dieta, interviene también el impacto de la actividad física y fundamentalmente factores genéticos, ambientales,



esteroides sexuales y la exposición a factores de riesgo. El aumento de la actividad física parece mejorar el incremento de la masa ósea y la ausencia de esta actividad condicionaría una disminución de la misma (Ballabriga y Carrascosa, 2001; pp 459).

La eficiencia en la absorción de calcio se incrementa durante la pubertad y la mayor parte de la mineralización ósea ocurre en este período (Lestingi, 2007; pp 162-163). Por lo que se recomienda prolongar los requerimientos de calcio hasta los 24 años de edad; a pesar de esto no se debe sobrepasar las dosis recomendadas, ya que cantidades en exceso pueden provocar hipercalciurias particularmente en adolescentes que reciben un buen número de horas de exposición al sol. También altos aportes de calcio podrían modificar la absorción intestinal del hierro y del cinc. El calcio interviene además en la regulación de la presión arterial. Por ello se ha relacionado el máximo aporte de calcio con una disminución de la presión (Ballabriga y Carrascosa, 2001; pp 459-460).

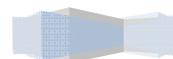
La vitamina D es un elemento favorecedor de la absorción de calcio, mientras que algunos tipos de fibra, fitatos y oxalatos, pueden bloquear su absorción, haciéndolo insoluble. Existe en el organismo humano un continuo proceso de formación y resorción del hueso y en la adolescencia la velocidad de formación predomina sobre la resorción (Ballabriga y Carrascosa, 2001; pp 458).

El depósito de calcio en el hueso está influenciado principalmente por circunstancias genéticas, especialmente en la edad de la adolescencia, y así mismo por factores hormonales y el grado de actividad física. La utilización del calcio por parte del hueso necesita la colaboración de otros elementos que actúan como esenciales o complementarios: cobre, cinc, manganeso, boro y silicio (Ballabriga y Carrascosa, 2001; pp 458).



### **7.7.1.1 Importancia del consumo de calcio**

- *Necesidad de establecer una masa ósea adecuada en la adolescencia:* es fundamental que en la adolescencia y posteriormente a ella, se alcance una adecuada masa ósea o máximo nivel de densidad ósea (Mataix Verdú, 2005; pp 877). Muchos adolescentes no alcanzan la masa ósea máxima como consecuencia de las elecciones de las dietas (Lestingi, 2004; pp 158). La densidad ósea es similar en ambos sexos, difiriendo únicamente en el momento de la pubertad en donde el inicio es más temprano en las chicas. Sin embargo, cuando se expresan los valores en función de los estadios madurativos de Tanner, no existen diferencias. La importancia del proceso de calcificación y madurez ósea no sólo radica en que éste se produzca al mayor grado posible, sino también, y esto es especialmente importante, a que el proceso de mineralización del esqueleto continúe más allá del momento de finalización del crecimiento de la talla, durante la adolescencia tardía y hasta los 21 a 25 años de edad. Así, del incremento total de densidad mineral ósea, un 50% se produce desde los primeros meses de vida hasta el inicio del desarrollo puberal, un 30% durante este desarrollo, y alrededor de un 20% en la adolescencia tardía una vez finalizado el crecimiento, y hasta los 21 a 25 años de edad. De ahí que también se recomienda hasta este momento una ingesta diaria de calcio de 1.000 mg. El lograr una adecuada calcificación ósea cobra una especial importancia en las mujeres, pues si no se alcanza la misma, existe un riesgo potencial evidente de osteoporosis en la etapa posmenopáusica. Dicho de otra manera, la osteoporosis en esa época de la mujer es inevitable, pero si se consigue un pico de masa ósea óptimo en la temprana madurez, esa osteoporosis estará más atenuada (Mataix Verdú, 2005; pp 877).



- *Riesgo de descalcificación y osteopenia en la adolescencia:* hay 3 situaciones que deben ser tenidas en cuenta respecto al estado cálcico del individuo adolescente: por un lado, la ingesta proteica excesiva provoca indirectamente un menor aporte de calcio, ya que aumenta la secreción urinaria del mismo por cambios en la reabsorción tubular del mineral, siendo este efecto mayor que el aumento leve en la absorción de calcio, debido también a la proteína alimenticia. Por otro lado, la actividad física o deportiva intensa puede aumentar también las pérdidas urinarias de calcio. Debido a que las ingestas recomendadas se basan en una moderada actividad física, los adolescentes que aumentan mucho ésta, constituyen un grupo de riesgo para aquel mineral. Esta situación se agrava en aquellos deportistas que consumen suplementos proteicos o de aminoácidos en elevadas cantidades con el fin de conseguir mayor masa muscular. Por último, la *osteopenia*, situación que también puede darse en la adolescencia, y que puede llegar a determinar posteriormente en la edad adulta, especialmente tardía, osteoporosis. En este sentido, las situaciones en que pueden desarrollarse osteopenia en esta época de la vida son: reducción en la ingesta de alimentos (como ocurre en anorexia y bulimia nerviosas o en regímenes continuados de dieta carenciales como algunas macrobióticas), enfermedades digestivas (como en fibrosis quística del páncreas y en síndromes de malabsorción en general donde se reduce severamente la absorción mineral), aumento excesivo de requerimientos nutricionales (como ocurre en adolescentes gestantes y lactantes), endocrinopatías (tales como diabetes mellitus, déficit de hormona de crecimiento ó hipogonadismo), fármacos (como ocurre en la córtico terapia prolongada), y situaciones idiopáticas (entre las que se



destacan las displasias esqueléticas, osteoporosis idiopática y las inmovilizaciones prolongadas) (Mataix Verdú, 2005; pp 877-878).

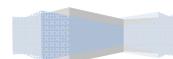
#### **7.7.1.2. Fuentes alimenticias e ingesta**

La leche de vaca y los productos lácteos son las fuentes más concentradas de calcio. Las verduras de hojas verdes como coles, nabiza, hoja de mostaza y brócoli, las almendras, la melaza no refinada, las espinas pequeñas de las sardinas y el salmón enlatado, y las almejas ya las ostras son buenas fuentes de calcio. Las semillas de soja también contienen grandes cantidades de calcio. El ácido oxálico reduce la disponibilidad del calcio de las espinacas, las acelgas y las hojas de remolacha. El zumo de naranja enriquecido y otros zumos y la mayor parte de las bebidas de soja enriquecidas, los frutos secos, los granos y la leche de arroz contienen tanto calcio como la leche de vaca. Muchas aguas embotelladas y las barras energéticas tienen calcio añadido y a veces vitamina D. El tofu preparado mediante precipitación de calcio también es una fuente de calcio. (Krausse,2009).

#### **7.7.1.3. Deficiencia**

El desarrollo de la masa ósea máxima precisa cantidades adecuadas de calcio y fósforo, vitamina D y otros nutrientes. En comparación con la edad adulta son necesarias mayores cantidades de calcio y fosfato para el desarrollo esquelético; por lo tanto, las ingestas adecuadas de estos minerales y de otros tienen un efecto significativo sobre el desarrollo de la masa ósea máxima hasta el momento de la pubertad y durante toda la adolescencia. (Krausse, 2009).

También se ha demostrado que una ingesta inadecuada de calcio, además de una ingesta inadecuada de vitamina D, contribuyen a la Osteomalacia. Una ingesta



baja de calcio puede ser un factor importante en varias enfermedades crónicas, como el cáncer de colon y la hipertensión. (Krausse, 2009).

#### **7.7.1.4 Calcio y prevención de enfermedades**

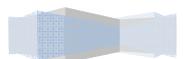
*Osteoporosis:* La vinculación entre el aporte de calcio y a salud esquelética es de rigor puesto que el 99% del calcio corporal que se halla en el esqueleto. La osteoporosis se caracteriza por una masa ósea. La osteoporosis se caracteriza por una masa ósea reducida (osteopenia) que determina un aumento de la fragilidad esquelética y mayor susceptibilidad a las fracturas.

La ingesta adecuada de calcio puede potenciar los beneficios de la actividad física y el estrógeno sobre el hueso. La estrategia primaria para reducir el riesgo de osteoporosis son: optimizar al máximo el desarrollo de la masa ósea pico durante el crecimiento y reducir la pérdida ósea en etapas ulteriores. La ingesta adecuada de calcio es importante para lograr ambos objetivos.

*Cáncer:* El incremento de los aportes de calcio y productos lácteos parece reducir el riesgo de cáncer de colon, probablemente merced al descenso de las concentraciones fecales de ácidos biliares libres y ácidos grasos libres, con lo que se reduce la citotoxicidad.

El calcio alimentario y la vitamina D también podrían proteger contra el cáncer de mama y otras neoplasias malignas.

*Cálculos renales:* Los individuos que forman cálculos renales con frecuencia se caracterizan por una pérdida renal de calcio que reduce la masa esquelética. Es



probable que la disminución del aporte de calcio en esas personas no corrija su problema nefrolítico, pero sin duda podría afectar aún más a su salud esquelética.

*Otros trastornos:* la ingesta adecuada de calcio puede asociarse con la protección contra varios trastornos adicionales. Un estudio mostró que el uso de suplementos de calcio redujo significativamente los síntomas del síndrome premestrua.

