

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



“Consumo de bebidas gaseosas en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario”

Tutor: Santambrosio, Eduardo.

Tesista: Leonardo, Romina Lourdes.

Título a obtener: “Licenciatura en Nutrición y Alimentación”.

Facultad: Medicina y ciencias de la salud.

Fecha: Octubre de 2012.

Título: Consumo de bebidas gaseosas en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario.

Resumen.

La investigación se llevó a cabo en 60 escolares de 10 a 12 años de la escuela de educación primaria N° 1275 Fray Luis Beltrán, en el distrito noroeste de la ciudad de Rosario.

El objetivo general de la investigación fue analizar los hábitos de consumo de bebidas gaseosas y su relación con el estado nutricional en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario para determinar si hay una relación entre el consumo de las mismas y el exceso de peso, ya que existen diversos estudios que lo asocian.

Para ello, se realizó un estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, se tomaron 60 escolares seleccionados de forma probabilística, a los cuales se les realizó una encuesta de carácter anónimo compuesta por quince preguntas de tipo cerrada, indagando sobre la frecuencia y la cantidad de consumo de bebidas gaseosas; además se les tomó talla y peso para calcular el Índice de masa corporal necesario a fin de obtener el diagnóstico nutricional. Las encuestas fueron realizadas durante el horario de clase.

Mediante la realización de esta investigación, se pudo verificar la hipótesis “Más del 75% de los escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario consumen bebidas gaseosas una vez por semana o más”, ya que todos afirmaron consumir estas bebidas al menos una vez a la semana.

Asimismo, mediante esta investigación se corroboró que el 100% de los escolares consume bebidas gaseosas, que la ingesta promedio por comida es de dos a tres vasos y que ante la sed el 78% prefiere consumir gaseosas antes que agua. Finalmente y en cuanto al estado nutricional, se concluyó que el porcentaje de encuestados que presenta problemas de exceso de peso se corresponde con el que presenta mayor consumo de estas bebidas y lo hace a diario.

Agradecimientos.

Agradezco al Profesor Eduardo Santambrosio que sin conocerme acepto ser mi tutor de tesis, brindarme información y responder mis dudas.

Agradezco a la directora y docentes de la Escuela N° 1275 Fray Luis Beltrán por haberme permitido realizar las encuestas a sus alumnos.

Agradezco a los alumnos de la escuela que aceptaron formar parte de este trabajo respondiendo las encuestas respetuosamente.

Agradezco a mis compañeros de facultad por haber estado más unidos en esta última instancia apoyando y ayudándonos.

Agradezco a mi familia por acompañarme y por haber confiado en mí durante estos años de carrera.

Agradezco a mis amigas y amigos, pilar fundamental en mi vida.

Por último, quiero agradecer a todas aquellas personas incondicionales en este último año, que supieron entenderme, ayudarme y estuvieron en todo momento. Gracias.

Índice.

Capítulo 1.

Introducción.....5

Formulación del problema.....7

Objetivos de la investigación.....7

Hipótesis.....7

Capítulo 2.

Marco teórico.....8

Capítulo 3.

Estado actual de los conocimientos sobre el tema.....45

Capítulo 4.

Esquema de la investigación.....57

Capítulo 5.

Trabajo de campo.....60

Resultados y conclusiones.....71

Bibliografía.....73

Anexos y apéndices.....74

Capítulo 1

Introducción.

Las bebidas gaseosa (también llamada refresco, bebida carbonatada o soda) son bebidas saborizadas, efervescentes y sin alcohol. Entre sus principales componentes se encuentran el agua, el dióxido de carbono, los saborizantes, los endulzantes, la cafeína y el ácido fosfórico. Estas bebidas gaseosas tienen un promedio de 40 calorías cada 100cc. El consumo excesivo de bebidas gaseosas puede constituir un alto aporte de calorías al organismo, representando un exceso de calorías en chicos con problemas de sobrepeso y obesidad; o generándolos a largo plazo en chicos con normopeso. Algunos estudios han mostrado que el consumo regular y excesivo de bebidas gaseosas puede llevar al incremento de peso. De acuerdo a La Organización Mundial de la Salud, el sobrepeso y la obesidad representan en la actualidad el quinto factor de riesgo de las muertes globales y a pesar que esta recomienda que los niños beban un litro y medio de agua al día, el consumo de líquidos de los argentinos está compuesto por un 50% de bebidas azucaradas, entre las que se encuentran las gaseosas, y solo un 21 % por agua pura. Mientras que lo que el cuerpo necesita es solo agua, este perfil de consumo demuestra que cada día se incorpora gran cantidad de calorías 'vacías'; es por eso que debemos fomentar un consumo responsable del líquido vital, sobre todo en niños para fomentar en ellos una cultura de hidratación saludable y prevenir complicaciones futuras.

Con este trabajo se pretende saber si existe una relación entre la ingesta de bebidas gaseosas y el estado nutricional de los escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario, como indican algunos estudios; evaluando los hábitos, cantidad y frecuencia de consumo en ellos.

Formulación del Problema:

¿Cuál es el consumo de bebidas gaseosas y su relación con sobrepeso y obesidad en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario?

Objetivos del trabajo.

Objetivo generales:

- ✓ Analizar los hábitos de consumo de bebidas gaseosas y su relación con el estado nutricional en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario.

Objetivos específicos:

- ✓ Cuantificar los escolares de entre 10 y 12 años de la ciudad de Rosario que consumen bebidas gaseosas.
- ✓ Evaluar la ingesta semanal promedio de bebidas gaseosas en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario.
- ✓ Determinar ante la sed cuántos escolares prefieren saciarla con bebidas gaseosas en lugar de hacerlo con agua.
- ✓ Determina el estado nutricional de los escolares según IMC.

Hipótesis del trabajo.

Más del 75% de los escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario consumen bebidas gaseosas una vez por semana o más.

Capítulo 2.

Marco teórico.

Hidratación saludable.

Una hidratación saludable no depende de la cantidad si no de la calidad de lo que se bebe. Mientras que el agua es libre de calorías, un vaso (250 cc) de bebida gaseosa promedio contiene alrededor de 100kcal. Con el consumo excesivo de bebidas gaseosas, se puede rápidamente exceder la recomendación de la Organización Mundial de la Salud, que declara que los azúcares añadidos no deben superar el 10% del consumo total de energía. Cada vez se cuenta con más evidencia de que el tipo de bebidas que ingerimos pueden tener impacto a largo plazo en la salud, influyendo en el desarrollo de sobrepeso, obesidad o enfermedades metabólicas. El consumo excesivo y regular de bebidas azucaradas, aumenta el consumo de energía, a diferencia de consumir agua pura. Como consecuencia, algunos estudios han mostrado que dicho exceso y el consumo regular de bebidas azucaradas, puede llevar al incremento de peso. De acuerdo a la OMS, el sobrepeso y la obesidad representan en la actualidad el quinto factor de riesgo de las muertes globales. Existen estudios que sugieren que el consumo en exceso de bebidas azucaradas, aumenta el riesgo de padecer diabetes tipo 2, así como también se ha mostrado que la prevalencia de síndrome metabólico se asocia a adultos, que consumen altas cantidades de bebidas gaseosas. Por lo que se

aconseja el consumo de agua como principal fuente de hidratación a lo largo del día.

Agua.

El agua es un elemento clave para nuestro cuerpo. Es el mayor constituyente del cuerpo humano: en promedio, el Agua Corporal Total representa el 60% del peso.

El contenido de agua en los órganos oscila entre 83% en la sangre y sólo el 10% en el tejido adiposo.

El agua es esencial para las principales funciones fisiológicas:

- El agua actúa como medio para permitir múltiples reacciones metabólicas
- El agua, como principal componente de la sangre, transporta:
 - ✓ Nutrientes, hormonas, y otros compuestos hacia el interior de las células
 - ✓ Productos de desecho hacia afuera de las células, para su excreción del cuerpo
- El agua es el solvente que ayuda a la eliminación de desechos metabólicos solubles por medio de los riñones, a través de la producción de orina
- El agua se encarga de la regulación de la temperatura corporal. Es el principal constituyente del sudor y a través de su evaporación en la superficie de la piel, ayuda a disipar el exceso de calor en el cuerpo.

Pirámide de hidratación Saludable.



La Pirámide de la Hidratación Saludable ha sido resultado de un encuentro entre representantes de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) y el Observatorio de la Nutrición y la Actividad Física en Zaragoza. Las recomendaciones consensuadas quedaron asentadas en una Guía de la Hidratación Saludable y la Pirámide que pretende informar a la población acerca de cómo optimizar su hidratación.

La Pirámide es un buen recurso que, de forma gráfica, muestra no sólo la cantidad sino también, la calidad y el tipo de los líquidos recomendados para conseguir una hidratación adecuada.

En la base de la pirámide, se encuentran aguas minerales, aguas de manantial o del grifo con bajo contenido en sales. Éstos son los líquidos que más deberíamos consumir a diario.

El grupo 2 está representado por aguas minerales o de grifo con mayor contenido salino, bebidas acalóricas o refrescos sin azúcar y té o café sin azúcar.

En el grupo 3 se encuentran las bebidas con nutrientes beneficiosos como son: zumos de frutas y verduras naturales, leche o lácteos descremados y sin azúcar, sustitutos de la leche, cerveza sin alcohol, bebidas deportivas y té o café con azúcar.

Acercándonos al extremo de la pirámide, en el grupo 4, se sitúan los refrescos carbonatados o no y aquellas bebidas que contienen azúcar o fructosa.

Ya en la cúspide de la pirámide, es decir, en el grupo 5, se encuentran aquellas bebidas cuyo consumo debemos limitar: las bebidas alcohólicas de baja graduación como vino, cerveza o sidra, que no son útiles para una correcta hidratación.

Además de ésta clasificación en grupos para favorecer la adecuada hidratación y prevenir las consecuencias y patologías que pueden devenir de la deshidratación, el comité de hidratación de la SENC recomienda consumir 10 vasos de líquidos por día, lo cual cumple con la recomendación popular de alrededor de 2 litros diarios.

También se recomienda, incrementar su consumo de acuerdo a la actividad física y en épocas de calor, aumentar la ingesta de frutas y verduras y no dejarse guiar sólo por la sensación de sed.

A pesar de que el consumo de agua es importante, es necesario señalar que a menudo el agua no es incluida en las recomendaciones de la dieta. Es por eso que debemos de fomentar un consumo responsable del líquido vital, sobre todo en niños para fomentar en ellos una cultura de hidratación saludable.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que los niños beban un litro y medio de agua al día, ya que así se fomenta una hidratación saludable.

Obesidad y sobrepeso.

Organización Mundial de la Salud (OMS)

- Desde 1980, la obesidad se ha duplicado en todo el mundo.
- En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.
- El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal.
- En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso.
- La obesidad puede prevenirse.

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad a partir de los 6 años de edad.

Datos sobre el sobrepeso y la obesidad

El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad. Además, el 44% de la carga de diabetes, el 23% de la carga de cardiopatías isquémicas y entre el 7% y el 41% de la carga de algunos cánceres son atribuibles al sobrepeso y la obesidad.

Estimaciones mundiales de la OMS correspondientes a 2008:

- 1400 millones de adultos de 20 y más años tenían sobrepeso.
- De esta cifra, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos.
- En general, más de una de cada 10 personas de la población adulta mundial eran obesas.

En 2010, alrededor de 40 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

Causa de sobrepeso y obesidad.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas.

➤ En el mundo, se ha producido:

- Un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- Un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; agricultura; transporte; planeamiento urbano; medio ambiente; procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y educación.

Consecuencias comunes del sobrepeso y la obesidad.

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como:

- Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular)
- Diabetes
- Trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante)

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebrovascular)

El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC.

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

Como reducir el sobrepeso y la obesidad.

El sobrepeso y la obesidad, así como sus enfermedades no transmisibles asociadas, son en gran parte prevenibles. Para apoyar a las personas en el proceso de realizar elecciones, de modo que la opción más sencilla sea la más saludable en materia de alimentos y actividad física periódica, y en consecuencia prevenir la obesidad, es fundamental contar con comunidades y entornos favorables.

En el plano individual, las personas pueden:

- Limitar la ingesta energética procedente de la cantidad de grasa total.
- Aumentar el consumo de frutas y verduras, así como de legumbres, cereales integrales y frutos secos.
- Limitar la ingesta de azúcares.
- Realizar una actividad física periódica.
- Lograr un equilibrio energético y un peso normal.

La responsabilidad individual solamente puede tener pleno efecto cuando las personas tienen acceso a un modo de vida saludable. Por consiguiente, en el plano social es importante:

- Dar apoyo a las personas en el cumplimiento de las recomendaciones y lograr que la actividad física periódica y los hábitos alimentarios más saludables sean económicamente asequibles y fácilmente accesibles para todos, en particular las personas más carenciadas.

La industria alimentaria puede desempeñar una función importante en la promoción de una alimentación saludable:

- Reduciendo el contenido de grasa, azúcar y sal de los alimentos elaborados.
- Asegurando que todos los consumidores puedan acceder física y económicamente a alimentos sanos y nutritivos.
- Poniendo en práctica una comercialización responsable.
- Asegurando la disponibilidad de alimentos sanos y apoyar la práctica de una actividad física periódica en el lugar de trabajo.

La respuesta de la OMS

La OMS ha establecido el Plan de acción 2008-2013 de la estrategia mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles con miras a ayudar a los millones de personas que ya están afectados por estas enfermedades que duran toda la vida a afrontarlas y prevenir las complicaciones secundarias. El Plan de acción se basa en el Convenio Marco

de la OMS para el Control del Tabaco y la Estrategia mundial de la OMS sobre régimen alimentario, actividad física y salud, y proporciona una hoja de ruta para establecer y fortalecer iniciativas de vigilancia, prevención y tratamiento de las enfermedades no transmisibles.

