



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

“CONSUMO DE CALCIO

EN NIÑOS JUGADORES DE FÚTBOL”

Tutor: Dr. Raúl Alvarez Lemos

Tesista: Barranco, Gisela Ivon

Título: Licenciatura en Nutrición

Fecha: Marzo 2011

RESUMEN

Durante la niñez y adolescencia se busca un equilibrio entre el estado nutricional, el ejercicio y el crecimiento físico. La alimentación debe cubrir los requerimientos energéticos de nutrientes para potenciar el crecimiento físico y la maduración, la actividad física, el rendimiento académico y en el caso de los escolares, mantener una reserva para cubrir las necesidades del brote puberal de crecimiento o “estirón”. Los objetivos de la nutrición para el atleta joven son integrar la nutrición deportiva en el régimen de entrenamientos del mismo y satisfacer las necesidades nutricionales para el crecimiento y desarrollo.

La actividad física realizada con regularidad no sólo ayuda a controlar el exceso de aumento de peso, sino también mejora la fuerza y la resistencia, favorece la autoestima y reduce la ansiedad y el estrés. La actividad en combinación con un consumo óptimo de calcio, se relaciona con un aumento en la densidad mineral del tejido óseo en niños y adolescentes, por lo tanto es crucial conseguir un nivel máximo de masa ósea durante dichas etapas para reducir el riesgo de padecer osteoporosis más adelante.

La educación nutricional debe formar parte de la preparación de los futbolistas jóvenes, en la cual sería importante proporcionar consejos nutricionales, lista de alimentos fuente de calcio, y educación sobre etiquetas de los mismos, con estrategias nutricionales simples y rápidas que permitan guiar a los jugadores, entrenadores y familias hacia la selección adecuada de alimentos. Durante la infancia y la adolescencia, los hábitos dietéticos y el ejercicio pueden marcar la diferencia entre una vida sana y el riesgo de sufrir enfermedades en años posteriores.

PALABRAS CLAVES: calcio, infancia y adolescencia, fútbol, hábitos alimentarios.

PROLOGO

El hecho de haber finalizado la tesis constituye un aspecto importante de mi vida en donde termina un periodo vital de suma trascendencia. Lo que aparentemente significa un término en realidad es el inicio de una nueva etapa en donde hay mucho camino por recorrer.

“El consumo de calcio en niños jugadores de fútbol”, me pareció un tema sumamente interesante, ya que es vital que los mismos tengan una adecuada nutrición y una dieta sana para que su potencial de desarrollo sea óptimo.

Hoy en día, las bebidas carbonatadas, snack y Fast food tienden a desplazar los alimentos ricos en calcio de las dietas de muchos niños y adolescentes, existe una disminución en el consumo total de leche, por lo tanto, es necesario educar a este grupo de edad para alentarlos a lograr un consumo apropiado de fuentes alimentarias de calcio.

Si bien el educar, crear hábitos alimentarios saludables e incentivar al deporte a los niños no es una tarea fácil, este trabajo intenta orientar y brindar pautas para llevar a cabo la misma. Si los niños adoptan un estilo de vida y una dieta adecuados desde el principio, desarrollarán más fácilmente comportamientos sanos que podrán seguir durante el resto de su vida.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por ayudarme a tomar decisiones importantes y enseñarme que con

esfuerzo todo se puede lograr.

A mi esposo e hijo, por ser mi sostén y fortaleza día tras día.

A mi tutor de tesis, Raúl Álvarez Lemos, por guiarme en este trayecto tan importante de mi carrera.

INDICE

RESUMEN 1

PROLOGO 3

AGRADECIMIENTOS 4

INDICE 5

INTRODUCCIÓN 7

PROBLEMA 8

ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA O ESTADO DE ARTE 9

OBJETIVOS..... 12

 OBJETIVO GENERAL 12

 OBJETIVOS ESPECIFICOS 12

HIPOTESIS 13

MARCO TEORICO 14

 Funciones del calcio 14

 Recomendaciones diarias de consumo según edad 16

 Balance calcico..... 17

 Acción hormonal sobre el metabolismo óseo 18

 Absorción del calcio 19

 Biodisponibilidad 20

 Acción de la actividad física 22

NECESIDADES ENERGETICAS EN LOS JOVENES JUGADORES DE FUTBOL
..... 25

 Comer para el entrenamiento 26

 Actividades que ayudan a fortalecer los huesos 28

 Pirámide nutricional adaptada a las características de la población deportista 29

Calcio en los alimentos	31
Contenido de calcio en alimentos.....	32
Deficiencia de calcio	35
Factores que afectan la masa ósea máxima.....	38
METODOLOGIA	40
Área de estudio	40
Tipo de estudio.....	40
Población objetivo	40
Universo	41
Muestra.....	41
TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	41
INSTRUMENTOS:.....	41
TRABAJO DE CAMPO	43
Distribución por categoría.....	43
Consumo del desayuno diariamente.....	44
Consumo de leche y yogurt en el desayuno	45
Composición de la merienda.....	46
Consumo de postres derivados lácteos.....	47
Conclusion.....	50
BIBLIOGRAFIA.....	52
FUENTES DE INTERNET	53
ANEXO I.....	54
ENCUESTA.....	54
ANEXO II.....	56
TABLA I.....	57
PRODUCTOS FORTIFICADOS CON CALCIO	57
TABLA II.....	57
ALIMENTOS CON MAYOR CONTENIDO DE OXALATOS	57
DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	58
FORMULARIO PARA AUTORIZAR LA PUBLICACION	59

INTRODUCCIÓN

El calcio, mineral más abundante del organismo, representa alrededor del 1.5 al 2% del peso corporal y 39% de los minerales totales del cuerpo. Alrededor del 99% de este elemento se halla en los huesos y los dientes. El 1% restante del calcio esta en la sangre y líquidos extracelulares y dentro de las células de todos los tejidos, donde regula muchas funciones metabólicas importantes.

Entre sus funciones cabe destacar que regula las funciones nerviosas y musculares, producción de hormonas, mantiene el equilibrio hídrico, actividad cardiaca y secreción de leche, y participa en la coagulación sanguínea.

Los aportes de calcio son indispensables para la mineralización del esqueleto y la constitución de una reserva cálcica suficiente en la adolescencia para retardar al máximo la osteoporosis, su deficiencia en la dieta puede provocar o agravar el raquitismo, la osteomalacia, la hipocalcemia y las enfermedades óseas metabólicas.

PROBLEMA

¿Es beneficioso el consumo de calcio en niños de 10 y 11 años que juegan al futbol para su crecimiento y desarrollo?

ANTECEDENTES SOBRE EL TEMA O ESTADO DE ARTE

Según, Umaña Alvarado, M. (2005) Nutrición para futbolistas jóvenes. Revista Internacional de Fútbol y Ciencia.

... “La creciente participación de jóvenes en fútbol es una motivación para que los entrenadores, preparadores físicos y padres de familia conozcan cuales son los requerimientos especiales para practicar este deporte de una forma segura, especialmente los requerimientos nutricionales...”

...”Durante la niñez y la adolescencia se busca un equilibrio entre el estado nutricional, el ejercicio y el crecimiento físico. La alimentación debe cubrir los requerimientos energéticos y de nutrientes para potenciar el crecimiento físico y de maduración, la actividad física, el rendimiento académico y en caso de los escolares, mantener una reserva para cubrir las necesidades del brote puberal de crecimiento o estirón.

En estudios realizados en jóvenes futbolistas se encontraron consumos inadecuados de uno o varios micronutrientes...”

Según, López Calbet J.A (2004). *Medicine and Science in Sports and Exercise* 36, 1789-1795:

...”Practicar fútbol desde pequeño favorece al contenido y a la concentración de sales minerales de los huesos”...

... atribuye el efecto positivo del fútbol sobre el fémur y la columna vertebral a la propia naturaleza mecánica de este deporte. Las aceleraciones, los saltos, las fuerzas de

torsión aplicadas en los cambios de dirección y las desaceleraciones bruscas desencadenan, en comparación con otras disciplinas, una respuesta osteogénica (de construcción de hueso)..."

Según, Katz, David L (2006). HealthDay News.

..."Los huesos en desarrollo podrían necesitar una combinación de materiales, como calcio combinado con vitamina D, para hacerse más fuertes"...

..."Los niños sanos, con una dieta adecuada, podrían obtener todo el calcio que necesitan para producir huesos"...

..."Los complementos de calcio son un práctica cuestionable en los niños sanos". Por ahora, el método comprobado para la prevención precoz de la osteoporosis sigue siendo una dieta saludable y balanceada y bastante ejercicio"...

Según, Pueyrredón, P; Roviroso, A. Modalidad: Póster. XV Congreso Argentino de Nutrición. Octubre de 2005. Mar del Plata:

..."La ingesta inadecuada de calcio desde la infancia hasta la adolescencia, puede maximizar el pico de masa ósea, sin embargo a medida que se acerca ocurre cambios en los patrones alimentarios y uno notable es la disminución del consumo de leche. A medida que aumenta la edad se incrementa el consumo de bebidas carbonatadas y disminuye el consumo de leche..."