### **7.8. LÁCTEOS**

Según el Artículo 553 (Resolución Conjunta S P Ry RS y SAGPyA N° 33/2006 y N° 563/2006) del Código Alimentario Argentino, “Con la designación de **Alimentos Lácteos**, se entiende la leche obtenida de vacunos o de otros mamíferos, sus derivados o subproductos, simples o elaborados, destinados a la alimentación humana.” Existen muchas categorizaciones acerca de los lácteos, se puede subdividir en lácteos sin fermentación, dentro de los cuales se encuentran:



### 7.8.1. Leche

Se entiende al *producto obtenido por el ordeño total e ininterrumpido, en condiciones de higiene, de la vaca lechera en buen estado de salud y alimentación, proveniente de tambos inscriptos y habilitados por la Autoridad Sanitaria.*

La leche de vaca es una suspensión de lactoglobulina, lactoalbúmina y caseína; una solución de lactosa, minerales y vitaminas hidrosolubles y una emulsión de lípidos y vitaminas liposolubles.

Cada 100 g de leche tiene un valor mineral total de 700 mg, 109 mg de Calcio, 85 mg de fósforo, 139 mg de potasio y 138 mg de cloruro de sodio.

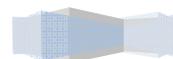
### 7.8.2. Yogur

Se entiende como **Yogur** a la leche que ha sido fermentada hasta lograr una forma final de masa semilíquida.

### 7.8.3. Queso

Se entiende por **Queso** el *producto fresco o madurado que se obtiene por separación parcial del suero de la leche o leche reconstituida (entera, parcial o totalmente descremada), o de sueros lácteos, coagulados por la acción física, del cuajo, de enzimas específicas, de bacterias específicas, de ácidos orgánicos, solos o combinados, todos de calidad apta para uso alimentario; con o sin el agregado de sustancias alimenticias y/o especias y/o condimentos, aditivos específicamente indicados, sustancias aromatizantes y materiales colorantes.*

*Se entiende por Queso Fresco el que está listo para el consumo poco después de su*



*Fabricación.*

Se entiende por Queso Madurado el que ha experimentado los cambios bioquímicos y físicos necesarios y característicos de la variedad de queso.

El queso es un alimento concentrado, tanto más cuanto mayor sea su consistencia.

Es muy buena fuente de proteínas, que se encuentra solubilizada y desdoblada, conservando los aminoácidos de la leche fresca, es decir, que tiene un alto valor biológico; es buena fuente de grasa; es rico en cloruro de sodio, calcio, fósforo y vitaminas A y D. (Garimaldi, 1968).

#### **7.8.4. Crema de leche y Manteca**

Con el nombre de **crema de leche** se entiende el *producto lácteo relativamente rico en grasa separada de la leche por procedimientos tecnológicamente adecuados, que adopta la forma de una emulsión de grasa en agua.*

Es un alimento concentrado, de alto valor calórico. Contiene todos los principios alimenticios de la leche pero es un alimento disarmónico con un contenido de grasa y vitaminas liposolubles muy elevado con relación a la leche de vaca. (Garimaldi, 1968).

Con el nombre de **Manteca** se entiende el *producto graso obtenido exclusivamente por el batido y amasado, con o sin modificación biológica, de la crema pasteurizada derivada exclusivamente de la leche, por procesos*



*tecnológicamente adecuados. La materia grasa de la manteca deberá estar compuesta exclusivamente de grasa láctea.*

Es un alimento completo, la manteca está constituida casi exclusivamente por materia grasa y vitaminas liposolubles.

Su valor alimentario puede sintetizarse diciendo que la manteca tiene un alto valor calórico total, es muy buena fuente de materia grasa y de vitaminas A y d y es altamente cetógena.

Los lácteos son la principal fuente de Calcio, a continuación se presentará una tabla con los porcentajes de calcio en estos alimentos por 100 gr.

<b>Producto (por 100gr de alimento)</b>	<b>Ca (mg)</b>
Leche chocolatada descremada	S/d
Leche chocolatada	262.0
Leche cultivada entera	250.0
Leche descremada	110.0
Leche descremada en polvo	1292.0
Leche descremada fluida de vaca	121.0
Leche descremada parcialmente	120.0



Leche entera en polvo	909.0
Leche entera en polvo de vaca	949.0
Leche entera fluida de vaca	131.0
Leche evaporada	214.0
Leche humana	33.0
Leche parcialmente descremada	118.0
Queso Bluebert	S/d
Queso Brie	400.0
Queso Camembert	107.0
Queso Cheddar	750.0
Queso Chubut	450.0
Queso Cottage	95.0
Queso Cream cheese entero	S/d
Queso Cream cheese Light	S/d
Queso Crema	68.0
Queso Cuajada	490.0
Queso Cuartirolo	S/d
Queso cultivado Quark	92.0



Queso Danbo	750.0
Queso de Cabra	310.0
Queso de máquina	429.0
Queso Edam hipograso	800.0
Queso Edam	678.0
Queso Emmenthal	1020.0
Queso Fondue	640.0
Queso Fontina	900.0
Queso Fresco	900.0
Queso Fundido	722.0
Queso Fynbo	750.0
Queso Fynbo Sancor	780.0
Queso Gorgonzola	612.0
Queso Gorda	820.0
Queso Goya	1500.0
Queso Gruyere	1000.0
Queso Havarti entero	S/d
Queso Havarti Light	S/d



Queso Holanda	890.0
Queso Limburgo	590.0
Queso Limburgo hipograso	534.0
Queso Mar del Plata	1040.0
Queso Minifynbo	785.0
Queso Mozzarella	800.0
Queso Muenster	731.0
Queso Neufchatel	75.0
Queso Parmesano	1170.0
Queso Port du Salut	650.2
Queso Port Salut	500.0
Queso Provolone	881.0
Queso Reggianito	1550.0
Queso requesón	350.0
Queso Ricota	274.0
Queso Ricota de leche descremada	272.0
Yogurt descremado con cereales	122.0
Yogurt descremado con frutas	130.0



Yogurt descremado saborizado	130.0
Yogurt entero con frutas	130.0
Yogurt entero con Muslix	111.0
Yogurt entero saborizado	135.0
Yogurt parcialmente descremado con cereales	181.0
Yogurt parcialmente descremado con frutas	S/d
Yogurt parcialmente descremado saborizado	114.0

Fuente: Tabla de Composición Química de Alimentos del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada, CENEXA, La Plata.

### 7.8.5 Factores que influyen en el consumo de lácteos

Se pueden enumerar diferentes factores que interactúan en un individuo en relación al consumo de lácteos, dividiéndose en dos grandes grupos:

Factores personales: están relacionados con el gusto, la preferencia, creencia y conocimiento individual, además del interés por la buena alimentación.

Factores sociomedioambientales: se refieren a las costumbres y creencias de la familia y de la sociedad en que se vive y al estímulo que se reciba para llevar una buena alimentación. También se relaciona con la biodisponibilidad del alimento, es decir, el nivel económico para adquirir los alimentos y que el alimento esté accesible.

La influencia de estos factores se acentúa en la adolescencia. La búsqueda de identidad y la inestabilidad emocional en los adolescentes se acompaña de



cambios sociales en el estilo de vida y por ende modificaciones en los hábitos alimentarios, por lo que es común que en la adolescencia se afecten estos últimos.

En esta etapa de transición entre la niñez y la adultez, los adolescentes tienen más independencia para elegir que alimentos comprarse y consumir. Las comidas rápidas y los snacks suelen estar dentro de sus preferencias a la hora de adquirir alimentos o prepararlos. En muchos hogares, por diferentes circunstancias, la ausencia de personas mayores que se ocupen de las compras y la preparación de alimentos suelen ser motivos para el bajo consumo de lácteos.

Los hábitos adoptados en la adolescencia tienden a sostenerse en la adultez. La ingesta de lácteos durante ésta etapa no solo es importante para la formación y protección del hueso, sino también sumamente importante para cubrir la aumentada demanda nutricional del organismo y prevenir carencias que afecten al crecimiento y desarrollo del adolescente.



## **8. DISEÑO METODOLOGICO**

### **8.1. Tipo de diseño**

Este trabajo corresponde a una investigación observacional, no experimental. El diseño será transversal. La investigación será descriptiva.

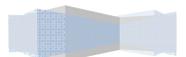
Los estudios descriptivos buscan definir las propiedades, describir las características de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno sometido a un análisis. Este estudio será descriptivo debido a que recolecta datos para comprender un fenómeno. Posibilitando un diagnóstico rápido y concreto.