Bebida gaseosa.

Bebida gaseosa (también llamada refresco, bebida carbonatada o soda), es una bebida saborizada, efervescente (carbonatada) y sin alcohol. Estas bebidas suelen consumirse frías, para ser más refrescantes y para evitar la pérdida de dióxido de carbono, que le otorga la efervescencia. El agua carbonatada, conocida también como soda, es agua que contiene ácido carbónico (H_2CO_3) que, al ser inestable, se descompone fácilmente en agua y dióxido de carbono (CO_2), el cual sale en forma de burbujas cuando la bebida se despresuriza. Cuando su contenido en minerales es mayor, por provenir de deshielo se la denomina agua mineral gasificada; si se obtienen los minerales artificialmente se la denomina agua gasificada artificialmente se la denomina agua gasificada artificialmente mineralizada. Históricamente, las primeras aguas carbonatadas se preparaban añadiendo bicarbonato de sodio a la limonada. Una reacción química entre el bicarbonato de sodio y el ácido cítrico del limón produce dióxido de carbono. De manera industrial el agua carbonatada se prepara añadiendo ácido carbónico y dióxido de carbono en una reacción exotérmica en tanques de almacenamiento a presión para que no exista despresurización y disociación de los minerales. De este proceso, sale como residuo carbonato de calcio.

En algunos países se le da el nombre de soda o club soda al agua carbonatada cuando se le adiciona bicarbonato, en tanto que el agua carbonatada simple se la denomina agua con gas o agua gasificada.

Actualmente, el agua carbonatada se manufactura pasando dióxido de carbono presurizado por el agua. Esto incrementa la solubilidad. Cuando se reduce la presión, por ejemplo al abrir la botella, el gas se disocia de la solución, creando las burbujas características.

La forma más popular de agua carbonatada son las saborizadas, y se les llama comúnmente gaseosas o refrescos los mismos presentan 10% de Hidratos de carbono en forma de azúcar cada 100cc aproximadamente, lo que equivale a 40 Kcal y en un vaso de 200cc se transforma en 80 Kcal. Estos se venden ampliamente en todo el mundo. Entre las marcas más populares se encuentran Coca Cola y Pepsi.

Historia de las bebidas gaseosas.

Comienza la fabricación de bebidas carbonatadas en Nueva York en 1832, cuando John Matthews inventa un aparato para mezclar agua con gas de dióxido de carbón, y además agregarla sabor. De la popularidad de la bebida nacen negocios que mezclan el agua carbonatada con sabores a elección, llamadas fuentes de soda. Sabores como naranja, limón, uva eran muy demandados. En aquella época la gaseosa también se vendía en farmacias como remedio para curar diversos males. En 1885, W.B. Morrison un farmacéutico de Texas, desarrolló un distinguido sabor en su fuente de soda. Su nombre es Dr Pepper, la más antigua gaseosa, que aún se vende en Romina Leonardo. Año 2012

Estados Unidos. Casi por la misma época (1886), otro farmacéutico, llamado John S. Pemberton, experimenta con hierbas y especies como nuez de kola africana y la hoja de coca en la ciudad de Atlanta. El resultado, una bebida que bautizó como Coca Cola. En 1898, un farmacéutico en Carolina del Norte, Caleb Bradham, busca un tónico para el dolor de cabeza al que le agrega pepsina. En 1903, registró la marca de esta bebida como "Pepsi". Nace la industria de las gaseosas, uno de los desafíos fue la distribución de esta bebida que hasta el momento debía ser mezclada en el momento del consumo. La solución era embotellar la bebida, pero existían problemas para lograr un sellado hermético que permitiera conservar el gas. Se hicieron muchos intentos de cierre hasta que se inventa la tapa tipo "corona" que permite cerrar una botella de vidrio. Con el tiempo a la botella le sucederían otras alternativas de envasado como la lata y la botella de plástico. En San Luis, Estados Unidos, se crea una fórmula con sabor a lima-limón que es lanzada el año 1929. El producto llegaría a llamarse 7 Up. Por aquella época había cerca de 600 bebidas con sabor a lima limón, 7 Up logro sobrevivir y ser líder del mercado, en su categoría de bebida no-Cola. Como respuesta a 7 Up, The Coca-Cola Company introduce la marca Sprite en 1961, sin lograr dañar seriamente su liderazgo. En los 60 sedesata una fuerte competencia por el dominio del mercado de las bebidas cola. La llamada "Guerra de las Colas", lleva a Coca Cola y Pepsi a intensificar su campaña de marketing. Pepsi desarrolla una imagen joven mientras Coca Cola, algo más formal. Coca Cola en los años posteriores sacó unas nuevas líneas de productos. En 1985 sufre un revés al lanzar una nueva fórmula para Coca Cola, que no fue exitosa y los

consumidores exigen el regreso de la fórmula original. Coca Cola vuelve con Coca Cola Clásica.

Nombres que recibe en Argentina.

Nombre común: Gaseosa.

Nombre Legal: Bebida sin alcohol gasificada

Bebidas gaseosas según Código Alimentario Argentino.

El Código Alimentario Argentino regula en todo el territorio de Argentina a todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y aditivos alimentarios que se elaboren, fraccionen, conserven, transporten, expendan o expongan, así como a toda persona, firma comercial o establecimiento que lo haga.

Tiene leyes que se deben cumplir para que un producto elaborado se comercialice. Fue puesto como conjunto de disposiciones higiénico-sanitarias, bromatológicas y de identificación comercial.

Artículo 996 - (Resolución Conjunta SPyRS N° 009 y SAGPyA N° 106 del 6.03.00)

"Se entiende por Bebidas sin Alcohol o Bebidas Analcohólicas, las bebidas gasificadas o no, listas para consumir, preparadas a base de uno o más de los siguientes componentes: Jugo, Jugo y Pulpa, Jugos Concentrados de frutas u Hortalizas, Leche, Extractos, Infusiones, Maceraciones, Percolaciones de sustancias vegetales contempladas en el presente Código, así como Aromatizantes / Saborizantes autorizados.

El agua empleada, en su elaboración deberá presentar color, olor y sabor normales de acuerdo a su composición. No deberán contener alcohol etílico en cantidad superior a 0,5% en volumen.

Podrán ser adicionadas de:

- a) Edulcorantes nutritivos autorizados por el presente Código.
- b) Dióxido de carbono que cumpla con las exigencias del Artículo 1066 a una presión no menor de 1,5 atmósferas medida a 20°C.
- c) Acidulantes, colorantes, conservadores, estabilizantes, emulsionantes, espesantes, exaltadores de sabor, espumantes, humectantes, reguladores de acidez, antioxidantes, aromatizantes-saborizantes, antiespumantes y secuestrantes consignados en la Resolución (ex MSyAS) N° 587/97 y en las condiciones de uso que se señalan en la misma. Los productos que contengan colorante Tartracina deberán declarar su presencia en el rotulado mediante su nombre específico.

Los productos que contengan dióxido de azufre deberán declarar su presencia en el rotulado según lo establecido en la Resolución (ex MSyAS) N° 3/95.

Cuando se adicione ácido ascórbico como antioxidante se hará sin declarar en el rótulo: "Contiene Vitamina C".

Todo fabricante y/o embotellador de bebidas sin alcohol, gasificadas o no, debe llevar un registro de los controles higiénico-sanitarios y bromatológicos que realice. Dichos controles constarán de los que efectúe sobre las materias primas, envases, en los puntos críticos de control durante la elaboración y envasado y sobre el producto terminado".

Romina Leonardo. Año 2012

Artículo 997 - (Res N° 613, 10.5.88):

Prohíbese el expendio de bebidas sin alcohol en vasos previamente servidos en los establecimientos donde se comercializan tales productos. Quedan exceptuados los casos en que el producto se expenda, por medio de máquinas adecuadas que garanticen su genuinidad, en presencia física inmediata de los consumidores.

Artículo 998 - (Res N° 613, 10.5.88):

Las bebidas sin alcohol, gasificadas o no, que contengan no menos de 10% en volumen de jugo (a excepción de las elaboradas a base de jugo de limón, mínimo 5% en volumen de jugo) elaboradas con jugo, jugo concentrado y/o jugo y pulpa de frutas podrán ser adicionadas de la esencia natural o aceite esencial correspondiente. Se exceptúan las bebidas elaboradas con jugo de frutas cítricas para las que se admite el agregado de esencia de otra fruta cítrica. En el caso de bebidas cítricas se admite la mezcla del jugo con hasta 10% v/v de jugo de otra especie cítrica sin declaración en el rotulado. En el caso de bebidas elaboradas con mezcla de jugos de frutas se deberá declarar en el rotulado los jugos correspondientes en el orden decreciente de sus proporciones.

Se permite la regulación de la acidez mediante el uso de carbonato y/o bicarbonato de sodio.

Las bebidas gasificadas tendrán como máximo 14° Brix. Las bebidas gasificadas o no, se rotularán Bebidas sin alcohol con X% de jugo de ... (donde

X significa el porcentaje de jugo empleado) llenando el espacio en blanco con el nombre de la fruta u hortaliza, con caracteres de igual tamaño, realce y visibilidad. Para el caso de envases de vidrio "Vitrificados y/o Pintados" el rotulado podrá consignarse en la parte plana de la tapa. Asimismo podrán denominarse por ejemplo: naranja, limón, pomelo, seguido de "Y" donde Y significa marca o nombre de fantasía sólo cuando la denominación constituya una marca registrada, antes de la fecha de entrada en vigencia de la presente norma. (Res N° 305 del 26.03.93) - "Las bebidas sin alcohol (gasificadas o no) deberán consignar la fecha de vencimiento (día, mes y año o mes y año, según corresponda). La fecha de vencimiento debe ser estipulada por el fabricante responsable".

Artículo 999 - (Res N° 613, 10.5.88):

"Las bebidas sin alcohol, gasificadas o no, que contengan menos de 10% de jugo v/v y como mínimo 5% de jugo v/v elaboradas con jugos, jugos concentrados y/o jugos y pulpas de frutas u hortalizas, excepto en el caso de jugo de limón donde el mismo será de 2,5%, podrán ser adicionadas de:

- a) Extractos naturales y/o esencias naturales y/o compuestos químicos aislados de los mismos.
- b) Esencias artificiales o una mezcla de éstas.

Estas bebidas gasificadas, o no, se rotularán:

Bebida sin alcohol con sabor a ... (llenando el espacio en blanco con el nombre de la fruta u hortaliza que las caracterizan) o Bebida sin alcohol con sabor artificial a ... (llenando el espacio en blanco con el nombre de la fruta u hortaliza

cuyo sabor imitan), según se encuentren aromatizadas de acuerdo a lo consignado en el Inc a) o en el Inc b), respectivamente.

(Res MSyAS N° 538, 2.08.94) "Todos los caracteres que indican el tipo de bebida deberán tener buen realce y visibilidad" (Res MSyAS N° 538, 2.08.94) "Para el caso de envases de vidrio vitrificado y/o pintados el rotulado podrá consignarse en la parte plana de la tapa".

Queda prohibido insertar en rótulos y/o publicidad, cualquier representación gráfica relativa a frutas u hortalizas ni indicaciones referentes a las proporciones de jugo o jugo/pulpa que contenga".

Artículo 1000 - (Res N° 613, 10.5.88):

Queda permitida la elaboración de bebidas sin alcohol gasificadas o no, con extractos, infusiones, maceraciones, percolaciones, de café, zarzaparrilla, té, yerba mate, macis, semillas de cola, canela u otras sustancias vegetales contempladas por el presente Código y/o con esencias naturales autorizadas.

Podrán contener:

a) Cafeína, como máx. 200 mg/kg (con declaración en el rótulo en las proximidades de la denominación), en el caso que la solución extractiva empleada la contenga como componente natural, excluidas las bebidas elaboradas únicamente con esencia natural.

b) Quinina, máx. 110 mg/kg expresada como sulfato neutro anhidro o su equivalente en clorhidrato quinina anhidra (con declaración en el rótulo en las proximidades de la denominación).

c) Extractos aromatizantes naturales y/o esencias naturales y/o compuestos químicos aislados de los mismos.

d) Acido fosfórico, (según Artículo 996 Inc d), excluidas las bebidas elaboradas únicamente con esencias naturales.

e) Dimetilpolisiloxano como antiespumante, máx 10 mg/kg.

Estas bebidas se rotularán con el nombre de fantasía, debiendo declarar los aditivos en el rotulado según lo establecido en el Artículo 1396.

Artículo 1005 - (Res N° 613, 10.5.88):

"Se entiende por Bebidas sin alcohol artificiales, gasificadas o no, aquéllas que se preparan con esencias artificiales o una mezcla de éstas con extractos naturales y/o esencias naturales y/o compuestos químicos aislados de las mismas.

Podrán ser adicionadas de:

a) Edulcorantes nutritivos y/o ácidos orgánicos permitidos (Artículo 996).

b) Colorantes naturales y/o sintéticos y en este último caso, en las mismas proporciones establecidas en el Artículo 996.

c) Conservadores, en las condiciones permitidas en el Artículo 996.

d) Emulsionantes-estabilizantes, en las cantidades establecidas en el Artículo 996.

Estos productos se rotularán Bebida analcohólica artificial o Bebida analcohólica artificial con sabor a ...

Si se designan con nombre de fantasía deberán indicar en el rótulo la denominación indicada precedentemente.

(Res MSyAS N° 538, 2.08.94) "Los caracteres que indican el tipo de bebida deberán tener buen realce y visibilidad"

(Res MSyAS N° 538, 2.08.94) "En el caso de envases de vidrio vitrificados y/o pintados se permitirá la rotulación en la parte plana de la tapa"
Queda prohibido insertar en el rótulo o publicidad cualquier representación gráfica relativa a frutas u hortalizas"

Componentes de las bebidas gaseosas y efectos que ocasionan sobre el organismo.

a) Agua.