De acuerdo a los antecedentes citados anteriormente por diversos autores, puedo concluir que es recomendable satisfacer las recomendaciones de calcio y promover la practica deportiva en la niñez y adolescencia, porque es en esta etapa en donde el calcio se incorpora rápidamente a los huesos, aumentando la densidad ósea y previniendo la osteoporosis prematura, a demás es necesario para la contracción muscular.

También seria interesante realizar educación alimentaria fomentando el consumo de leche y restringiendo el de bebidas carbonatadas, sobre todo gaseosas. La ingesta, de las mismas también se podría limitar a través de políticas que reduzcan su consumo donde concurren niños y adolescentes como colegios, establecimientos deportivos, etc.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Investigar la cantidad de calcio que ingieren los niños de 10 y 11 años jugadores de futbol del club Adiur.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Analizar si la cantidad de calcio que ingieren dichos niños, es suficiente para su crecimiento y desarrollo.
- Examinar que tipo de alimentos con calcio consumen.

HIPOTESIS

El consumo de calcio en niños de 10 y 11 años de edad es fundamental para su crecimiento y desarrollo, así como también ayuda a prevenir enfermedades futuras en la adultez.

MARCO TEORICO

El calcio es el mineral más abundante del cuerpo humano, constituyendo alrededor de un 2 % del peso corporal.

El calcio esquelético representa el 99% y se localiza en huesos y dientes, y el calcio extraesquelético representa el 1% y se localiza en líquidos extracelulares, células y membranas de las células.

Funciones del calcio

- Estructura ósea y dentaria: tanto el calcio como el fósforo óseos están en un constante estado de recambio con el calcio y fósforo plasmáticos. Este proceso de formación y resorción ósea depende de la actividad de tres tipos de células: los osteoblastos (formadoras de huesos nuevos), osteocitos (se relacionan con el transporte de calcio a las regiones del hueso mas alejadas de la superficie) y los osteoclastos que son los responsables de la resorción ósea (degradación del hueso viejo). Durante los periodos de crecimiento y hasta la tercera década de la vida el depósito de calcio en el hueso supera a la resorción. La masa ósea máxima se alcanza entre los 25 y 35 años. Alrededor de los 40 años la masa ósea comienza a disminuir con un ritmo de perdida de 1,2% anual.

El calcio plasmático participa en varias funciones vitales:

- Coagulación sanguínea: participa en la misma, estimulando la liberación de tromboplastina de las plaquetas; además los iones de calcio son necesarios para la conversión de protrombina a trombina.
- Contracción y relajación muscular: el calcio iónico juega un papel importante en la iniciación de la contracción muscular. Cada músculo posee unidades contráctiles (miofibrillas), compuestas por proteínas contráctiles: actina y miosina. Cuando

- comienza la señal para la contracción, el calcio es liberado, ionizado y movilizado. El ion calcio activa la reacción química entre los filamentos de miosina y actina, los que liberan la energía en forma de ATP, con lo que comienza la contracción. El calcio es inmediatamente encerrado en el retículo tubular, comenzando la relajación.
- Transmisión nerviosa: el calcio es requerido para la normal transmisión de los impulsos nerviosos, estimulando la liberación de acetilcolina a nivel neuromuscular.
- Permeabilidad de la membranas: el calcio iónico controla el pasaje de fluidos a través de las paredes celulares, afectando su permeabilidad.
- Actividad enzimática: el calcio es activador de numerosas enzimas intracelulares y extracelulares como ATPasas, lipasas, etc.
- Otras funciones potenciales: estudios epidemiológicos sugieren que ingestas elevadas de calcio se asocian con un menor riesgo de hipertensión arterial. También existen evidencias que sostienen que una elevada cantidad de calcio en la alimentación protege contra los efectos cancerígenos de las grasas y los ácidos biliares en el desarrollo del cáncer de colon.

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.

Un periodo crítico se considera el comprendido entre la menarca y el final de la adolescencia, donde se debe asegurar un balance positivo de calcio para alcanzar la densidad mineral ósea óptima. Dado que el pico de máxima densidad ósea se alcanza

entre los 20 y 30 años, se considera conveniente mantener hasta los 25 años las recomendaciones de los adolescentes.

Recomendaciones diarias de consumo según edad

<u>CATEGORÍA</u>	<u>EDAD</u>	<u>CALCIO (mg/día)</u>	<u>VITAMINA D (UI/día)</u>
<u>Lactantes</u>	Hasta 6 meses	210	200
	7 meses a un año	270	200
<u>Niños</u>	1 a 3 años	500	200
	4 a 8 años	800	200
<u>Adolescentes</u>	9 a 18 años	1300	200
<u>Adultos</u>	19 a 50 años	1000	200
	51 a 70 años	1200	400
	Mas de 70 años	1200	600
<u>Embarazo</u>	18 años o menos	1300	200
<u>Y lactancia</u>	19 años y mas	1000	200

Debido al desarrollo muscular, esquelético y endocrino acelerado, las necesidades de calcio son mayores durante la pubertad y la adolescencia que en la infancia o en la adultez. En el punto máximo del brote de crecimiento, el depósito diario de calcio es el doble que el promedio durante el resto del periodo de adolescencia.

El consumo alimentario de referencia para el calcio es de 1300 mg para todos los adolescentes.

Los requerimientos de calcio se expresan como consumos adecuados (AI). El consumo adecuado es una recomendación de nutrimentos basado en el cálculo del consumo de

nutrimentos observado o experimentalmente determinado para un grupo (o grupos) de personas sanas cuando no se dispone de suficientes pruebas científicas que hagan posible calcular un requerimiento alimentario recomendado o un consumo promedio estimado.

Existen datos de encuestas alimentarias que indican que los adolescentes, sobre todas las mujeres, corren mayor riesgo de consumo inadecuado de calcio. El consumo de calcio tiende a disminuir en las mujeres de 10 a 17 años. En los adolescentes varones el consumo promedio es de 800 a 920 mg por día.

Asimismo, hay pruebas que sugieren que el alto contenido de bebidas gaseosas en la población adolescente contribuye a un bajo consumo de calcio en este grupo de edad debido a la posibilidad de que estas bebidas sustituyan a la leche.

Los adolescentes pueden tener razones de Ca:P bajas consecutivas al consumo excesivo de gaseosas ricas en fósforo, pero se requieren más investigaciones para determinar el efecto combinado del reducido consumo de leche y el mayor consumo de bebidas gaseosas y alimentos procesados ricos en fósforo.

Balance calcico

Para obtener el balance cálcico se debe pensar en los términos de ingreso y egreso.

Ingresos: ingesta

Egresos: pérdidas (por orina, heces y sudor)

Asumiendo valores normales de vitamina D y parathormona, el calcio urinario prácticamente iguala al absorbido. Sin embargo, a diferencia de lo que sucede con otros iones como el Na, K, Mg y P, si disminuye la ingesta de calcio o su absorción a nivel intestinal, no disminuye proporcionalmente la calciuria. Esta excreción urinaria se

mantiene a través de una movilización de calcio desde el hueso por acción de la parathormona.

Acción hormonal sobre el metabolismo óseo

El sistema endocrino que regula la homeostasis del calcio es complejo y se encuentra estrechamente integrado. Participan en ella tres hormonas (parathormona, calcitonina y calcitriol) reguladas por un mecanismo de retroalimentación negativa en el que interviene el calcio extracelular (calcemia).

Parathormona (PTH)

- ❖ Hormona polipeptídica segregada por la glándula paratiroides.
- ❖ Regula el intercambio del calcio esquelético con el plasmático.
- ❖ Aumenta el nivel de calcio en sangre.
- ❖ Estimula el metabolismo óseo aumentando la actividad de los osteoclastos, con lo cual se incrementa la velocidad de recambio del tejido óseo.
- ❖ Sus niveles fisiológicos contribuyen a mantener un ritmo adecuado de renovación del tejido óseo. Su aumento, en cambio, favorece la resorción ósea.

Calcitonina (CT)

- ❖ Hormona polipeptídica segregada por la glándula tiroidea.
- ❖ Regula el intercambio del calcio esquelético con el plasmático.
- ❖ Reduce el nivel de calcio en sangre.
- ❖ Interviene en el metabolismo óseo, inhibiendo la actividad de los osteoclastos.
- ❖ Inhibe la resorción ósea estimulando su mineralización.

Calcitriol (Vitamina D activa)

- ❖ Hormona esteroidea obtenida a partir del principal metabolito circulante de la Vitamina D. Esta síntesis se produce a nivel renal regulada por la PTH, CT y calcemia y fosfatemia.
- ❖ Ejerce sus acciones a nivel de cuatro órganos:
 1. Intestino: aumenta la absorción intestinal de calcio y del fosfato.
 2. Esqueleto: mientras que el calcitriol aumenta la resorción ósea, el calcidiol estimula su mineralización
 3. Riñón: estimula la reabsorción tubular del calcio y del fosfato, teniendo efecto similar al de la PTH.
 4. Glándula Paratiroides: inhibe la síntesis de parathormona independiente de las variaciones de la calcemia.

