



Universidad Abierta Interamericana
Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

“Consumo de frutas, verduras y hortalizas en adultos jóvenes de 19 a 25 años de edad que practican fútbol”

Tesista: Victoria D’Antonio

Título a obtener: Licenciada en Nutrición.

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud.

Sede Regional Rosario.

Año lectivo: 2018

○ **Título de la tesis:**

Consumo de frutas, verduras y hortalizas en adultos jóvenes de 19 a 25 años, que practican fútbol.

○ **Resumen:**

El objetivo general de esta investigación fue estudiar el consumo de frutas, verduras y hortalizas en personas clasificadas según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como adultos jóvenes, que comprenden las personas que se encuentran en un rango de edad entre 19 y 25 años, y las mismas practican fútbol de forma amateur.

Se trata de un estudio cuantitativo y cualitativo, no experimental y retrospectivo. Se recabaron los datos necesarios, mediante encuestas y junto con un diario frecuencia de consumo, para analizar y comparar los resultados con las recomendaciones de la OMS de frutas, verduras y hortalizas, de esta forma se pudo determinar si el consumo era suficiente o insuficiente.

La hipótesis de esta investigación es que en general el consumo de frutas, verduras y hortalizas es bajo en la población adulta joven.

Además se determinó a través de las encuestas, si las personas estaban interesadas en incorporar o no más frutas, verduras y hortalizas en su dieta.

Los resultados fueron que la mitad de la población estudiada no alcanzó a cubrir las recomendaciones, los varones evaluados no alcanzaron a cubrir verduras, hortalizas y frutas; y en comparación con las mujeres consumen en promedio menor cantidad de frutas. Las mujeres alcanzaron a cubrir las recomendaciones de verduras y hortalizas, pero no de frutas.

Palabras claves: Adultos jóvenes, frutas, verduras, hortalizas, recomendaciones, alimentación equilibrada.

○ **Agradecimientos:**

Primeramente quiero agradecer a mi familia, Edith Pesoa, Daniel Torquiati, Patricio D'Antonio, que desde un principio estuvieron presentes en todo, apoyándome económicamente y emocionalmente, me permitieron crecer como persona y avanzar en esta carrera. Al equipo de fútbol femenino "Indignus" y al equipo de fútbol masculino "Los Tíos" que fueron muy colaborativos, se prestaron y predispusieron para las encuestas. Al cuerpo docente de la UAI, especialmente a la docente Gisella Risara, quién me ayudo a dar este último paso. A mis amigos y mi compañero de vida Bruno Magaró, que siempre fueron un apoyo constante durante todos estos años de carrera y más aún en esta última instancia.

ÍNDICE:

○ Título de la tesis:	1
○ Resumen:	2
○ Agradecimientos:	3
○ Introducción:	7
○ Planteamiento del problema:	9
○ Justificación.....	9
○ Antecedentes sobre el tema:	10
○ Objetivos del trabajo:	21
○ General.....	21
○ Específico.....	21
○ Hipótesis:	22
○ Marco Teórico:	23
○ Nutrición.....	23
○ Nutrientes.....	26
○ Recomendaciones Nutricionales.....	26
○ Vitaminas y Nutrientes Inorgánicos.....	27
○ Contenido de Vitaminas en los Alimentos.....	28
○ Vitaminas Liposolubles.....	29
○ Vitaminas Hidrosolubles.....	31
○ Nutrientes Inorgánicos.....	35

○ Fibra Alimentaria.....	38
○ Definiciones de Frutas y Hortalizas según Código Alimentario Argentino.....	40
○ Valor Nutricional de Hortalizas y verduras.....	41
○ Valor Nutricional de las Frutas.....	44
○ Frutas, verduras y hortalizas. Los compuestos fenólicos.....	46
○ Definición de actividad física, ejercicio y deporte.....	47
○ Rol de la Nutrición sobre la Salud y el Rendimiento Deportivo.....	48
○ Características del Fútbol.....	49
○ Vitaminas, Minerales y Antioxidantes para entrenar y mantenerse Saludable.....	49
○ Guías Alimentarias para la Población Argentina.....	50
○ Recomendaciones de la OMS, FAO Y GAPA.....	57
○ Esquema de la investigación.....	59
○ Área de estudio.....	59
○ Tipo de estudio.....	59
○ Población objetivo.....	59
○ Universo.....	59
○ Muestra.....	60
○ Técnicas de recolección de datos.....	60
○ Instrumentos.....	60
○ Gráficos y resultado.....	62
○ Conclusión.....	67

- **Referencia bibliográfica.....69**
- **Anexos.....73**

○ **Introducción:**

Se subestima la importancia de las frutas y las hortalizas para la nutrición y la salud en general. Conforme se acelera la transición alimentaria hacia alimentos con gran contenido de grasas y azúcar en todo el mundo, existe el peligro de que la fruta y las hortalizas queden marginadas en la alimentación de las personas.¹

Cuando los alimentos se ingieren y digieren, el cuerpo absorbe nutrientes hacia el torrente sanguíneo y los transporta a las partes del cuerpo donde se necesitan. Estos incluyen los huesos, músculos, cerebro y demás órganos. Los nutrientes se clasifican según tamaño, en macronutrientes y micronutrientes. Los macronutrientes son aquellos que el organismo requiere en grandes cantidades y están representados por los carbohidratos, proteínas, y lípidos (grasas). Los micronutrientes son aquellos que el organismo requiere en pequeñas cantidades, y están representados por las vitaminas y los minerales. Además, se han identificado otros compuestos, también esenciales para el buen funcionamiento del organismo, tales como la fibra y los fitoquímicos o componentes bioactivos.²

Algunos de los trastornos más comunes y debilitantes del mundo, comprendidos por algunos defectos congénitos, el retraso mental y del crecimiento, la debilidad del sistema inmunitario, la ceguera e incluso la muerte, se deben a una alimentación carente de vitaminas y minerales. El consumo insuficiente de frutas y hortalizas es uno de los principales factores la falta de micronutrientes.

¹FAO (2003). *Prioridad mundial al consumo de fruta y hortalizas*. Recuperado de <http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm> el 16 de octubre de 2016.

² FAO (2011). *Promoción del consumo de frutas y vegetales a partir de huertas familiares*. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/i2122s/i2122s.pdf> el 16 de octubre de 2016.

El consumo diario, en cantidad suficiente y en una alimentación bien equilibrada, ayuda a evitar enfermedades graves, como las cardiopatías, los accidentes cardiovasculares, la diabetes y el cáncer, así como deficiencias de importantes micronutrientes y vitaminas.

Las causas que acompañan la baja preferencia por las frutas y vegetales a la hora de pensar en una alimentación variada, van desde aspectos económicos relacionados con el acceso hasta aspectos culturales y hábitos relacionados con prejuicios y desconocimiento.³

La realidad nos demuestra, que solo los alimentos industrializados poseen propaganda, se promociona de esa forma el consumo mayor de esta clase de alimentos, mientras que los alimentos no industrializados como las frutas y hortalizas no poseen promoción para fomentar que haya un aumento en el consumo por parte de la población, por lo tanto, su consumo es insuficiente.

³FAO (2003). *Prioridad mundial al consumo de fruta y hortalizas*. Recuperado de <http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm> el 16 de octubre de 2016.

- **Planeamiento del problema:**

¿El consumo de frutas y hortalizas de las integrantes del equipo de fútbol femenino “Indignus” y de los integrantes del equipo de fútbol masculino “Los Tíos” alcanza las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS)?

- Justificación:

Es evidente que el consumo de frutas y hortalizas es beneficioso para la salud, sin embargo, no se adopta la costumbre de incorporarlos en proporciones suficientes para cumplir con las recomendaciones, lo que afecta de manera colateral al estado de salud. La alimentación carente de frutas, verduras y hortalizas puede generar una falta de vitaminas y minerales críticos para la realización de ejercicio físico. Las vitaminas y los minerales cumplen un rol importante como cofactores en reacciones fundamentales del metabolismo energético, de la síntesis de tejidos, el balance de fluidos, el transporte de oxígeno y de otros elementos necesarios para el trabajo metabólico. Además, algunas vitaminas y ciertos minerales participan como antioxidantes en la reducción del estrés oxidativo que produce la actividad en el deporte. Las rutinas de entrenamiento pueden incrementar el recambio y las pérdidas de estos micronutrientes. Por este motivo y para poder cumplir con todas las funciones descritas, los deportistas necesitan más vitaminas y minerales que los sedentarios. Con una alimentación integral y equilibrada se puede evitar futuros problemas de salud comunes en el deporte como torceduras, distensiones, lesiones de rodilla, inflamación muscular, dislocaciones, cansancio, fatiga, y dolor muscular entre otras.⁴

⁴ Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En *Nutrientes energéticos y micronutrientes en el plan de alimentación del deportista*. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

- **Antecedentes sobre el tema:**

ETAPAS DEL CAMBIO, BENEFICIOS Y BARRERAS EN ACTIVIDAD FÍSICA Y CONSUMO DE FRUTAS Y VERDURAS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE SANTIAGO DE CHILE

Autores: Sonia Olivares C; Lydia Lera M; Nelly Bustos Z.

Resumen: Como línea base para diseñar intervenciones de promoción y educación, se determinaron las etapas del cambio, beneficios y barreras relacionados con la actividad física y el consumo de frutas y verduras en 449 estudiantes universitarios de ambos géneros de Santiago. Se utilizaron instrumentos validados internacionalmente y adaptados en el país. En actividad física, los hombres resultaron significativamente más activos que las mujeres. Los beneficios más destacados por ellos fueron "me hace sentir bien" o "me entretiene", en tanto el primero y "perder peso" fueron más frecuentes en las mujeres. En ambos géneros, la principal barrera fue la falta de tiempo. El 58% comía 1 a 2 porciones de frutas y verduras al día y sólo el 5% alcanzaba las 5 porciones. El principal beneficio de comer frutas y verduras se asoció a "estar sano/a", y las principales barreras fueron "me da flojera prepararlas" o "se me olvida comerlas", en ambos géneros. Estos resultados se utilizarán en el diseño de intervenciones en promoción y educación para estudiantes universitarios.

Sujetos y métodos: Se trata de un estudio descriptivo de corte transversal, en el que se aplicó una encuesta sobre etapas del cambio, percepción de beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras a 449 estudiantes de la Universidad de Chile, en el año 2007. El tamaño de la muestra (355 indivi-

duos) se calculó sobre la base de la prevalencia de sedentarismo en los jóvenes chilenos (82%) (1), con un nivel de significación del 5% y una precisión del 4%.

Conclusión:

Actividad física: Se observa que los hombres resultaron significativamente más activos que las mujeres. En efecto, en la etapa de pre-contemplación, donde se ubican los que no tienen la intención de realizar actividad física, se encontró a un 5,4% de los hombres y un 12,4% de las mujeres; en la etapa de contemplación, que significa tener la intención de realizar actividad física, pero comenzando en unos 6 meses más, se encontró al 15% de los hombres y al 26% de las mujeres; y en la etapa de preparación para la acción, donde se encuentran los que tienen la intención de comenzar a realizar actividad física aproximadamente dentro de un mes, se encontró al 23% de los hombres y al 35% de las mujeres.

Consumo de frutas y verduras: En lo que respecta al consumo de frutas y verduras, se demuestra que sólo el 5% de los estudiantes alcanzaba la meta de 5 porciones diarias, en tanto el 58,4%, consumía 1 a 2 porciones diarias, y el 30,3% consumía 3 a 4 porciones diarias. Por este motivo, las etapas del cambio tuvieron que ser determinadas de acuerdo al nivel de consumo del grupo mayoritario (1-2 porciones).

En el caso del 5% que ya había alcanzado la conducta esperada y consumía 5 porciones al día, la totalidad se encontraba en las etapas de mantenimiento y acción. En el grupo que consumía 1 a 2 porciones, en cambio, el 30% de hombres y mujeres se encontraba en la etapa de mantenimiento, es decir, estaba consumiendo esa cantidad desde hacía más de 6 meses; el 18% se encontraba en la etapa de acción, es decir, consumía 1 a 2 porciones diarias desde hacía menos de 6 meses;

el 5% se encontraba en la etapa de preparación para la acción (intención de aumentar su consumo a 5 porciones diarias dentro de un mes); el 9% se encontraba en la etapa de contemplación, (intención de consumir 5 porciones diarias, pero comenzando en 6 meses más) y el 38% se encontraba en la etapa de pre-contemplación, es decir, no tenía la intención de aumentar su consumo actual (de 1 a 2 porciones) a 5 porciones diarias. Resultados semejantes se observaron en los estudiantes que consumían 3 a 4 porciones al día.