Para la fabricación de bebidas gaseosas el agua es tratada química y bacteriológicamente, para cumplir con los estándares de calidad exigidos. En su estado natural, el agua contiene una serie de componentes minerales que varían dependiendo de la región de donde se extrae; para la preparación de gaseosas es necesario que sea límpida, incolora e inodora, que no contenga bacterias, que su alcalinidad sea de menos de 50 ppm, que contenga menos de 500 ppm de sólidos totales y menos de 0.1 ppm de hierro o manganeso. El agua que contiene materia en suspensión no se carbonata fácilmente, y las bebidas que con ella se preparan se desgasifican rápidamente. Con el objeto de que las bebidas tengan el mismo sabor, sin importar la zona donde se produzcan, se realiza la estandarización de las características y calidad del agua utilizada, el tratamiento de la misma se

Romina Leonardo. Año 2012

realiza mediante ultra filtraciones a nivel microscópico y procesos de desalinización a través de osmosis inversa.

b) Dióxido de carbono.

Gas inodoro e incoloro que ayuda a evitar la formación de hongos y aporta el burbujeo característico de las bebidas carbonatadas. Está presente en la respiración de todos los seres vivos y las plantas lo utilizan para producir oxígeno. Cuando se abre una lata o se destapa una botella, el sonido burbujeante lo genera el leve escape de este gas, que se produce por el sorpresivo cambio de presión que se genera. El dióxido de carbono se añade al final del proceso de fabricación de las bebidas, previo al sellado de los envases.

c) Aditivos.

Corresponden al agregado de conservantes, aromatizantes, colorantes, espesantes antioxidantes entre otros a las bebidas gaseosas que le otorgan el aspecto propio que las caracterizan y que las preservan de los efectos tanto químicos (por ejemplo las oxidaciones), como de los biológicos (por ejemplo microorganismos)

d) Saborizante.

Este es clave en las bebidas gaseosas, que da el sabor característico a cada una de las variedades presentes en el mercado. Los saborizantes pueden ser naturales (especias, extractos naturales, aceites, frutas o yerbas), idénticos a los naturales o artificiales. Estos últimos han sido desarrollados para satisfacer

los gustos de los consumidores, o bien porque la disponibilidad de algunos de los ingredientes naturales está sujeta a la estacionalidad de los cultivos.

Los saborizantes de las bebidas gaseosas son preparados por empresas especializadas. Con cada sustancia se suministran instrucciones claras y la forma exacta para la preparación del jarabe. Además de los saborizantes, se usan otras sustancias para mejorar el sabor y el aroma del refresco. Por ejemplo, a los refrescos estilo "cola" se les pone cafeína, no tanto por el efecto estimulante sino por su sabor amargo.

e) Acidulantes.

El sabor levemente ácido de las bebidas gaseosas, se debe a los acidulantes agregados, que además actúan como preservantes. Los más usados en la elaboración de gaseosas son:

- Ácido cítrico: Se extrae de los limones, limas y piñas. Como el ácido cítrico es un ingrediente natural de todos los frutos cítricos, todas las bebidas que tienen estos sabores se acidifican con dicho ácido.
- Ácido fosfórico: Es el acidulante más económico, no sólo por su bajo costo, sino también porque es muy potente. Se usa principalmente en los refrescos tipo "cola".
- Ácido tartárico: Se encuentra en la uva en forma libre y combinada (tartrato ácido de potasio) es un acidificante y conservante natural.

El sabor ácido de la bebida depende de la concentración de iones de hidrógeno, pues tienen el mismo sabor ácido las soluciones de los ácidos

cítricos, tartáricos o fosfóricos de igual pH. Se añaden ácidos a los refrescos para modificar la dulzura del azúcar y como preservativo.

f) Endulzantes.

El rango de azúcar presente en una bebida gaseosa oscila entre 5% y 14%.

Las bebidas gaseosas normales se endulzan con sacarosa o con Jarabe de maíz de alta Fructosa por separados o combinados.

- **Sacarosa:** Se la denomina azúcar, es un disacárido formado por una molécula de glucosa y una de fructosa, que se obtiene principalmente de la caña de azúcar o de la remolacha. Este ingrediente se encuentra en gran cantidad en las bebidas gaseosas, y es un potencial generador de enfermedades. La sacarosa es un carbohidrato doble o disacárido, que en el organismo se descompone en celulosa y levulosa, constituyendo así dos carbohidratos simples, los que se metabolizan rápido en el organismo, aumentando inmediatamente el nivel de glucosa, hecho que origina la liberación de grandes cantidades de insulina en el torrente sanguíneo. De esta forma, ocasionan una elevación repentina de los niveles de azúcar sanguíneo. Una vez ingeridos, los mismos se convierten en glucosa. La glucosa es llevada a las células por la insulina, la cual es secretada por el páncreas. El organismo necesita glucosa para realizar todas las acciones que involucren gastos energéticos.
- **Jarabe de maíz de alta fructosa:** es un edulcorante líquido, creado a partir del almidón o fécula de maíz. Al incrementarse la producción de fructosa se obtiene un almíbar comparable a las características de la

sacarosa en un radio extendido entre la fructosa y la glucosa en su dulzura.

Puede tener contenidos de fructosa mayores o superiores a la sacarosa con diferencias en su dulzura. Visto comparativamente, en el jarabe de maíz prima la fructosa sobre la glucosa, obteniendo una ventaja sobre la sacarosa que en el sistema digestivo es descompuesta en fructosa y glucosa en partes iguales a través de un proceso de hidrólisis por enzimas sacarosas.

El jarabe de maíz es citado por muchos nutricionistas como causa de obesidad y está relacionado con problemas de diabetes tipo2, la mayor parte de su consumo proveniente de bebidas gaseosas.

Efectos de los carbohidratos simples en el organismo, los cuales se producen cuando se descomponen la sacarosa.

Los carbohidratos simples muy refinados no aportan nutrientes significativos, por el contrario, capturan vitaminas y minerales esenciales en el organismo. En particular sustraen vitaminas del grupo B entre las cuales se encuentran vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B12 y el ácido fólico. Estas son sustancias frágiles, solubles en agua, varias de las cuales son importantes para metabolizar los hidratos de carbono.

A continuación se destacan las particularidades específicas de cada uno de los compuestos del complejo vitamínico B, enfatizando los mecanismos

interrelacionados del organismo con las mismas, y los efectos congénitos de su carencia.

La vitamina B1 (tiamina).

La vitamina B1 (tiamina) actúa como catalizador en el metabolismo de los hidratos de carbono, permitiendo metabolizar el ácido pirúvico y haciendo que los hidratos de carbono liberen energía. La tiamina también participa en la síntesis de sustancias que regulan el sistema nervioso y se encuentra involucrada en la producción de neurotransmisores. La carencia de la vitamina B1 provoca trastornos psíquicos y trastornos en el metabolismo del sistema nervioso. Otros efectos de la falta de la vitamina B1 por la ingesta de alimentos muy ricos en azúcar son la deficiencia en la conducción en las excitaciones de los nervios, y la aparición de distintas formas clínicas del beriberi. Si se reduce el aporte de tiamina, el cerebro tiene dificultades para procesar la glucosa. Por consiguiente, la carencia de este nutriente altera las facultades mentales. Un déficit grave de tiamina no sólo destruye las células cerebrales responsables de la memoria, sino que también aumenta el nivel de la proteína probable causante de la enfermedad de Alzheimer.

La vitamina B2 (Riboflavina).

La vitamina B2 (Riboflavina) actúa como coenzima, es decir, debe combinarse con una porción de otra enzima para ser efectiva en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y especialmente en el metabolismo de las proteínas que participan en el transporte de oxígeno. También actúa en el mantenimiento de las membranas mucosas. La disminución del contenido de la

vitamina B2 provoca trastornos de la respiración celular, y como consecuencia, alteraciones en el desarrollo y crecimiento, afecciones cutáneas de los labios, incurvación de las uñas, enfermedades del estómago entre otras. Esta vitamina es uno de los componentes esenciales que intervienen en la respiración celular. La insuficiencia de riboflavina puede complicarse si hay carencia de otras vitaminas del grupo B.

El vitamina B3 (ácido Pantoténico).

El vitamina B3 (ácido Pantoténico) funciona como coenzima para liberar la energía de los nutrientes. La insuficiencia de vitamina B3 produce pelagra, cuyo primer síntoma es una erupción parecida a una quemadura solar en los lugares donde la piel queda expuesta a la luz del sol. Otros síntomas son lengua roja e hinchada, diarrea, confusión mental, irritabilidad y, cuando se ve afectado el sistema nervioso central, depresión y trastornos mentales. Administrada en grandes cantidades reduce los niveles de colesterol en la sangre, y ha sido muy utilizada en la prevención y tratamiento de la arterioesclerosis.

La vitamina B5 (niacina).

La vitamina B5 (niacina) es imprescindible, ya que interviene en el metabolismo celular. Además, estudios recientes indican que limita la capacidad del hígado para producir colesterol.

La vitamina B6 (peridoxina).

La vitamina B6 (peridoxina) es fundamental para la descomposición de los aminoácidos. Cumple la función de asegurar los procesos biológicos que se llevan a cabo en el organismo, incluyendo el metabolismo de las grasas y las proteínas. La falta de vitamina B6, origina trastornos como el síndrome del túnel carpiano, diabetes, pérdida de memoria y el síndrome premenstrual. También es importante para el buen funcionamiento del cerebro, ya que es un nutriente fundamental para la formación de los neurotransmisores; es decir, las sustancias químicas que permiten que las células del cerebro se comuniquen entre sí y con otros órganos. Un déficit de esta vitamina afecta la memoria al reducir la capacidad de registrar, retener y recuperar información. Otros efectos de la carencia de la vitamina B6 son los estados de detención del desarrollo, distrofias musculares y algunas formas de anemia

La vitamina B7 (biotina)

La vitamina B7 Biotina, participa en la formación de ácidos grasos y en la liberación de energía procedente de los hidratos de carbono. Es necesaria para que el cuerpo procese las grasas y proteínas ingeridas. La biotina es sintetizada por la flora microbiana intestinal, además de la incorporada en la ingesta. La insuficiencia de la vitamina B7 trae serios trastornos, ya que es necesaria para el mantenimiento de la salud de la piel y el aparato circulatorio.

La vitamina B12 (cobalamina).

La vitamina B12 (cobalamina) cumple un papel fundamental, ya que interviene en la producción de mielina, sustancia grasa que recubre las fibras nerviosas,

permitiendo la circulación de impulsos nerviosos en el cuerpo. Dada la importancia de este nutriente para proteger los nervios, los bajos niveles de vitamina B12 se han asociado con trastornos, como la pérdida de la memoria, confusión, delirios, fatiga, pérdida del equilibrio y los reflejos, entumecimiento y hormigueo en las extremidades y pérdida de audición inducida por los ruidos. Asimismo, se ha encontrado una relación entre la carencia de la vitamina B12 y la demencia o la aparición de síntomas a bs de la esclerosis múltiple. Es efectiva en el tratamiento de la anemia perniciosa, en la cual aparecen los signos clínicos cuando existe anemia por deficiencia de hierro, como es la falta de color en la piel y cansancio. Esta vitamina es necesaria en cantidades ínfimas para la formación de nucleoproteínas, proteínas y glóbulos rojos, y para el funcionamiento del sistema nervioso. Interviene en la formación de glóbulos rojos por parte de la médula ósea. El organismo humano tiene una reserva muy importante de vitamina B12, la cual está almacenada en el hígado y en el riñón.

El ácido fólico.

El ácido fólico (la forma aniónica, folato) conocido como vitamina B9, es necesario para la producción y el mantenimiento de nuevas células. Esto es especialmente importante durante los periodos de división y crecimiento celular rápido como en la infancia y el embarazo. El folato es necesario para la replicación del ADN. Por esto, la deficiencia de folato dificulta la síntesis y división celular, afectando principalmente la médula ósea, un sitio de recambio celular rápido. Debido a que la síntesis de ARN y proteínas no se obstaculiza completamente, se forman células sanguíneas largas o sin forma regular

llamadas megaloblastos, resultando en anemias megaloblásticas tanto en niños como en adultos. Se encuentra en las vísceras de animales, verduras de hojas verdes, legumbres, frutos secos, levadura de cerveza. Una deficiencia de folato puede ocurrir cuando las necesidades del nutriente están aumentadas, cuando la ingesta diaria de folato es inadecuada y cuando el cuerpo excreta más folato que el usual. La deficiencia es asintomática hasta que la mujer queda embarazada. Si la mujer tiene suficiente ácido fólico en el cuerpo antes de quedar embarazada, esta vitamina puede prevenir deformaciones en la placenta que supondrían el aborto, defectos de nacimiento en el cerebro (anencefalia) y la columna vertebral (espina bífida) del bebé por mal cierre del tubo neural en los extremos cefálicos y caudal respectivamente. La espina bífida, un defecto de nacimiento en la columna, puede producir la parálisis de la parte inferior del cuerpo, la falta de control del intestino y la vejiga, y dificultades en el aprendizaje. Si el feto sufre déficit de ácido fólico durante la gestación también puede padecer anemia megaloblástica, ser prematuro o presentar bajo peso al nacer. La madre puede sufrir eclampsia, un proceso que cursa con hipertensión.

g) Cafeína (Metilxantina).