Absorción del calcio

El porcentaje de absorción del calcio varía entre un 30-40% en condiciones de normalidad; cuando la ingesta disminuye, la absorción aumenta pudiendo llegar al 75%, y en situaciones como el embarazo, la lactancia y el crecimiento también existe un incremento en la tasa de absorción.

La mayor parte de los alimentos se encuentra formando complejos con otros componentes dietéticos. En los alimentos de origen animal, el calcio está unido a proteínas formando complejos de mayor solubilidad y en los vegetales forma complejos insolubles con fitatos u oxalatos. Estos complejos deben ser destruidos y el calcio liberado a su forma soluble antes de ser absorbido.

Biodisponibilidad

La capacidad del organismo para regular la homeostasis del calcio es limitada. En parte se debe al gran número de factores que se encuentran implicados, tanto en su absorción como en su excreción.

El calcio se absorbe en forma ionizada, debiendo, por lo tanto unirse a un anión que no lo precipite.

Factores que favorecen la absorción

- Medio Acido: el acido clorhídrico segregado en el estomago disminuye el ph. del duodeno proximal, mejorando la absorción del calcio.
- Lactosa: estimula la absorción del calcio en los lactantes, sin embargo pierde su importancia en el adulto.
- Aumento de las necesidades: en determinadas etapas de la vida o momentos biológicos, como los periodos de crecimiento, el embarazo, la lactancia o estados de deficiencia de calcio, mayor será el porcentaje de absorción.
- Vitamina D en su forma activa: estimula la absorción intestinal a nivel de la membrana celular del reborde en cepillo.

Factores que inhiben la absorción

- Acido oxálico: se combina con el calcio presente en los alimentos, haciéndolo precipitar en parte, formando oxalato de calcio, el cual es insoluble en el intestino. Se puede perder así hasta un tercio del calcio presente en el alimento o preparación. El porcentaje de pérdida depende del contenido de acido oxálico de los alimentos en forma directa: a mayor contenido, mayor pérdida.

- Acido fítico: compuesto que contiene fósforo, presente en la cáscara de los cereales, se combina con el calcio formando fitato de calcio que también es insoluble para absorberse.
- Fibra: la fibra dietética forma quelatos con el calcio, interfiriendo en su absorción a nivel intestinal.
- Medio alcalino: en un medio alcalino, el calcio con el fósforo forma fosfato de calcio, el cual es insoluble a nivel intestinal.

Factores que aumentan la excreción por orina

- ❖ Tipo de alimentación: existe una interrelación entre la ingesta de calcio, fósforo, proteínas y sodio. Tanto el sodio como las proteínas ingeridas en cantidades elevadas aumentan la calciuria.
- ❖ Xantinas: el excesivo consumo de bebidas con alto contenido de xantinas (te, café o mate) es considerado factor de riesgo de desmineralización ósea.
- ❖ Tabaco y alcohol: mientras el tabaquismo es considerado dañino a nivel óseo, el alcohol solo actúa negativamente ingerido en altas cantidades. Una ingesta moderada de alcohol no llega a constituir un riesgo a este nivel.

Acción de la actividad física

El ejercicio físico incrementa la masa ósea antes que se produzca su pico máximo y retarda la pérdida de la misma después de la menopausia.

Tanto los huesos como los músculos se fortalecen con el ejercicio practicado de manera regular.

La inmovilidad favorece la pérdida ósea debido a la falta de tensión sobre los huesos. Por el contrario los huesos se fortalecen cuando los músculos ejercen tracción sobre ellos.

Las tensiones de la contracción muscular y la posición erguida contra la tracción de la gravedad, estimulan la función de los osteoblastos.

Un ejercicio aeróbico practicado de 5 a 10 minutos por día, previene la desmineralización ósea.

Considerando los estilos de vida actuales, se recomienda el aumento de la actividad física durante las etapas de la vida, especialmente en el periodo prepuberal, con el fin de optimizar la masa ósea.

Entre las actividades físicas recomendadas se mencionan aquellas en las cuales se realiza ejercicio de alto impacto, incluyéndose fútbol.

El fútbol es probablemente el deporte más popular del mundo, cuenta con aproximadamente 120 millones de jugadores registrados. Se juega en todos los continentes y su participación esta aumentando especialmente a nivel de ligas menores.

El fútbol es mucho más que un juego, es un estilo de vida, por lo que cada vez más niños se inscriben en escuelas de fútbol, ilusionados por convertirse en un jugador estrella. Este deporte es en sí mismo un lenguaje universal de millones de personas, incluidos niños, niñas, adolescentes y muchos adultos, independientemente del país o

del idioma que hablen, para todos estos fanáticos el denominador común es el balón, con el cual chicos y grandes juegan en canchas, en el campo, en las calles, en campamentos, estacionamientos e incluso en lugares abandonados, el punto es jugar fútbol para que la afición crezca cada día más.

Pero, este deporte tan popular entre los niños además de divertirlos los llena de beneficios en aspectos importantes de su desarrollo, favoreciendo su salud, ofreciendo valores educativos y brindando oportunidades sociales. En la etapa de crecimiento, los niños desarrollan condiciones ideales para impulsar su motricidad. A partir de los 5 años de edad, la mayoría de los niños están preparados para dar sus primeros pasos en el fútbol. Se adaptan mejor a los movimientos y suelen presentar mejor coordinación.

Bien controlado y con una adecuada preparación, este deporte puede aportar grandes beneficios en los niños:

- Incrementa la potencia muscular de las piernas.
- Mejora la capacidad cardiovascular.
- Estimula la velocidad de reacción, la coordinación motora y la visión periférica.
- Ayuda a los huesos de las piernas para que tengan mayor densidad.
- Aumenta la potencia del salto.
- Oxigena la sangre.

Todos los deportes son saludables para los niños, en especial el fútbol, pero cada uno les aportará diferentes habilidades y potenciará ciertos aspectos del desarrollo, sólo hay que tener presente los requerimientos de alimentación y entrenamiento necesarios para el logro de metas del deporte que se practica. Pero no olvidemos que una de las

necesidades primordiales en los niños deportistas es el apoyo de sus padres, así que no se debe dejar de impulsarlos para que se ejerciten, mientras se diviertan a lo grande.

La creciente participación de jóvenes en futbol, es una motivación para que los entrenadores, preparadores físicos y padres de familia conozcan cuales son los requerimientos especiales para practicar este deporte de una forma segura, especialmente los requerimientos nutricionales, ya que a largo plazo el crecimiento y desarrollo sexual están comprometidos si el joven no satisface sus necesidades de energía y nutrientes.

Para los deportistas adolescentes, la elección de las dietas y de los alimentos, viene determinada mas por la presión de grupo y la sociabilización que por los factores nutritivos reales. Científicamente la nutrición y el ejercicio físico han conseguido grandes progresos en el rendimiento de un individuo. El reto sigue siendo inculcar a los adolescentes hábitos alimentarios adecuados.

NECESIDADES ENERGETICAS EN LOS JOVENES JUGADORES DE FUTBOL

El fútbol está considerado como un deporte de alta intensidad y de actividad intermitente. Los niños menores de 10 años participan en partidos divididos en cuatro partes de doce minutos cada una. Tiene lugar un descanso de cinco minutos entre cada cuarto del partido, y un descanso de diez minutos después de los dos primeros cuartos. Los jóvenes mayores de 10 años participan en partidos divididos en dos partes, de 25 minutos de duración cada parte, y de 45 minutos por cada parte para los de 19 años en adelante. El entrenamiento y la competición deportiva, implican una demanda energética elevada, que debe ir acompañada de un alto consumo de fuentes energéticas para mantener la actividad. Además de las calorías que los deportistas jóvenes necesitan para jugar al fútbol sin sufrir fatigas innecesarias, requieren un nivel adecuado de calorías para continuar el crecimiento.

Se debe controlar el peso corporal del joven y determinar las necesidades calóricas según el peso recomendado. Los niños no deberían perder peso deliberadamente sin consultar a un médico. Sabemos que la adolescencia es el punto máximo de necesidad energética, por ser un período de rápido crecimiento y de cambios en la composición corporal. La etapa de mayor crecimiento en los adolescentes empieza aproximadamente a los 10 años en las niñas y a los 12 en los niños. Para los niños el consumo energético estimado es de 2500 y 3200 calorías al día entre los 10 y 20 años. Para las niñas, el promedio estimado de calorías necesarias es de 1800 a 2000 calorías al día.