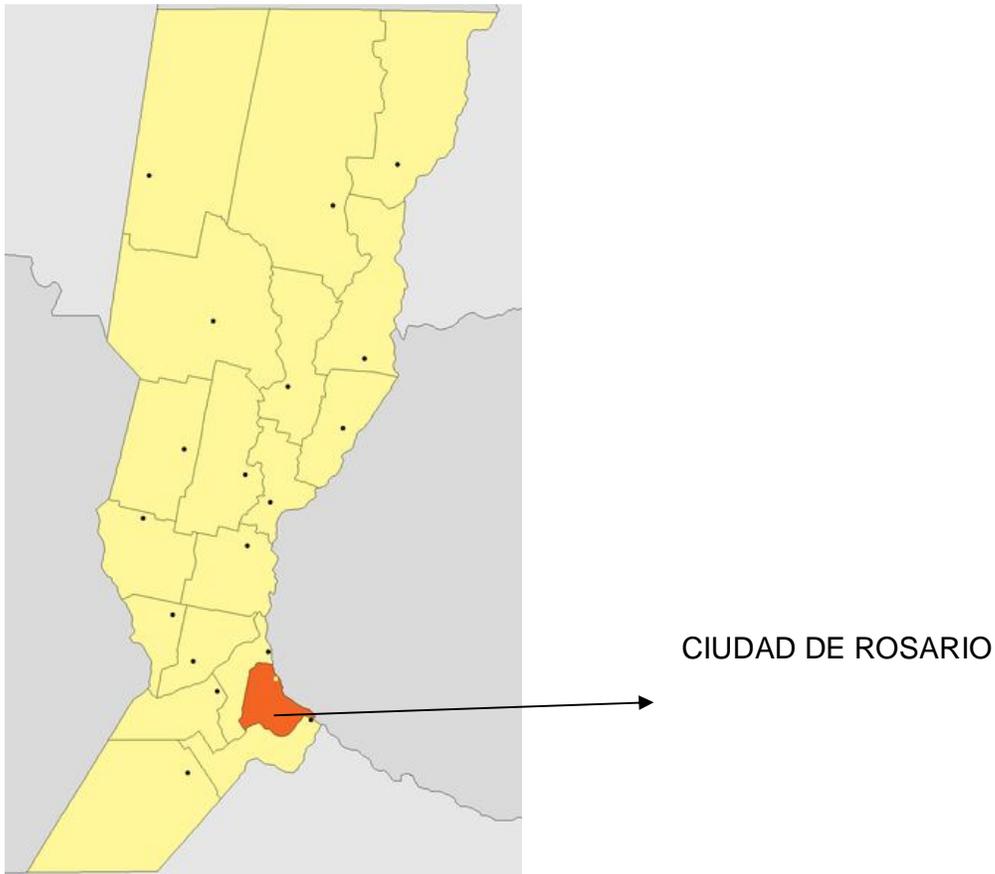
### **8.2. Referente Empírico**

Este estudio se realizó en la localidad de Rosario, Santa Fe, Argentina. La ciudad está ubicada en el centro-este argentino, en la provincia de Santa Fe. Es la tercera ciudad más poblada de Argentina después de Buenos Aires y Córdoba. Basándose en el crecimiento vegetativo, se estimó una población de 1.028.658 en 2010. Junto a varias localidades de la zona conforma el área metropolitana del Gran Rosario que es el tercer conglomerado urbano del país. El Censo Nacional de Población de 2010 estableció una población para el departamento Rosario (compuesto por la ciudad de Rosario y otros 23 municipios más) de 1.193.605 personas, según datos proporcionados por el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). Según el mismo censo, el municipio de Rosario contaba con 948.312 habitantes.



Rosario se encuentra en el extremo sudeste de la Provincia de Santa Fe, en la denominada Pampa Húmeda y es un punto intermedio para quienes se desplazan entre las distintas regiones del país. Se encuentra a 170 km de la ciudad de Santa Fe, capital de la provincia; mientras que 401 km al noroeste se halla la ciudad de Córdoba y 306 km hacia el sudeste se encuentra la ciudad autónoma de Buenos Aires, Capital Federal de Argentina. El tejido urbano cubre 178,69 km<sup>2</sup>, de los cuales están urbanizados 117 km<sup>2</sup>. El relieve de la zona es de llanura ondulada, y su altura es de 22,5 a 24,6 msnm.





El Colegio Nuestra Señora de la Misericordia de Rosario inicia su actividad educativa el 5 de marzo de 1917 como Colegio Normal Católico en la antigua quinta del Gobernador José J. Gálvez ubicada en la actual dirección del Boulevard Oroño 960 que se adquiere por la lúcida decisión de la Superiora Clelia Riva, animadora de la primera comunidad religiosa.

El mismo cuenta con una matrícula de 1100 alumnos, los cuales cursan de Jardín de Infantes a 5° año de la secundaria.



La investigación, será llevada a cabo con los niños y niñas de 12 a 18 años, los que cursan entre 1º y 5º año. Los cuales suman un total de 285 escolares de ambos sexos. Todos ellos, asisten a la Institución escolar en el turno mañana, en el horario de 7.45 hs. a 12.45 hs.

### **8.3. Población de estudio**

La misma está conformada por los adolescentes de doce (12) a dieciocho (18) años de edad, que sean alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia.

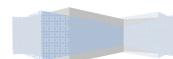
- POBLACIÓN: Todos los niños escolarizados en el Colegio Nuestra Señora de la Misericordia.
- UNIVERSO: Suma de todos los niños que tengan entre 12 y 18 años.
- MUESTRA: Cantidad de niños entre 12 y 18 años seleccionados para el estudio

### **8.4. Muestra**

La investigación se llevó a cabo en el Colegio Nuestra Señora de la Misericordia de la ciudad de Rosario. Para este estudio se trabajó con los niños/as de 12 a 18 años, que cursan 1º al 5º año de dicha institución escolar, los mismos llegan a un total de 285 estudiantes de los cuales se tomó una muestra representativa y aleatoria.

La muestra se tomó durante los meses de Junio y Julio del año lectivo 2014.

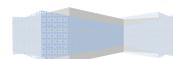
- Criterios de inclusión:



- Adolescentes de doce (12) a dieciocho (18) años de edad alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia de calle Bv. Oroño 960 de la Ciudad de Rosario.
  - Adolescentes de ambos sexos.
  - Adolescentes que acepten participar en el estudio.
- *Criterios de exclusión:*
    - Adolescentes alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia que no tengan entre doce (12) y dieciocho (18) años de edad.
    - Adolescentes que no asistan al Colegio en el momento del estudio.
    - Adolescentes que no deseen participar en la recolección de datos.
    - Adolescentes con alergia a la proteína de la leche.

### **8.5. Método**

Para evaluar el conocimiento que tienen los adolescentes de doce (12) a dieciocho (18) años de edad se realizó un cuestionario semiestructurado, el cual se divide en dos secciones, A y B. La sección A tiene como finalidad indagar sobre el conocimiento que tienen sobre las fuentes lácteas de Calcio y sobre el calcio en sí. Esta sección consistió en un “multiple choice”, con preguntas referidas al conocimiento, con dos (2) o tres (3) opciones, las cuales si se tiene más de un 80% de respuestas contestadas bien se va a considerar que tiene un alto conocimiento.



La finalidad de la sección B fue evaluar el consumo de lácteos para poder determinar si existe relación entre el conocimiento y su utilización en la dieta. En dicha sección se les realizó un Cuestionario de frecuencia semanal utilizando distintos ejemplos de porciones para poder determinar la ingesta de Calcio.

Se englobarán las siguientes variables:

1. Conocimiento en fuentes lácteas de calcio.

---

VARIABLE	INDICADOR
Conocimiento sobre lácteos y calcio	%

---

CLASIFICACIÓN	VALORES
Bajo	Menor a 50%
Bueno	Entre 50 y 80%
Alto	Mayor o igual a 80%

---



## 9. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó un cuestionario con preguntas abiertas y del tipo “multiple Choice” de las cuales se calculó el porcentaje de respuestas correctas.

### 2. Consumo de alimentos lácteos

---

VARIABLE	INDICADOR
Consumo de alimentos lácteos	Porción

---

CLASIFICACIÓN	VALORES
Bajo	Menos de 3 tazas de leche y sus equivalentes
Bueno	3 tazas de leche o más y sus equivalentes

---

Se efectuó un cuestionario de frecuencia de consumo de Alimentos lácteos, utilizando como referencia distintos ejemplos de porciones para poder así formarles una referencia. Considerando que la porción de 3 tazas de leche equivale a 1300 mg de calcio, que es la Ingesta Diaria Recomendada establecida por la OMS.



TABLA DE PORCIONES DE ALIMENTOS

ALIMENTO	PORCIÓN
Leche fluida	1 vaso de 200 cc
Leche en polvo	2 cucharadas soperas
Yogur	1 pote comercial grande
Yogur bebible	1 vaso de 200 cc
Queso maquina	3 fetas
Queso fresco	Tamaño una cajita de fósforo
Queso Untable	6 cucharadas soperas
Queso de rallar	3 cucharadas de postre

Fuente: Guía alimentarias: manual de multiplicadores/ Silvia Lema, Elsa N. Longo y Alicia Lopresti- 1<sup>a</sup>. Edición 1<sup>a</sup> reimpr.- Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas,2003.

### 9.1. Cuestionario

Se formalizó un cuestionario a cada alumno con el fin de obtener los datos necesarios para llevar a cabo la investigación, un cuestionario de fácil interpretación, el cual se realizó en forma escrita. Luego de la encuesta se les dio a completar un Cuestionario de frecuencia de consumo semanal. Para facilitar la ejemplificación de las porciones se les facilitarán elementos que ayuden a una mejor visualización.



Dicho cuestionario se ejecutará de forma oral y la encuestadora completará el cuestionario.

## **9.2. Procedimientos:**

Se evaluó a los adolescentes alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia, ubicado en calle Bv. Oroño 960, de la Ciudad de Rosario.

Los adolescentes fueron entrevistados en el establecimiento, una vez por semana entre los días lunes y viernes, durante los meses de Junio y Julio del año 2014.

Se llevó a cabo una encuesta y el cuestionario de frecuencia de consumo semanal para obtener los datos necesarios para realizar el estudio en cuestión.

Por último, se relacionaron los datos obtenidos con el fin de determinar si existe relación entre el conocimiento que tienen los adolescentes sobre los alimentos fuentes de Calcio y su utilización en la dieta.

## **9.3 Tratamiento estadístico**

El análisis estadístico de los datos recolectados se estructuró en correspondencia con los objetivos específicos planteados para la investigación.

En principio, se aplicaron procedimientos analíticos y gráficos para describir la proporción de adolescentes que consumían lácteos, que lácteos ingerían, así como también identificar la frecuencia de consumo de los mismos, el conocimiento que tenían sobre los alimentos lácteos fuentes de calcio y sobre este mineral. Estos procedimientos incluyeron la construcción de tablas de frecuencia, cálculo de



medidas descriptivas y construcción de gráficos apropiados que reflejaron tales resultados.