Las bebidas gaseosas presentan contenidos de cafeína considerables. La cafeína es un psicoestimulante muy potente y crea una rápida adicción. Actúa como estimulante del sistema nervioso central. Aumenta el estado de vigilia y tiene un efecto ergogénico (aumenta la capacidad de realizar esfuerzos físicos). Produce aumento del ritmo cardíaco o estimulación cardíaca,

vasodilatación periférica y vasoconstricción a nivel craneal. Estimula la musculatura esquelética y el centro de la respiración. Además, aumenta la secreción ácida gástrica y la diuresis. Puede provocar náuseas y vómitos, intranquilidad, ansiedad, depresión, temblores, dificultad para dormir y confusión mental. Al ingerir dosis excesivas produce trastornos gástricos, jaquecas, insomnio, excitación, doble visión, zumbidos en los oídos, disnea, dolores testiculares, prostatitis y hasta una psicosis con delirios, vértigos y convulsiones.

El consumo de la cafeína en un niño puede afectar negativamente su nutrición. Las bebidas gaseosas que contienen cafeína pueden estar reemplazando alimentos altamente nutritivos e imprescindibles, tales como los jugos de fruta y la leche. Además, un niño puede comer menos debido a que la cafeína actúa como supresor del apetito, de forma que puede producir retardos en su crecimiento. Se aconseja que la cafeína se elimine de la dieta de un niño, ya que no existen requerimientos nutricionales para que la consuma. Restringirla también es imprescindible en un niño hiperactivo, debido a que es un estimulante del sistema nervioso central. De igual manera, la cafeína puede interferir en el desarrollo normal del feto. El excesivo consumo de cafeína, resulta en cafeinismo con síntomas que van desde el insomnio al nerviosismo. Estos problemas afectan mayormente a los niños que consumen de 2 a 7 bebidas gaseosas por día.

h) Nuez de Cola.

La Nuez de cola (*Cola acuminata* Schott et Endl) es una semilla sin tejido nutritivo que se utiliza por sus propiedades estimulantes, para mitigar el hambre y la fatiga. En la nuez de cola, los efectos de la cafeína se ven modulados por la presencia de los complejos formados con las catequinas que liberan la cafeína lentamente, prolongando su efecto. La Nuez de Cola es un ingrediente más de las bebidas cola, y al contener cafeína aumenta aún más el contenido de alcaloides en la mezcla total. Sus contraindicaciones son las mismas las que de la cafeína.

i) Ácido fosfórico.

Es un ácido altamente corrosivo que tiene la capacidad de disolver sales de calcio, magnesio y sodio, entre otras. Se encuentra como ingrediente activo en las bebidas gaseosas originando trastornos de desmineralización en las personas que las ingieren. Este, junto con otros ácidos inorgánicos, es utilizado como alternativa de otros ácidos orgánicos, mucho menos tóxicos, por su menor costo. Se incorpora en productos envasados, ya que la disminución del pH reduce la capacidad de multiplicación de bacterias y hongos, lo que favorece la conservación de los ingredientes. Las bebidas gaseosas utilizan este ácido para estabilizar el sabor, junto a gran parte del dióxido de carbono agregado en la gasificación. El ácido ortofosfórico es el mayor responsable de la desmineralización del organismo (especialmente es un importante secuestrador de calcio, magnesio, sodio y hierro), incluso más que el azúcar blanca

Acciones negativas más notables del ácido fosfórico sobre los diferentes minerales del cuerpo:

- **Calcio:** desde el momento de ser ingerido el ácido ortofosfórico comienza a afectar el organismo, pues al estar en contacto con los dientes ataca el calcio contenido en los mismos, especialmente el esmalte dental. Los dientes parcial o totalmente descalcificados se transforman en frágiles y vulnerables a las caries dentales. El proceso de desmineralización continúa y se acentúa en gran magnitud en el interior del organismo. El ácido ortofosfórico que llega a la sangre aumenta la acidez de la misma, alterando todo el equilibrio iónico, ya que desencadena el proceso para neutralizarla y lograr el equilibrio deseado, el cuerpo debe utilizar las sales disueltas en la sangre (mayoritariamente de calcio, magnesio, sodio y hierro; en particular los carbonos y los silicatos). Esta acción de secuestro de dichos iones se produce mediante la formación de fosfatos insolubles. La sangre luego debe recuperar su concentración mineral, lo que logra sustrayendo los minerales de los huesos y de los tejidos cartilagosos. La desmineralización de los huesos se produce en mayor medida en el sector cavernoso (diáfisis) antes que el tejido macizo (epífisis). Es en la diáfisis donde las agujas de tejido óseo, van desapareciendo paulatinamente, lo que puede llegar a desencadenar fracturas espontáneas sin que haya necesariamente golpe alguno. Este proceso de descalcificación de los huesos recibe el nombre de osteoporosis y origina un reblandecimiento óseo general. Si esta patología se presenta

en edades prematuras, seguramente dificultará el crecimiento físico de la persona afectada (involucra en mayor medida el crecimiento longitudinal óseo).

- **Hierro:** otro defecto de desmineralización que presenta este ácido es la sustracción del hierro, formando fosfatos de hierro insolubles, que luego son excretados y eliminados del organismo. Es por ello que la ingestión de ácido fosfórico puede ocasionar anemia por la carencia de hierro. Este proceso se extiende a gran cantidad de metales que son indispensables para el cuerpo, el cromo, el vanadio, el germanio, el zinc, el cobalto, son eliminados total o parcialmente por la acción del ácido fosfórico, obstaculizando multitud de reacciones enzimáticas, de formación de vitaminas y de control de los radicales libres (u antioxidación) en las que participan estos metales. La falta de hierro produce una reducción del nivel de hemoglobina, una proteína que permite que el grupo hemo de los glóbulos rojos se una al oxígeno en los alvéolos pulmonares y lo transporten a todos los órganos. En consecuencia, estas células son incapaces de transportar el oxígeno necesario. Otro de los principales problemas que origina el déficit de hierro, es la alteración del sistema inmunológico, facilitando la aparición de enfermedades. En los niños, la carencia de hierro puede provocar, la detención del crecimiento y dificultades en el aprendizaje.
- **Magnesio:** entre los minerales que capturan el ácido fosforico se encuentra también el magnesio. En el organismo, el magnesio cumple varias funciones importantes, como contribuir a la transformación de los

alimentos en energía y la transmisión de los impulsos eléctricos a través de los nervios y músculos. Dichos impulsos generan la denominada contracción neuromuscular, que permite la flexión de los músculos. Sin una cantidad suficiente de magnesio, los músculos (incluso el músculo liso presente en las paredes de los vasos sanguíneos) sufrirían calambres, debilidad y anormalidades en su desempeño motriz. Es también esencial para administrar el metabolismo correcto de calcio.

- **Sodio**: el sodio es uno de los minerales esenciales en el organismo. También se altera con el consumo de ácido fosfórico. Entre otras funciones, regula la cantidad del líquido en el cuerpo, facilita los impulsos nerviosos y musculares, y, junto con el potasio, mantiene la permeabilidad de las paredes celulares. Esta es una función vital para que los nutrientes y otras sustancias involucradas en la vida celular puedan entrar y salir de las células siempre que sea necesario.

La ingesta de bebidas gaseosas y los efectos sobre el cuerpo humano.

El PH promedio de las bebidas gaseosas, por ejemplo, la Coca-Cola o Pepsi, es de 3,4, esta acidez disuelve los dientes y huesos. El cuerpo humano detiene el crecimiento de los huesos a la edad de los 30 años. Después de eso aproximadamente de 8 a 18% de los huesos se disuelven cada año a través de la orina, dependiendo de la acidez de los alimentos ingeridos (La acidez no depende del sabor de la comida, sino de la relación de Potasio, Calcio, Magnesio, Fósforo). Todos los compuestos de calcio disueltos se acumulan en las arterias, las venas, los tejidos de la piel, y lo órganos; esto afecta el

funcionamiento de los riñón. Las bebidas gaseosas no tienen valor nutritivo (en términos de vitaminas y minerales), tienen alto contenido de azúcar, ácido y aditivos.

Algunas personas consumen una gaseosa fría después de comer, el cuerpo humano tiene una temperatura óptima de 37 grados para el funcionamiento de las enzimas digestivas, la temperatura de los refrescos fríos es mucho menor de 37 grados; esto reduce la efectividad de las enzimas. La comida fermenta y los alimentos fermentados causan gases y mal olor, descomposiciones y forman toxinas que se absorben en los intestinos, circulan en la sangre y se reparten por todo el cuerpo. El esparcimiento de toxinas puede desarrollar varias enfermedades, úlceras, gastritis y hasta diarreas.

Efectos erosivos de las Bebidas gaseosas sobre la superficie de los dientes.

El esmalte dental es el tejido más mineralizado del organismo, está compuesto por 96% de materia inorgánica, 2% materia orgánica y 2% de agua. A pesar de su dureza, el esmalte dentario es susceptible a la “desmineralización” por acción de ácidos. Los ácidos en boca provienen de 2 fuentes, la primera se produce por el metabolismo natural de las bacterias presentes en nuestras bocas y el segundo por los alimentos o líquidos con contenido ácido que ingerimos. Podemos decir que los dientes se deshacen a nivel microscópico cada vez que están en contacto con ácidos y los mecanismos compensatorios de nuestro organismo presentes en la saliva pueden revertir ésta pérdida gracias al proceso denominado “remineralización”.

La desmineralización y remineralización se producen a diario en nuestras bocas cada vez que consumimos algún alimento, y en condiciones normales de dieta equilibrada y buena higiene oral, no debieran presentarse daños en los dientes.

El ph de la boca tiende a permanecer en el valor neutro 7 o cercano a él, aumentando la acidez a medida que baja el ph. El límite para que el diente no sufra pérdida de minerales es de 5,7, de ahí hacia abajo comienza la desmineralización dentaria.

Podríamos comparar el valor del ph de las diferentes bebidas o jugos con las notas del colegio, del 1 al 7, así por ejemplo el agua tiene un 7, la leche 6,9, ácido gástrico un 1, vinagre 2,5, cerveza 4,1, vino 3,5, jugo de naranja natural 3, jugo de limón 2,1. Todas las bebidas gaseosas reprobaban con rojo el examen.

EL DIENTE SE DESMINERALIZA A PARTIR DEL ph 5,7

Producto normal	pH 5° C	Producto light	ph 5° C
CocaCola	2,8	Coca Cola Light	3.0
CocaCola Zero	2,9	CocaCola light limón	2.8
Sprite	3,5	Sprite cero	3.5
Fanta	3,0	Fanta light	3.5
Pepsi	2,7	Pepsi light	3.1
Pepsi Twist	3,4	Pepsi Twist light	3.4

Es importante destacar que en las diferencias de ph, un punto de variación entre el valor superior o inferior significa 10 veces más o menos del efecto ácido.

Ejemplo: 1 BEBIDA REFRESCANTE DE PH 2.7 tiene:

- 10 veces mayor efecto ácido que una de ph 3.7

- 100 veces mayor efecto ácido que una de ph 4.7 y
- 1000 veces mayor efecto ácido que una de ph 5.7

Conclusión:

- ✓ Las bebidas Cola son las que tienen la mayor capacidad de erosión dentaria.
- ✓ Las bebidas Light aunque no tengan azúcar tienen similar capacidad de erosión dentaria que las bebidas con azúcar.

El daño sobre los dientes del consumo excesivo de bebidas ácidas con o sin azúcar, se produciría por una parte por la erosión descrita anteriormente (agresión no bacteriana) y por otra la bacteriana, ya que el ambiente ácido favorece el mayor desarrollo de las bacterias más agresivas de la boca.

Recomendaciones

Para aminorar los efectos dañinos de las bebidas gaseosas en los dientes los Odontólogos recomiendan:

- ✓ Beber agua para la sed. Dejar las bebidas para ocasiones especiales. Considere además que una lata de bebida gaseosa de 350 c.c. contiene el equivalente a 7 cucharadas de azúcar. Si bien existe una gran variedad de bebidas light, cerca del 80% de las bebidas gaseosas que se consumen a nivel mundial son con azúcar.
- ✓ Tomar las bebidas con pajita, así se evita el contacto con los dientes y aminora la erosión.

- ✓ El efecto dañino disminuye si se consumen durante las comidas y aumenta si se consume entre comidas.
- ✓ Nunca dormirse sin cepillarse los dientes, pues en la noche disminuye la saliva y se interrumpe su efecto protector.
- ✓ Usar pastas fluoruradas (la mayoría de las pastas lo contiene) después de cada comida o por lo menos 2 veces al día.
- ✓ Usar chicles, en caso de no tener cepillo de dientes a mano después de comer o beber es válido masticar chicle 5 a 10 minutos pues el mayor flujo salival aminora los efectos de desmineralización sobre los dientes y favorece los procesos de remineralización.

Capítulo 3.

Estado actual de los conocimientos sobre el tema.

3.1) RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO HIDRATAR

El agua es esencial para la vida. Se puede subsistir varios días sin comer, pero no sin beber, dado que la pérdida de líquidos es constante, y en el organismo no existen reservas de agua. Es por eso que la hidratación correcta, idealmente con agua, es una de las claves de la salud. Sin embargo, existen escasa información acerca de cómo está constituida la “jarra de líquidos de los argentinos”. Una investigación llevada a cabo por el CESNI sobre una muestra representativa de 800 personas de los grandes centros urbanos de Argentina demostró que el consumo de líquidos representa la mitad de los actos de ingesta y que solamente el 21 % del total de líquidos consumidos correspondieron a agua pura. Estos datos llaman a reflexionar sobre la necesidad de promover hábitos que permitan adoptar conductas saludables vinculadas con nuestra de hidratación.