Los padres y los entrenadores a menudo quieren información respecto a la ingesta calórica para los niños y los deportistas activos. El mejor consejo, ya que no hay datos disponibles sobre las necesidades calóricas, es proporcionar una variedad de alimentos a los niños en casa y en los partidos. Por último los padres deben prestar atención a tipo y

cantidad de comida consumida en la escuela, y saber si esta ofrece un programa alimentario, que tipo de comida se sirven y planificar conjuntamente una alimentación equilibrada para el niño. El joven debe aceptar, llegar a comprender y practicar la dieta más aconsejable.

Comer para el entrenamiento

Los dietistas deportivos aconsejan a los jóvenes atletas que repartan su ingesta calórica a lo largo del día para disponer de la energía necesaria.

Los deportistas deberían hacer tres comidas al día y no saltarse el desayuno. Aunque este es un buen consejo, los deportistas jóvenes no siempre seguirán estos hábitos sanos. En su lugar el complejo estilo de vida de los adolescentes suele incluir un tentempié y una posible comida una vez al día.

Los hábitos alimentarios de los adolescentes en general no parece ser muy diferente de los de futbolistas adolescentes o de otros deportistas. Trasnchar también puede ser el motivo para omitir el desayuno. Puede que muchos jóvenes no siempre cumplan el modelo de tres comidas al día y además suelen ser los mismos adolescentes los que eligen sus comidas en la escuela o en casa. La falta de comidas preparadas en casa podría predisponer al joven a comer demasiados snacks. A pesar de estas situaciones, una buena alimentación puede mejorar, y no siempre tiene que consistir en una cocina tradicional.

Los tentempiés tradicionales, tales como dulces, salados, tabletas de chocolates, golosinas, pueden añadirse a una dieta nutritiva para aportar calorías adicionales para complementar las necesidades de crecimiento de los jóvenes deportistas.

Durante la niñez y adolescencia se busca un equilibrio entre el estado nutricional, el ejercicio y el crecimiento físico. La alimentación debe cubrir los requerimientos

energéticos y de nutrientes para potenciar el crecimiento físico y la maduración, la actividad física, el rendimiento académico y en el caso de los escolares, mantener una reserva para cubrir las necesidades del brote puberal de crecimiento o “estirón”. Los objetivos de la nutrición para el atleta joven son integrar la nutrición deportiva en el régimen de entrenamientos del joven y satisfacer las necesidades nutricionales para el crecimiento y desarrollo.

En cuanto a los micronutrientes es recomendable satisfacer las recomendaciones de calcio en la adolescencia porque en esta etapa el calcio se incorpora rápidamente a los huesos, aumentando la densidad ósea y previniendo la osteoporosis prematura. Además este mineral es necesario para la contracción muscular. Los deportistas suelen carecer de las cantidades necesarias de calcio y de hierro porque tienden a evitar productos lácteos y los cárnicos.

La educación nutricional debe formar parte de la preparación de los futbolistas jóvenes. Algunos autores sugieren proporcionar conserjería nutricional personal, lista de alimentos fuente de calcio, y educación sobre etiquetas nutricionales con estrategias nutricionales simples y rápidas que permitan guiar a los jugadores, entrenadores y familias hacia la selección adecuada de alimentos.

Los atletas jóvenes generalmente viven con sus familias donde hay pocas oportunidades de elegir alimentos y sus dietas pueden o no ser las óptimas para el entrenamiento y el rendimiento. Existen en diferentes ciudades, los llamados centros de entrenamientos para jóvenes, en donde es posible implementar clases de educación nutricional para enseñarles hábitos alimentarios adecuados.

Actividades que ayudan a fortalecer los huesos

- Bailar
- Baloncesto
- Caminar
- Correr
- Ejercicios aeróbicos
- Esquiar
- Fútbol
- Gimnasia
- Hockey sobre hielo/hockey de campo
- Levantar peso
- Patineta
- Patinaje en línea
- Saltar la cuerda
- Senderismo/Escalar
- Tenis
- Voleibol

Pirámide nutricional adaptada a las características de la población deportista

En la base de la pirámide se ha querido destacar el papel de una adecuada hidratación, a la que se debe estar especialmente atento el sujeto que realiza actividad física. A título meramente orientativo se sugiere una ingesta diaria mínima de 2 litros de agua y/o bebidas rehidratantes. Dado el importante papel de los carbohidratos como fuente energética, se proponen de 6 a 11 raciones del grupo de pan/cereales/arroz/pasta. Cada ración corresponde a 50 g/ 30 g/ 60g / 80 g, en crudo, respectivamente. Con un aporte importante en carbohidratos pero también rico en vitaminas, minerales y agua, nos encontramos las frutas y las verduras y hortalizas. De las primeras se recomienda de 2 a

4 raciones al día, lo que equivale a una media de 250 g en crudo. De las segundas se recomienda la ingesta de 3 a 5 raciones al día, esto es, una pieza mediana de unos 150 g (o el equivalente en peso en caso de frutas en baya). Es preciso asegurar una adecuada ingesta proteica lo que se consigue con 2 a 3 a tres raciones del grupo de carnes/pescados/huevos, a lo que se suman 3 a 4 raciones de leche y productos lácteos (1,61). Cada ración del primer grupo corresponde a 100 g/ 150 g (limpio) / 2 piezas, respectivamente; cada ración del segundo grupo corresponde a 1 vaso de leche/ 2 yogures/ 50 – 250 g queso, en función de su materia grasa. Con estos grupos se aportan también vitaminas (A, E, B₁, B₂, B₁₂) y minerales (Ca, Fe, Zn) así como una cierta cantidad de grasa y ácidos grasos esenciales, particularmente y con el pescado del grupo omega-3. Para garantizar un adecuado aporte de grasa se recomienda recurrir al aceite de oliva, a incluir en la preparación de la comida y aderezo de ensaladas, en cantidad de 2-4 raciones al día, correspondiendo cada ración a 10 g. Son importantes también incluir con frecuencia o incluso a diario 1 ración (30 g) de frutos secos y leguminosas (50 - 60 g), y ello porque aportan ácidos grasos esenciales (omega-6), vitaminas (E, B₆, folato) y minerales (Mg, Zn, Ca). Los alimentos grasos deben estar restringidos tal y como se ha indicado anteriormente. En algunos casos puede ser recomendable la administración de suplementos minerales o vitamínicos, por lo que también es preciso tenerlo presente y así se señala en la pirámide.

Esta pauta de alimentación estimamos que no sólo cumple los requerimientos nutricionales que se consideran saludables sino que también hace frente a las necesidades específicas y características de la alimentación del sujeto que realiza actividad físico-deportiva de manera intensa. En función de la naturaleza de la actividad y las características fisiológicas del sujeto mencionadas, las cantidades deberán ser

adaptadas. Los días de entrenamiento no existe ninguna restricción alimentaria especial. Es conveniente adaptar el horario de las comidas a las sesiones de entrenamiento. Como pauta se puede decir que el desayuno debe aportar el 25% de la ración diaria, la comida el 35%, la merienda el 15% y la cena el 25% restante. Tan sólo mencionar la importancia de una buena hidratación. En los periodos de descanso es necesario reducir el aporte energético para evitar una acumulación no deseable en forma de grasa. En los períodos de recuperación tras sesiones intensivas de entrenamiento, una adecuada alimentación con suficiente aporte de proteínas, minerales y vitaminas es fundamental para garantizar una adecuada regeneración tisular.

Calcio en los alimentos

El calcio no representa un mineral muy abundante en los alimentos habituales. Está presente tanto en los alimentos de origen animal como vegetal.

Las principales fuentes de calcio son los lácteos, siendo la leche, el yogur y algunos quesos los más ricos en este mineral. La leche entera (con 4% de grasa) se recomienda para los niños de edades comprendidas entre 1 y 2 años. El contenido de grasa de los productos lácteos es una preocupación para los adultos y los niños después de los dos años de edad. Usted puede reducir fácilmente el contenido de grasa mientras se conserva el contenido de calcio, seleccionando leche descremada y otros productos lácteos bajos en grasa (2% o 1%).

El calcio no se encuentra en la porción de grasa de la leche, de tal manera que quitar la grasa no afecta el contenido de calcio. De hecho, cuando se reemplaza la porción de grasa que se ha extraído por una cantidad equivalente de leche descremada, en realidad se está incrementando el contenido de calcio. Por lo tanto, una taza de leche descremada

o sin grasa tendrá más calcio que una tasa de leche entera porque está compuesta de la porción que contiene calcio.

La manteca y 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 calcio, por su menor contenido acuoso y su mayor concentración.

Dentro de los alimentos de origen animal algunos pescados, como la sardina tienen muy alto contenido de calcio siempre y cuando se la consuma con el esqueleto.

Las fuentes vegetales las constituyen algunas verduras de hojas verdes, legumbres y frutas secas.