A continuación, se aplicaron procedimientos inferenciales para dar respuesta a los objetivos restantes. Se incluyeron aquí:

- Pruebas de hipótesis de asociación (test Chi-Cuadrado de Pearson) para determinar si el consumo y lo que cada encuestado consideraba que consumía guardaba alguna relación entre sí.
- Test exacto de Fisher para determinar si el consumo de calcio está influido por el conocimiento que tienen sobre dicho mineral.

Todos los resultados de estos procedimientos fueron acompañados de las representaciones gráficas que correspondientes.

Las pruebas de hipótesis se llevaron a cabo utilizando un nivel de significación del 5% en todos los casos.



## **10. RESULTADOS**

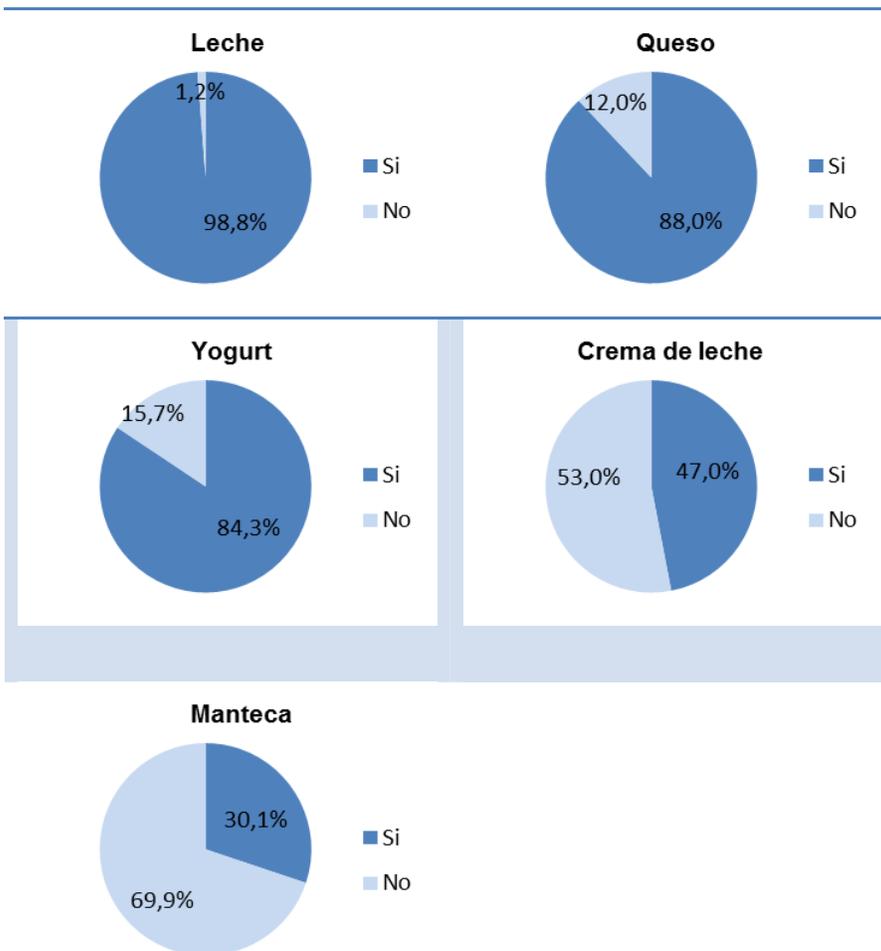
Se encuestaron un total de 100 alumnos del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia de la ciudad de Rosario. La aplicación de los criterios de eliminación definidos llevó a la eliminación de 17 encuestas, quedando un total de 83 cuestionarios con información válida para el análisis.

El análisis de dicha información se realizó de acuerdo a los procedimientos establecidos, y su presentación se estructuró en función de cada uno de los objetivos planteados.



**Tabla y Grafico I: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según lácteos que conoce, en el primer trimestre de 2014.**

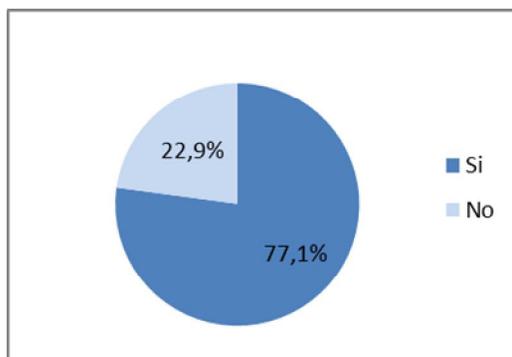
¿Qué lácteos conoce?	Si		No		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Leche	82	98,8%	1	1,2%	83	100,0%
Queso	73	88,0%	10	12,0%	83	100,0%
Yogurt	70	84,3%	13	15,7%	83	100,0%
Crema de leche	39	47,0%	44	53,0%	83	100,0%
Manteca	25	30,1%	58	69,9%	83	100,0%



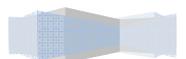
La tabla y gráfico 1 analizan los lácteos que conocen los alumnos encuestados, detectándose que el 98,8% reconoce a la leche como lácteo, el 88,0% al queso y el 84,3% al yogurt. También se observa que el 47,0% conoce a la crema de leche y el 30,1% a la manteca.

**Tabla y gráfico II: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene conocimiento de los lácteos, en el primer trimestre de 2014.**

Tiene conocimientos	Cantidad	Porcentaje
Si	64	77,1%
No	19	22,9%
Total	83	100,0%

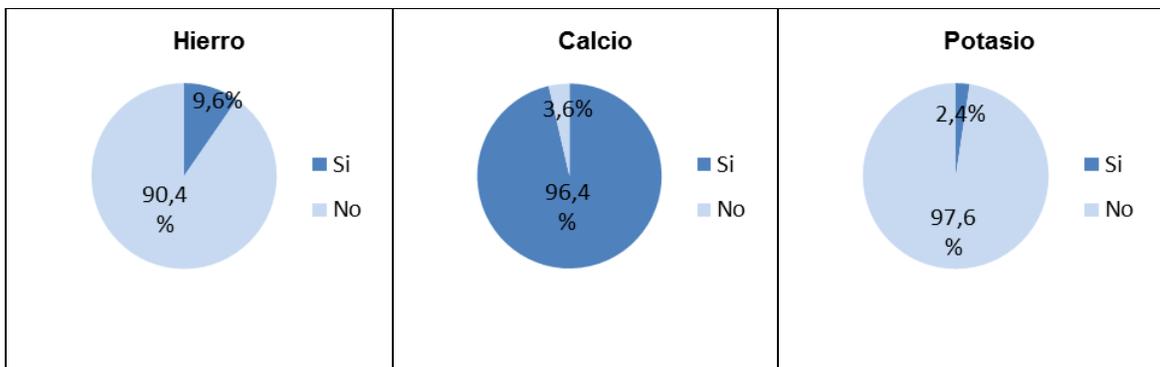


Cuando se analizan en detalle los lácteos que conocen los adolescentes encuestados, considerando que clasifiquen lácteos a la leche, el queso y el yogurt mínimamente, se encuentra que el 77,1% tiene conocimientos sobre los lácteos, mientras que el restante 22,9% no lo tiene.



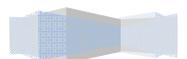
**Tabla y gráfico III: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si los lácteos son fuente de hierro, calcio o potasio, en el primer trimestre de 2014.**

Lácteos fuentes de:	Si		No		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Hierro	8	9,6%	75	90,4%	83	100,0%
Calcio	80	96,4%	3	3,6%	83	100,0%
Potasio	2	2,4%	81	97,6%	83	100,0%

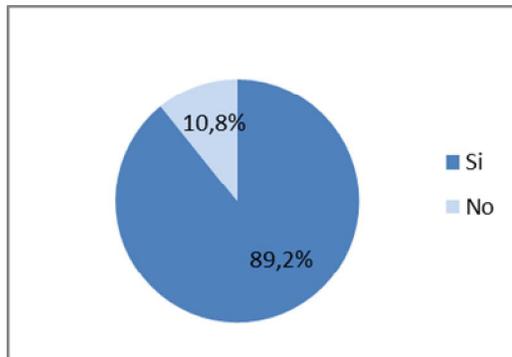


En conclusión, se podría determinar que el 96,4% de los alumnos conocen que los lácteos son fuente de calcio, y no de potasio y hierro.