En cuanto a la percepción de los beneficios de comer 5 porciones diarias de frutas y verduras, los principales fueron: "para estar sano/a y prevenir enfermedades". Cabe hacer notar que esta opción, significativamente más alta en las mujeres, también tuvo una mayor proporción de respuestas en los estudiantes provenientes de las carreras relacionadas a la salud, alimentos y nutrición. Las respuestas "me hacen sentir bien", "me gustan y "para bajar de peso" también resultaron significativamente más altas en las mujeres.⁵

PROGRAMA «5 AL DÍA» PARA PROMOVER EL CONSUMO DE VERDURAS Y FRUTAS EN ARGENTINA

Resumen

En Argentina y Latinoamérica se verifica históricamente una fuerte presencia de la producción y consumo de frutas y hortalizas. Se ha transmitido el hábito de generación en generación conservándose en niveles equivalentes a los europeos

⁵Olivares S. C. & Lera L. M. & Bustos N. Z. (2008). *Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile*. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000100004&script=sci_arttext el 31 de octubre de 2016.

hasta unos 20 años atrás. La creciente urbanización, un nuevo ciclo de globalización y profundos cambios culturales hicieron que aquellas costumbres se debilitaran y produjeran una modificación de los hábitos alimentarios, hasta la situación actual, en la que se observa que el consumo per cápita de frutas y hortalizas es realmente muy bajo. El capítulo de Argentina de 5 al día desarrolla la versión local de un programa internacional destinado a promover una alimentación saludable que incluya 5 porciones diarias de frutas y hortalizas. Combina acciones educativas y de promoción en diversos ámbitos, además de actividades académicas y cursos de capacitación, en procura de mejorar la salud pública, por medio de la prevención y el fortalecimiento de hábitos de vida saludables, que sin descartar otros alimentos, prioricen el consumo de frutas y hortalizas. En Argentina el desafío fundamental de la promoción de frutas y hortalizas no es conceptual ni metodológico sino operativo, se trata de lograr una coalición virtuosa público - privada que sea consecuente y actúe sostenidamente en el tiempo. El programa 5 al día - Argentina no tiene tal vez, por su origen, por su vocación y por el carácter de sus integrantes la mayor pertinencia para comunicar resultados altisonantes o modificaciones heroicas de las cifras, sin embargo nos sentimos orgullosos por haber logrado instalar, sostener y amplificar una consigna que creemos es una de las premisas que más requiere el continente. Palabras claves: Programa 5 al día, promoción, hábitos alimentarios.

Conclusiones:

En Argentina el desafío fundamental es operativo, se trata de lograr una coalición público - privada consecuente y mantenida en el tiempo, que incluya a la empresa, a la academia y a la sociedad para llevar adelante un proyecto como el que nos ocupa y que tiene implicancias tanto en el incremento de ventas, como en la

mejora de la salud pública. 5 al día - Argentina por su origen, por su vocación y por sus integrantes no tiene tal vez la mayor pertinencia continental para comunicar resultados altisonantes o modificaciones grandes de las cifras, sin embargo nos sentimos orgullosos por haber logrado instalar, sostener y amplificar una consigna que creemos es justamente una de las premisas que más requiere el continente.

CONSUMO DE FRUTAS Y HORTALIZAS EN ADOLESCENTES DE UN COLEGIO PRIVADO DE CARACAS, VENEZUELA

Autores: Paulina Lorenzana Albert, Jennifer Bernal Rivas, Juan Pablo Dehollain, Ramón Blanco.

Resumen: Las frutas y hortalizas son alimentos funcionales que pueden contribuir a la prevención de enfermedades cardiovasculares y de cáncer. El objetivo del estudio es estimar el consumo de frutas y hortalizas y su aporte de ácido ascórbico, beta-caroteno y fibra en 146 adolescentes de un colegio privado de Caracas, quienes completaron un cuestionario de frecuencia de consumo, desarrollado según aportes de encuestas de recordatorios de 24 horas, según pautas establecidas por Willett. Se determinó las porciones de frutas y hortalizas usualmente consumidas, considerando la edad y género. Se indagó sobre las posibles razones de bajo consumo y propuestas para mejorarlo. Entre 70% y 85% de los alumnos presentó un consumo adecuado (5-9 porciones de frutas y hortalizas/día) o por encima de lo recomendado, 15% y 30% de la muestra no consume las porciones recomendadas, debido a falta de: sabor, disponibilidad en la cantina y hábito. La adecuación del consumo de ácido ascórbico quintuplica las recomendaciones, la de beta-caroteno lo duplica y la fibra se mantiene menor a 70%. Se observó menor ade-

cuación a medida que aumenta la edad. Por el mayor volumen de alimentos, el patrón de consumo es más adecuado para hombres que mujeres. Las frutas y hortalizas consumidas por los adolescentes estudiados contribuyen a aumentar la variedad de alimentos en su dieta. Debido a que una proporción importante de la muestra no cumple con las porciones de frutas y hortalizas consumidas, se debe promover y educar desde edades tempranas, para incrementar su consumo. Se recomienda realizar estudios en otros estratos sociales.

Métodos: Se realizó un recordatorio de consumo usual de alimentos de 24 horas a una submuestra de 20 alumnos, para detectar los principales alimentos consumidos por cada individuo y que conformarían el cuestionario de Frecuencia de Consumo (CFC). El objetivo del CFC construido con base al cuestionario de Willet fue recoger información sobre la cantidad y periodicidad del consumo de frutas y hortalizas, el cual primero se aplicó en una submuestra de 20 alumnos para validarlo. El principio del CFC es estimar el promedio a largo plazo de la dieta, por ejemplo, conocer el consumo de varias semanas, meses o años, lo que conceptualmente es más importante que el consumo de días específicos cuando se asocia a prevención o riesgo de enfermedad. Contiene dos componentes: una lista de alimentos y alternativas de frecuencia de consumo de cada alimento. El CFC también incluyó alimentos elaborados con harina de maíz precocida enriquecida ya que para nuestra población provee un importante aporte de beta Caroteno.

Resultado: La percepción de los encuestados sobre el consumo de frutas y hortalizas, señala que más de la mitad de los jóvenes (61%) consideran que su consumo es adecuado, mientras 39% lo considera inadecuado. Este último grupo, además, señaló entre las principales razones de un bajo consumo de estos alimentos: "la falta de hábito", "la falta de sabor de este grupo de alimentos" y "la falta de

preparación de estos alimentos en sus hogares y escuelas".

Por otra parte, los adolescentes sugieren estrategias como: "la venta de frutas y hortalizas en la cantina escolar", "la elaboración de campanas" y "el establecimiento de hábitos de consumo desde temprana edad", para aumentar el consumo de frutas y hortalizas.⁶

NUEVO INFORME SOBRE DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEADES CRÓNICAS.

Menos grasas saturadas, azúcar y sal y más frutas, hortalizas y actividad física para prevenir las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y la obesidad.

3 de marzo de 2003, Roma/Ginebra -- Una dieta basada en el bajo consumo de alimentos muy energéticos ricos en grasas saturadas y azúcar y en la ingesta abundante de frutas y hortalizas, así como un modo de vida activo, figuran entre las principales medidas para combatir las enfermedades crónicas recomendadas en un informe que expertos independientes han preparado para dos organismos de las Naciones Unidas.

El informe, encargado a un equipo internacional de expertos por la OMS y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), se propone identificar nuevas recomendaciones sobre régimen alimentario y acti-

⁶Albert P. L., Rivas J. B., Dehollain J. P., Blanco R. (2002). *Consumo de frutas y hortalizas en adolescentes de un colegio privado de Caracas, Venezuela*. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522002000100004&lng=es&nrm=isoel 9 de noviembre de 2016

vidad física destinadas a los gobiernos, con miras a tratar de resolver el problema que plantea el creciente número de personas que mueren anualmente por enfermedades crónicas.

La carga que suponen las enfermedades crónicas, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y la obesidad, aumenta rápidamente en todo el mundo. En 2001 las enfermedades crónicas representaron aproximadamente el 59% de los 56,5 millones de defunciones comunicadas en todo el mundo, y el 46% de la carga de morbilidad mundial.

Según el Dr. Ricardo Uauy, Director del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos de la Universidad de Chile y Profesor de la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres, quien presidió el Grupo de Expertos, «el informe tiene una gran importancia porque se basa en las mejores pruebas científicas actualmente disponibles sobre la relación entre el régimen alimentario, la nutrición y la actividad física por una parte, y las enfermedades crónicas por otra, y, además, está avalado por el dictamen colectivo de un grupo de expertos, formulado desde una perspectiva mundial:

En el informe figuran sugerencias para modificar la dieta cotidiana y aumentar el gasto de energía mediante:

- la reducción de los alimentos muy energéticos ricos en grasas saturadas y azúcar;
- la disminución de la cantidad de sal en la dieta;
- el aumento de la ingesta de frutas y hortalizas frescas;
- la práctica de actividad física moderada durante, por lo menos, una hora al día.

El informe, basado en el análisis de las mejores pruebas científicas actualmente disponibles y en el dictamen colectivo de un grupo de 30 expertos, reafirma que la ingesta energética diaria debe ser equivalente al gasto de energía.

Según el informe, las pruebas científicas sugieren que un consumo excesivo de alimentos muy energéticos puede favorecer el aumento de peso, por lo que insta a limitar la ingesta de grasas saturadas y trans, azúcar y sal, y señala que esos ingredientes se encuentran frecuentemente en tentempiés, alimentos preparados y bebidas.

El informe sostiene que la calidad de las grasas y los aceites que se ingieren, así como la cantidad de sal, también puede guardar relación con las enfermedades cardiovasculares, entre ellas los accidentes cerebrovasculares y los ataques cardíacos.

Orientaciones globales

El informe de los expertos se da a conocer en momentos en que la OMS prepara una Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud a raíz de una resolución adoptada por sus Estados Miembros en la Asamblea Mundial de la Salud.

La FAO presta su apoyo a la OMS en la elaboración de su Estrategia Mundial. como parte del seguimiento de las conclusiones del informe, la FAO se ocupará de identificar las necesidades de información y examinar las dietas, así como de evaluar las consecuencias de las recomendaciones contenidas en el informe en relación con todos los aspectos de la cadena alimentaria y las políticas agrícolas y comerciales.

El informe servirá de base a los organismos nacionales y regionales para elaborar

directrices específicas sobre dieta y actividad física dirigidas a sus comunidades locales.

Aumentar las frutas, limitar las grasas saturadas

El informe de los expertos sugiere que las grasas deberían representar entre el 15% y el 30% de la ingesta energética diaria total, y las grasas saturadas deberían constituir menos del 10% de ese total.

El informe sugiere que los carbohidratos deberían satisfacer la mayor parte de las necesidades energéticas y representar entre el 55% y el 75% de la ingesta diaria, mientras que los azúcares refinados simples deberían constituir menos del 10%. Las proteínas deberían aportar entre el 10% y el 15% de las calorías, y la sal debería limitarse a menos de 5 g por día. La ingesta de frutas y hortalizas debería incrementarse hasta alcanzar por lo menos 400 g por día.

El informe destaca que las enfermedades crónicas no son sólo consecuencia de comer en exceso, sino también del desequilibrio de la dieta, y menciona que una elevada ingesta de sal es un factor que favorece la alta tensión arterial, mientras que las grasas saturadas contribuyen a elevar los niveles de colesterol.

La actividad física es un factor esencial para determinar el desgaste diario de energía y, por lo tanto, es fundamental para el equilibrio energético y el control de peso. Según el informe, para mantener un peso corporal sano, especialmente en el caso de las personas que pasan la mayor parte de su tiempo sentadas, es necesario dedicar una hora por día, casi todos los días de la semana, a alguna actividad física moderada, por ejemplo, caminar.

La OMS y la FAO esperan que las conclusiones del informe proporcionen a los Estados Miembros pruebas científicas sólidas que contribuyan a la formulación de estrategias nacionales de salud. En el informe se insta a los gobiernos naciona-

les a elaborar directrices alimentarias sencillas, realistas y basadas en los alimentos. En Finlandia y el Japón, países que han intervenido activamente para modificar la dieta y los hábitos alimentarios de sus poblaciones, se ha producido una considerable reducción de los factores de riesgo y de las tasas de incidencia de enfermedades crónicas, según el informe.

En el informe se afirma que el reconocimiento de que las enfermedades crónicas son prevenibles, el examen de las cuestiones conexas y la creación de entornos que fomenten la salud, son aspectos esenciales para reducir las tasas de fallecimiento y discapacidad por enfermedades crónicas. El proceso debería promover las relaciones de trabajo entre las comunidades y los gobiernos; alentar iniciativas locales que incluyan a las escuelas y los lugares de trabajo; y fomentar la participación de la industria alimentaria, señala el informe.⁷

⁷ FAO (2003) *Nuevo informe sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas*. Recuperado de: <http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/14683-es.html>, El 02 de Octubre de 2017.

- **Objetivos del trabajo:**

- General:

Estudiar el consumo de frutas, verduras y hortalizas en adultos jóvenes entre 19 y 25 años que practican fútbol.

- Específicos:

- Analizar y comparar con las recomendaciones la alimentación de los adultos jóvenes entre 19 y 25 años que practican fútbol amateur.
 - Verificar si el consumo de frutas y hortalizas es suficiente en base a las recomendaciones de la OMS.

- **Hipótesis:**

El consumo de frutas, verduras y hortalizas es bajo en la población adulta joven.

○ **Marco Teórico:**

Nutrición:

La nutrición, según el doctor Pedro Escudero, “es el resultado o resultante de un conjunto de funciones armónicas y solidarias entre sí, que tienen como finalidad mantener la composición e integridad normal de materia y conservar la vida”.

El Consejo de Alimentación y Nutrición de la Asociación Médica Americana, en 1963, sugiere que “la nutrición es una ciencia que estudia los alimentos, los nutrientes, la interacción en relación con la salud y la enfermedad; los procesos de digestión, absorción, utilización y excreción de las sustancias alimenticias y también los aspectos económicos, culturales, sociales y psicológicos relacionados con los alimentos y la alimentación”.

Integrando estos conceptos, puede resumirse que la nutrición es el proceso que incluye un conjunto de funciones cuya finalidad primaria es proveer al organismo de energía y nutrientes necesarios para mantener la vida, promover el crecimiento y reemplazar las perdidas.

Leyes fundamentales de la alimentación (Pedro Escudero):

1. Ley de la cantidad: “La cantidad de la alimentación debe ser suficiente para cubrir las exigencias calóricas del organismo y mantener el equilibrio de su balance”. Una alimentación que cumpla con esta ley se considera **SUFICIENTE**. Si no cubre las exigencias calóricas o la cantidad de un nutriente para mantener el balance es **INSUFICIENTE**, y si el aporte es superior a las necesidades se considera **EXCESIVO**.

2. Ley de la calidad: “El régimen de alimentación debe ser completo en su composición para ofrecer al organismo, que es una unidad indivisible, todas las sustancias que lo integran”. Para mantener la salud es necesario ingerir todos los principios nutritivos que integran el organismo y esto se logra mediante la ingesta de diversos alimentos en cantidades y proporciones adecuadas.
3. Ley de la armonía: “Las cantidades de los diversos principios nutritivos que integran la alimentación deben guardar una relación de proporciones entre sí”. De esta definición surge el concepto de PROPORCIONALIDAD entre los distintos componentes, de lo contrario, se corre el riesgo de suprimir el hambre pero vivir en carencia de algún principio nutritivo.
4. Ley de la adecuación: “La finalidad de la alimentación esta supeditada a su adecuación al organismo”. Solo puede lograrse esta finalidad si la alimentación administrada se adapta al individuo, en un individuo sano se hará en función de sus gustos, hábitos, tendencias, y situación socioeconómica. En un individuo enfermo se tendrá en cuenta el estado del aparato digestivo, perturbación de órganos, los síntomas, síndromes concomitantes, y momento evolutivo de la enfermedad.⁸

Las personas que consumen mayor cantidad de azúcares simples y grasas en la dieta y a su vez no consumen cantidad suficiente de frutas y hortalizas, llegan a consumir más calorías de las necesarias para su organismo, lo que genera a su vez exceso de peso, carencia de vitaminas y minerales, aumento del riesgo a enfermedades no trasmisibles y fatiga. En esta cuestión, estamos involucrando que

⁸ López L. B & Suárez. M. M. (2008). Nutrición Normal. En *Definición de conceptos relacionados con la nutrición* (pp: 12 – 22) Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

ya hay tres leyes que no se cumplen, la ley de la cantidad, la ley de calidad y ley de la armonía.⁹

Pedro Escudero fue un médico argentino, nacido el 11 de agosto de 1887. Recibió Medalla de Honor; antes de recibirse desempeñó sus primeros cargos como Secretario del Círculo Médico Argentino. Fue fundador y Director del Instituto Nacional de la Nutrición y fue el maestro de generaciones de médicos argentinos y latinoamericanos por lo que se lo considera también “el padre de la especialidad en América”. Su carrera académica fue brillante: presidente de la Asociación Médica Argentina (1919-1922, en dos períodos); profesor suplente de Clínica Médica y profesor titular en 1921, miembro titular de la Academia Nacional de Medicina en 1928; profesor fundador de la Cátedra de Nutrición. Más tarde fue designado miembro de la Comisión Permanente para el Estudio de la Alimentación del Hombre Enfermo, rama de la Asociación Internacional de los Hospitales con asiento en Bruselas.

Creó en 1941 la Asociación Argentina de Nutrición y Dietología, destinada a reunir a sus discípulos y a todos los interesados en el progreso de esta rama de la ciencia. En 1945 se crea, gracias a su impulso, la Cátedra de Cocina Dietoterápica. Murió en Buenos Aires el 23 de enero de 1963. El 11 de agosto, día de su nacimiento, se celebra el «día del nutricionista». La Sociedad Argentina de Diabetes otorga el premio «Pedro Escudero» cada dos años con el objetivo de promover la investigación sobre la diabetes, al mejor tra-

⁹López L. B & Suárez. M. M. (2008). Nutrición Normal. *En Definición de conceptos relacionados con la nutrición*. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

bajo sobre la especialidad.¹⁰

Nutrientes:

Los nutrientes son sustancias químicas de los alimentos que las células usan para el crecimiento, mantenimiento y reparación. El agua, los hidratos de carbono, lípidos, proteínas, minerales y vitaminas constituyen los seis tipos principales de nutrientes. Tres nutrientes orgánicos suministran la energía necesaria para las reacciones metabólicas y sirven como ladrillos para construir las estructuras del cuerpo. Algunos minerales y vitaminas son componentes de sistemas enzimáticos que catalizan reacciones metabólicas. Los nutrientes esenciales son nutrientes moleculares específicos que el organismo no puede fabricar en cantidad suficiente, por lo cual debe obtenerse de la dieta. Algunos aminoácidos, ácidos grasos, vitaminas y minerales son nutrientes esenciales.¹¹

Los nutrientes se pueden clasificar teniendo en cuenta las necesidades diarias, basadas en recomendaciones nutricionales en macronutrientes, como los hidratos de carbono, proteínas y grasas, (se necesitan en mayor cantidad). Y en micronutrientes, como los minerales y vitaminas (se necesitan en menores cantidades).

Recomendaciones nutricionales:

Una recomendación nutricional representa la cantidad de un nutriente determinado que puede facilitar el normal funcionamiento del metabolismo de una persona.

Tiene un enfoque poblacional ya que a fines prácticos la recomendación se aplica

¹⁰ Universia Argentina. (2016). *Día del nutricionista: recordamos la obra del Dr. Pedro Escudero*. Recuperado de: <http://noticias.universia.com.ar/cultura/noticia/2016/08/11/1142602/dia-nutricionista-recordamos-obra-dr-pedro-escudero.html>

¹¹ Tortora G. J & Derrickson B. (2006) Principios de anatomía y fisiología. En *Metabolismo y nutrición*. (p.p: 986) Buenos Aires, Argentina. Editorial medica Panamericana.

de la misma manera en toda la población.

Las recomendaciones nutricionales se sintetizan en tablas donde están representados el conjunto de cifras o valores de los nutrientes específicos que necesita el organismo humano, y se revisan periódicamente en función del avance en los conocimientos. Se expresan en términos cuantitativos de unidades diarias de nutrientes u otros componentes alimentarios. Estas recomendaciones proporcionan niveles de seguridad y tienen en cuenta las variaciones en las necesidades; por lo tanto, las cifras son a menudo algo mayores de los requerimientos mínimos para tener una buena salud. Los valores recomendados están destinados a personas saludables (no enfermas) y no representan en sí mismos las necesidades exactas, ya que muchas personas consumen cantidades menores a las recomendadas y sin embargo, disfrutan de buena salud.¹²

Vitaminas y nutrientes inorgánicos:

Las vitaminas son nutrientes que facilitan el metabolismo de otros nutrientes y mantienen diversos procesos fisiológicos vitales para todas las células activas, tanto vegetales como animales. En los alimentos se encuentran en cantidades muy pequeñas, que van de unos cuantos microgramos hasta 200mg por kilogramo. Sin embargo, si su presencia pasa desapercibida, su ausencia (que se acompaña de cuadros clínicos graves y aparatosos) es sumamente notoria.

La mejor forma de obtenerlas es mediante la ingesta de una dieta equilibrada y solo en casos muy concretos se debe acudir a las presentaciones farmacéuticas.

Las vitaminas como tales no generan energía, pero actúan en el control de diver-

¹² Guías alimentarias para la población Argentina (2016). En Recomendaciones Nutricionales. Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp el 12 de Noviembre de 2016.

sas reacciones propias del anabolismo y catabolismo de hidratos de carbono, de proteínas, y de grasas, que a su vez generan energía y propician la síntesis de otros compuestos, además de que facilitan algunos mecanismos fisiológicos.

Para el buen funcionamiento del cuerpo humano se llevan a cabo miles de transformaciones químicas que requieren de las correspondientes enzimas con sus respectivos cofactores, muchos de los cuales son vitaminas; y se les llama indispensables porque el organismo, al no sintetizarlas todas en cantidades suficientes, requiere ingerirlas de la dieta diaria. En general, la dieta balanceada constituida por una amplia variedad de alimentos, son suficientes para satisfacer todos los requerimientos de vitaminas diarios

Las vitaminas no pertenecen a un grupo específico de compuestos y tienen estructura química diferente entre sí; debido a esto no se han podido clasificar con base en su estructura, sino más bien por su solubilidad: liposolubles e hidrosolubles.

Contenido de Vitaminas en los Alimentos:

Al revisar las diversas fuentes de información sobre el contenido vitamínico de los alimentos se encuentra que existen grandes variaciones, algunas muy importantes; éstas se acentúan aún más en productos procesados, sometidos a alguna transformación que provoca modificaciones en sus constituyentes. En general, los vegetales contienen una mayor proporción de hidrosolubles que liposolubles; sin embargo, hay varias excepciones como las espinacas y las coles, ricas en vitamina K.

Algunas frutas, como las frutillas, sintetizan el ácido ascórbico paralelamente a los pigmentos, aun cuando éste disminuye una vez recolectadas; en el caso de las

ciruelas, la situación es inversa, puesto que el contenido se incrementa después de la cosecha. La cantidad de tiamina en la manzana esta en relación con su estado fisiológico. Incluso dentro de un mismo fruto, la distribución de vitaminas no es homogénea; como en el durazno, en el que existe un incremento de concentraciones del centro hacia el exterior, esta heterogeneidad también se presenta en muchos otros productos, como la manzana que acumula hasta el 80% de ácido ascórbico en la cáscara, o la zanahoria que es abundante en niacina en su parte más externa; en el corazón o centro de la piña se encuentra la mayor cantidad de vitamina C.¹³

Vitaminas Liposolubles:

Las vitaminas de este grupo (A, D, E y K) son solubles en disolventes orgánicos y en aceites pero insolubles en agua. Su función biológica no está muy clara, se conoce menos que la de las hidrosolubles y hasta ahora no se ha observado que tengan acciones como coenzima en alguna reacción específica. Sin embargo, si se identifican las enfermedades y los problemas que pueden ocasionar su ausencia en la dieta; en este sentido, de las cuatro, las actividades fisiológicas que mejor se entienden son las de la vitamina A y la D.

Vitamina A

En los vegetales no existe como tal, pero si como sus provitaminas o precursores caroteinoides, aun cuando el β -caroteno es el más importante, solo tiene un poder del 50% de la vitamina A.

Su carencia inhibe el crecimiento, produce el endurecimiento del epitelio en varias partes del cuerpo, principalmente de los sistemas respiratorio, visual, repro-

¹³ Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. *En Vitaminas y nutrientes inorgánicos* (pp: 363 – 397). Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley

ductivo y urinario, y afecta las estructuras óseas y dentales.

Alimentos fuentes de pro vitamina A:

Vegetales de hojas verdes: acelga, achicoria, espinaca.

Vegetales anaranjados: zapallo, zanahoria, calabaza.

Vegetales amarillos: Maíz, batata.

Vegetales rojos: Remolacha.

Frutas amarillas no cítricas: durazno, melón, mango, damasco.

Vitamina D:

Con este nombre se conocen 11 compuestos similares con estructuras de esterol, y de los cuales el ergocalciferol (vitamina D2) y el colecalciferol (Vitamina D3) son los más importantes. El primero se localiza básicamente en las plantas mientras que el segundo abunda en el tejido animal y en los aceites de pescado. La función de estos compuestos, es ayudar a absorber y transportar el calcio y el fósforo a través de la pared intestinal, pero también a liberar el calcio de las estructura ósea para regular su concentración y la del fósforo en el plasma.

Vitamina E:

Con este nombre se conocen ocho compuestos de la familia de los tocoferoles y de los tocotrienoles. El más activo es el α -tocoferol. No se conocen bien la función biológica de esta vitamina en el humano, pero sí los problemas que ocasiona su carencia. Debido a su estructura química actúan como antioxidante natural a nivel celular.

Sus fuentes alimentarias son los aceites naturales (girasol, maíz y cártamo).

Vitamina K:

En la década de 1930 se descubrió un componente de los aceites que actuaba co-

mo factor antihemorrágico, al cual se la llamó vitamina K por la palabra alemana Koagulation. En este término se incluye a cada uno de los derivados de la naftoquinona, cuya función biológica más conocida es en la coagulación de la sangre. Existen varios vitámeros naturales, aunque los principales son la Vitamina K1, filoquinona (que está presente en las hojas de las plantas), y la vitamina K2 menaquinona (sintetizada por las bacterias intestinales).

Alimentos fuentes de Vitamina K1: vegetales de hojas verdes, coles, aceites tales como el de maíz, oliva, maní y girasol.¹⁴

Vitaminas Hidrosolubles

A diferencia de las liposolubles, el hombre tiene una capacidad limitada para almacenar las vitaminas hidrosolubles, por lo que requiere un consumo continuo, a pesar de que algunas son sintetizadas por la flora intestinal y una fracción se absorbe. Al ingerir una cantidad excesiva, solo se aprovecha una fracción y la otra se elimina en la orina, y esto se debe tener en cuenta cuando se administra megadosis, como las preparaciones comerciales de soluciones inyectables de vitamina B12, que contienen varios miligramos, mientras que los requerimientos diarios son muy bajos.

Las vitaminas hidrosolubles están constituidas por el complejo B, que incluye tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), colina (B7), biotina (B8), ácido fólico (B9) y cobalamina (B12), y por el ácido ascórbico (Vit. C). Excepto en el caso de esta última, la función biológica de las demás es conocida: actúan como coenzimas. En general, muchas de las B

¹⁴ Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. *En Vitaminas y nutrientes inorgánicos* (pp: 363 – 397). Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley

se encuentran juntas en los alimentos de origen vegetal.

Tiamina B1

Interviene como coenzima en diversas reacciones oxidativas de descarboxilación, en el metabolismo de aminoácidos ramificados y en la utilización de hidratos de carbono, sobre todo de la glucosa y en ciclo de las pentosas. Su deficiencia en el hombre causa beriberi, el cual se manifiesta con pérdida de la memoria, dificultad para hablar e incapacidad para ciertos movimientos musculares, polineuritis, problemas gastrointestinales, cardiovasculares, y del sistema nervioso.

Las fuentes alimentarias son amplias ya que se encuentra presente en casi todos los alimentos, pero en distintas proporciones: cereales enteros, legumbre, carne de cerdo, hígado de vaca, y en menor cantidad en vegetales de hojas verdes, tubérculos, raíces y en la leche.

Riboflavina B2

La flora microbiana del intestino grueso del hombre sintetiza y en un cierto porcentaje es absorbido y aprovechado; en el hígado humano tiene la capacidad de almacenar una pequeña fracción, pero es insuficiente para satisfacer las necesidades diarias por periodos largos. Los vegetales de hojas verdes son una fuente muy importante, mientras que las frutas no lo son.

Debido a la solubilidad de la riboflavina, se puede perder en el agua de remojo o en el lavado de frutas y hortalizas, así como durante su cocción. Su estabilidad a altas temperaturas es buena (mejor que la tiamina) en la mayoría de los alimentos, ya que resiste la esterilización a pH ligeramente ácidos. Sus alimentos fuentes son: hojas verdes, principalmente la espinaca, carne de cerdo, hígado, pescado y leche.

Vitamina B6

Con este nombre se conocen tres vitámeros biológicamente activos con una estructura semejante: piridoxina o piridoxol (alcohol), piridoxal (aldehído), y piridoxamina (derivado amina). Estos compuestos se encuentran en la sangre del hombre, la cual los distribuye por todo el cuerpo. En forma de fosfato, el piridoxal es la coenzima de un gran número de reacciones metabólicas que incluye la utilización y síntesis de aminoácidos, también interviene en el metabolismo de lípidos y en la producción de aminas indispensables como serotonina, norepinefrina, adrenalina, dopamina, etcétera; alguna de las cuales son neurotransmisores. Su deficiencia puede causar desórdenes nerviosos, provocar convulsiones y neuropatías.

En lo vegetales se encuentra como piridoxol y en los alimentos de origen animal como piridoxal y piridoxamina. Sus alimentos fuentes son: carne magra de vaca y cerdo, carne de pollo hígado, huevo, pescado, leche, cereales integrales, hortalizas verdes y frutos secos.

Vitamina C

Existen varias sustancias que presentan una actividad biológica de vitamina C. Dicha vitamina es un derivado de los hidratos de carbono. Se encuentra principalmente en vegetales frescos, por esta razón, el consumo rutinario de frutas y verduras aportan la vitamina C requerida diariamente, ya que, al ser hidrosoluble, el hombre no la almacena. A diferencia de otras vitaminas, el humano no la sintetiza, mientras que algunos animales si la producen. El jugo de 1 o 2 naranjas contiene aproximadamente 80mg de ácido ascórbico, suficiente para satisfacer las necesidades de 60mg diarios en los adultos.

Es necesaria para la síntesis de colágenos, para la formación de huesos, de la dentina de los dientes, de los cartílagos y de las paredes de los capilares sanguíneos; interviene en reacciones de oxidación-reducción y de hidroxilación de hormonas esteroideas y de aminoácidos aromáticos. Se considera que la regeneración de la vitamina E, después de actuar como antioxidante celular, se favorece por el ácido ascórbico. De igual manera ayuda en la absorción intestinal del hierro, por lo que es fundamental en la dieta de los pueblos que basan su alimentación en granos y semillas. Debido a esto, comercialmente existen complejos de hierro-ácido ascórbico estables a pH ácidos, que se adicionan a las harinas de trigo. Su deficiencia en la dieta provoca escorbuto. Alimentos fuente: pimienta verde, berro, naranja, frutilla, brócoli, coliflor, pomelo, mandarina.

Ácido Fólico

Los folatos, también llamados folacinas, son un grupo de compuestos que se diferencian por el número de residuos de ácido glutámico que contienen; el ácido fólico es el más representativo e importante.

La recomendación de ingesta diaria de folacina para los adultos es de 200µg, pero aumenta hasta en 50% cuando se trata de mujeres lactantes o embarazadas; su deficiencia puede causar defectos en los recién nacidos, como la espina bífida. Los excesos se eliminan en la orina. Los folatos contribuyen junto con las vitaminas B6 y B12, a metabolizar y eliminar la homocisteína, un aminoácido natural del organismo humano, que en niveles altos propicia enfermedades cardiovasculares, ya que modifica la fluidez de la sangre.

Fisiológicamente esta vitamina actúa también como ácido tetrahidrofólico, en esta forma interviene como aceptor y dador de moléculas de un carbono en dos lu-

gares: en el metabolismo de aminoácidos y en la síntesis de ácidos nucleicos. Las principales reacciones en las que interviene son:

- Síntesis de bases purícas.
- Síntesis de pirimidina.
- Interconversión de aminoácidos: de serina a glicina, de histidina a ácido glutámico, de homocisteína a metionina.
- Síntesis del grupo hem y de glóbulos blancos junto con la B12.

En relación con su estabilidad, en la literatura se encuentran cifras algo disímbo- las, ya que cada folato tiene una cinética de destrucción diferente, aun cuando todos se pierden por lixiviación, (extracción de la materia soluble de una mezcla mediante la acción de un disolvente líquido). La forma del ácido fólico es la más estable de todas y por eso se utiliza en la fortificación de alimentos. Se destruye por oxidación, la cual se acelera con las temperaturas altas, como ocurre durante la cocción de los alimentos tanto en el hogar como en la industria. El pH también influye, es más estable en pH ácido.

La folacina se encuentra en los vegetales de hojas verdes. Sus alimentos fuentes son: hígado, levaduras, vegetales verdes, legumbres, frutas y bacterias del colón.

15

Nutrientes Inorgánicos:

Por tradición, la palabra “minerales” se usa para referirse a los diversos elemen- tos químicos que se identifican en los alimentos; sin embargo, en los diccionarios

¹⁵ Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. *En Vitaminas y nutrimentos inorgánicos* (pp: 363 – 397). Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley

se encuentra que mineral se equipara con lo “inorgánico” o “con las minas para el beneficio de los metales”. En literatura científica en español se sigue usando el término “minerales”, aun cuando hay voces que sugieren que se debe sustituir por “nutrientes inorgánicos” por considéralo más correcto.

Al igual que las vitaminas, algunos elementos químicos son nutrientes indispensables para el buen funcionamiento del organismo humano y su carencia puede provocar serios problemas de salud; la alimentación variada, cuando es viable, es la forma de evitar cualquier deficiencia de éstos y otros nutrientes. Actúan de diversas maneras en la formación de tejidos rígidos del cuerpo, como cofactor de enzimas, como integrante de vitaminas, hormonas, mioglobina, y hemoglobina, para controlar la presión osmótica de fluidos celulares y del pH y como parte constitutiva de algunas macromoléculas.

Una dieta balanceada aporta todos los nutrientes inorgánicos suficientes para satisfacer las necesidades del hombre; sin embargo, es práctica común la adición de algunos de ellos, sobre todo de calcio, hierro, yodo y cinc.

Calcio

Es el elemento químico más abundante en el ser humano, y llega a representar hasta el 2% del peso corporal. Aproximadamente el 99% de este elemento se encuentra distribuido en la estructura ósea y el resto, 1% en los fluidos celulares y en el interior de los tejidos. A pesar de que esta segunda fracción es muy pequeña, tiene una enorme influencia funcional ya que interviene en un gran número de transformaciones y mecanismos, como son la coagulación de la sangre, la contracción muscular, la activación enzimática, la trasmisión de impulsos nerviosos, etc.

Del calcio que se consume, aproximadamente el 40% se absorbe a través del intestino delgado y el resto se elimina en las heces; la absorción se favorece por la acción de la vitamina D, la lisina, la arginina, la lactosa y pH ácidos, ya que es insoluble en condiciones alcalinas. Los alimentos fuentes son: leche de vaca, yogurt, quesos, ricota, sardinas, cornalitos, avellanas, radicheta, achicoria, brócoli, acelga y espinaca.

Fósforo

Este elemento se encuentra como fosfato, representa 1.0% del peso corporal, está muy relacionado con el calcio ya que juntos forman hidroxiapatita y el 80% se localiza en los huesos y en los dientes; el resto se concentra en los fluidos extracelulares y actúan como un amortiguador del pH en la sangre, o en las células donde participa en el metabolismo de las proteínas, los lípidos, y los hidratos de carbono; interviene en la fosforilación de la glucosa y del glicerol, se combina con ácidos grasos en los fosfolípidos, es parte del trifosfato de adenosina (ATP) y de los ácidos nucleicos, forma las fosfoproteínas, etc. Alimentos fuente: carnes, pescado, aves, huevo, cereales, frutas y legumbres.

Hierro (Fe)

Este elemento cumple diversas funciones biológicas en el humano, principalmente al transportar y almacenar el oxígeno mediante la hemoglobina y la mioglobina, respectivamente, además de actuar como cofactor de varias enzimas. Está presente en los alimentos en dos formas: como hierrohemo que se encuentra en la res, pollo, pescado, etc. Y como hierro no-hemo o inorgánico presente en los granos, leguminosas y vegetales en general. El primero tiene mayor biodisponibilidad (20-30%) que el segundo, que es de tan sólo de 2-10% y que depende de la

presencia de los inhibidores de la absorción (fitatos, polifenoles, calcio y fosfatos) y de los promotores de la absorción (vitamina C, ácido cítrico, péptidos con cisteína, etanol y productos fermentados)

Alimentos fuente: carnes rojas, carnes blancas, hígado, legumbres, cereales, huevos y leche.¹⁶

Fibra Alimentaria:

La fibra dietética ha sido definida como la suma de los polisacáridos y la lignina presentes en los vegetales que no pueden ser digeridos por las secreciones endógenas del tracto gastrointestinal, también incluye a otros compuestos asociados a las paredes celulares, como los fitatos, cutinas, ceras, suberinas. El almidón resistente, es decir aquel que resiste al ataque enzimático, es metabolizado por la microflora intestinal del colon del mismo modo que las fibras y ejercer efectos fisiológicos similares éstas.¹⁷

Por otra parte, muchos alimentos se elaboran mediante el empleo de gomas, como las de algarrobo, guar, arábica, y de tragacanto; éstas también forman parte de la fibra, debido a que no son hidrolizadas (ni aprovechadas) en el tracto gastrointestinal del humano.

La importancia de la fibra en la dieta fue puesta en manifiesto en la década de los setenta; a raíz de esto se han efectuado muchos estudios que relacionan la ausencia de fibra con diversos problemas de la salud, tales como constipación, divertículos, colitis, hemorroides, cáncer de colon y en el recto, diabetes mellitus, ate-

¹⁶Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. *En Vitaminas y nutrimentos inorgánicos* (pp: 363 – 397). Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley.

¹⁷López L. B & Suárez. M. M. (2008). Nutrición Normal. *En Carbohidratos*. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

roesclerosis y otros. Su función principal es que tiene la capacidad de hincharse al absorber el agua y, por lo tanto, de aumentar el volumen de la materia fecal; esto provoca un incremento en los movimientos peristálticos del intestino y facilita el tránsito, la distensión intestinal y, consecuentemente, la defecación, es decir, su acción primaria se lleva a cabo precisamente en el colon del ser humano.

No todas las fibras presentan las mismas propiedades; algunas son hipoglucémicas (reducen el contenido de glucosa en sangre) y otras con su acción hipocolesterolemica. Aparentemente estos polisacáridos provocan y aceleran la secreción de ácidos biliares y de colesterol; estos se unen a la fibra y se eliminan en las heces, reduciendo la posibilidad de su reabsorción.¹⁸

La clasificación más importante desde el punto de vista nutricional es que las divide de acuerdo a su capacidad de hidratarse y formar geles en un medio acuoso:

- **Solubles:** Gomas, pectinas, mucilagos y algunas hemicelulosas.
- **Insolubles:** Celulosa, hemicelulosas y lignina

La fibra soluble es capaz de formar geles durante la digestión, es beneficiosa para la reducción del colesterol, aumenta el tránsito intestinal. **Ejemplos de alimentos:** Salvado de avena, avena, manzana, cebada, nueces, membrillo, semillas, legumbres, frutillas.

La fibra insoluble es capaz de interactuar con el agua, “hidratarse”. Beneficiosa para tratar la constipación, disminuyen el tiempo del tránsito intestinal. **Ejemplos de alimentos:** Harina integral de trigo, cereales integrales, salvado de trigo, co-

¹⁸Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. En *Hidratos de carbono*. Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley.

les, chauchas, vegetales de raíz, cáscaras de frutas, legumbres, pulpa de vegetales (zapallitos y berenjenas), vegetales maduros, frutas con semillas comestibles.

La fibra fermenta en el colon generando ácidos grasos de cadena corta que se reabsorben y tienen la capacidad de reducir la síntesis periférica de colesterol.

Recomendaciones acerca del consumo de fibra: Se estima que el aporte de fibra adecuado en una alimentación debe ser de 25g a 35g diarios o 10 a 13g/1000 kcal. Esta cantidad debe aportarse aumentando el consumo de frutas, vegetales, legumbres, y cereales integrales. Habitualmente, la proporción insoluble/soluble es 3/1.

Definiciones de frutas y hortalizas según Código Alimentario Argentino:

Código Alimentario Argentino:

El Código Alimentario Argentino (C.A.A) es un conjunto de disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial que fue puesto en vigencia por la Ley 18.284, reglamentada por el Decreto 2126/71, y cuyo Anexo I es el texto del C.A.A. Tiene como objetivo primordial la protección de la salud de la población, y la buena fe en las transacciones comerciales.

Se trata de un reglamento técnico en permanente actualización que establece las normas que deben cumplir las personas físicas o jurídicas, los establecimientos, y los productos que en ellos se producen, elaboran y comercializan.

El CAA cuenta con 21 capítulos que incluyen disposiciones referidas a condiciones generales de las fábricas y comercio de alimentos, a la conservación y tratamiento de los alimentos, el empleo de utensilios, recipientes, envases, envolturas, normas para rotulación y publicidad de los alimentos, especificaciones sobre los

diferentes tipos de alimentos y bebidas, coadyuvantes y aditivos.¹⁹

Hortalizas:

Artículo 819 – Con el nombre genérico de Hortaliza, se entiende a toda planta herbácea producida en la huerta, de la que una o más partes pueden utilizarse como alimento.

Artículo 820 – “Se entiende por Hortaliza fresca la de cosecha reciente y consumo inmediato en las condiciones habituales de expendio. Con la denominación de “brotes de... (Indicación de especie)” se designa a las plántulas desarrolladas hasta cotiledones abiertos, de distintas especies vegetales frescas incluidas en este Código. Deberán expendirse con el nombre vulgar y científico correspondiente a la especie que se trate”.

Artículo 821 – “Se entiende por Hortaliza desecada o deshidratada la que ha sido privada de la mayor proporción del agua de constitución. El nombre de hortaliza desecada se empleará para la obtenida por exposición al aire y al sol, y el de deshidratada, para la que se obtiene por medios artificiales. En las hortalizas desecadas y en las deshidratadas podrán utilizarse los aditivos permitidos por el presente Código. Con los nombres de “Juliana” y “Macedonia”, se distinguen mezclas de hortalizas cortadas y desecadas, destinadas a la preparación de sopas. Es importante que todos los componentes requieran el mismo tiempo de maceración (remojo) y cocimiento. En los rótulos de los envases se indicarán los tiempos de remojo y cocción que sean necesarios para cocinarlas”.

Valor Nutricional de Hortalizas y Verduras:

El aporte energético de verduras y hortalizas es muy bajo en general, dado a su

¹⁹ ANMAT (2010) En legislación: Código Alimentario Argentino. Recuperado de: http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/Capitulo2b.asp

poco contenido en los tres macronutrientes, hidratos de carbono, grasas y proteínas, y la elevada cantidad de agua. De ahí no sólo su gran utilidad en regímenes hipocalóricos para tratamiento de la obesidad, sino en la alimentación habitual dado el riesgo de sobrepeso que se tiene en la actualidad.

Poseen las hortalizas y verduras niveles importantes de fibra, siendo los alimentos aquí incluidos de especial recomendación por el aporte de este nutriente. Las diferencias respecto al tipo de fibra que aportan, ayudan a entender que lo aconsejable, una vez más, es ingerir las distintas variedades de verduras, hortalizas y frutas que nos ofrece el mercado para lograr el adecuado equilibrio de este nutriente.

Las hortalizas y verduras contienen muy poca cantidad de proteínas y aminoácidos esenciales.

En cuanto al contenido mineral, contiene cantidades solo significativas de calcio y hierro, destacando la riqueza de verduras foliáceas como acelga y espinacas. Sin, embargo, la presencia, por un lado, de oxalatos, puede interferir con la absorción de estos minerales y, por otra parte, el hierro se encuentra en forma “no hemo”, como ocurre con todos los vegetales donde se encuentra este mineral, lo que hace que sea pobremente absorbido. Por el contrario, la presencia de Vitamina C en verduras y hortalizas facilita la absorción del mismo contraponiéndose al efecto negativo antes expuesto.

En cuanto a la riqueza vitamínica y hortalizas, contienen pequeñas cantidades de Vitamina B1, B2 y niacina, aunque en bastantes ocasiones, cuando el consumo de esos alimentos en la dieta es importante, también lo es la contribución al aporte vitamínico de este grupo B.

Su verdadero valor vitamínico radica en la cantidad importante de vitamina C, folato, beta-caroteno que contienen. El contenido en beta-caroteno de verduras y hortalizas es muy variable, habiendo una buena relación entre color y contenido en esta provitamina. La riqueza concreta en las tres vitaminas, indicadas anteriormente, hace fundamentales los alimentos citados en la dieta habitual, puesto que tanto los cereales, como legumbres, y productos animales, carecen en general de estas vitaminas. De modo que, el consumo de verduras y hortalizas logra una dieta equilibrada en vitaminas, lo que sería imposible si no se consumieran.

La **composición de las hortalizas** en valores medios es la siguiente:

- Agua: 85-95 %.
- **Hidratos de carbono:** 1-10 %.
- **Fibra:** 1-5 %.
- **Proteínas y lípidos:** 1 %.
- **Vitaminas:** β -caroteno (pro-vitamina A), vitamina C y vitaminas grupo B.
- **Sales minerales:** magnesio (Mg), potasio (K), sodio (Na), hierro (Fe) y calcio (Ca).

El **agua** es el componente mayoritario en las hortalizas, representado en torno al 85-95 % de su peso.

Con respecto a los **hidratos de carbono**, la proporción es variable según el tipo de hortaliza, siendo en su mayoría de absorción lenta. Según la cantidad de hidratos de carbono las hortalizas se pueden dividir en los siguientes grupos:

Grupo A: contienen menos de un 5 % de hidratos de carbono. Pertenecen a este grupo acelga, apio, achicoria, ají, berro, brócoli, berenjena, coliflor, espinaca, espárrago, hongos, lechuga, pimiento, pepino, rábano, radicheta, repollo, rúcula,

repollitos de bruselas, tomate y zapallito.

Grupo B: contienen de un 5 a un 10 % de hidratos de carbono. Pertenecen a este grupo alcaucil, arvejas frescas, cebolla, cebolla de verdeo, brotes de soja, chauchas, habas, nabo, palmitos, puerro, remolacha, zanahoria, y zapallo.

Grupo C: contienen más del 10 % de hidratos de carbono. Pertenecen a este grupo batata, choclo, mandioca, y papa.

La **fibra alimentaria** constituye entre el 1-5 % del peso de las hortalizas. Esta fibra dietética es pectina y celulosa, menos digerible que en la fruta, siendo precisa la cocción de las hortalizas para su consumo en la mayor parte de las ocasiones. Las hortalizas más ricas en fibra son la berenjena, la coliflor, las judías verdes, el brócoli, la escarola y el guisante.

Valor Nutricional de las Frutas:

La riqueza en hidratos de carbono es mayor comparativamente en frutas, siendo, como en el caso de verduras y hortalizas, muy pobres en grasas y proteína. Esto hace que el valor calórico de aquellas sea más elevado, aunque no se puede comparar al de otros alimentos, por lo que son también recomendables cuando no se desea un alto contenido energético en la dieta.

En cuanto al tipo de hidratos de carbono, la fruta madura no contiene apenas almidón, siendo los azúcares simples (glucosa, fructosa y sacarosa), los fundamentalmente presentes. Aunque sus cantidades varían de unas frutas a otras, predomina en general la glucosa sobre la fructosa, y lo contrario ocurre en las frutas con pepita.

El contenido de fructosa y sacarosa es aproximadamente un 50% de cada uno,

aunque hay frutas en las que predomina fructosa, y en otras sacarosas.

Poseen las frutas asimismo, una apreciable cantidad de fibra, con las funciones de saciedad, regulación de la motilidad gastrointestinal, eliminación de colesterol y sales biliares, etc. En algún caso, como en el caso de la ciruela, el efecto laxante se debe no solo al efecto de la fibra, sino que esta fruta contiene derivados de hidroxifenilixantina, que es capaz de estimular la musculatura lisa del colon.

Ahora bien, el hecho de que las frutas sean más ricas en un tipo de fibra, como, por ejemplo, pectinas, hace que en la dieta se aconseje la ingestión de frutas, además de verduras y hortalizas, para lograr ese equilibrio nutricional que es un objetivo constante en la dieta habitual.

Entre las vitaminas, las más importantes son el beta – caroteno y la vitamina C. El aporte de esta última a partir de las frutas puede ser muy importante dado que al poder ingerirse crudas, apenas hay pérdida de la misma por el calor inherente al tratamiento térmico de cualquier cocinado.

Por último, las frutas no se caracterizan por el aporte de ningún mineral en grado importante, e incluso los minerales están presentes en cantidades menores que en hortalizas y verduras, siendo una excepción los contenidos de potasio y fosfato.

Dentro de las frutas, la banana merece una importante atención, debido a su riqueza en hidratos de carbono, lo que redundará, obviamente, en su valor calórico.²⁰

La **composición de las frutas** en valores medios se recoge a continuación:

- **Agua:** 80-90 %.

- **Hidratos de carbono:** 5-18 %.

²⁰Verdú J.M & Llamas F.P. Nutrición y alimentación humana (2009). *En frutas, verduras y hortalizas*. (p,p:292-298) Madrid, España. Editorial Ergon.

- **Fibra:** 2 %.
- **Proteínas y lípidos:** 0,6 %.
- **Vitaminas:** β -caroteno (pro-vitamina A), vitamina C y vitaminas del grupo B.
- **Sales minerales:** magnesio (Mg), potasio (K), hierro (Fe) y calcio (Ca).

El **agua** es el componente más abundante de las frutas, oscilando entre un 82 % en las uvas, un 90 % en las frutillas y hasta un 93 % en tomates. Debido a este alto porcentaje de agua y a los aromas de su composición, la fruta es muy refrescante.

Las **proteínas** suelen representar menos del 1% del peso fresco de las frutas. Los elementos estructurales de las proteínas son los aminoácidos, entre los que cabe mencionar asparagina y glutamina y ácidos aspártico y glutámico que están presentes en cítricos, tomates y frutillas. Las manzanas y las peras contienen asparagina y las naranjas prolina.

El **contenido lipídico** de las frutas suele situarse por debajo del 1 % y varía con el producto. Las frutas no son una buena fuente de lípidos y entre las producidas en las zonas templadas son los limones y los tomates los que ofrecen un contenido más alto.

Frutas, verduras y hortalizas. Los compuestos fenólicos:

El grupo de fitoquímicos que quizás haya despertado mayor interés recientemente, incluso a nivel popular, es el de los derivados fenólicos. Se ha identificado más de 5.000 moléculas diferentes, entre las que destacan los flavonoides.

Otros fitonutrientes relevantes son las antocianinas, que se encuentran principal-

mente en frutos de color violáceo/carmesí (manzanas rojas, uvas, frutos rojos como la frambuesa y el arándano) y en el vino; los triterpenos (limoneno y afines, limón, mandarinas y uvas) y los compuestos organosulfurados (glucosinolatos y sus productos de la hidrólisis, isotiocianatos; abundantes en berza, repollo, coles de Bruselas, y coliflor). Sin embargo, el contenido de los compuestos fenólicos es variable dentro de las diferentes especies, dependiendo del tipo de cultivo, germinación, madurez (mayor cantidad cuanto menos maduro), procesado y almacenamiento.²¹

Además de los compuestos fenólicos previamente comentados, las frutas, verduras y hortalizas ofrecen al hombre un sorprendente arsenal de sustancias funcionales. Aportan vitaminas, provitaminas, minerales y otras moléculas con actividad antioxidante, antiinflamatoria, antiproliferativa, antimicrobiana y reguladora de la homeostasis lipídica.

Definición de actividad física, ejercicio y deporte:

La OMS considera actividad física a cualquier movimiento corporal provocado por una contracción muscular que resulte en un gasto de energía.

A la actividad física se la puede clasificar como:

- Actividad física no estructurada: incluye las actividades de la vida diaria como limpiar, caminar, jugar con los chicos, etc.
- Actividad física estructurada o ejercicio: es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva, y realizada con un objetivo relacionado con la

²¹Rodriguez S, Manuela B, Monereo M.S & Molina B.B. Revista Científica Española Salud Publica (2003). En Alimentos funcionales y nutrición óptima: ¿Cerca o lejos?

mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física.

La actividad física es un concepto amplio y abarca tanto al ejercicio como al deporte.

La aptitud física es un conjunto de habilidades o capacidades que tienen las personas para desarrollar la actividad física.

El deporte nació como actividad física con una finalidad de recreación y pasatiempo y a lo largo del tiempo ha ido incorporando nuevos elementos que lo caracterizan.

Según la Carta Europea de Deporte de 1992, la definición de deporte involucra toda forma de actividad física que, mediante la participación casual o organizada, tienda a expresar o mejorar la condición física y el bienestar mental, estableciendo relaciones sociales, y obteniendo resultados en competición a cualquier nivel.

Rol de la Nutrición sobre la Salud y el Rendimiento Deportivo:

Los avances de la ciencia de la nutrición en las últimas décadas revelan la importancia que tiene la alimentación adecuada sobre la promoción de la salud, el bienestar físico, emocional y el rendimiento deportivo.

Los dos principales factores que intervienen en el estado de la salud de una persona son las características genéticas y estilo de vida. La mayor parte de las enfermedades tienen una base genética, pero el estilo de vida del individuo puede determinar que la patología se desarrolle en el transcurso de los años.

Las conductas o estilos de vida que representan un peligro para la conservación de la salud se consideran factores de riesgo. Dos de los principales factores de riesgos, con mayor influencia negativa, son una alimentación inadecuada y la falta

de actividad física.²²

Características del Fútbol:

El fútbol es el deporte grupal más popular del mundo. Un equipo está formado por 11 jugadores entre los cuales hay un arquero, defensores, mediocampistas y delanteros. La distribución de cada uno de ellos estará supeditada a la técnica a emplear. El partido tiene una duración de 2 tiempos de 45 minutos, con un entretiempo de 15 minutos. En ciertas ocasiones se juega 30 minutos más de tiempo complementario.

La distancia total que corre un jugador durante un partido depende de muchos factores, incluyendo nivel de competencia, la posición del jugador, el estilo de juego y la condición física de la persona. Las exigencias físicas están aumentadas por el hecho de que más de 600 metros son recorridos por Sprints y unos 2,4 km se corren a alta intensidad.²³

Vitaminas, Minerales y Antioxidantes para entrenar y mantenerse Saludable.

Extenuantes periodos de ejercicios y agotadores entrenamientos, especialmente ejercicios aeróbicos, estresan el cuerpo. La ingesta adecuada de energía, proteínas, hierro, cobre, manganeso, magnesio, selenio, sodio, zinc y vitaminas A, C, E, B6 y B12 son particularmente importantes para la salud y el rendimiento. Estos nutrientes, entre otros, son mejores cuando se obtienen de una dieta variada basada en gran parte en alimentos ricos en nutrientes tales como verduras, frutas, legumbres, frijoles, granos, carne magra, pescado, lácteos y aceites insaturados.

²²Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En *Introducción a la nutrición deportiva*. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

²³Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En *Orientación nutricional para deportes específicos*. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.

El estudio de las dietas nutricionales muestra que la mayoría de los futbolistas pueden obtener la ingesta recomendada de vitaminas y minerales mediante las comidas diarias. Entre los que corren el riesgo de no consumir la cantidad necesaria de nutrientes se encuentran:

- Los jugadores que, para perder peso, reducen su ingesta de energía, especialmente durante largos periodos.
- Los jugadores cuya dieta no es lo suficientemente variada, y que consumen alimentos poco nutritivos.

La mejor forma de corregir esta situación es buscar los consejos de un experto calificado en nutrición deportiva, o incluso de un dietista deportivo. En casos en los que, por ejemplo, un jugador viaja a un país con una ración limitada de alimentos o sufre de una carencia de vitaminas o minerales en particular, se justifica el consumo de suplementos, bajo la supervisión de un experto calificado en nutrición. En general, una amplia variedad de suplementos multivitamínicos y/o de minerales es la mejor opción si se ha de seguir una ingesta de alimentos restringida, aunque el consumo de suplementos nutritivos en particular puede ser necesario para corregir una deficiencia diagnosticada de nutrientes (como por ejemplo, la deficiencia de hierro).²⁴

Guías Alimentarias para la Población Argentina:

RECOMENDACIONES GENERALES:

Para establecer las tablas y recomendaciones a usar en la actualización de las GAPA se basó en los siguientes datos:

²⁴ FIFA (2005). Nutrición para el fútbol. Recuperado de: https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/medical/51/55/15/nutrition_booklet_s_1838.pdf

Datos Antropométricos: Peso: 56,3 kg; Talla: 1,60 m; IMC: 22,5 kg/m² .

Nivel de actividad Física: Leve.

Recomendaciones de macronutrientes:

- Proteínas: 15% del VET (valor energético total) = 75 g. Coincide con el límite superior de recomendación porcentual o relativa del Informe FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) / OMS 2003 acerca de “Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas”.
- Grasas: 30% del VET = 67g. Coincide con el límite superior de la recomendación de FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) / OMS 2008, en la consulta de expertos sobre grasas y ácidos grasos en nutrición humana.
- Hidratos de carbono: 55% del VET = 275 g (calculada por diferencia de la sumatoria de los anteriores).
- Fibra Alimentaría: 25 g/ 2000 kcal. Coincide con la recomendación de fibra total en alimentos para mujeres adultas de American Dietetic Association.

Recomendación de Micronutrientes:

- Vitaminas y minerales: se compararon las recomendaciones de FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) / OMS y NAS/USA (Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos),(con los valores recomendados en los capítulos V y XVII del Código Alimentario Argentino (CAA). Los valores de FAO/OMS no presentan recomendación de varios minerales (Cr, Cu, F, Mn, Mb, P, K y Na) y en vitamina C y liposolubles los valores recomendados coinciden o son inferiores al requerimiento promedio estimado

(RPE) de NAS, lo que implica que son aún menores a la recomendación (Ingesta Adecuada -IA-). Finalmente se utilizaron por consenso las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science. (NAS/USA) , para la recomendación de micronutrientes que, a la fecha, están más actualizadas que las de FAO/OMS.

Recomendación de agua: se utilizaron las recomendaciones tomando como base los datos aportados por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el grupo de estudio de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN). Los requerimientos de agua varían entre personas y según las condiciones ambientales diferentes. Los valores de IA recomendados por organizaciones como EFSA se basan en las ingestas observadas en individuos saludables y en la osmolaridad urinaria. EFSA pone de manifiesto que aproximadamente el 20% del agua consumida proviene de los alimentos y el 80% restante del agua de bebida. Esto correspondería a 1,6 litros de agua de bebida al día para las mujeres y 2 litros al día para los hombres. Estas ingestas recomendadas deben aumentarse en el caso de que el individuo se encuentre en condiciones de alta temperatura y humedad ambiente y en función de la intensidad y duración de la actividad física realizada, ya que el ejercicio puede aumentar fácilmente las pérdidas de agua a través del sudor. La SAN en tanto acordó junto a un panel de expertos vinculados a la nutrición y el metabolismo una recomendación de ingesta de líquidos (preferentemente agua) de 2 a 2,5 l/día/persona, no estableciéndose un límite máximo de su ingesta.

MENSAJES:

- ***Mensaje 1:***

1. Realizar 4 comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena) incluir ver-

duras, frutas, legumbres, cereales, leche, yogur o queso, huevos, carnes y aceites.

2. Realizar actividad física moderada continua o fraccionada todos los días para mantener una vida activa.
3. Comer tranquilo, en lo posible acompañado y moderar el tamaño de las porciones.
4. Elegir alimentos preparados en casa en lugar de procesados.
5. Mantener una vida activa, un peso adecuado y una alimentación saludable previene enfermedades.

- **Mensaje 2:**

Tomar a diario 8 vasos de agua segura:

1. A lo largo del día beber al menos 2 litros de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua.
2. No esperar a tener sed para hidratarse.
3. Para lavar los alimentos y cocinar, el agua debe ser segura.

- **Mensaje 3:**

Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.

1. Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día.
2. Lavar las frutas y verduras con agua segura.
3. Las frutas y verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.
4. El consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesi-

dad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.

- ***Mensaje 4***

Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.

1. Cocinar sin sal, limitar el agregado en las comidas y evitar el salero en la mesa.
2. Para reemplazar la sal utilizar condimentos de todo tipo (pimienta, perejil, ají, pimentón, orégano, etc.).
3. Los fiambres, embutidos y otros alimentos procesados (como caldos, sopas y conservas) contienen elevada cantidad de sodio, al elegirlos en la compra leer las etiquetas.
4. Disminuir el consumo de sal previene la hipertensión, enfermedades vasculares y renales, entre otras.

- ***Mensaje 5***

Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar y sal:

1. Limitar el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de coquetín (como palitos salados, papas fritas de paquete, etc.).
2. Limitar el consumo de bebidas azucaradas y la cantidad de azúcar agregada a infusiones.
3. Limitar el consumo de manteca, margarina, grasa animal y crema de leche.
4. Si se consumen, elegir porciones pequeñas y/o individuales. El consumo en exceso de estos alimentos predispone a la obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

- ***Mensaje 6***

Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados:

1. Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.
2. Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.
3. Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.
4. Los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.

- ***Mensaje 7***

Al consumir carnes quitarle la grasa visible, aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.

1. La porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.
2. Incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.
3. Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.
4. Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.

- ***Mensaje 8***

Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o

mandioca.

1. Combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.
2. Entre las legumbres puede elegir arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos y entre los cereales arroz integral, avena, maíz, trigo burgol, cebada y centeno, entre otros.
3. Al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente antes de la cocción y cocinarlas con cáscara.

- **Mensaje 9**

Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.

1. Utilizar dos cucharadas soperas al día de aceite crudo.
2. Optar por otras formas de cocción antes que la fritura.
3. En lo posible alternar aceites (como girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola).
4. Utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.).
5. El aceite crudo, las frutas secas y semillas aportan nutrientes esenciales²⁵

²⁵ Guía Alimentarias Argentinas. (2016). Recuperado de:
http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04_Guia_Alimentaria_completa_web.pdf el 10 de noviembre del 2016

GRÁFICA DE LA ALIMENTACIÓN DIARIA GAPA:



Recomendaciones de la OMS, FAO Y GAPA:

Según la OMS y la FAO publicado recientemente recomienda como objetivo poblacional la ingesta de un mínimo de 400 g diarios de frutas y 400 g diarios de verduras (excluidas las patatas y otros tubérculos feculentos) para prevenir enfermedades crónicas como las cardiopatías, el cáncer, la diabetes o la obesidad, así como para prevenir y mitigar varias carencias de micronutrientes, sobre todo en los países menos desarrollados.²⁶

Recomendaciones de las GAPA mensaje 3:

- Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.
- Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día. Lavar las frutas y verduras con agua segura.

²⁶OMS Y FAO (2004) En *Fomento del consumo mundial de frutas y verduras*. Recuperado de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>

- Las frutas. verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.
- El consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesidad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.²⁷

Las hortalizas, verduras y frutas junto a otros alimentos de origen vegetal, como cereales y derivados y legumbres, constituyen las fuentes mayoritarias de la energía y fibra de la dieta.

²⁷ Guías alimentarias para la población Argentina (2016). En *Objetivos Nutricionales* Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp el 12 de Noviembre de 2016.

- **Esquema de la investigación:**

- Área de estudio:

La investigación se realizó en dos equipos de futbol, femenino y masculino, de Rosario, quienes realizan sus prácticas en “La previa futbol 5, 7, y 9” y en “Tifosi fútbol 5, 7 y 9”. El grupo de masculinos entrenan los martes, con partidos los sábados, y el grupo femenino entrena los lunes y jueves con partidos los domingos. Hay en total 18 equipos inscriptos en el torneo de fútbol femenino, área C, y hay 30 equipos inscriptos en el torneo de fútbol masculino.

- Tipo de estudio:

Se trata de un estudio con variables cualitativas (refiriéndose a la calidad nutricional de alimentos consumidos) y cuantitativas (refiriéndose a la cantidad de alimentos consumidos), y es del tipo descriptivo, y observacional (ya que se describe la población de estudio y el consumo que ésta tiene de los alimentos a evaluar) y de corte transversal (el estudio es solo en un momento temporal; es decir, permite estimar la magnitud en un momento dado).

- Población objetivo:

La población que se utilizará para la investigación serán hombres y mujeres de 19 a 25 años que realizan futbol.

- Universo:

En el torneo de Futbol Masculino Interno Mayor participan más de 100 equipos

divididos en 3 categorías, y el torneo de fútbol femenino participan 54 equipos, divididas en 3 categorías, en promedio hay cerca de 2000 personas inscritas en los torneos mencionados.

○ Muestra:

Se tomó como muestra del estudio el equipo de Fútbol Masculino Interno Mayor “Los Tíos” con un total de 20 integrantes; y el equipo Fútbol Femenino “Indignus” con un total de 20 integrantes.

○ Técnicas de recolección de datos:

Para estimar el consumo de frutas y hortalizas se utilizó el diario frecuencia de consumo, donde se determinaron las cantidades (en gramos) por semana de cada grupo de alimentos incluyendo los distintos tipos de frutas y hortalizas. Además, se realizó una encuesta nutricional, de carácter anónimo, con preguntas abiertas y cerradas, para evaluar hábitos alimentarios y estado nutricional de las personas. La tabulación y el análisis de los datos recogidos en estos cuestionarios permiten estimar si el promedio de las personas evaluadas cumplen con las recomendaciones de la OMS en consumo de frutas, verduras, y hortalizas.

○ Instrumentos:

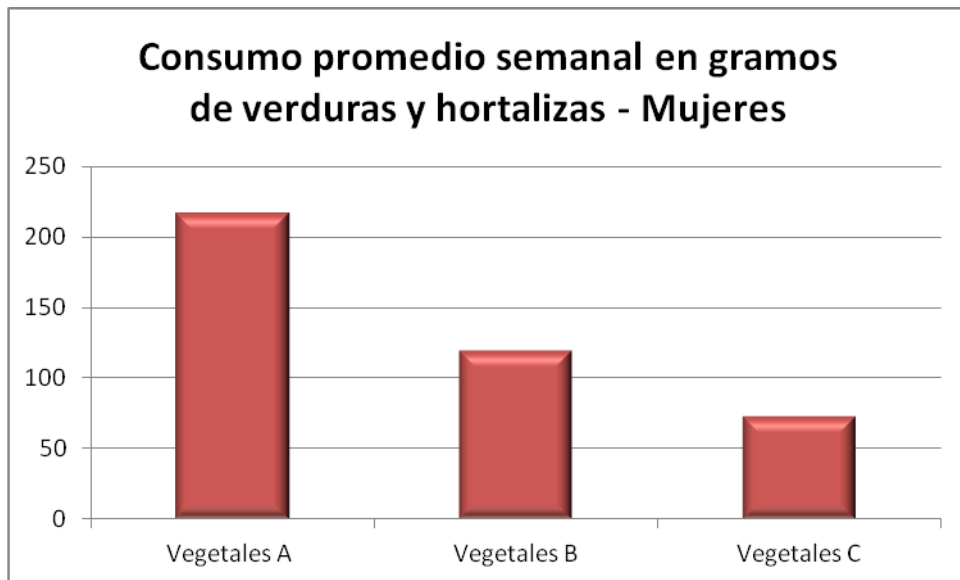
- Atlas de alimentos para estimar el tamaño de las porciones
- Diario frecuencia de consumo.
- Encuestas de carácter anónimo.
- Tablas de composición química obtenida de la OMS.

- Computadora para el almacenamiento de datos recabados.
- Biromes para completar la encuesta y diario frecuencia de consumo.
- Impresora y hojas necesarias.

○ **Gráficos y resultados:**

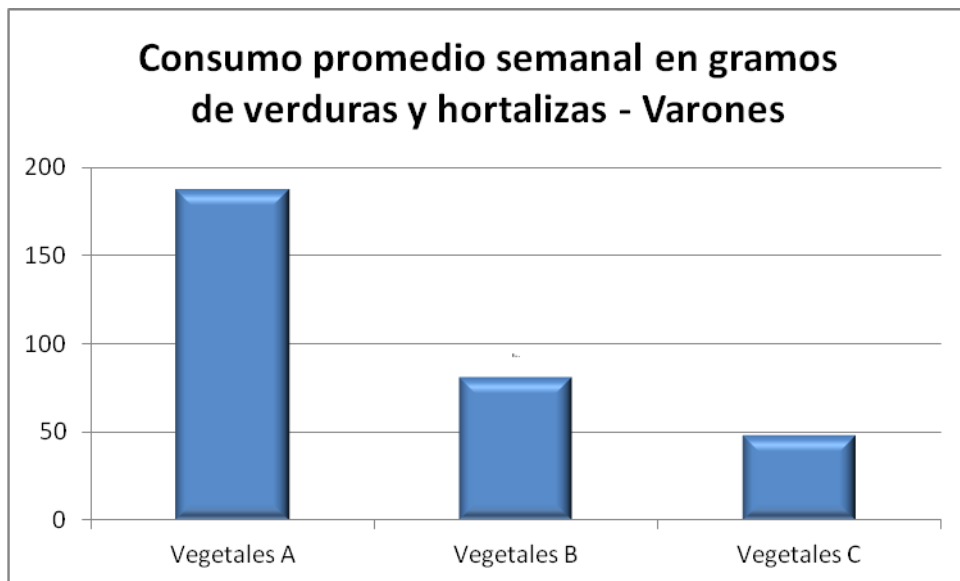
Gráficos: Resultados de las entrevistas realizadas y del diario frecuencia de consumo en el trabajo de campo:

Gráfico 1: Consumo promedio semanal en gramos de verduras y hortaliza. Mujeres.



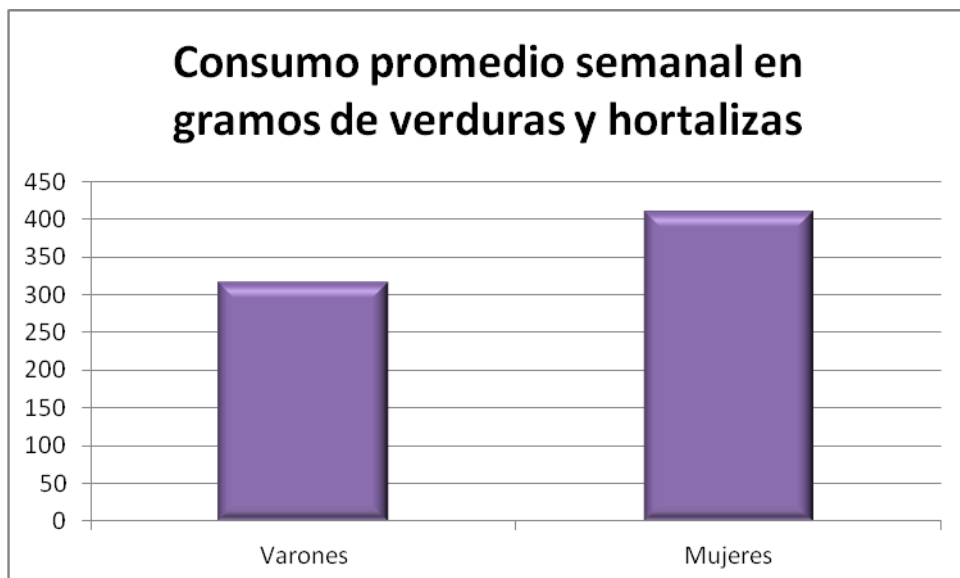
Análisis: En el gráfico se observa que las mujeres consumen mayor promedio de vegetales A, en segundo lugar vegetales B y en tercer lugar vegetales C.

Gráfico 2: Consumo promedio semanal en gramos de verduras y hortaliza. Varones.



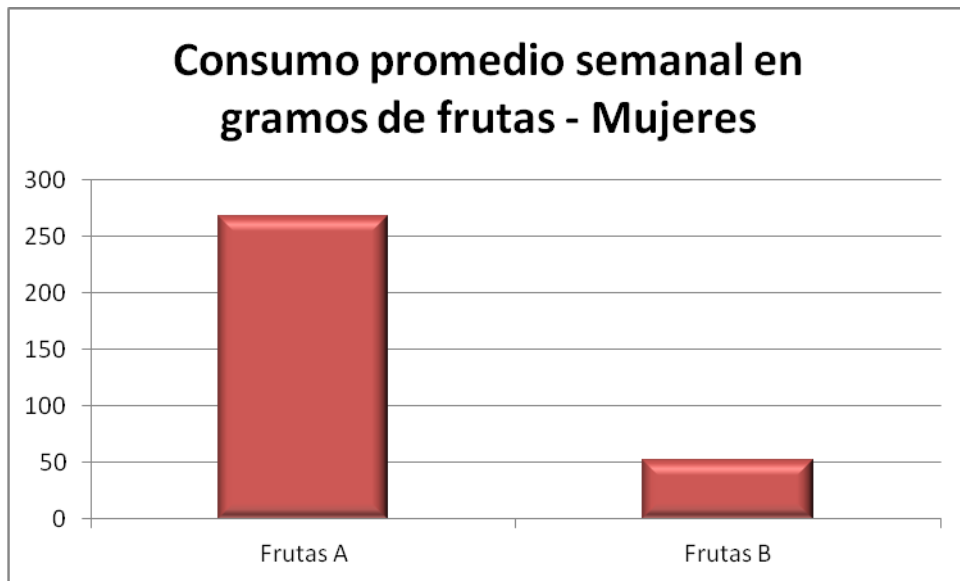
Análisis: En el gráfico se observa que los varones consumen más vegetales A, en segundo lugar vegetales B, y en tercer lugar vegetales C.

Gráfico 3: Consumo promedio semanal en gramos de verduras y hortalizas. Mujeres y Varones.



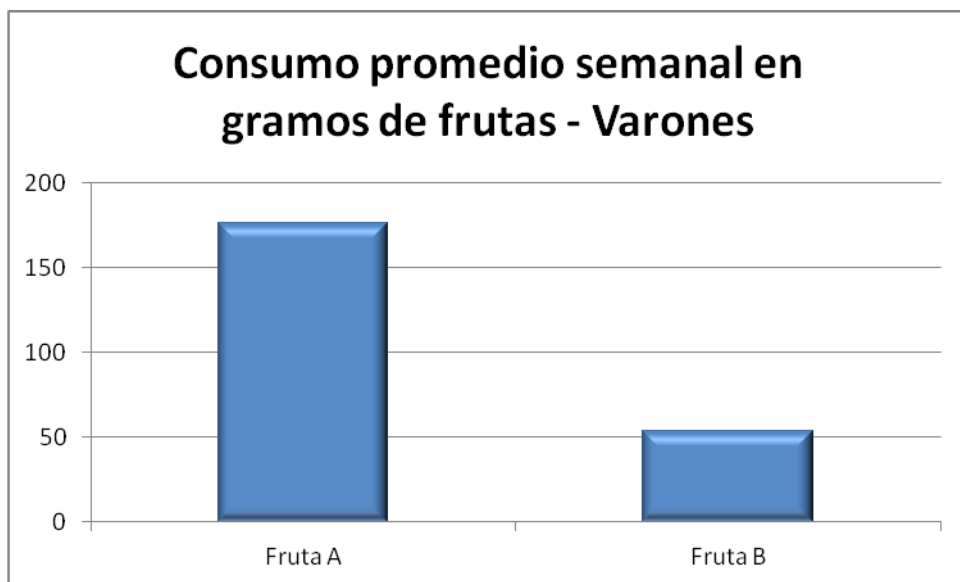
Análisis: En el gráfico se observa que las mujeres consumen en promedio más cantidad de verduras y hortalizas que los varones.

Gráfico 4: Consumo promedio semanal en gramos de frutas. Mujeres.



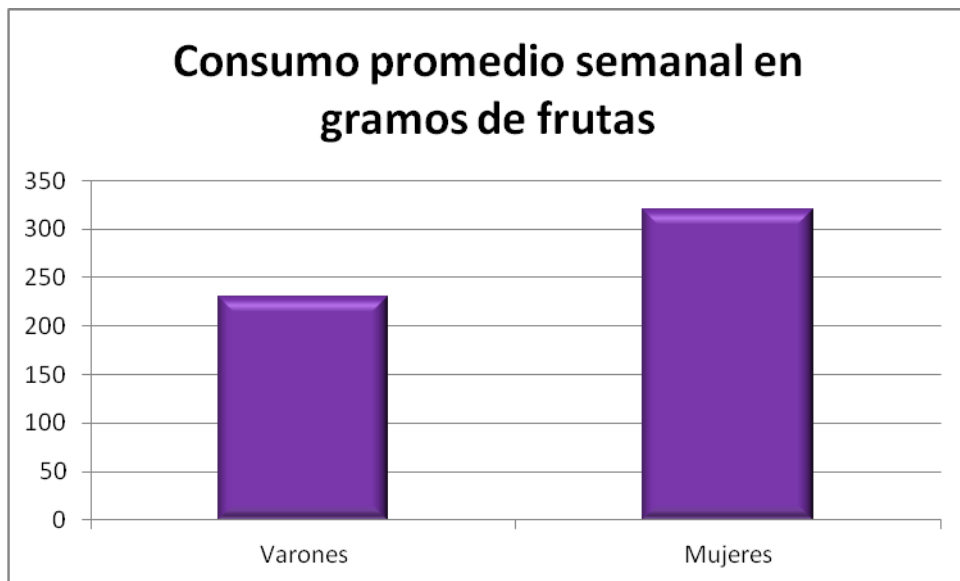
Análisis: En el gráfico se observa que las mujeres consumen mayormente frutas del tipo A.

Gráfico 5: Consumo promedio semanal en gramos de frutas. Varones.



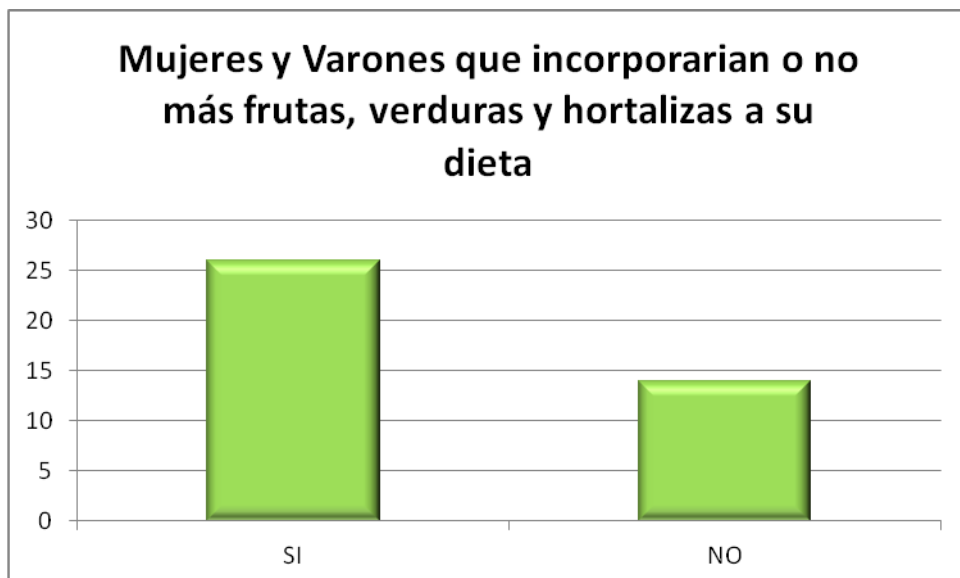
Análisis: En el gráfico se observa que los varones consumen mayor cantidad de frutas del tipo A.

Gráfico 6: Consumo promedio semanal en gramos de frutas.



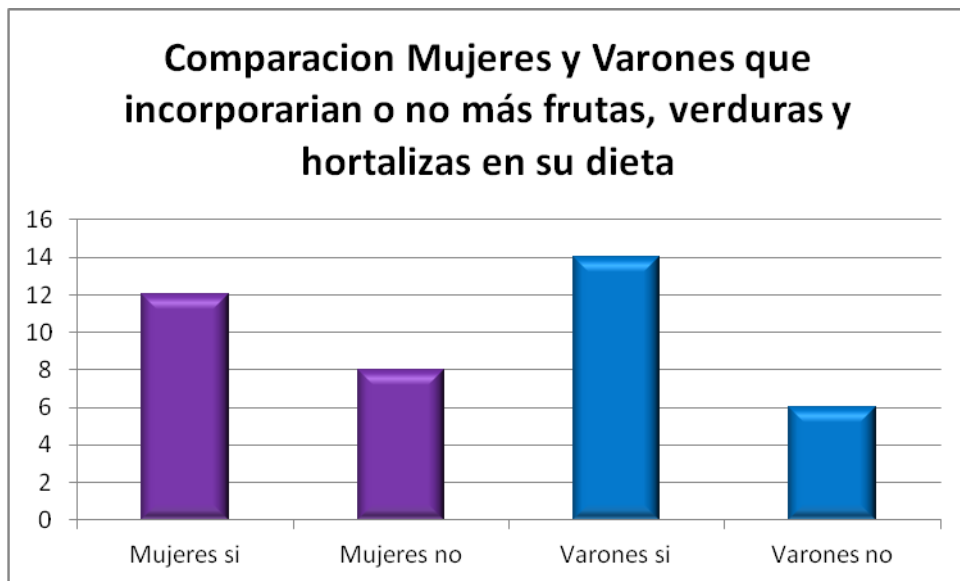
Análisis: En el gráfico se observa que las mujeres consumen mayor cantidad de frutas que los varones.

Gráfico 7: Mujeres y Varones que incorporarían o no más frutas, verduras y hortalizas a su dieta.



Análisis: En el gráfico se observan que son más los varones que incorporarían más frutas, verduras y hortalizas a su dieta que las mujeres.

Gráfico 8: Comparación Mujeres y Varones que incorporarían o no más frutas, verduras y hortalizas a su dieta.



Análisis: En el gráfico se observa que la mayoría de las mujeres y varones si incorporarían más frutas, verduras y hortalizas a su dieta.

○ **Conclusión:**

De acuerdo con los datos obtenidos, podemos decir que efectivamente la mitad de la población estudiada no alcanza a cubrir las recomendaciones de las GAPA, la cual menciona que lo recomendable es consumir medio plato de verduras en almuerzo y cena; y de 2 a 3 frutas por día; la OMS afirma que se debe consumir 400g de frutas y 400g de verduras por día.

Se verifica que en promedio los varones evaluados no alcanzaron a cubrir verduras, hortalizas y frutas; y en comparación con las mujeres consumen en promedio menos cantidad de frutas. Las mujeres alcanzaron a cubrir las recomendaciones de verduras y hortalizas, pero no de frutas.

Refiriéndonos a las encuestas son más los varones que respondieron que “sí les gustaría incorporar más frutas, verduras y hortalizas a su dieta” que mujeres, la mayoría de los encuestados no cocina por lo cual influye su entorno familiar en la alimentación, casi ninguno de los evaluados se encuentra bajo una dieta especial, y la mayoría consume más frutas, hortalizas y verduras en verano, por lo cual se ve influenciada esta encuesta por la época del año en que se realizó, siendo esto en el mes de Septiembre de 2017, la mayoría de los encuestados cena y almuerza siempre a la misma hora y su comida más importante es la cena.

Teniendo en cuenta que la población estudiada trata de jóvenes que realizan deporte, es importante aclarar que los mismos corren riesgo de futuras lesiones al tener una dieta insuficiente en verduras, hortalizas y frutas. Además, el rendimiento deportivo puede verse influenciado por falta de estos alimentos.

En síntesis, los resultados fueron los esperados, en base a esto podemos decir que hay que mejorar en tema de promoción de consumo de frutas, verduras y hortalizas

para evitar futuras enfermedades como cardiopatías, obesidad, diabetes, y malnutrición en general. Por otro lado, en base a las encuestas esta la afirmación de que la mayoría es consciente que debería consumir más de este tipo de alimentos, pero sin embargo no lo hace. Por lo cual recae la responsabilidad de promocionar la salud por parte de los profesionales y del estado.

Finalmente afirmo que es necesario que se tome en cuenta este tipo de estudios para planificar una propuesta con la finalidad de aumentar el consumo en la población Argentina. Hoy en día, y mayormente en los lugares más urbanizados, se ve una gran influencia de restaurantes de comida rápida que no ofrece alimentos que influyan verduras, hortalizas y frutas por lo tanto se ve en peligro el poder lograr que las personas lleven una dieta equilibrada y completa que incluya verduras, hortalizas y frutas.

○ **Referencia Bibliográfica:**

LIBROS CIENTÍFICOS:

- Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. En Vitaminas y nutrimentos inorgánicos. Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley.
- Bardui D. S (2006) Química de los alimentos. En Hidratos de carbono. Naucalpan de Juárez, México. Editorial Pearson Addison Wesley.
- López L. B & Suárez. M. M. (2008). Nutrición Normal. En Definición de conceptos relacionados con la nutrición. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.
- López L. B & Suárez. M. M. (2008). Nutrición Normal. En Carbohidratos. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.
- Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En Introducción a la nutrición deportiva. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.
- Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En Nutrientes energéticos y micronutrientes en el plan de alimentación del deportista. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.
- Onzari M (2014) Fundamentos de nutrición en el deporte. En Orientación nutricional para deportes específicos. Buenos Aires, Argentina. Editorial El Ateneo.
- Tortora G. J & Derrickson B. (2006) Principios de anatomía y fisiología. En Metabolismo y nutrición. Buenos Aires, Argentina. Editorial medica Panamericana.

- Verdú J.m & Llamas F.P. Nutrición y alimentación humana (2009). En frutas, verduras y hortalizas. .Madrid, España. Editorial Ergon.

DOCUMENTOS CIENTIFICOS:

- ANMAT (2010) En legislación: Código Alimentario Argentino. Recuperado de: http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/Capitulo2b.asp
- Código Alimentario Argentino (2010). En Alimentos vegetales Capitulo XI. Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/codigoa/Capitulo_XI.pdf el 12 de noviembre de 2016.
- FAO (2003) Nuevo informe sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Recuperado de: <http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2003/14683-es.html>, El 02 de Octubre de 2017.
- FAO (2006). Más frutas y hortalizas. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/esp/revista/0606sp2.htm> el 16 de octubre de 2016
- FAO (2003). Prioridad mundial al consumo de fruta y hortalizas. Recuperado de <http://www.fao.org/spanish/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm> el 16 de octubre de 2016.
- FAO (2011). Promoción del consumo de frutas y vegetales a partir de huertas familiares. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/019/i2122s/i2122s.pdf> el 16 de octubre de 2016.
- FIFA (2005). Nutrición para el fútbol. Recuperado de: https://resources.fifa.com/mm/document/footballdevelopment/medical/51/55/15/nutrition_booklet_s_1838.pdf

- Guías alimentarias para la población Argentina (2016). En Recomendaciones Nutricionales. Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp el 12 de Noviembre de 2016.
- Guías alimentarias para la población Argentina (2016). En Objetivos Nutricionales Recuperado de http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp el 12 de Noviembre de 2016.
- OMS Y FAO (2004) En Fomento del consumo mundial de frutas y verduras. Recuperado de: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>

PÁGINAS CIENTÍFICAS:

- Albert P.L, Rivas J. B , Dehollain J. P, Blanco R. (2002). Consumo de frutas y hortalizas en adolescentes de un colegio privado de Caracas, Venezuel. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522002000100004&lng=es&nrm=iso el 9 de noviembre de 2016.
- Mariano Winograd M. K (2006). INTERVENCIONES DENTRO DEL PROGRAMA <<5 AL DÍA>> PARA PROMOVER EL CONSUMO DE VERDURAS Y FRUTAS EN ARGENTINA. Recuperado de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000300010
- Olivares S. C. & Lera L. M. & Bustos N. Z. (2008). Etapas del cambio, beneficios y barreras en actividad física y consumo de frutas y verduras en estudiantes universitarios de Santiago de Chile. Instituto de Nutrición y Tecno-

logía de los Alimentos (INTA). Universidad de Chile. Recuperado de
http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000100004&script=sci_arttext el 31 de octubre de 2016.

- Anexos

FORMULARIO DE FRECUENCIA DE COMIDAS						
COMIDA	Forma de cocción	Agregados	Come	No come	Porción (cant)	Nº de porciones por semana
Vegetales A						
Acelga						
Apio						
Berenjena						
Brócoli						
Coliflor						
Espinaca						
Espárrago						
Lechuga						
Pepino						
Rabanito						
Rábano						
Radicheta						
Repollo						
Repollitos de Bruselas						
Rúcula						
Tomate						
Zapallitos						
Vegetales B						
Alcaucil						
Arvejas frescas						
Cebolla						
Cebolla de verdeo						
Brotos de soja						
Chauchas						
Habas						
Palmitos						
Puerro						
Remolacha						
Zanahoria						
Zapallo						
Vegetales C						
Papa						
Choclo						
Batata						
Mandioca						

Frutas A						
Durazno						
Frutilla						
Limón						
Mandarina						
Manzana						
Melón						
Naranja						
Pera						
Pomelo						
Sandia						
Durazno al natural						
Frutas B						
Banana						
Uvas						
Higo						
Frutas Oleosas						
Palta						
Aceituna						
Maní						

ENCUESTA

- Sexo:
- ¿La mayoría de sus comidas las realiza ud. O cocina alguien más?
- ¿Come aproximadamente a la misma hora?
- ¿Está bajo una dieta especial?
- ¿Hay días en la semana en los cuales no come?
- ¿Cuál de sus comidas es la más importante?
- ¿Le gustaría poder incorporar más frutas y hortalizas?
- ¿En qué época del año consume más frutas, verduras y hortalizas?

Atlas para estimar el tamaño de las porciones:



ATLAS FOTOGRAFICO ENALIA



© Demométrica S.L.

Elaborado y Validado por:

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)
- Demométrica, S.L.

EQUIPO DE TRABAJO;

Dirección y coordinación:

- Victoria Marcos Suárez (AESAN)
- Josefa Rubio Mañas (AESAN)
- Eva Galindo Moreno (Demométrica)

Preparación y elaboración:

- David de la Fuente Prieto (Demométrica)

Soporte informático:

- Alfredo Heras Flor (Demométrica)
- Fredy Bustamante Bustamante (Demométrica)

AÑO: 2013



ATLAS FOTOGRAFICO ENALIA

INTRODUCCIÓN

- Un atlas ó álbum fotográfico de alimentos es una herramienta muy útil en las encuestas alimentarias para ayudar en el cálculo y descripción de las raciones consumidas. Su utilización permite que la persona entrevistada haga referencia a una imagen determinada para indicar la cantidad consumida de un alimento, lo que a su vez facilita la expresión de estas cantidades en unidades de peso ó volumen tomando como referencia los pesos ó volúmenes de los alimentos que están representados en cada fotografía.
- Este atlas recoge 52 series de fotografías de otros tantos alimentos diferentes, seleccionados entre los más representativos y de mayor consumo de los diferentes grupos: cereales, vegetales, carnes, pescados, etc.
- Cada serie incluye entre 4 y 6 fotografías que representan diferentes tamaños de raciones que abarcan las propias de consumo infantil y de adultos. Además, cada una de las raciones se corresponde con cantidades en peso previamente establecidas para cada uno de los alimentos en crudo.
- La mayor parte de las fotografías pueden ser utilizadas para ayudar en el cálculo no sólo del alimento fotografiado, sino también de otros que una vez cocinados presenten un aspecto similar y cuyas cantidades en peso también están determinadas. En cada serie de fotos de alimentos se indica esta circunstancia y varios alimentos a modo de ejemplo.
- Para la elaboración y validación de este atlas se han seguido las recomendaciones de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y de proyectos europeos en esta materia.

607 - Judías verdes



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de verduras que, cocinadas, presentan un aspecto o volumen similar a la judías verdes (borraja, esparrago triguero,...)

608 – Ensalada verde



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de hortalizas frescas que se consumen en ensalada (lechuga, escarola, espinacas, ...)

609 - Tomate



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de tomates, incluido en conserva y otros como caqui, saroni, remolacha,...

610 - Acelgas



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de verduras que, cocinadas, presentan un aspecto o volumen similar a las acelgas (berza, cardo, col, espinaca, grelos, lombarda, repollo,)

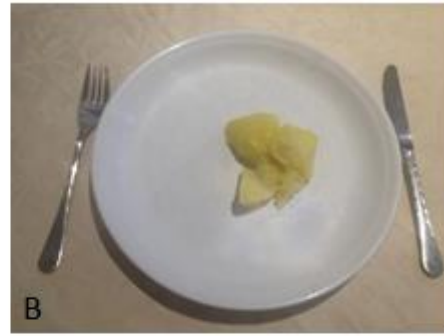
614 - Berenjena



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de berenjenas



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de guisantes y otros alimentos con presentación similar



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de verduras que, cocinadas, presentan un aspecto o volumen similar a las papas cocidas (batata, calabaza, nabo, yuca, coliflor, ...)

643 - Naranja/mandarina



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todas las frutas de tamaño similar a la naranja o a la mandarina (manzana, pera, durazno, limón....)

644 - Banana



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de plátanos y bananas

645 - Uvas



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de uvas y otros alimentos con aspecto similar (aceitunas, cerezas, pasas....)

646 – Melón



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de melones y sandías, y otras frutas de aspecto similar



Estas fotos se utilizan para calcular las cantidades de todos los tipos de frutillas y otras frutas que se presenten de modo similar (ensaladas de frutas, macedonias,)

REFERENCIAS

- General principles for the collection of national food consumption data in the view of a pan-European dietary survey. European Food Safety Authority (EFSA) 2009.
- Proyecto Pancake “Pilot study for the Assessment of Nutrient Intake and food Consumption Among Kids in Europe”. European Food Safety Authority (EFSA) 2011.
- Atlas fotográfico para encuesta alimentaria y de actividad física. “Danskernes kost og fysiske aktivitet”. National Food Institute. Technical University of Denmark 2011