Contenido de calcio en alimentos

ALIMENTO	CONTENIDO EN CA (MG %)
LACTEOS	
Leche entera fluida	105
Leche en polvo	900
Leche descremada fluida	117
Leche descremada en polvo	1220
Leche condensada	260
Leche chocolatada	80
Yogur ent. O decr. natural o saborizado	135
Yogur entero. O descr. con cereales	120
Postres de leche	90
Quesos Untables	110
Ricotta entera o descremada	150
Quesos blandos	400
Quesos semiduros (de postre)	500
Quesos duros (de rallar)	700
PESCADOS	
Arenque	101
Pejerrey	105
Anchoas	167

Bacalao seco	225
Caviar	276
Sardinas	409
CEREALES Y LEGUMBRES	
Garbanzo	150
Habas	102
Porotos	144
Soja	226
Harina de garbanzos	100
Harina de soja	263
Salvado de trigo	119
FRUTAS SECAS	
Almendras y avellanas	254
Higos secos	126
VEGETALES	
Acelga	110
Achicoria	86
Batata	111
Berro	151
Brócoli	116
Espinaca	93
Hinojo	100
Perejil	195
Albahaca	284
AZUCAR MORENA	85

Obsérvese en la tabla, el contenido de calcio de la leche o yogures enteros o descremados, prácticamente no varía. Sin embargo en los quesos las variaciones son importantes, pero fundamentalmente están dadas por la consistencia.

Al indicarlos en la dieta no solo se los seleccionara por su aporte en calcio, sino que no se deberá olvidar su aporte de grasas, colesterol y ácidos grasos saturados.

Algunos ejemplos para cubrir las diferentes recomendaciones de calcio según la edad:

500 mg de Calcio:

- 1 vaso de leche entera 250 cc: 262 mg de Ca
- 2 fetas de queso de maquina 10 g c/u: 140 mg de Ca
- 1 postre de leche fortificado 60 g: 102 mg de Ca

800 mg de Calcio:

- 2 vasos de leche entera 250 cc c/u: 585 mg Ca
- 1 porción de queso blando 60 g: 300 mg Ca

1000 mg de Calcio:

- 2 yogures saborizados 200 g c/u: 540 mg de Ca
- 1 porción de queso postre 60 g: 420 mg Ca
- 2 cucharadas de Ricota 10 g c/u: 80 mg de Ca

1300 mg de Calcio:

- 2 vasos de leche descremada 250 c/u: 585 mg Ca
- 1 yogur saborizado descremado 200 g: 270 mg Ca
- 1 porción de queso blando 60 g: 300 mg Ca
- 2 cucharadas de Ricota 20 g c/u: 160 mg Ca

Deficiencia de calcio

La deficiencia de calcio en la dieta es uno de los males de la alimentación en países ricos y pobres. Los especialistas advierten del alarmante déficit en la ingesta de calcio en jóvenes y aconsejan incrementar su consumo. Además, dicen, da mayor protección frente infecciones y no sólo no engorda sino que disminuye el riesgo de obesidad, según parecen demostrar algunas investigaciones.

Una de las razones que llevan a niños y adolescentes de países desarrollados a marginar de su alimentación los productos lácteos es la creencia de que la leche y sus derivados engordan, lo que les puede conducir inexorablemente a una ingestión inadecuada de calcio y no necesariamente a tener el cuerpo perfecto que buscan.

La deficiencia de calcio por un consumo elevado de bebidas carbonatadas se ha asociado a un mayor riesgo de raquitismo. Hay más estudios en esa línea, aunque también hay quien dice que una correcta ingestión de calcio se da en una dieta adecuada, así que la razón última sería esa y no otra.

También parece ser que una dieta rica en calcio otorga mayor resistencia frente a infecciones como las desencadenadas por Salmonella o E.coli. Así lo revelaba un equipo holandés del Centro de Ciencias de la Alimentación de Wageningen. La explicación, decían los investigadores, podría ser el hecho de que el calcio favorece la flora intestinal. Otros beneficios del calcio sobre la densidad ósea y el desarrollo son bien conocidos.

El consumo de calcio es deficitario en todo el mundo, hecho que preocupa especialmente en el caso de adolescentes y niños que están en pleno desarrollo. Según la OMS, el calcio es una de las carencias más importantes en la alimentación, junto con el

hierro, vitaminas y otros micronutrientes esenciales. Es la malnutrición en su doble faceta, que afecta a países desarrollados y países en desarrollo. Los primeros por dietas muy energéticas, ricas en grasas saturadas, deficitarias en elementos esenciales como el calcio y conducentes a altos índices de obesidad; los segundos, por dietas insuficientes en proteínas y basadas fundamentalmente en cereales.

Las estrategias para cambiar las actuales tendencias alimentarias deben ser diferentes según los casos. En países desarrollados, un cambio de hábitos y mayor información. Bastaría con simplemente retomar la costumbre de tomar leche ya que es la fuente de calcio más efectiva y con mejor relación costo-beneficio, afirmaba un equipo de la Universidad de Kansas en un análisis en el *Journal of the American Dietetic Association*. Para países en desarrollo, donde la carencia de calcio va ligada a otras, proteínas de origen animal, vitamina A, hierro, zinc, se estudian con atención estrategias conducentes a eliminar deficiencias en micronutrientes.

Esta no sería la solución definitiva pero sí una forma eficaz de mejora. Así, por ejemplo, se estudia como mejorar la biodisponibilidad de minerales en legumbres. Una forma sería optimizar los métodos de fermentación de vegetales y legumbres para eliminar el ácido fítico, que dificulta la absorción de hierro, zinc, calcio y magnesio contenidos en las propias legumbres.

Para el desarrollo de una masa ósea máxima son necesarias cantidades adecuadas de calcio, lo mismo que de fósforo, vitamina D y otros nutrimentos. En comparación con la adultez, se requieren grandes cantidades de calcio y fosfato para el desarrollo esquelético; por tanto los consumos adecuados de estos minerales y otros más ejercen impactos importantes sobre el desarrollo de la masa ósea máxima hasta la etapa de la pubertad y adolescencia. Después de esta última, todavía aumenta el tejido óseo, pero

disminuyen las cantidades de calcio que se requieren. El estado de la vitamina D puede o no representar un problema, dependiendo de los consumos de calcio y fósforo.

Casi en cualquier momento durante el ciclo de vida cuando el consumo de calcio esta muy por debajo de la cantidad recomendada, aumentan las concentraciones de hormona paratiroidea en la sangre.

Un bajo consumo de calcio es un factor importante en varias enfermedades crónicas, como osteoporosis, osteomalacia, cáncer de colon y la hipertensión.

La osteoporosis es una enfermedad que ocurre principalmente en adultos, y que causa pérdida de la densidad de los huesos y una mayor propensión a fracturas. Ha sido llamada “una enfermedad pediátrica con consecuencias geriátricas” debido a que la masa ósea que se desarrolla durante la niñez y la adolescencia es un factor importante para determinar la salud del esqueleto. Los hábitos de salud que los niños están aprendiendo ahora pueden literalmente fortalecerles o debilitarles los huesos a medida que envejecen. Es una enfermedad que causa que los huesos se vuelvan frágiles y se fracturen fácilmente. Cuando alguien tiene osteoporosis significa que su “cuenta de ahorros” del tejido óseo ha llegado a un nivel bajo. Si la pérdida de hueso en una persona es significativa, tan sólo estornudar o doblarse para amarrarse un zapato podría causar la fractura de un hueso de la columna vertebral. Los huesos de las caderas, costillas y muñecas también se fracturan con facilidad. Las fracturas que resultan de la osteoporosis pueden ser dolorosas y provocar deformaciones. No existe una cura para esta enfermedad.

La osteoporosis es más común entre la gente de mayor edad, pero puede ocurrir también entre adultos jóvenes y personas de edad mediana. Lograr el nivel óptimo de masa ósea y desarrollar hábitos saludables para tener huesos sanos durante la juventud son

maneras importantes de ayudar a prevenir o reducir los riesgos de la osteoporosis durante la edad adulta.

Factores que afectan la masa ósea máxima

Alcanzar la masa ósea máxima depende de una serie de factores. Algunos no los podemos controlar, como son: género y raza; pero hay otros que sí podemos tomar control como son la nutrición y la actividad física.

Género: la masa o densidad ósea es generalmente más alta en los hombres que en las mujeres. Antes de alcanzar la pubertad, los niños y niñas desarrollan la masa ósea a un nivel similar. No obstante, después de la pubertad los niños tienden a adquirir una mayor cantidad de masa ósea que las niñas.

Raza: por razones que aún se desconocen, las niñas afroamericanas tienden a adquirir una mayor cantidad de masa ósea máxima en comparación con las niñas caucásicas; por esto, las mujeres afroamericanas poseen un menor riesgo de padecer de osteoporosis. Aún se necesitan más investigaciones que ayuden a entender las diferencias en la densidad ósea entre varios grupos raciales y étnicos. Sin embargo, debido a que todas las mujeres, sin importar su raza, poseen un riesgo significativo de padecer de osteoporosis, las niñas de todas las razas necesitan alcanzar el potencial de su masa ósea máxima para protegerse de esta enfermedad.