HIDRATAR es el primer estudio poblacional destinado a relevar en forma sistemática la ingesta de bebidas e infusiones no alcohólicas de 800 personas -adultos y niños- durante una semana. Así, tras recabar datos de 11.500 litros consumidos en total, se pudo definir la conformación de la ‘Jarra de Líquidos’ típica de los argentinos que está compuesta en un 50% por bebidas con sabor e infusiones azucaradas, un 29 % por bebidas con sabor e infusiones sin azúcar y un 21 % por agua pura. Mientras que lo que el cuerpo necesita es solo agua, este perfil de consumo demuestra que cada día se incorpora gran

cantidad de calorías 'vacías' a través de infusiones, jugos y otras bebidas azucaradas, superando los valores de ingesta de carbohidratos simples recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todas las edades, que deben ser menores del 10 por ciento del total de calorías diarias. Para la realización del estudio, se invitó a participar a una muestra de 800 personas de 0 a 65 años de edad, de grandes centros urbanos, que fueron seleccionados en un muestro poblacional (por conglomerados y aleatorio) cuyas conclusiones pueden extrapolarse a la población que habita en los grandes centros urbanos El relevamiento se efectuó en el mes de noviembre de 2009, registrando durante una semana tanto bebidas (cuali-cuantitativo) como alimentos sólidos (cualitativo). Un total de 5600 registros que luego fueron reclasificados en tres grupos de bebidas: 1) agua pura (agua de canilla y envasada de distinto origen)2) bebidas con sabor e infusiones sin azúcar (gaseosas light, aguas saborizadas light, jugos en polvo light, infusiones sin azúcar (y en el caso del mate con el agregado de menos de 0,1 cucharada de azúcar por mate); y 3) bebidas con sabor e infusiones azucaradas (aguas saborizadas, jugos en polvo regulares, jugos envasados, infusiones azucaradas, jugos a base de soja con azúcar, gaseosas y bebidas energizantes). La encuesta no consideró ni el agua intrínseca de los alimentos, ni el alcohol, la leche, las sopas u otros preparados con líquidos.

Aunque no existe una recomendación universal sobre la cantidad diaria de líquidos que deben consumirse por día, la que varía a lo largo del año y en distintos climas, muchos especialistas coinciden en que es adecuada una ingesta de dos litros por día (valores que coinciden con los recabados en la

encuesta). Este estudio demuestra que bebemos alrededor de dos litros al día entre agua, infusiones y bebidas, a los que debería agregarse el agua que aportan los alimentos como la leche, sopas y los que aportan el resto de las comidas. Se desprende que el patrón de ingesta muestra una preferencia hacia infusiones como el mate (así como té y café en una menor proporción) con azúcar y bebidas azucaradas que conforman la mitad de lo que tomamos en carácter de bebidas lo cual representa un aporte extra de calorías que escapan a los mecanismos de control de la saciedad normales que se aplican a los alimentos sólidos. El 49 % de las personas que participaron del estudio endulza las infusiones con azúcar y ello suma calorías a lo largo del día.

Es necesario avanzar sobre la formulación de Guías para una hidratación saludable que no solo brinden indicaciones acerca de la cantidad de agua que debemos consumir (dependiendo del clima y el grado de actividad física) sino que también orienten sobre el aporte de calorías de las mismas. Niños y adolescentes son quienes proporcionalmente bebieron menos agua. Dos terceras partes de las bebidas elegidas por niños y adolescentes fueron bebidas azucaradas. Es importante educar tempranamente, en edades en las cuales se están conformando hábitos que los acompañarán toda su vida. Como en la naturaleza existen muy pocos alimentos líquidos que sean fuente significativa de energía es lógico que el organismo humano no haya preparado mecanismos eficientes para regular la saciedad cuando se ingieren líquidos con calorías. Aunque el control de la saciedad depende de numerosos mecanismos fisiológicos redundantes existe evidencia acerca de que los mecanismos de saciedad que funcionan para los alimentos sólidos, son menos

eficientes cuando la oferta de calorías proviene de un vehículo líquido. Por ello, se considera que la ingesta de bebidas e infusiones azucaradas representa un mayor riesgo de acumular calorías a lo largo del día. En este sentido, el estudio demuestra que el conjunto de bebidas azucaradas e infusiones representa una aporte promedio de 200 a 400 Kcal (dependiendo del grupo etéreo). Por ello, promover una ingesta saludable de líquidos es una de las estrategias que se suman a las que han adoptado muchos países para contrarrestar la epidemia de obesidad.

3.2 REFRESCOS UNA BEBIDA DE CUIDADO. 19de enero de 2012.

Estudios alertan que si la población no hace conciencia del daño que ahora se provoca con el consumo de gaseosas en poco tiempo las futuras generaciones crecerán con enfermedades mórbidas a edades más tempranas y complicaciones que dañarán muy pronto su salud

En el país se ha incrementado el consumo de refrescos, lo cual aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónico-degenerativas como obesidad, diabetes o hipertensión, y además osteoporosis, gastritis, insomnio, caries, problemas renales y alteraciones en el sistema nervioso.

Estudios destacan que el hábito de consumir bebidas gaseosas, que forma parte de los nuevos estilos de vida de los latinoamericanos, ocasiona que las enfermedades crónico-degenerativas ya estén presentes en niños y jóvenes.

Si el problema continúa, en breve Latinoamérica se posicionará como el primer continente consumidor, pues en la actualidad ocupa el segundo sitio, pues 80%

de la población elige esas bebidas, después de Estados Unidos. Prueba de ello, agregó, es que en reuniones familiares, los fines de semana con los amigos, o simplemente con los compañeros de trabajo, es común para las personas acompañar sus alimentos con el refresco de su preferencia. De acuerdo con la Encuesta Ingreso-Gasto del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, las familias mexicanas destinan entre 7 y 10% de sus ingresos totales a la compra de estos productos. Además, indicó, cada persona consume en promedio más de 150 litros de refresco al año.

¿Cómo nos afecta?

Pizano Romo insistió en que el exceso en el consumo de los componentes de las bebidas gaseosas puede perjudicar distintos órganos del cuerpo: el azúcar incrementa la posibilidad de padecer sobrepeso y obesidad y favorece el desarrollo de caries, incluso en niños que aún no tienen dientes. A puntó que el fósforo minimiza la absorción del calcio en los huesos, lo que predispone la aparición de osteoporosis, el desarrollo de piedras en los riñones (litiasis renal); el sodio puede desencadenar hipertensión arterial, y la cafeína altera el sistema nervioso, ocasionando insomnio.

A través de la estrategia Preveniinss, dijo, el Seguro Social orienta a sus derechohabientes sobre cómo llevar a cabo una dieta balanceada, que incluya todos los grupos de alimentos y reduzca sustancialmente el consumo de productos procesados, además de recomendar hacer ejercicio por lo menos 30 minutos al día.

Alertó que si la población no hace conciencia del daño que ahora se provoca, en poco tiempo las futuras generaciones que crecen con los hábitos de vida y alimentación que se practican, presentarán enfermedades mórbidas a edades más tempranas y complicaciones que dañarán muy pronto su salud. Recomienda sustituir las bebidas gaseosas por aguas de sabor, preparadas con frutas naturales de la temporada.

Consumo en Norteamérica

Un estudio muestra que una cuarta parte de los adolescentes beben al menos una gaseosa al día. El consumo excesivo de bebidas azucaradas es considerado un gran problema de salud pública, y ha sido vinculado en Estados Unidos a la explosión de obesidad infantil. Un estudio realizado con niños en Massachusetts encontró que por cada bebida azucarada adicional por día, el peligro de obesidad aumentó 60%. Como resultado, muchas escuelas han dejado de vender sodas y jugos artificiales a los estudiantes. De hecho, datos de los CDC indican que la proporción de adolescentes que beben sodas todos los días cayó de 29% en el 2009 a 24% en el 2010, al menos en parte gracias a esa prohibición.

Daños del refresco de cola

Los autores del estudio, publicado en el International Journal of Clinical Practice, dirigido por Moses Elisaf, de la universidad griega de Ioannina, señalan que el número de personas que enferman por un consumo desmesurado de ese tipo de refrescos va en aumento.

Daños en el cuerpo

En el transcurso de su investigación, los expertos encontraron casos de caries, diabetes y debilitamiento de la estructura ósea, además de hipocalcemia, un descenso extremo de los niveles de potasio. Según los investigadores, esta caída del potasio incrementa el riesgo de problemas musculares graves y disfunciones cardíacas, enfermedades que pueden llegar a ser mortales. “Estamos consumiendo más refrescos que nunca y se han identificado ya varios problemas de salud, incluidos dentales, desmineralización de los huesos, diabetes y el desarrollo del síndrome metabólico”, afirmó el director del estudio, Moses Elisaf.

Algunos casos

En su informe, Elisaf examinó casos de personas que bebían dos o más litros de cola al día. Uno de los casos documentados es el de una embarazada de 21 años que llevaba seis años consumiendo tres litros de cola al día, a la que se le diagnosticó hipocalcemia severa tras ingresar en un hospital aquejada de cansancio, inapetencia y vómitos. La paciente se recuperó cuando dejó la cola y se le dieron suplementos de potasio.

Otras personas que bebían de dos a nueve litros diarios del refresco presentaban diferentes problemas musculares, “desde un ligero debilitamiento a una parálisis profunda”.

Pero, ¿por qué?

Los científicos manejan varias teorías para explicar este efecto: el contenido de azúcar de la cola podría hacer que los riñones segregaran demasiado potasio,

o podría ser la cafeína la que indujera una redistribución del potasio en las células del cuerpo o una segregación excesiva del organismo. Los componentes más habituales de las bebidas de cola son fructosa, glucosa y cafeína y, según Elisaf, aunque cada uno de ellos juega su papel en la inducción de la hipocalcemia, la cafeína parece tener un efecto dominante. Sin embargo, el experto apunta que las colas sin cafeína también pueden provocar una caída del potasio debido a la fructosa, que puede provocar diarrea.

México mayor consumidor

El promedio de consumo per cápita asciende a 163 litros al año, en tanto que su país vecino apenas sobrepasa los 118, según los resultados de investigaciones del director del Centro Rudd para Políticas Alimentarias y Obesidad de la Universidad de Yale, Kelly Brownell, revelados en conferencia de prensa.

Por tal motivo, estas asociaciones defensoras del consumidor exigieron al Gobierno la imposición de un impuesto de 20% para las gaseosas, jugos azucarados y bebidas afines de alto contenido calórico.

La propuesta de este gravamen responde, según Alejandro Calvillo, director de El Poder del Consumidor A.C., a las recomendaciones de organismos internacionales sobre políticas integrales de combate a la obesidad, ya que “estas bebidas son la principal fuente de calorías” en el país norteamericano. Propuso un impuesto a los refrescos que “provocaría una reducción en su consumo de 16 a 24%”, que redundaría en una baja en la ingesta de calorías.

El consumo de bebidas azucaradas en la niñez

El consumo de refrescos azucarados como gaseosas, jugos de frutas y bebidas deportivas a los 5 años estaba relacionado con una mayor grasa corporal durante los siguientes 10 años, indicó la doctora Laura Fiorito de la Pennsylvania State University, a Reuters Health. Tener más grasa corporal durante la adolescencia se ha vinculado con el sobrepeso y otros problemas de salud, como la diabetes y la enfermedad cardíaca, a largo plazo, señaló el equipo de Fiorito en American Journal of Clinical Nutrition.

Fiorito y sus colegas observaron lo que bebieron 166 niñas no hispanas entre los 5 y los 15 años. También midieron su peso, altura y grasa corporal. El peso y la grasa corporal no variaron según cuánta leche o jugo 100 por ciento frutal tomaban las pequeñas. En cambio, después de tener en cuenta otros factores relacionados con el peso y la grasa corporal, las niñas que consumían dos o más bebidas azucaradas al día tenían mayores porcentajes de grasa corporal y peso y eran más propensas a la obesidad que aquellas que tomaban cantidades menores de esas bebidas. Por ejemplo, de las chicas de 5 y 15 años que bebían menos de uno de esos refrescos azucarados por día, los investigadores hallaron entre un 16 y un 19% de sobrepeso, respectivamente. Entre las que tomaban dos o más de esas bebidas dulces al día, cerca del 39% tenía sobrepeso a los 5 años, mientras que el 32% lo hacía a los 15. Por lo tanto, los cuidadores de niños pequeños deberían sustituir las bebidas azucaradas por leche reducida en grasa y agua, concluyó el equipo de Fiorito.

3.3) Aumenta la obesidad y el sobrepeso en niños por el consumo de refrescos. Zulia Venezuela. 26-07-2012.

En todos los hogares del Zulia se consumen bebidas gaseosas. LUZ promueve un Programa Nutricional en escuelas. Los integrantes de quinto grado de un colegio están atentos e imperturbables ante la proyección del video donde aprenderán la lección nutritiva del día : el consumo excesivo de bebidas gaseosas y la comida chatarra son las principales fuentes de obesidad y sobrepeso en infantes y adolescentes.

Desde hace tres años, la Escuela de Nutrición y Dietética de LUZ, a través del programa diseñado por el servicio comunitario y las pasantías en Educación Nutricional, han enseñado a más de 2 mil niños de Maracaibo y San Francisco sobre los efectos que genera el abuso de bebidas gaseosas. En 275 mililitros de gaseosa hay 10 cucharadas de azúcar. Este es un indicador suficiente para regular su consumo y es la lección que espera que los participantes del programa aprendan.

En las consultas que se realizaron, en un 100% de los hogares de los escolares de la muestra se consume este tipo de bebida, estando estas presente en el almuerzo, la cena e inclusive en la merienda. El hecho de que sea una tendencia en aumento animó al grupo de Educación Nutricional a trabajar con este tipo de problema. Hemos visto que los escolares que consumen bebidas gaseosas frecuentemente presentan niveles altos de triaglicéridos. La obesidad y el sobrepeso se están instalando altamente en los niños, además aumento en la resistencia a la insulina e incluso diabéticos

Romina Leonardo. Año 2012

tempranos.