**Tabla y Gráfico IV: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene conocimientos sobre la fuente de hierro, calcio o potasio de los lácteos, en el primer trimestre de 2014.**



Tiene conocimientos	Cantidad	Porcentaje
Si	74	89,2%
No	9	10,8%
<b>Total</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>

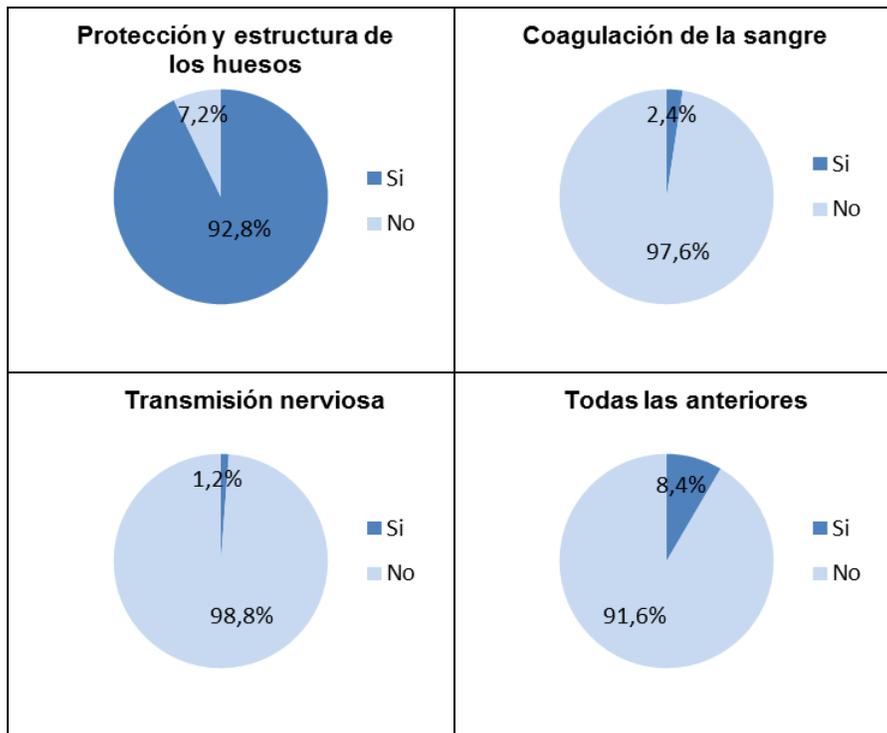


Se considero que tenían conocimientos a aquellos alumnos que respondieron como única respuesta que los lácteos son fuentes de calcio.

**Tabla y gráfico V: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según la función del calcio en el cuerpo humano, en el primer trimestre de 2014.**

Función de calcio	Si		No		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Protección y estructura de los huesos	77	92,8%	6	7,2%	83	100,0%
Coagulación de la sangre	2	2,4%	81	97,6%	83	100,0%
Transmisión nerviosa	1	1,2%	82	98,8%	83	100,0%
Todas las anteriores	7	8,4%	76	91,6%	83	100,0%



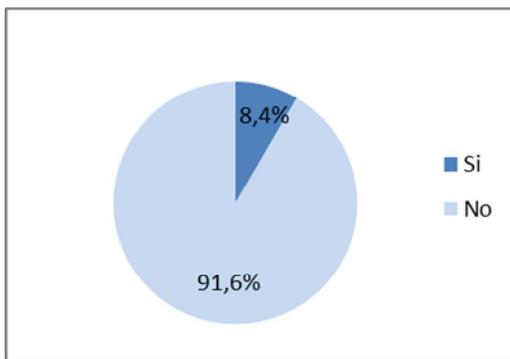


En relación a la función que tiene el calcio, se detecta que el 92,8% de los alumnos, considera que el calcio tiene como única función la protección y estructura de los huesos, el 97,6% piensa que no tiene como función la coagulación de la sangre y el 98,8% opina que no es función de transmisión nerviosa. El 91,6% de los adolescentes considera que todas las respuestas anteriores no son funciones del calcio. Concluyendo que sólo el 8,4% de los jóvenes conoce correctamente cuáles son las funciones del calcio.

**Tabla y gráfico VI: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según conoce la función del calcio en el cuerpo humano, en el primer trimestre de 2014.**



Conoce la función del calcio	Cantidad	Porcentaje
Si	7	8,4%
Incompleta	76	91,6%
Total	83	100,0%



**Tabla y gráfico VII:** Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si considera que el consumo de lácteos es importante para la salud, en el primer trimestre de 2014.

Importancia del calcio	Cantidad	Porcentaje
Si	83	100,0%
No		0,0%
Total	83	100,0%

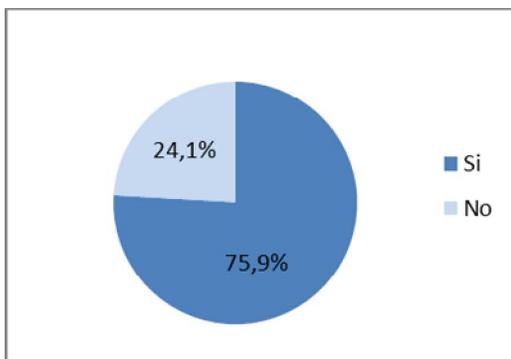
El total de los adolescentes considera que el consumo de lácteos es importante para la salud.

**Tabla y gráfico VIII:** Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si considera que tiene un



**buen aporte de calcio a partir de los lácteos en su dieta, en el primer trimestre de 2014.**

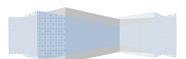
Buen aporte de calcio	Cantidad	Porcentaje
Si	63	75,9%
No	20	24,1%
Total	83	100,0%



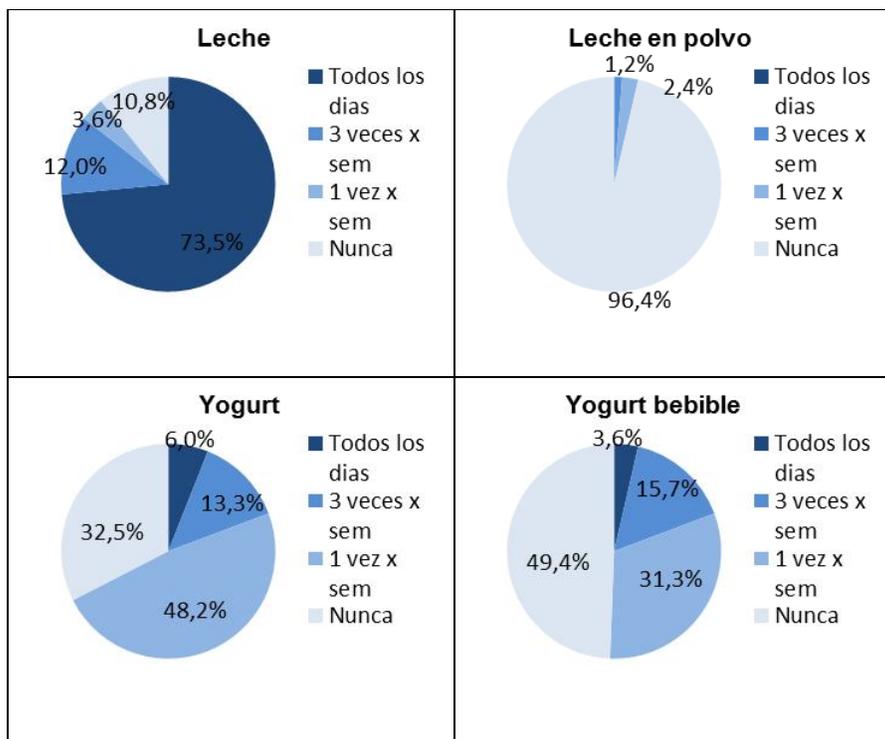
El 75,9% de los alumnos cree que tiene un buen aporte de calcio a partir de los lácteos que consume en su dieta y el 24,1% cree lo contrario.

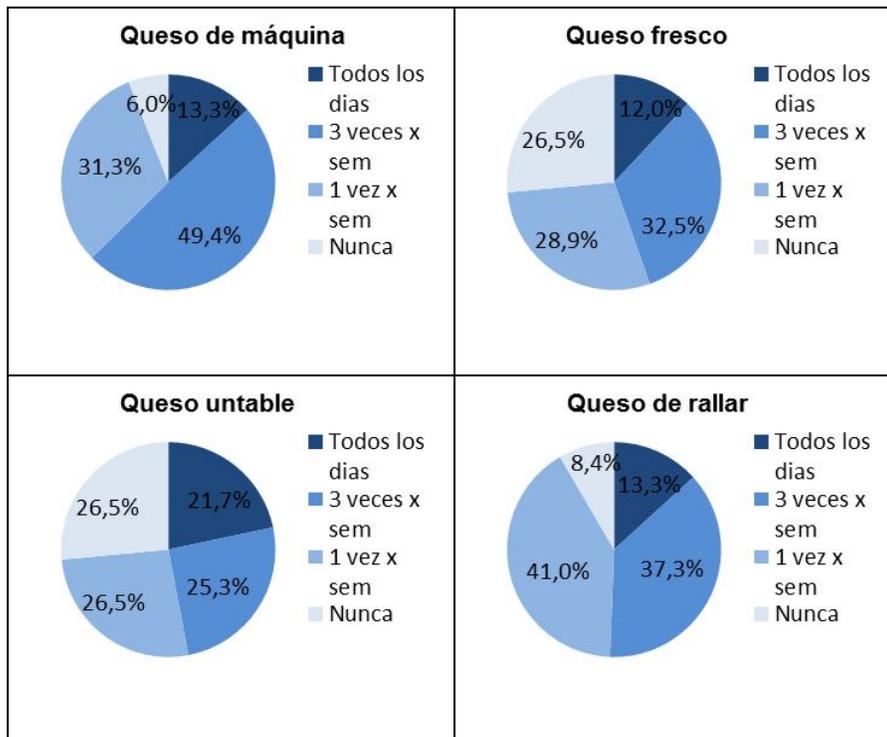
A continuación se analizan la cantidad de veces por semana que los alumnos consumen los diferentes lácteos.