Factores hormonales: las hormonas sexuales, entre ellas el estrógeno y la testosterona, son esenciales para el desarrollo de masa ósea. Las niñas que comienzan a menstruar a una edad temprana generalmente tienen una mayor densidad ósea. Aquellas niñas que

tienen un periodo menstrual irregular tienen una baja densidad ósea en algunas ocasiones.

Actividad física: además de ser importante para desarrollar unos huesos sanos, la actividad física beneficia sobre todo a las partes del esqueleto que sostienen el mayor peso, como son las caderas al caminar y al correr y los brazos al practicar gimnasia y levantamiento de pesas para fortalecer la parte superior del cuerpo.

En conclusión, cuando los padres piensan en la salud de sus hijos, generalmente no piensan en los huesos. Sin embargo, el tener hábitos alimentarios y estilos de vida saludables desde la niñez son muy importantes para poder desarrollar huesos sanos, que a largo plazo ayudarán a prevenir la osteoporosis y posibles fracturas.

Los mismos hábitos saludables que permiten que los niños se mantengan activos y sigan creciendo también beneficiarán a los huesos. Una de las mejores maneras de estimular hábitos saludables en ellos es siendo sus padres un buen modelo. Aunque no parezca observan a sus padres, y sus hábitos – tanto los buenos como los malos – tienen una gran influencia en los hábitos de ellos. Los dos hábitos más importantes que debe estimular en los niños ahora para que tengan huesos saludables de por vida son tener una alimentación adecuada y hacer suficiente actividad física.

METODOLOGIA

Área de estudio

La investigación se realizará en la **Agrupación Deportiva Unión Rosario (Club Adiur)**, pertenece a la Asociación Rosarina de Fútbol y se encuentra situado en Avenida Sabin 31 Bis de la ciudad de Rosario.

El club está inscripto en 1ra división - categoría C - divisiones inferiores (4ta-5ta-6ta-7ma-8va-9na divisiones - categoría B - y dos líneas de Baby fútbol - línea A 1999-2000 - 01-02-03-04 - y línea B mismas categoría, además tiene una línea inscripta en EFA (escuela de fútbol agrupadas).

La Agrupación consta de seis directores técnicos y dos preparadores físicos para Baby Fútbol.

Tipo de estudio

Será una investigación de carácter descriptiva, transversal retrospectiva, donde se compararán las cantidades ingeridas de calcio en la población en estudio con los valores recomendados para esa población.

Población objetivo

La población objeto del estudio son niños de 10 y 11 años (categorías 2000 y 1999 respectivamente) que practican fútbol.

Los niños realizan 4 entrenamientos semanales (estímulo) y 1 partido semanal (competencia).

Universo

Se identificaron 307 niños, jugadores de fútbol, que cumplían con la condición de pertenecer a las categorías 1999 y 2000. Del total 177 tenían 11 años y los 130 restantes 10 años.

Muestra

Mediante un muestreo al azar se calcula una muestra de 106 niños, 61 de la categoría 1999 (57,55%) y los 45 restantes (42,45%) de la categoría 2000.

Antes de la ejecución de la encuesta se les explicó a los niños el motivo de la misma y se les pidió sinceridad al responder.

También se les realizó la misma encuesta a 30 padres que concurren a las prácticas de sus hijos, con el fin de verificar que las respuestas sean similares a la que los mismos ejecutaron.

TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTOS:

Se diseñó una encuesta de tipo cerrada, mediante un cuestionario los niños tendrán, para cada pregunta, un abanico de posibles respuestas para valorar la ingesta de calcio.

En la misma se requiere la cantidad de alimentos ricos en dicho mineral (leche, derivados lácteos, frutos secos, pescado, verduras, etc.) que consumen diariamente dichos niños.

Las raciones se consideraron de la siguiente manera:

- ❖ Productos envasados como por ejemplo flanes, postres, yogurt, se considera el peso de 125 grs.
- ❖ Productos líquidos como la leche, se mostraba al encuestado 3 tamaños de vasos (125, 200 y 250 ml) para que compare con lo que tomaban.
- ❖ El resto de los productos se considera una ración promedio de 100 grs.

El contenido de calcio se determinó en base a una tabla de composición de alimentos.

La encuesta se realizó en el mes de noviembre de 2010.

TRABAJO DE CAMPO

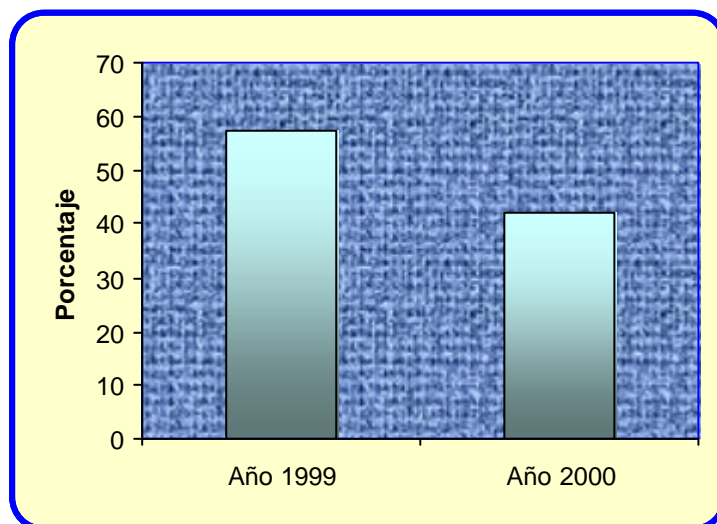
Distribución por categoría

Se encuestó a 106 niños (57,55% de la categoría 1999 y 42,45% de la categoría 2000) que suponen el 34,53% de la población objeto de estudio. (Tabla I y gráfico I).

Tabla I

Categoría	Cantidad	Porcentaje
Año 1999	61	57,55
Año 2000	45	42,45
Total	106	100

Gráfico I



Consumo del desayuno diariamente

Del total de niños de la categoría 1999 el 77,05 % desayunan todos los días y de la categoría 2000 lo hace habitualmente el 77,78 % comportándose ambos grupos en forma muy similar en este punto. (Tabla II, gráficos II y III)

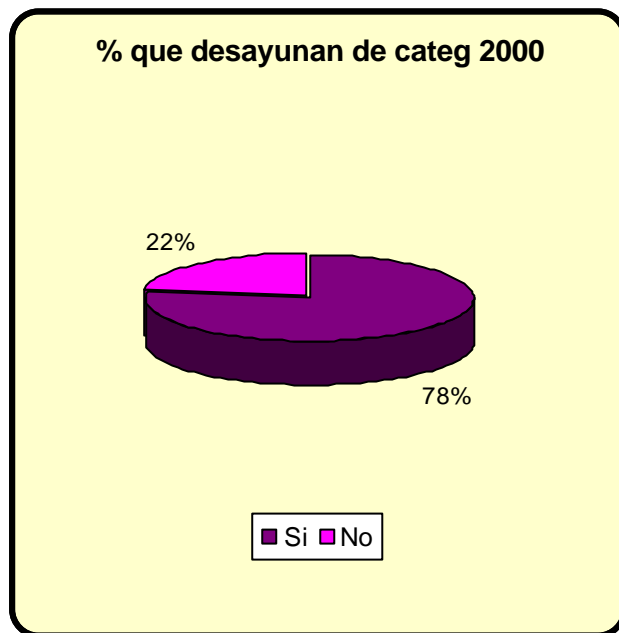
Tabla II

	Categoría 1999		Categoría 2000	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Si	47	77,05	35	77,78
No	14	22,95	10	22,22
Total	61	100	45	100

Gráfico II



Gráfico III



Consumo de leche y yogurt en el desayuno

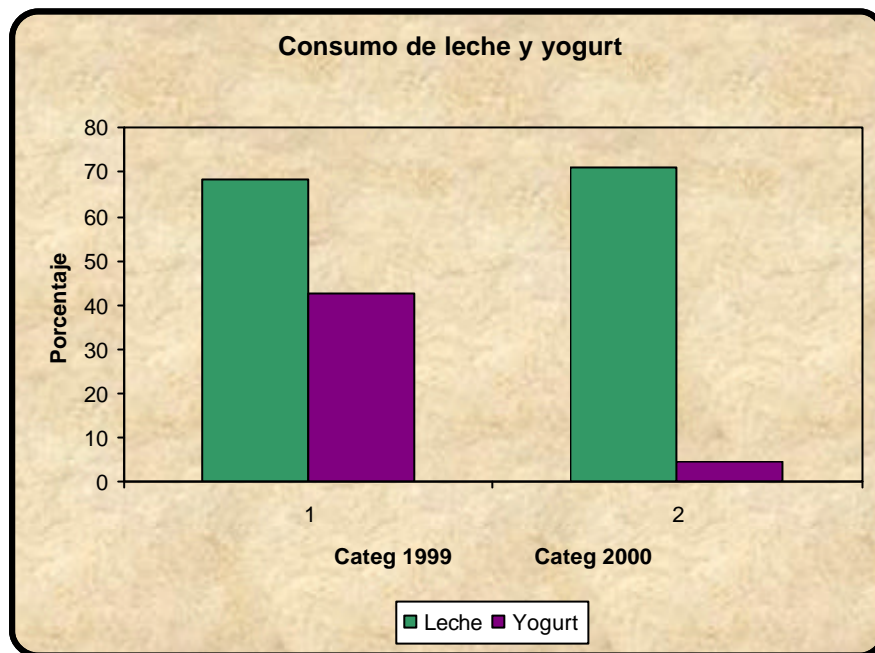
De todos los niños de 11 años (1999) que desayunan el 68,09 % lo hace con un vaso de leche acompañado generalmente con pan y el 42,5 % consume yogurt, en su mayoría descremado, o combinado con leche y/o jugos.