La profesora explica que los escolares se encuentran en situación de vulnerabilidad ante la exposición masiva a la publicidad y medios de difusión donde los estereotipos sociales marcan pautas, ya que persuaden la conducta alimenticia e influyen en la selección final de estos productos. El grupo de Nutrición y Dietética va a donde le llamen para diseñar el programa, que consiste en diagnosticar el nivel de conocimiento que tienen los niños sobre hábitos alimentarios para luego elaborar un plan de intervención de educación nutricional, implementarlo y evaluar el impacto de ese programa y precisar cómo cambiaron los hábitos alimenticios o de consumo. Tratamos de abordar todos los grados del colegio, en este período lo hicimos en La Merced donde se implementó el programa desde primero a sexto grado, explicó Vega, quien añade que en cada visita a las instituciones educativas los participantes toman muestras y solo entregan resultados a aquellos representantes de niños y adolescentes que presentan exceso de peso. Actualmente entregamos del total de la muestra tomada en los colegios entre un 30 y 40% de los resultados, precisamente ese porcentaje representa a jóvenes e infantes con sobrepeso u obesidad.

En el año 2007, en Venezuela se registró un 13% de niños con obesidad, y aunque en este momento no hay cifras oficiales para actualizar el porcentaje de 2012, Vega afirma que se ha mantenido quizá con un leve aumento. Expresa que ya no hay diferencia entre clases sociales como sí se evidenciaba en años anteriores cuando en los colegios públicos se encontraba desnutrición y en los privados obesidad, la relación en este momentos se encuentra a la par.

Trabajamos en hacer un programa que llegue hasta los representantes, el niño puede decirle a la mamá que el refresco tiene 10 cucharadas de azúcar, pero los padres al no tener la información precisa, terminan reforzando la conducta de ingesta de gaseosas, apuntó Vega mientras reconoce que el niño olvida lo que se le enseña y vuelve al hábito. Por ello, hace falta un programa masivo donde se involucre a padres, colegios, comercios e instituciones del gobierno, ya que se trata de cuidar la salud de los adultos del futuro.

La recomendación de consumo depende de cada persona, su peso, estatura y edad. El requerimiento calórico varía en cada individuo pero si tomamos de muestra uno que deba cumplir con el máximo que son 2500 kilocalorías, nosotros lo traducimos como gramos de azúcar que se necesitan para cumplir adecuadamente con las necesidades nutricionales. Si ese es el caso, **se** requiere consumir 30 gramos de azúcar al día que son 3 cucharadas de azúcar, y en un solo vaso de gaseosa hay el equivalente a 10.

Capítulo 4.

Esquema de la investigación:

➤ **Área de Estudio.**

La investigación se llevó a cabo en escolares de 10 a 12 años de la escuela de educación primaria N° 1275 Fray Luis Beltrán ubicada en la calle Ayala Gauna 7849, en el distrito noroeste de la ciudad de Rosario; la cual se encuentra en el centro-este de Argentina, en la provincia de Santa Fe. Es una escuela pública de nivel socioeconómico medio.

➤ **Tipo de investigación.**

Se trata de un estudio de tipo descriptivo observacional de corte transversal, considerando variables cuali-cuantitativas.

* Descriptivo ya que sus datos son utilizados con finalidad descriptiva, no busca relación causa - efecto. Está destinado a la descripción de un grupo de sujetos por un período corto de tiempo.

* Observacional porque no existe manipulación de variables por parte del investigador.

* Transversal ya que la obtención de los datos se realiza en un momento determinado, es decir no hay períodos de seguimiento en el tiempo.

➤ **Población Objetivo:**

Como población objetivo se tomaron niños de 10 a 12 años del distrito noroeste de la ciudad de Rosario.

➤ **Universo:**

134 alumnos de 10 a 12 años de edad de la escuela N° 1275 Fray Luis Beltrán de la ciudad de Rosario

➤ **Muestra:**

La Muestra se realizó por conveniencia probabilística. Sobre el total de los individuos que asisten a la escuela N° 1275 Fray Luis Beltrán de la ciudad de Rosario, 134 reunían las características etarias que definen la población objetivo. De estos se tomaron 60 escolares seleccionados de forma probabilística.

Criterios de inclusión: escolares de 10 a 12 años del distrito noroeste de la ciudad de Rosario.

Criterios de exclusión: escolares menores de 10 años y mayores de 12 años del distrito noroeste de la ciudad de Rosario.

➤ **Técnica de recolección de datos:**

En la recolección de datos se aplicó una encuesta de carácter anónimo compuesta de quince preguntas de tipo cerrada, indagando sobre frecuencia y cantidad de consumo de bebidas gaseosas; además se les tomó talla y peso

para calcular el Índice de masa corporal necesario para obtener el diagnóstico nutricional. Realizándose previamente una prueba piloto con el 10% de la muestra para verificar la efectividad de las preguntas.

Las encuestas fueron realizadas durante el horario de clase, para lo cual se contó con la colaboración del personal docente y el permiso de la directora de la Institución.

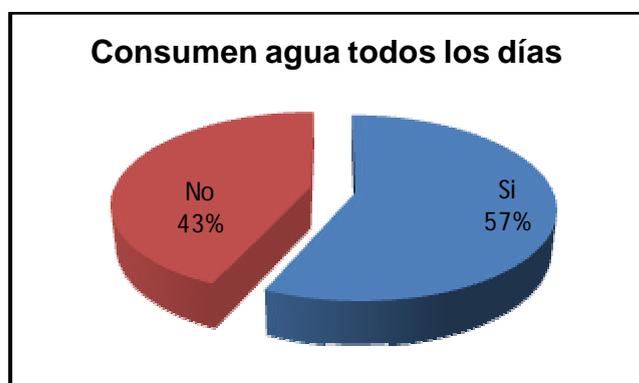
Capítulo 5

Trabajo de campo.

Análisis e interpretación de datos.

Se realizaron encuestas a 60 escolares de ambos sexos de 10 a 12 años de edad, sobre frecuencia y consumo de bebidas gaseosas. Las encuestas se efectuaron en la escuela N° 1275 Fray Luis Beltrán de la ciudad de Rosario y fueron de carácter anónimo.

A partir de las encuestas realizadas, con los datos obtenidos se confeccionaron los siguientes gráficos para poder arribar a los resultados y conclusiones finales de la investigación.



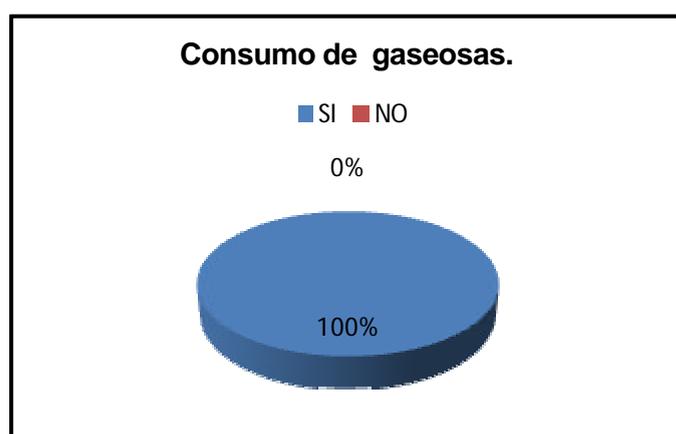
	Población
SI	34
NO	26

- ❖ De los escolares encuestados, el 57 % consume todos los días agua pura esencial para las principales funciones fisiológicas del organismo y libre de calorías, el 43% restante consume otras bebidas.

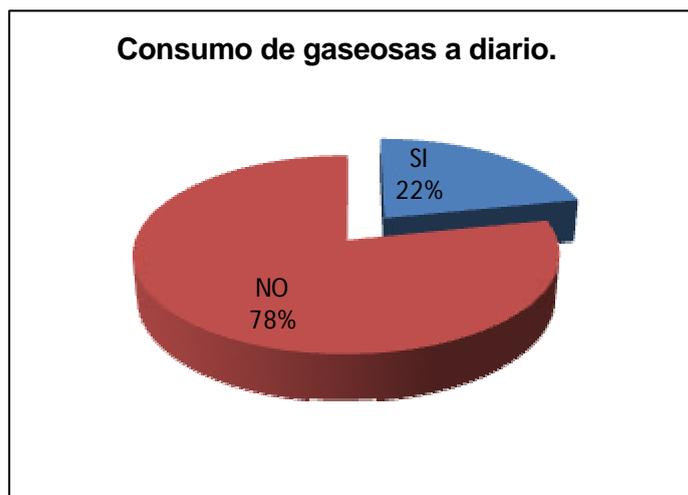


	Población
SI	1
NO	59

- ❖ Visto en el primer gráfico que para la hidratación diaria casi la mitad de los escolares prefieren consumir otras bebidas ante el agua, mediante este gráfico sobre el consumo diario de jugos naturales de frutas, podemos observar que apenas un 2% de la muestra refirió consumirlos, lo que nos lleva a concluir que el resto de los líquidos ingeridos son bebidas con aporte calórico.

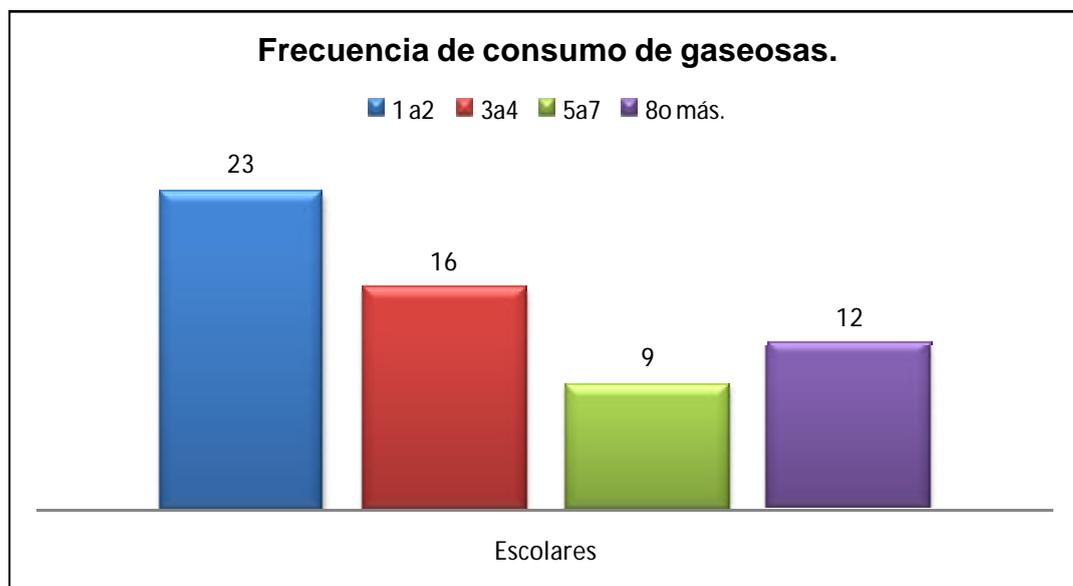


	Población
SI	60
NO	0



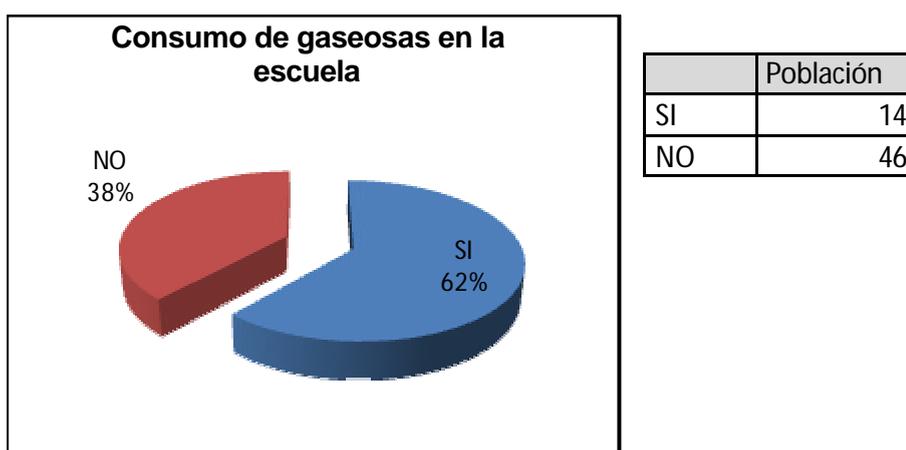
	Población
SI	13
NO	47

- ❖ Frente la pregunta si consumen o no bebidas gaseosas la respuesta fue unánime (100%) y afirmativa; y en cambio solo el 22% confirmó que las consume todos los días.