**Tabla y gráfico IX: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según cantidad de veces que consume algunos lácteos, en el primer trimestre de 2014.**



Lácteos	Todos los días		3 veces x semana		1 vez x semana		Nunca		Total	
	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje	Cantidad	Porcentaje
Leche	61	73,5%	10	12,0%	3	3,6%	9	10,8%	83	100,0%
Leche en polvo		0,0%	1	1,2%	2	2,4%	80	96,4%	83	100,0%
Yogurt	5	6,0%	11	13,3%	40	48,2%	27	32,5%	83	100,0%
Yogur bebible	3	3,6%	13	15,7%	26	31,3%	41	49,4%	83	100,0%
Queso de maquina	11	13,3%	41	49,4%	26	31,3%	5	6,0%	83	100,0%
Queso fresco	10	12,0%	27	32,5%	24	28,9%	22	26,5%	83	100,0%
Queso untable	18	21,7%	21	25,3%	22	26,5%	22	26,5%	83	100,0%
Queso de rallar	11	13,3%	31	37,3%	34	41,0%	7	8,4%	83	100,0%





- El 73,5% de los chicos consume leche todos los días, el 12,0% lo hace 3 veces por semana y el 10,8% nunca ingiere leche.
- El 96,4% de los adolescentes nunca consumen leche en polvo.
- El 48,2% de los jóvenes consume yogurt 1 vez por semana y el 32,5% nunca toman yogurt.
- El 49,4% de los alumnos nunca ingieren yogurt bebible y el 31,3% toma una vez por semana.
- El 49,4% come queso de máquina 3 veces por semana y el 31,3% lo hace una vez por semana.
- El 32,5% de los adolescentes consume queso fresco 3 veces por semana, el 28,9% lo hace 1 vez por semana y el 26,5% no consume este lácteo.



- El 21,7% de los chicos come queso untable todos los días, 25,3% lo hace 3 veces por semana, el 26,5% consume este tipo de queso una vez por semana y el 26,5% nunca lo ingiere.
- El 41,0% de los estudiantes consume que de rallar 1 vez por semana y el 37,3% lo hace 3 veces por semana.

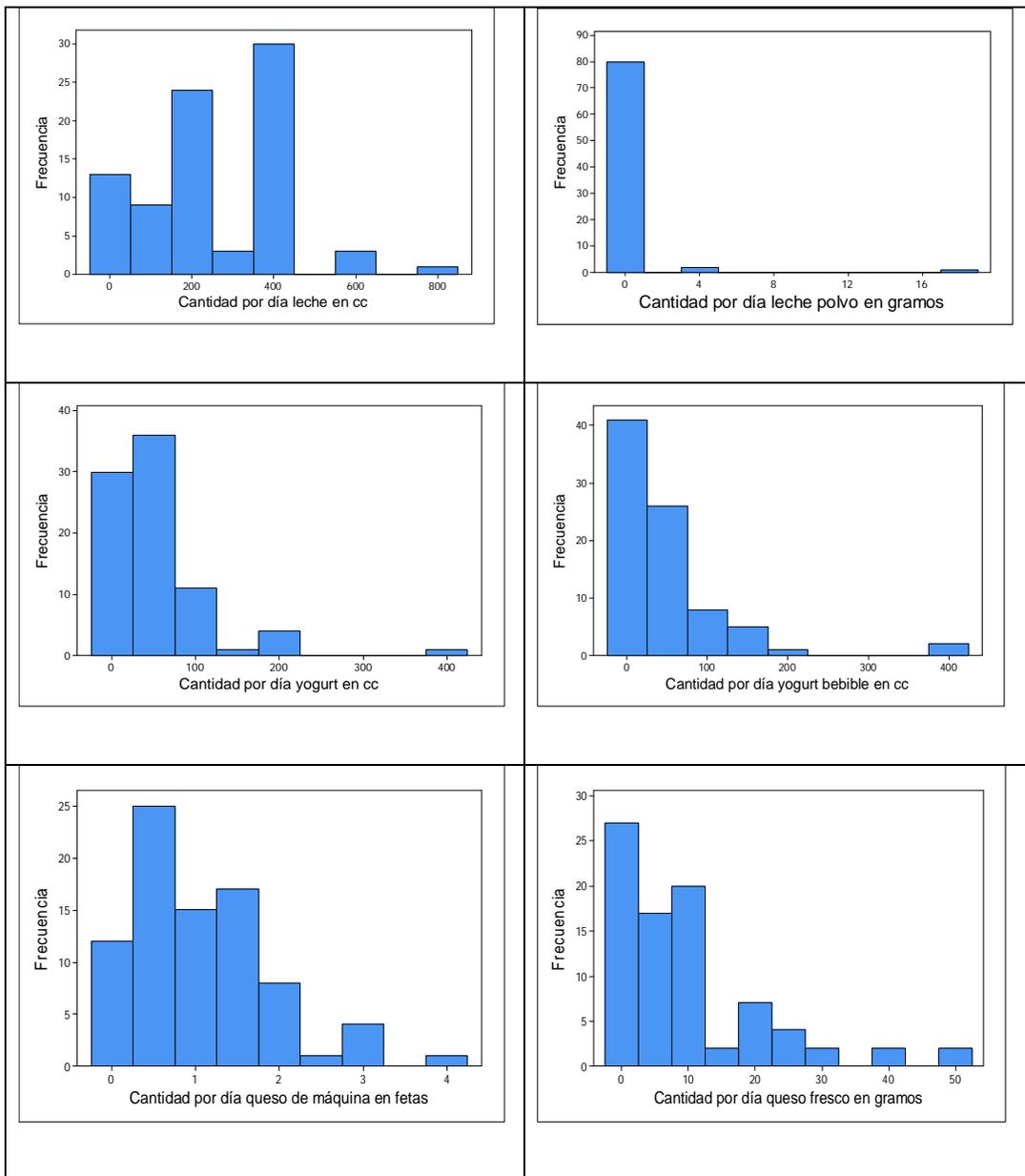
Este punto se utilizó para determinar la frecuencia habitual de consumo de alimentos lácteos, planteado en los objetivos generales.

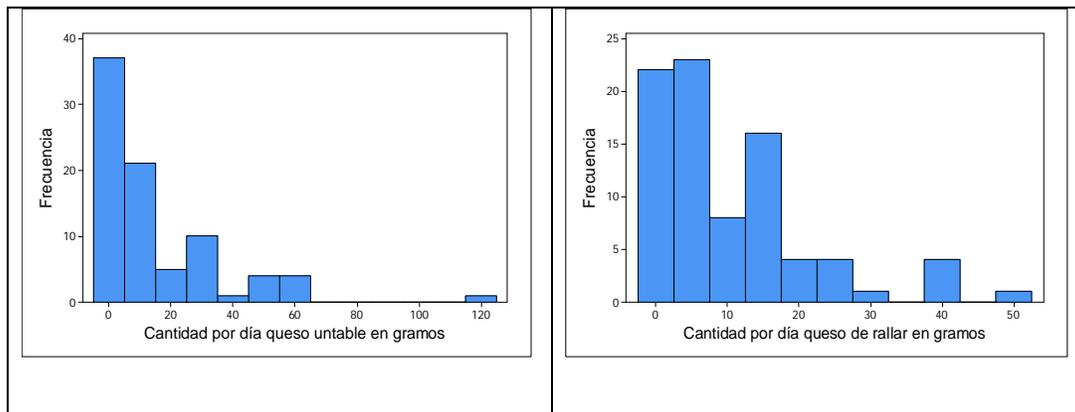
A continuación se analizan la cantidad de lácteos que los alumnos ingieren por día

**Tabla y gráfico X: Medidas descriptivas para la cantidad de alimento consumido por día.**

Medidas descriptivas	Leche (cc)	Leche en polvo (grs)	Yogurt (cc)	Yogurt bebible (cc)	Queso máquina (fetas)	Queso fresco (grs)	Queso untable (grs)	Queso de rallar (grs)
<b>Media</b>	253,7	0,3	41,3	40,3	1,0	10,0	14,6	10,1
<b>Desv.Est.</b>	169,9	2,0	62,6	74,7	0,8	11,6	20,3	10,9
<b>Mínimo</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Primer cuartil (Q1)</b>	85,7	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	2,1
<b>Mediana</b>	200,0	0,0	28,6	28,6	0,9	7,1	8,6	6,4
<b>Tercer cuartil (Q3)</b>	400,0	0,0	28,6	28,6	1,3	10,7	21,4	12,9
<b>Máximo</b>	800,0	17,1	400,0	400,0	4,0	50,0	120,0	50,0
<b>Rango</b>	800,0	17,1	400,0	400,0	4,0	50,0	120,0	50,0
<b>IQR</b>	314,3	0,0	28,6	28,6	0,9	10,7	21,4	10,7





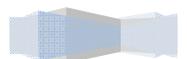


Frecuencia: cantidad de alumnos.

Se detecta que en promedio los niños consumen 253,7cc de leche, con un desvío de 169,9cc de leche. El 25% de los jóvenes consume menos de 85,7cc de leche por día, el 50% toma menos de 200cc por día de leche y el 75% consume menos de 400cc. Se detecta que la cantidad ingerida por día de leche varían entre 0 y 800cc.

En relación a la leche en polvo que los adolescentes consumen por día, se observa que la cantidad promedio resulta igual a 0,31cc por día con una desviación estándar igual a 2,0cc. La cantidad mínima de leche en polvo consumida por día resulta igual a 0cc y la máxima a 17,1cc

Los alumnos ingieren en promedio 41,3cc de yogurt por día con un desvío estándar muy elevado de 62,6cc. El valor mínimo encontrado resulta igual a 0cc y el máximo a 400cc. El 25% de los jóvenes consumen 0cc de yogurt por día, el 50% de los chicos toma menos de 28,6cc de yogurt por día y el 75% también toma menos de 28,6cc.