Los de 10 años (2000) desayunan con leche acompañado con pan en un 71,11 % y sólo el 4,44 % consume yogurt. (Tabla III y gráfico IV)

Tabla III

Desayunan	Categoría 1999		Categoría 2000	
	Cantidad	%	Cantidad	%
Leche	32	68,09	32	71,11
Yogurt	20	42,5	2	4,44

Gráfico IV



Composición de la merienda

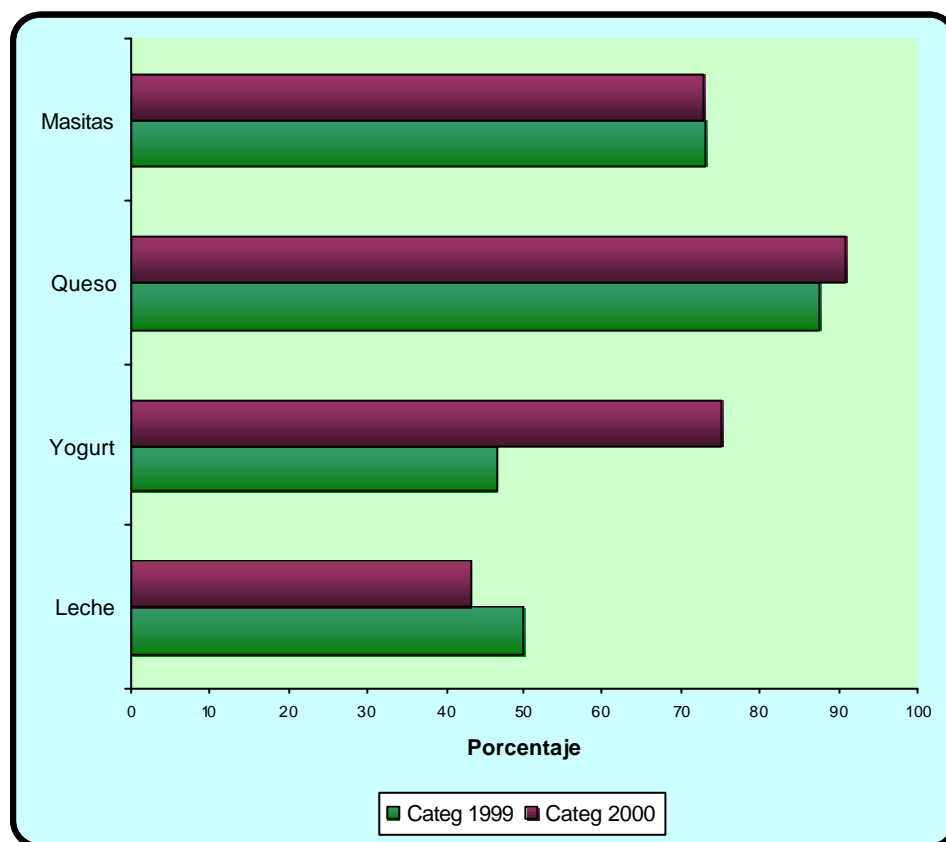
Observando si meriendan todos los días, los de la categoría 1999 lo hacen en un 91,80 %. Componen sus meriendas de la siguiente manera: el 50 % toma leche, el 46,43 % consume yogurt, el 87,5 % come distintos tipos de quesos acompañados en su mayoría (73,21 %) con masitas.

En la categoría 2000 los valores obtenidos son los siguientes: meriendan el 97,78 % de los niños, sólo 1 (2,22 %) no lo hace. Las meriendas se componen de los siguientes alimentos: el 43,18 % consume leche, el 75 % yogurt y el 90,90 % queso acompañado en un 72,72 % con masitas. (Tabla IV y gráfico V)

Tabla IV

	Meriendan	Composición de la merienda			
		Leche	Yogurt	Queso	Masitas
Categoría 1999	91,98	50	46,43	87,5	73,21
Categoría 2000	97,78	43,18	75	90,9	72,72

Gráfico V



Consumo de postres derivados lácteos

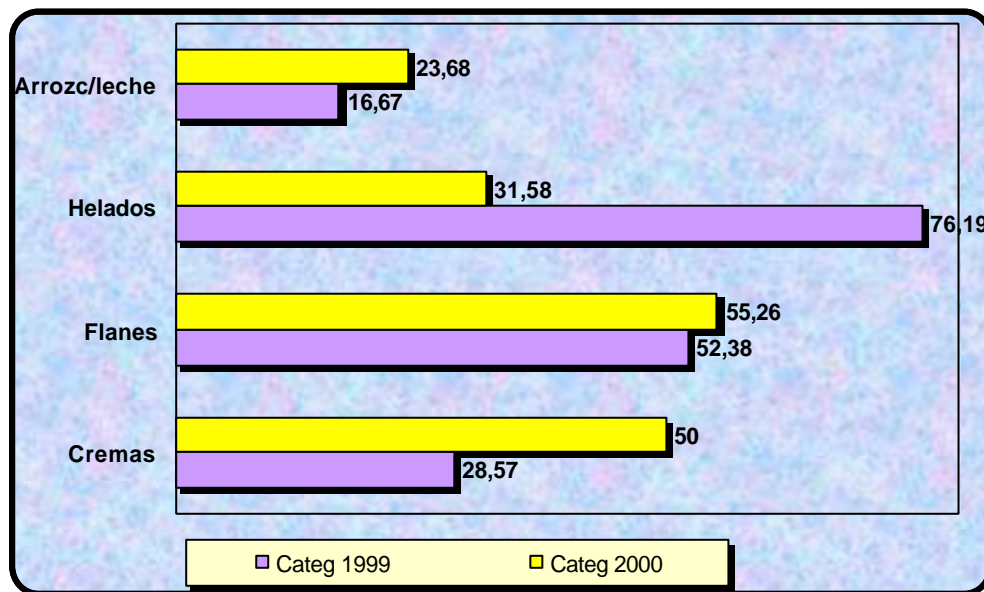
Evaluando los postres derivados de la leche consumidos por los niños observamos que los de categoría 1999 lo hacen en un 68,85 % siendo el postre más aceptado el helado en un 76,19 %, seguido del flan con un 52,38 %.

En la categoría 2000 el 84,44 % consumen postres derivados lácteos, siendo el preferido el flan con un 55,26 % de aceptación y en 2º lugar las cremas con un 50 %. (Tabla V y gráfico VI)

Tabla V

	Cremas	Flanes	Helados	Arroz c/leche
Categoría 1999	28,57	52,38	76,19	16,67
Categoría 2000	50	55,26	31,58	23,68

Grafico VI



Del resto de los alimentos que forman parte de la dieta del niño y que contienen el mineral en estudio, observamos que los más consumidos son los vegetales tales como acelga, espinaca, batata y brócoli.

En la categoría 1999 el 78,69 % consume por lo menos uno de dichos vegetales por semana y en la categoría 2000 el 77,78 %, valores muy similares entre sí.

El pescado y las legumbres son los alimentos menos consumidos por los niños.

La ingesta total de calcio en mg, entre desayuno y merienda, por día y niño dio una media de 813,03 +/- 347,48 para la categoría 1999, siendo 1495 mg el valor mayor que consumió un niño y el menor fue de 0 mg para un niño que dijo no consumir ni leche ni derivados en desayuno y merienda. Este valor medio resulta ser el 62,54 % del calcio requerido por día.

Para la categoría 2000 la media resultó 913,67 +/- 253,87 que representa el 70,23 % de la necesidad diaria. En este caso el que más consume es un niño con 1450 mg diarios de calcio y el menor es también uno solo con un consumo de 100 mg diarios.

Por lo expresado anteriormente los niños de la categoría 2000 consumen en desayuno y merienda casi un 10 % más de calcio que los de la categoría 1999.

Para el cálculo de la ingesta “total” de calcio por día y por niño se prefirió tomar para el resto de los alimentos que contienen dicho mineral y que forman parte de la dieta diaria como ser postres derivados lácteos (cremas, flanes, helados, arroz con leche), pescados, legumbres, frutos secos, verduras, etc. El total ingerido por semana, pues de esta manera se podrá recoger mejor lo esporádico de alguno de ellos.