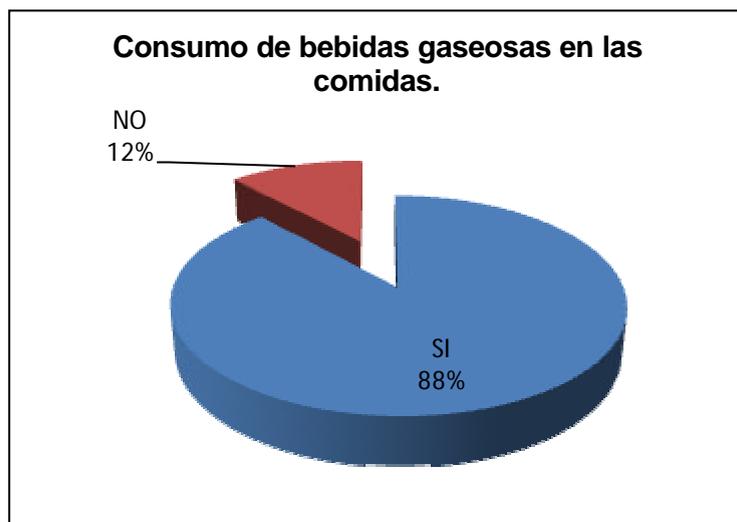


Veces por semana	Población	Porcentaje.
1 a2	23	38
3a4	16	27
5a7	9	15
8o más.	12	20

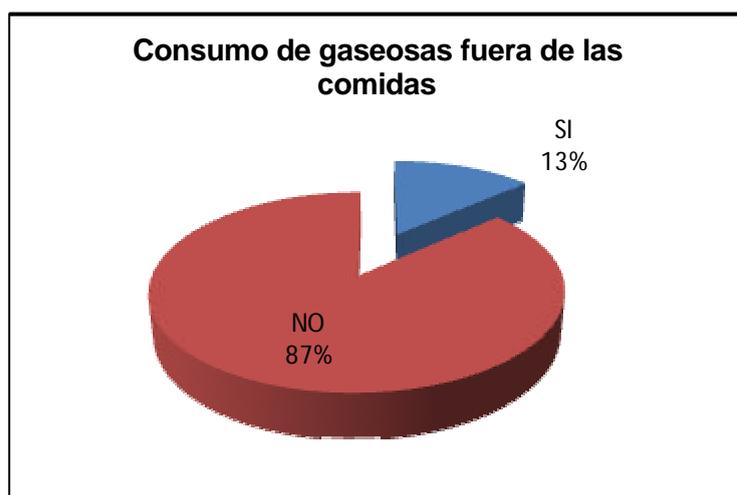
- ❖ Dentro de las opciones de frecuencia de consumo de bebidas gaseosas que ofrecía la encuesta, 23 escolares (38%) las consumen una o dos veces por semana, 16 escolares (27%) lo hacen tres a cuatro veces por semana, 9 (15 %) cinco a siete veces por semana y el restante 20% ocho o más veces por semana. Esta pregunta que confirma la hipótesis “Más del 75% de los escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario consumen bebidas gaseosas una vez por semana o más” ya que todos afirmaron consumir estas bebidas al menos una vez a la semana.



- ❖ El 62% de los escolares encuestados manifestó no consumir bebidas gaseosas en la escuela aunque estas se venden en el kiosco del establecimiento, mientras que el 38% restante si lo hace.

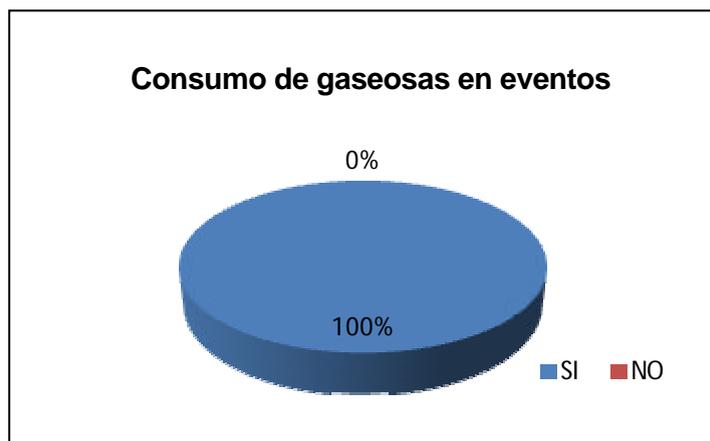


	Población
SI	53
NO	7



	Población
SI	8
NO	52

- ❖ El 88% de los escolares encuestados manifestó beber gaseosas acompañando a las comidas, principalmente almuerzo y cena mientras que el 12% restante lo hace en otras ocasiones como en la escuela, con amigos, en cumpleaños.

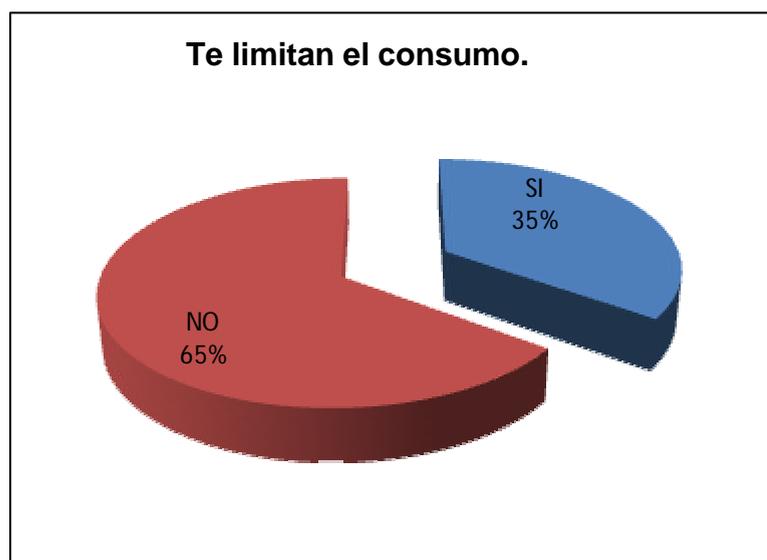


	Población
SI	60
NO	0

- ❖ Confirmando lo expuesto en el grafico anterior, el consumo de bebidas gaseosas en eventos fue afirmativo en un 100% de los encuestados, manifestando consumirlas en fiestas, cumpleaños y demás eventos, no solo por preferencia sino también porque en algunos casos es la única opción que ofrecen para beber.



	Población
SI	51
NO	9

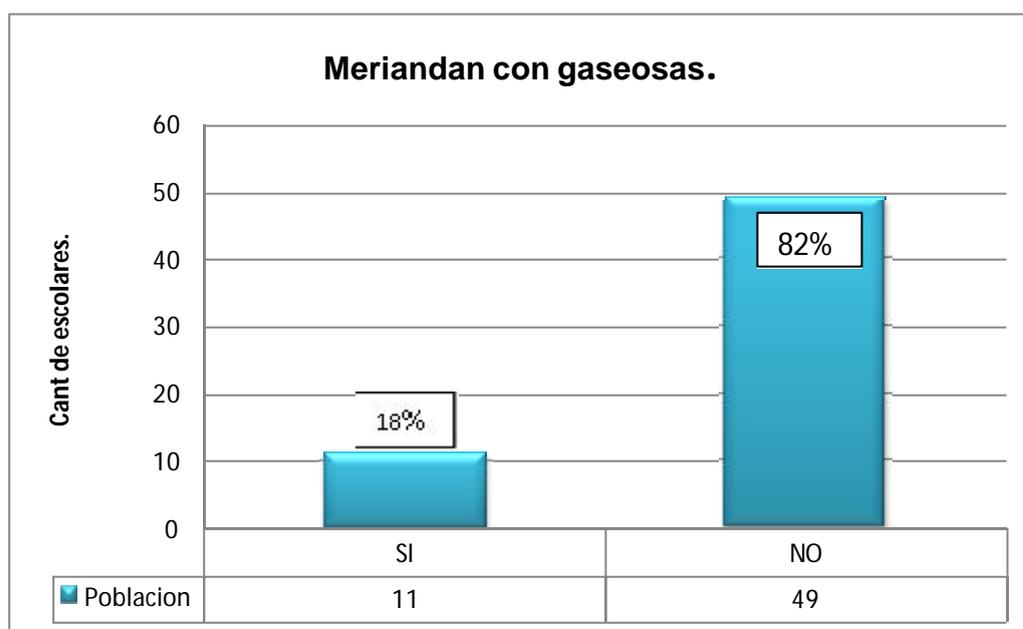
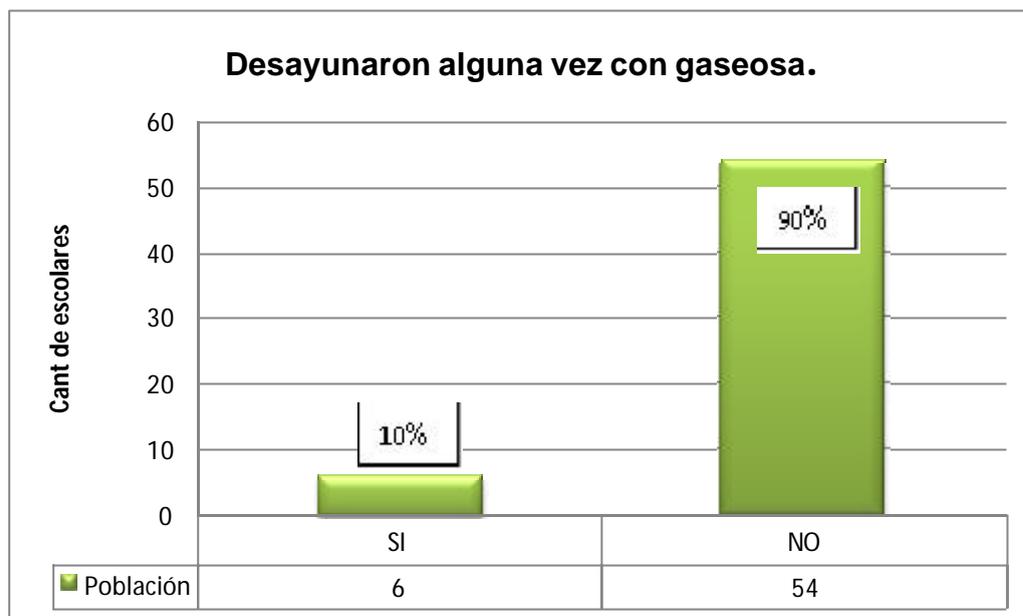


	Población
SI	21
NO	39

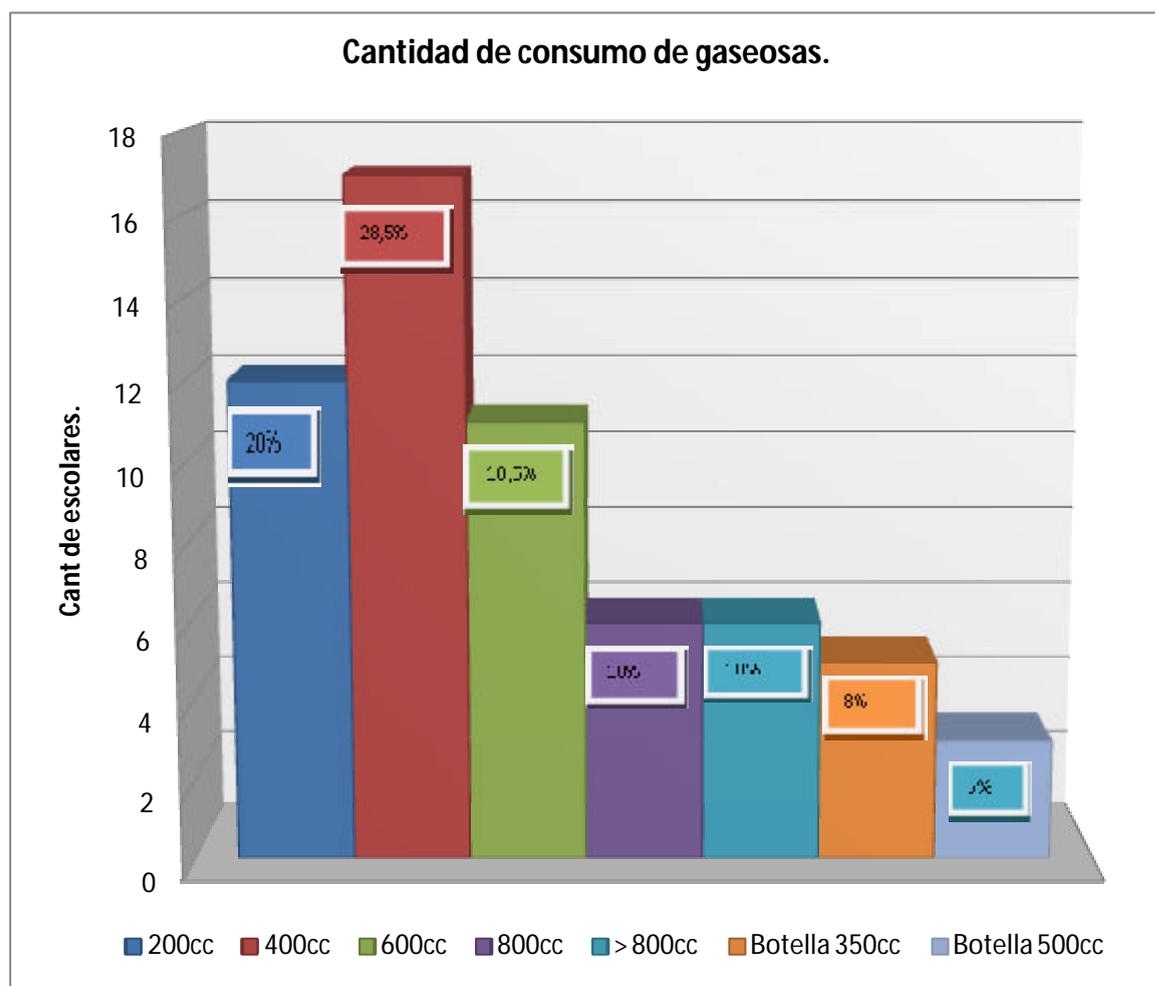
- ❖ El 85% de los chicos encuestados manifestó que en su casa se compran bebidas gaseosas.

Solo a un 35% de los escolares encuestados a la hora de consumir bebidas gaseosas sus padres le ponen un límite, la mayoría expresó que este que es de uno o dos vasos por comida, es decir de 200 a 400 centímetros cúbicos (cc).

- ❖ Teniendo en cuenta los resultados que indican que en el 85% de los hogares se compran este tipo de bebidas y que solo a un 35% de los chicos se les pone un límite de consumo, estos datos nos indican que a la hora de consumirlas el 50% o más de los encuestados podría hacerlo en la cantidad deseada aunque esta sea excesiva y perjudicial para su salud, no teniendo en cuenta los padres las posibles consecuencias que estas bebidas ocasionan sobre el organismo empezando por sus calorías innecesarias.

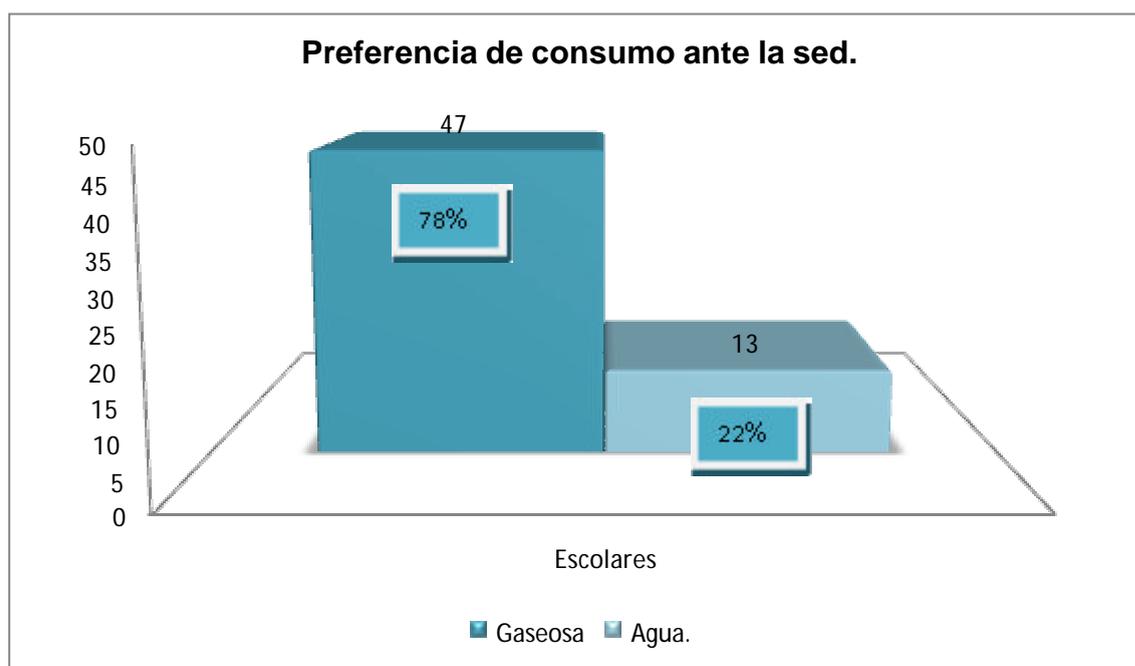


- ❖ Como se ve en los dos gráficos de barras anteriores, sobre si desayunan o meriendan ocasionalmente con bebidas gaseosas, los resultados nos muestran que este hábito no es común entre los encuestados, solo un 10% manifestó haber desayunado alguna vez gaseosas y un 18% merendado.

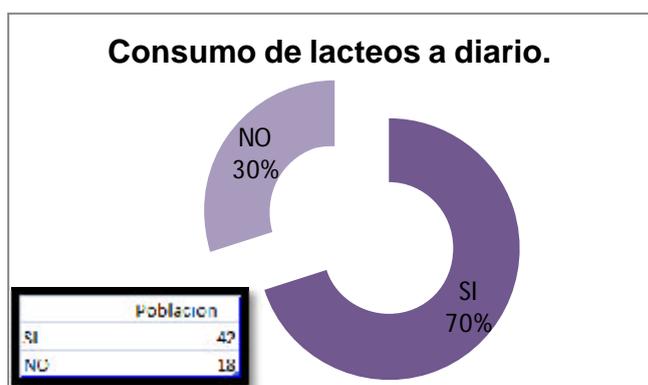


- ❖ En cuanto a la cantidad de bebidas gaseosas consumidas, la encuesta contaba con múltiples opciones, de las cuales las más elegidas por los encuestados para expresar cuanto ingieren de estas cuando lo hacen, fue el 20% un vaso(200cc), el mayor porcentaje 28,5% dos vasos(400cc) y un 18,5% tres vasos(600cc). Porcentajes menores refirieron consumir cuatro o más vasos de estas bebidas, teniendo como referencia un vaso de entre 200cc a 250cc estos chicos podrían estar consumiendo casi un litro(1000cc) de estas bebidas, las cuales contienen 10g de azúcar promedio cada 100cc y esto representa un 3% de la ingesta diaria

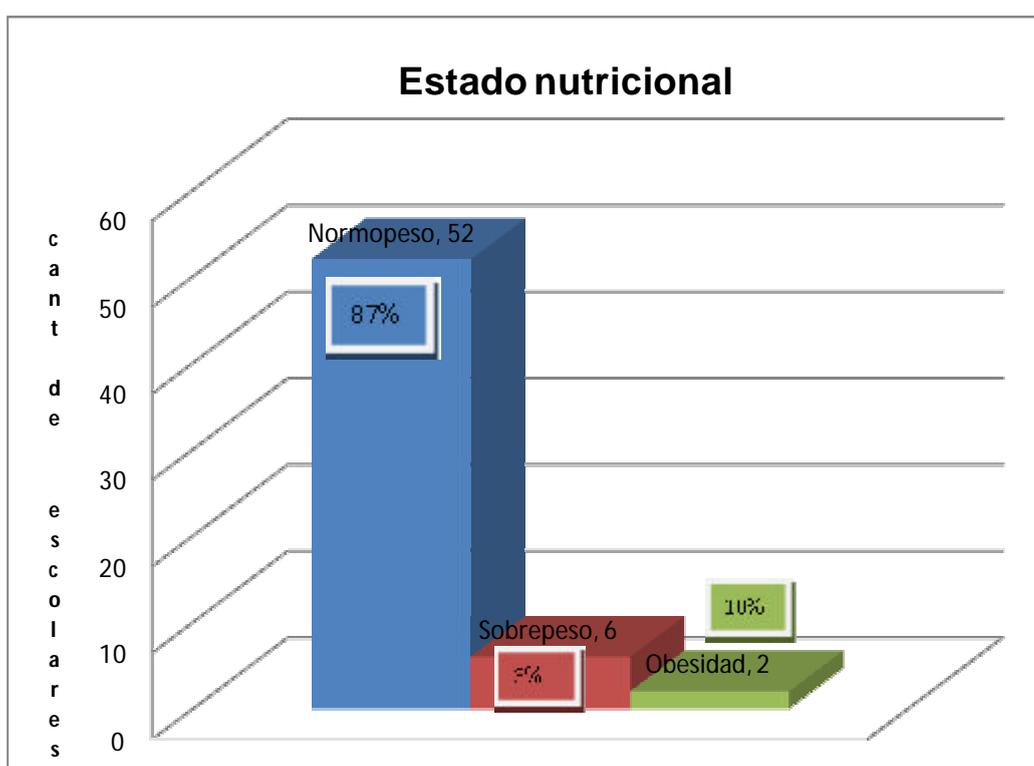
recomendada, los que consumen 1000cc estarían superando los valores de ingesta de carbohidratos simples recomendados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en todas las edades, que deben ser menores del 10 por ciento del total de calorías diarias.



- ❖ Ante la sed casi el 80% de los encuestados refirió preferir tomar gaseosas y no agua al presentarse las dos opciones. Lo que demuestra la importancia de promover hábitos saludables de hidratación a los niños.



- ❖ Por último, se les preguntó sobre el consumo de lácteos y solo el 70% los consume todos los días, el 30% restante que no los consume a diario podría no estar cubriendo las necesidades recomendadas de calcio para un buen crecimiento y desarrollo.



- ❖ Por último, el gráfico sobre estado nutricional expone que el 87% de los escolares (52) presentan normopeso, contrario a esto 6 escolares presentan sobrepeso y 2 obesidad; si bien la muestra no es representativa de la población de la ciudad de Rosario, de estos 8 chicos con problemas de exceso de peso, coincide que 7 de ellos son los que consumen bebidas gaseosas a diario sin un límite y que refirieron consumir entre 3, 4 o más vasos (600a 800cc) al momento de hacerlo. Esto indica que si bien no podemos demostrar que esta sea la única causa de este exceso de peso en los escolares, si podría ser una de ellas.

Resultados y conclusiones.

En base a los datos obtenidos sobre el consumo de bebidas gaseosas en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario, se puede concluir que el 100% de los encuestados consume bebidas gaseosas una o más veces por semana, afirmando la hipótesis planteada al principio de la investigación, la cual supone que el 75% o más de los chicos consumen bebidas gaseosas al menos una vez por semana. Esto también refleja que el hábito de consumo de gaseosas es muy marcado en nuestra sociedad desde edades tempranas, no teniéndose en cuenta que estas aportan calorías innecesarias, aditivos, y que su consumo excesivo puede influir negativamente sobre el organismo.

Lo positivo fue que solo el 22% consume bebidas gaseosas a diario, contrario a este resultado favorable, solo consumen agua libre de calorías, esencial para las principales funciones fisiológicas e ideal para una hidratación saludable, el 21% de los escolares todos los días.

En cuanto a si compran o no bebidas gaseosas en sus casas, la mayoría (85%) expresó que sí, mientras que solo un 35% de los escolares encuestados se les impone un límite de consumo en sus hogares, siendo este de uno o dos vasos por comida. El resto de los encuestados a la hora de consumir estas bebidas lo hace en la cantidad deseada, pudiendo esta exceder la ingesta de carbohidratos simples recomendada por la Organización Mundial de la Salud, que debe ser menor del 10 por ciento del total de calorías diarias.

En este trabajo de investigación se detectó que el exceso se da en chicos que expresaron consumir más de 400cc (2vasos) de estas bebidas, esta cantidad podría representar un litro(1000cc) o más, lo que significaría un 30% de carbohidratos simples y además un promedio de 400 calorías innecesaria.

Si se tiene en cuenta la relación entre el consumo y el estado nutricional de los escolares, de los 60 chicos encuestados el 10% presentaron sobrepeso y el 3% obesidad; de estos 8 chicos con problemas de exceso de peso, coincide que 7 de ellos son los que consumen bebidas gaseosas a diario sin un límite, excediendo los tres vasos diarios de bebida gaseosa. Vale destacar que la muestra no es representativa de la población de la ciudad de Rosario.

Para cerrar la encuesta se les preguntó qué bebida preferían entre el agua y las bebidas gaseosas para saciar la sed; el 78% de los escolares mencionó las gaseosas.

El estudio realizado y los datos obtenidos sobre los hábitos de consumo de bebidas gaseosas y su relación con el estado nutricional demuestra la importancia de promover hábitos saludables de hidratación, informar sobre las bebidas gaseosas, sus componentes, sus posibles efectos sobre la salud, ya que hay estudios que relacionan su consumo con sobrepeso, obesidad, diabetes. Es menester que a la hora de elegir qué beber se sepa escoger la opción más saludable.

Bibliografía:

* Salvo.K.(2008) *Consecuencias del fuerte consumo de bebidas gaseosas.*

Recuperado el 27 de abril de 2012 de www.alemana.cl.

* Sánchez G; Fernández de Preliasco V (2010) *Efecto del consumo de bebidas carbonatadas y jugos comerciales nacionales sobre los factores salivales*

involucrados en el desarrollo de erosión dental. Recuperado el 3 de marzo de 2012, de <http://regional.bvsalud.org>.

* Gil Hernandez A.(2010). *Colección tratado de nutrición.* (Segunda edición).Madrid:Panamericana.

**Sociedad Argentina de Pediatría.* (2011).Recuperado el 7 de marzo de 2012, de <http://www.sap.org.ar/>

**Código alimentario Argentino. Capítulo XII.* (2012). Recuperado el 10 de marzo de 2012, de:http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp

Anexos y apéndices.

ENCUESTA.		
Colegio:	Edad:	Curso:
Peso:	Talla:	IMC:
1) ¿Consumís agua todos los días? Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
2) ¿Consumís jugos naturales de frutas todos los días? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
3) ¿Consumís gaseosas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> ¿Todos los días? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
4) ¿Cuántas veces por semanas? 0 <input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5 ^a 7 <input type="checkbox"/> 8 o más <input type="checkbox"/>		
5) ¿En la escuela consumís gaseosas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
6) ¿Consumís gaseosas en las comidas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
7) ¿Consumís gaseosas fuera de las comidas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
8) ¿Consumís gaseosas en fiestas y cumpleaños? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
9) ¿En tu casa compran gaseosas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
10) ¿Te dejan tomar la cantidad que quieras? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
11) ¿Desayunaste alguna vez con gaseosa? Si <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
12) ¿Meriendas con gaseosas? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
13) ¿Cuando consumís gaseosas, en qué cantidad?		
Lata: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> Más. <input type="checkbox"/>		
Botella 350cc: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> Más <input type="checkbox"/>		
Botella 500cc: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> Más <input type="checkbox"/>		
Vaso: 1 (200cc) <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> Más <input type="checkbox"/>		
14) ¿Consumís lácteos todos los días? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
15) ¿Ante la sed que preferías beber? Agua <input type="checkbox"/> Gaseosa <input type="checkbox"/>		

Carta de consentimiento Informado:



Rosario, 22
de agosto de 2012

Escuela de educación primaria

Nº1275 Fray Luis Beltrán.

Ayola Gauna 7849.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a la señora directora Gladis Susana Martinez, con el fin de solicitarle la autorización para poder ingresar al establecimiento educativo a realizar una encuesta a los alumnos. La misma será para poder complementar mi trabajo final de tesis, para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Alimentación, en la Universidad Abierta Interamericana. El trabajo de tesis trata "El consumo de bebidas gaseosas en escolares de 10 a 12 años de la ciudad de Rosario". La información obtenida será utilizada solo para fines académicos y será de carácter anónimo.

Sin más, la saludamos a Ud. muy atte

Directora de la Carrera

Lic Daniela Pascualini

Alumna

Romina Leonardo