Se detecta que la cantidad promedio de yogurt bebible que los alumnos toman por día resulta igual a 40,3cc con un desvío estándar de muy elevado 74,7. Se muestra que el 50% de los adolescentes ingieren entre 0 y 28,6cc de yogurt por día y que el 50% restante entre 28,6cc y 400cc. También se concluye que la el 25% de los jóvenes consumen 0cc y el 75% de las personas consumen menos de 28,6cc pro día.

En promedio los alumnos encuestados consumen 1 feta de queso de máquina por día con un desvío estándar de 0,8 fetas. La cantidad de fetas de queso que consumen los jóvenes por día varía entre 0 y 4. El 50% de los chicos comen entre 0 y 0,9 fetas por día y el 50% restante entre 0,9 y 4 fetas. También se puede interpretar que el 25% de los adolescentes comen menos de 0,4 fetas y el 75% comen menos de 1,3 fetas por día.

En relación al queso fresco, se detecta que en promedio los chicos consumen 10 gramos con un desvío estándar igual a 11,6 gramos. El 50% de los chicos comen entre 0 y 7,1 gramos por día y el 50% restante entre 7,1 y 50 gramos. También se puede interpretar que el 25% de los adolescentes no comen queso fresco y que el 75% ingiere menos de 10,7 gramos por día.

Con respecto a la cantidad de queso untable que ingieren los chicos se puede concluir que la cantidad promedio resulta igual a 14,6 gramos, con un desvío estándar igual a 20,3 gramos. La cantidad de gramos mínima de queso untable es igual a 0 y la máxima a 120,0 gramos. El 50% de los chicos comen entre 0 y 8,6 gramos de queso untable por día y el 50% restante entre 8,6 gramos y 120,0 porciones. También se observa que el 25% de los adolescentes no consumen queso



untable y el 75% restante entre 0 y 120 gramos. Por último el 75% de los chicos ingieren entre 0 y 21,4 gramos de queso untable y el 25% restante 21,4 gramos o más.

**Tabla XI: Porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según motivos por los que nunca consumen lácteos, en el primer trimestre de 2014.**

Motivo	Leche	Leche en polvo	Yogurt	Yogurt bebible	Queso máquina	Queso fresco	Queso untable	Queso de rallar
a. Son caros		1,3%		2,4%			4,5%	
b. No está presentes en mi casa		41,3%	33,3%	31,7%	40,0%	22,7%	22,7%	
c. No me gustan	77,8%	36,3%	40,7%	46,3%	40,0%	54,5%	36,4%	71,4%
d. Nunca los probé		1,3%					4,5%	
e. No estoy acostumbrado	22,2%	15,0%	22,2%	12,2%	20,0%	9,1%	27,3%	14,3%
f. Soy intolerante a la lactosa.								
g. Es suficiente con lo que como		3,8%		2,4%		9,1%		14,3%
h. Otros motivos....		1,3%	3,7%	4,9%		4,5%	4,5%	
<b>Total</b>	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

En relación a los motivos por los que los alumnos no consumen lácteos, se detecta que:

- Entre los que no consumen leche (9 alumnos), el 77,8% opina que es porque no le gusta y el 22,2% restante porque no está acostumbrado.
- Entre los que no ingieren leche en polvo (80 alumnos), el 41,3% manifiesta que es porque no está en su casa y el 36,3% porque no le gusta.

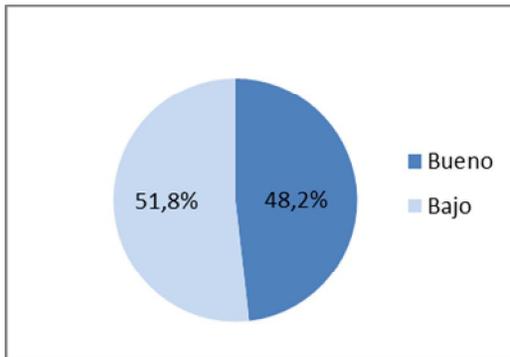


- Entre el total de chicos que no comen yogurt (27 alumnos), el 40,7% manifiesta que no le gusta, el 33,3% que no está presente en su casa y el 22,2% porque no está acostumbrado.
- Entre los adolescentes que no toman yogurt bebible (41 alumnos), el 46,3% opina que no lo hace porque no le gusta y el 31,7% que no está presente en su casa.
- Entre los chicos que no comen queso de máquina (5 alumnos), el 40,0% dice que no hay en la casa y el 40,0% porque no le gusta.
- Entre los que nunca consumen queso fresco (22 alumnos), se detecta que el 54,5% no le gusta y el 22,7% manifiesta que no está presente en su casa.
- Entre los que nunca consumen queso untado (22 alumnos), el 36,4% opina que no le gusta, el 27,3% que no está acostumbrado y el 22,7% que no está presente en su casa.
- Entre los que no comen queso de rallar (7 alumnos), el 71,4% dice que es porque no le gusta.

**Tabla y gráfico XII: Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene un buen consumo de lácteos, en el primer trimestre de 2014.**

Consumo	Cantidad	Porcentaje
Bueno	40	48,2%
Bajo	43	51,8%
Total	83	100,0%





**Tabla XIII:** Cantidad de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si considera que el calcio es importante para la salud y si considera que tiene un buen aporte de calcio, en el primer trimestre de 2014.

¿Calcio es importante para la salud?	¿Buen aporte de calcio?		
	No	Si	Total
No	0	0	0
Si	20	63	83
Total	20	63	83

**Tabla XIV:** Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene realmente un buen aporte de calcio y si considera que tiene un buen aporte de calcio a partir de los lácteos en su dieta, en el primer trimestre de 2014.

Consumo	¿Buen aporte de Calcio?					
	Si		No		Total	
Bueno	36	90,0%	4	10,0%	40	100,0%
Bajo	27	62,8%	16	37,2%	43	100,0%
Total	63	75,9%	20	24,1%	83	100,0%

Test Chi-cuadrada de Pearson = 8,388. GL = 1. Valor P = 0,004



Entre los alumnos que tiene realmente un buen consumo de calcio, el 90% así lo cree, pero entre los que tienen un consumo de calcio bajo el 62.8% cree que tiene un buen aporte de calcio, resultando diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,004$ ).

**Tabla XV:** Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene realmente un buen aporte de calcio y si tiene conocimiento de los lácteos, en el primer trimestre de 2014.

Consumo	Tiene conocimiento de los lácteos					
	Si		No		Total	
Bueno	31	77,5%	9	22,5%	40	100,0%
Bajo	33	76,7%	10	23,3%	43	100,0%
Total	64	77,1%	19	22,9%	83	100,0%

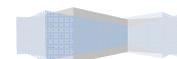
Test Chi-cuadrada de Pearson = 0,007. GL = 1. Valor P = 0,935

Como se puede observar en la anterior tabla, entre los alumnos que tienen un buen consumo de calcio, el 77,5% tiene conocimientos sobre los lácteos que existen y entre los que tienen un consumo bajo de calcio este porcentaje resulta muy similar (76,7%). Estas diferencias no resultan estadísticamente significativas ( $p=0,935$ ).

**Tabla XVI:** Cantidad y porcentaje de alumnos del Colegio secundario Nuestra Señora de la Misericordia clasificados según si tiene realmente un buen aporte de calcio y si conoce la función del calcio, en el primer trimestre de 2014.

Consumo	Conoce la función del calcio					
	Si		No		Total	
Bueno	3	7,5%	37	92,5%	40	100,0%
Bajo	3	7,0%	40	93,0%	43	100,0%
Total	6	7,2%	77	92,8%	83	100,0%

Test exacto de Fisher: Valor P = 1



Entre los estudiantes que tienen un buen consumo de calcio, el 7,5% conoce la función del mismo y entre los que tienen bajo consumo este porcentaje resulta igual a 7%. Estas diferencias no son estadísticamente significativas ( $p=1,0$ ).



## 11. Discusión

La investigación desarrollada aporta información sobre el consumo de alimentos lácteos fuentes de calcio en adolescentes y como el mismo se ve influenciado por el conocimiento que tiene dicha población sobre los lácteos, como así también en su mineral fuente, el calcio.

Se estudió a 83 adolescentes, siendo un 55.4% mujeres y un 44.6% varones, de entre 13 y 18 años, con una media igual a 15.4 años.

Por lo que respecta al consumo de lácteos la frecuencia semanal pone como lácteo de mayor consumo a la leche.

Al analizar el cuestionario de frecuencia de consumo se puede observar que un alto porcentaje de alumnos consumen leche todos los días, mientras que la ingesta de yogurt se da una vez por semana en su mayoría y el queso se observó que tiene un mayor consumo que el yogurt, consumiéndose 3 veces x semana.

A partir del cuestionario de frecuencia de consumo se pudo determinar que solo un 48,2% de la población en estudio alcanza las recomendaciones diarias de calcio estipuladas para su edad, y del porcentaje de adolescentes que tienen un bajo aporte se halló que los motivos principales de consumo deficiente son: “no me gustan” y “no están presentes en mi casa”.

En un estudio realizado en Panamá en el año 2008 por Fernández y Ortega, se pudo observar que el lácteo que más se consumía era la leche y le seguía el consumo de quesos. Destacándose también que no llegaban a cubrir con la ingesta promedio de calcio. Lo mismo se puede considerar del estudio realizado por el



CESNI, en el año 2012, en el cual demostró que 9 de cada 10 adolescentes no cumplen con las recomendaciones diarias lácteas.

Al interrogar sobre los lácteos reconocen como tales a la leche, yogurt, queso manteca y crema de leche, entre otros se nombraron el dulce de leche y el helado. Detectándose que el 98,8% reconoce a la leche como lácteos, el 88,0% al queso y el 84,3% al yogurt, siendo un 77,1% de los encuestados los que conocen los lácteos. Y un 89,2% sabe que el calcio es el mineral predominante en los alimentos lácteos.

Si bien es un alto porcentaje de alumnos los que conocen sobre los lácteos no se da la misma situación al analizar el conocimiento sobre el calcio, ya que sólo un 8,4% reconoce las funciones del mismo. Dado que la mayoría de los encuestados consideraron como única función del calcio la de estructura y protección de los huesos.

Analizando la relevancia que tiene la ingesta de lácteos nos encontramos que el total de los encuestados consideran que es importante para la salud. Pero solo el 75,9% considera que tiene un buen aporte y un 90% de estos lo tienen.

A la hora de vincular el cuestionario de frecuencia con la encuesta en donde se evaluó el conocimiento que tienen sobre los lácteos y el calcio se concluyó que el conocimiento no es un determinante a la hora del consumo ya que éste resultado parejo entre los que sabían y los que no, por ende a la hora de la ingesta los utilizan por costumbre o gusto pero no es un acto consciente.



## 12. Conclusión

Al finalizar la tesis, puedo mencionar que he obtenido los resultados esperados del análisis, logrando así responder los objetivos planteados, tanto el general como los específicos. Los resultados mostraron que:

- No existe relación entre el conocimiento que los adolescentes encuestados tienen sobre los lácteos fuentes de calcio y la utilización de estos alimentos en la dieta, ya que entre los alumnos que tienen un buen consumo de calcio, el 77,5% tiene conocimientos sobre los lácteos que existen y entre los que tienen un consumo bajo de calcio este porcentaje resulta muy similar (76,7%), por lo tanto, estas diferencias no resultan estadísticamente significativas ( $p=0,935$ ).
- En el caso en donde se evaluó si los estudiantes que tienen un buen consumo de calcio, el 7,5% conoce la función del mismo y entre los que tienen bajo consumo este porcentaje resulta igual a 7,0%, resultando las diferencias estadísticamente no significativas ( $p=1,0$ ), lo cual determina que no hay relación entre el consumo de calcio y el conocimiento de las funciones de dicho mineral.
- Se determinó que la frecuencia de consumo de los adolescentes del Colegio Nuestra Señora de la Misericordia fue:
  - El 73,5% de los chicos consume leche todos los días, el 12,0% lo hace 3 veces por semana y el 10,8% nunca ingiere leche.
  - El 96,4% de los adolescentes nunca consumen leche en polvo.



- El 48,2% de los jóvenes consume yogurt 1 vez por semana y el 32,5% nunca toman yogurt.
- El 49,4% de los alumnos nunca ingieren yogurt bebible y el 31,3% toma una vez por semana.
- El 49,4% come queso de máquina 3 veces por semana y el 31,3% lo hace una vez por semana.
- El 32,5% de los adolescentes consume queso fresco 3 veces por semana, el 28,9% lo hace 1 vez por semana y el 26,5% no consume este lácteo.
- El 21,7% de los chicos come queso untado todos los días, 25,3% lo hace 3 veces por semana, el 26,5% consume este tipo de queso una vez por semana y el 26,5% nunca lo ingiere.
- El 41,0% de los estudiantes consume queso de rallar 1 vez por semana y el 37,3% lo hace 3 veces por semana.

Se pudo observar que un poco más de la mitad (51.8% n=43) tiene un bajo aporte de calcio, se da según lo que refieren los encuestados porque que no le gustan o porque no están presentes en sus casas como principales causas.

A partir de los resultados obtenidos, a pesar de que no hay diferencias significativas en la relación entre el conocimiento y el consumo, considero pertinente capacitar a los adolescentes sobre el tema para que puedan aplicarlo y sean conscientes a la hora de seleccionar sus alimentos. Ya que considero que esto va a mejorar el porcentaje de adolescentes que tienen un buen aporte de calcio.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

Ballabriga A, Carrascosa A. Nutrición en la adolescencia. 2º ed. Majadahonda, Madrid: Ergon; 2001

Bowman Barbara A., Russell Robert. Conocimientos Actuales sobre Nutrición. Octava Edición organización Panamericana de la Salud, 2003.

Código Alimentario Argentino, 2000.

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Ministerio de Salud de la República Argentina. 2004- 2005.

Garimaldi, Ubaldo. Los Alimentos y su manejo. Ediciones Macchi. Argentina. 1968

Girolami Daniel. Fundamentos de Valoración Nutricional y Composición Corporal. Editorial El Ateneo. Argentina. 2003

Lestingi, M.E. (2007). Pautas de alimentación en el niño preescolar, escolar y adolescente. En Lorenzo, J. Guidoni, M.E. Marenzi, MS. Lestingi, M.E. Lasivita, J. Isley, M.B. Bozal, A. y Bondarczuk, B. (2007). Nutrición del Niño Sano. p.p. (141-166) Rosario: Corpus.

Lema Silvia, Elsa N. Longo y Alicia Lopresti Guías alimentarias: manual de multiplicadores .1ª. ed. 1ª reimp. - Buenos Aires: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas, 2003.

López Laura y Suarez Marta M. Fundamentos de Nutrición Normal. Editorial Ateneo. Capitulo 2. Argentina. 2002



Mahan L. Kathleen, Stump Sylvia E. Krausse Dietoterapia. Editorail Elsevier Masson. España.2009

Mataix Verdú J. Nutrición y alimentación humana. Situaciones fisiológicas y patológicas. 1º ed. Vol. II. España: Océano / Ergon; 2005

Suarez Marta M. y López Laura b.. Alimentación Saludable. Guía práctica para su realización. Editorial Akadia. Argentina 2006

Rodota Liliana p. M. Eugenia Castro. Nutrición Clínica y Dietoterapia. Editorial Panamericana. Argentina. 2012

UNICEF, La adolescencia. Una época de oportunidades. Estado Mundial de la Infancia 2011. Editorial Hatteras Press.New York. 2011

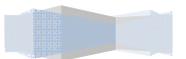
### **Páginas Consultadas**

G. Pérez, C. Campillo, A. Almena, C. García, A. González, J.E. Campillo. **Ingesta de calcio en escolares de badajoz**. Anales españoles de pediatría. Disponible en la World Wide web: <https://www.aeped.es/sites/default/files/anales/51-6-10.pdf>. Fecha de consulta: 05/11/2013

BALBUENA, Clarisse y SANABRIA, Marta Cristina. **Consumo de lácteos en mujeres de 15 a 18 años de un colegio de Asunción**. *Pediatr. (Asunción)*. [online]. ago. 2007, vol.34, no.1 [citado 02 Junio 2014], p.24-30. Disponible en la World Wide Web: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-98032007000100004&lng=es&nrm=iso](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032007000100004&lng=es&nrm=iso). ISSN 1683-9803. Fecha de consulta: 17/08/2013



# Anexos



**Anexo I**

**Encuesta para Valorar los Conocimientos sobre los lácteos y el Calcio**

1. ¿Qué lácteos conoces?
  
2. ¿Los lácteos son alimentos fuentes de:
  - Hierro
  - Calcio
  - Potasio?
  
3. ¿Cuál es la función de este mineral en el cuerpo humano?
  - Protección y estructura de los huesos
  - Coagulación de la sangre
  - Transmisión nerviosa
  - Todas las anteriores
  
4. ¿Consideras que el consumo de lácteos es importante para la salud?
  
  
5. ¿Considera que tiene un buen aporte de Calcio a partir de los lácteos en su dieta?



**Anexo II**

**Cuestionario de frecuencia de Consumo Semanal**

Edad

Sexo

<b>Alimento</b>	<b>Todos los días</b>	<b>3 veces por semana</b>	<b>1 veces por semana</b>	<b>Cantidad por vez</b>	<b>Nunca</b>	<b>Motivo de NO consumo</b>
Leche						
Leche en Polvo						
Yogur						
Yogur bebible						
Queso de maquina						
Queso fresco						
Queso Untable						
Queso de rallar						



**Anexo III**

Motivo de No consumo de lácteos

Indicar en el Cuestionario de frecuencia de consumo semanal con la letra correspondiente.

- a. Son caros
- b. No está presentes en mi casa
- c. No me gustan
- d. Nunca los probé
- e. No estoy acostumbrado
- f. Soy intolerante a la lactosa.
- g. Es suficiente con lo que como

Otros motivos....



**Anexo IV**

**Autorización de los padres para la participación del hijo en el estudio**

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2014

Señores Padres:

Sus hijos están siendo invitados a participar de un estudio de investigación (“Conocimientos sobre los lácteos fuentes de Calcio y su utilización en la dieta”), que se realizará a los fines de concretar el trabajo final de tesina de la carrera Licenciatura en Nutrición de la Universidad de Concepción de Rosario, Centro Regional Rosario (UCU).

La información de la investigación será totalmente confidencial.

Solicitamos su autorización para participar de este estudio que consistirá en responder una serie de preguntas y completar una tabla con aquellos alimentos y bebidas que consuman durante el día del estudio.

La decisión de participar es totalmente voluntaria.

Desde ya, agradecemos su colaboración.

Autorizo a mi hijo \_\_\_\_\_ a participar de dicho estudio.

Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración: \_\_\_\_\_



**Anexo V**

**Cronograma de Actividades**

	Recolección de Datos	Análisis de Datos	Resultados y Conclusiones
Junio	2°; 3° y 4° Semana		
Julio	Julio 4° Semana		
Agosto		1°; 2°; 3° y 4° Semana	
Septiembre			1°; 2° y 3° Semana