Como promedio semanal, los niños pertenecientes a la categoría 1999 consumen 588,85 +/- 365,42 mg de calcio que corresponde a un 84,12 mg diarios.

Exactamente lo mismo sucede con los niños de la categoría 2000 cuya media es de 547,33 +/- 330,37 mg semanales lo que implica un promedio diario de 78,19 mg.

Redondeando ambos valores se puede decir que los niños de la categoría 1999 consumen aproximadamente 897,15 mg /día de calcio que representa el 69 % de lo requerido por día y los de la categoría 2000 consumen en promedio 991,86 mg/día, siendo este valor el 76,31 % de los requerimientos.

Del total de los padres encuestados, el 75,5 % manifestó que sus hijos desayunan todos los días, y el 24,5% que no realizan el desayuno diariamente, con respecto a la merienda el 100 % contestó que si lo hacen en forma diaria.

En cuanto al consumo de leche el 100 % contestó que sus hijos consumen leche siendo en su mayoría acompañada de mate cocido o cacao.

El 58,8 % respondió que sus hijos consumen yogur y el 41,2 no lo hace.

Con respecto al consumo de quesos el 82 % respondió que sus hijos no consumen quesos frecuentemente y el 18 % que si lo hacen.

El 100 % respondió que si consumen algún tipo de postre con leche y finalmente expresaron que los alimentos que consumen con mayor frecuencia son batata, acelga y espinaca.

De acuerdo a la encuesta de los niños con respecto a la de los padres, podemos concluir que coinciden aproximadamente en todas las respuestas, salvo en el consumo de quesos, en la cual la mayoría de los niños manifestaron que si consumen diferentes quesos habitualmente y los padres expresaron lo contrario.

CONCLUSION

De lo observado y de acuerdo a las respuestas de los encuestados, podemos decir que la ingesta de calcio diaria de los niños jugadores de fútbol del Club Adiur es menor al requerimiento diario.

El aporte de los productos lácteos al total de calcio ingerido por los niños por día es del 56,23 % para la categoría 1999 y del 64,38 % para la 2000.

De acuerdo a los resultados obtenidos, debemos insistir en el consumo de productos que contengan calcio en la dieta de los niños en general y en particular de los deportistas para desarrollar huesos más fuertes con menos probabilidad de quebrarse frente a los esfuerzos de la actividad y también para prevenir enfermedades futuras en la adultez tales como obesidad, hipertensión arterial, osteoporosis y resistencia a la insulina, un paso previo a la diabetes.

A si mismo en la infancia y adolescencia, el desayuno juega un papel decisivo para el rendimiento escolar, tanto físico como psíquico, por lo tanto si el niño no incorpora un desayuno saludable (leche, yogur, quesos, cereales y frutas), será un habito difícil de corregir en el adulto.

Se debe tratar de educar a los niños e incorporar cambios en sus hábitos alimentarios, reemplazando aquellos productos que menos colaboran con nuestra salud, por alimentos ricos en calcio a la dieta cotidiana, como por ejemplo sustituir una gaseosa por un vaso de leche, un yogurt o un trozo de queso.

BIBLIOGRAFIA

- ❖ Bueno, M; Sarría, A y Pérez – González, J.M . Nutrición en Pediatría. Madrid: Ergon, 1999.
- ❖ Lopez, L.B. y Suarez, M.M . Fundamentos de nutrición normal (1ª. Ed, 3ª. Reimp). Buenos Aires: El Ateneo, 2008.
- ❖ Mahan, L. K y Escott-stump, S. Nutrición y dietoterapia (10ª. Ed). Mexico.: McGraw-Hill, 2001.
- ❖ Torresani, M.E y Somoza M.I. Lineamientos para el cuidado nutricional (2ª ED 1ª .Reimp). Buenos Aires: Eudeba, 2005.

FUENTES DE INTERNET

- ❖ Fernandez , M (2004). Internet Consumer Eroski. (DocumentoWWW). Recuperado:<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-03/07/10>.
- ❖ Los niños y sus huesos: una guía para los padres. (2009). (DocumentoWWW).Recuperado:http://www.niams.nih.gov/Portal_en_espanol/Informacion_de_salud/Huesos/Salud_hueso/kids_and_their_bones_espanol.asp. 10/07/10.
- ❖ Leche y calcio para los niños. (2006) Internet Consumer Eroski. (DocumentoWWW).Recuperado:http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/aprender_a_comer_bien/infancia_y_adolescencia/2001/04/18/35235.php. 10/07/10
- ❖ Umaña Alvarado, M (2004). Revista Internacional de Fútbol y Ciencia. (DocumentoWWW).Recuperado:<http://www.villarrasadeporte.org/bibliotecadeportiva/nutricion/nutricion%20para%20futbolistas%20jovenes.pdf>. 11/07/1

ANEXO I

ENCUESTA

Fecha:

Categoría:

1. ¿Desayuna todos los días? (4 días o más)

- Si.....
- No.....

2. En el desayuno consume:

- Leche Si..... No.....
- Pan Blanco Si..... No.....
- Yogurt Si..... No.....
- Jugo de frutas Si..... No.....

3. Si consume yogurt: Cantidad Aproximada

- Con cereales.....
- Sin cereales.....
- Con frutas.....
- Entero.....

- Descremado..... ..

4. ¿Si consume queso, de qué tipo? Cantidad Aproximada

- Blando (por salut)
- Semiduro (mar de plata)
- Duro (de rallar)
- Untable (crema)

5. ¿Merienda todos los días? (4 días o más)

- Si.....
- No.....

6. ¿En la merienda consume? (contestar la más frecuente)

Cantidad Aproximada

- Leche..... ..
- Yogurt..... ..
- Quesos..... ..
- Frutas..... ..
- Cereales..... ..
- Panes..... ..
- Masitas..... ..
- Gaseosas..... ..
- Snacks..... ..

7. ¿Consume normalmente postres que contengan leche?

Si.....

No.....

8. ¿Cuales son los más frecuentes?

- Cremas.....
- Flanes.....
- Helados.....
- Arroz con leche.....

9. En las comidas diarias (almuerzo y cena), ¿consume habitualmente los siguientes alimentos?

			Cantidad por semana
▪ Anchoas/ Sardinias	Si.....	No.....
▪ Garbanzos	Si.....	No.....
▪ Porotos	Si.....	No.....
▪ Soja	Si.....	No.....
▪ Frutos Secos	Si.....	No.....
▪ Acelga	Si.....	No.....
▪ Espinaca	Si.....	No.....
▪ Batata	Si.....	No.....
▪ Brocoli	Si.....	No.....

ANEXO II**TABLA I****PRODUCTOS FORTIFICADOS CON CALCIO**

PRODUCTO	CALCIO (MG %)
Leche fluida ultrafiltrada (La Serenísima)	140
Leche fluida fortificada (larga vida Milkaut)	150
Leche fluida extra calcio (La Serenísima)	160
Leche en polvo fortificada (Desc. Molico)	1.850
Yogur fortificado (La Serenísima)	200
Postre de leche fortificado (Petit Nestum)	170
Postre de leche fortificado (Petit Nido Solei)	335
Postre Danonino (La Serenísima)	178

TABLA II**ALIMENTOS CON MAYOR CONTENIDO DE OXALATOS**

ALIMENTO	OXALATOS (MG%)
Espinaca	750
Remolacha	675
Acelga	645
Cacao en polvo	623
Pimiento	419
Germen de trigo	269
Frutas Secas	187
Chocolate Amargo	117
Perejil	100
Puerro	89
Uva	88
Infusión de te	
de 6 min.	78
4 min.	72
2 min.	55
Batatas	56
Frambuesas	53
Café en polvo	33

ANEXO III

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Sr. /Sra....., de.... años de edad y con DNI N°....., manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría suponer el Proyecto de Investigación titulado “CONSUMO CALCIO EN NIÑOS JUGADORES DE FUTBOL” con el fin de indagar y poder recabar aquellos datos que resulten relevantes para alcanzar los objetivos propuestos en esta investigación.

He sido informado/a de que mis datos personales serán protegidos y se me adjudicará el derecho a la intimidad con las garantías de la ley 21.173.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que esta encuesta será utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

..... de..... de 2011.

Firma. Sr. /Sra.

ANEXO IV

FORMULARIO PARA AUTORIZAR LA PUBLICACION

..... Con DNI..... Autorizo por la presente a la Biblioteca de la Universidad Abierta Interamericana a publicar la tesis de mi autoria que se detalla a continuación, en la página Web de la universidad, a permitir sin límites la consulta de la misma por Internet y a entregar copias unitarias a los usuarios que las soliciten con fines de investigación y estudio. En todos los casos se dejará constancia que la reproducción de la tesis en forma total o parcial y por cualquier medio esta prohibida sin el consentimiento del autor y protegida por los artículos 71 al 78 de la ley 11.723

Datos del trabajo final:

Titulo:

Fecha:

En Rosario, a los.....Días del mes de..... De dos mil once

Firma:

