

Licenciatura en Nutrición
Trabajo Final Integrador

Autor: Gonzalo Javier Pérez

**CONSUMO DE EDULCORANTES EN ADULTOS DEL
HOSPITAL NEUROPSIQUIÁTRICO
INTERZONAL JOSÉ ESTÉVEZ**

2014

Tutora: Lic. María Florencia Ruíz

Citar como: Pérez, G. J. Consumo de edulcorantes en adultos del Hospital Neuropsiquiátrico Interzonal José Estévez. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2010. <http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/1/96>



1	Introducción	4
1.1	Justificación	4
1.2	Objetivos	5
1.2.1	Objetivo General	5
1.2.2	Objetivos Específicos.....	6
2	Marco Teórico	6
2.1	Estado del Arte	6
2.2	Hábitos alimentarios.....	10
2.3	Ingesta Diaria Admisible.....	10
2.4	Edulcorantes	11
3	ASPECTOS METODOLOGICOS.....	15
3.1	Estrategias	15
3.2	Tipo de Diseño.....	16
3.3	Ámbito.....	16
3.4	Población	16
3.5	Criterios de Inclusión.....	17
3.6	Criterios de Exclusión	17
4	Variables.....	17
4.1	Variable de resultado:	17
4.2	Variables cuantitativas:.....	17
4.3	Otras variables.....	18
5	Encuesta	18
5.1	Análisis de las encuestas	19
5.2	Procedimiento aplicado para la recolección de datos	19
6	Resultados de la muestra	20
7	Discusión	24
8	Conclusiones.....	24
9	Bibliografía	27
10	Anexo 1.....	29
11	Anexo 2.....	33

CONSUMO DE EDULCORANTES EN ADULTOS DEL HOSPITAL NEUROPSIQUIÀTRICO INTERZONAL JOSÉ ESTÉVEZ

Autor: Pérez G. Email: gonzalojavieroperez@yahoo.com.ar

Universidad ISALUD Venezuela 931, Cap. Fed. Buenos Aires, Argentina

Introducción: Actualmente la industria alimenticia ha incrementado el desarrollo de nuevos alimentos y bebidas con edulcorantes no nutritivos. **Objetivo:** Analizar el consumo de edulcorantes en los adultos del Hospital Neuropsiquiàtrico Interzonal José Estévez de la ciudad de Temperley y estimar la ingesta diaria de edulcorantes no nutritivos. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se analizaron las encuestas de frecuencia de consumo de bebidas y alimentos de 100 personas adultas. Se detallaron marcas comerciales para calcular el aporte de edulcorantes no calóricos de las bebidas y alimentos y se utilizó el rótulo de los mismos alimentos para analizar su composición. **Resultados:** Los datos recabados de las ingestas diarias estimadas de los edulcorantes: Sacarina, Acesulfame de Potasio, Aspartamo, Sucralosa y Ciclamato de Sodio no superaron las Ingestas Diarias Admisibles. La Sacarina alcanzó un promedio de 36,13%, en el caso del Aspartamo alcanzó un promedio de 30,20%, mientras que en menor medida se obtuvo el Acesulfame de potasio en 23,57%, Ciclamato de Sodio en 16,96% y Sucralosa un promedio de 1,12% de las respectivas IDA establecidas como seguras. Las causas que llevaron a consumir edulcorantes no nutritivos en remplazo a la sacarosa muestran que el 53% de los adultos encuestados lo consumieron por gustos personales y en menor porcentaje un 30% por ausencia o disminución de calorías. El conocimiento que posee respecto a los límites de ingestas establecidos como seguros fue del 20% de los encuestados. **Conclusiones:** Las ingestas diarias estimadas de alimentos y bebidas fueron adecuadas, no superaron las ingestas diarias admisibles establecidas por el Código Alimentario Argentino como seguras, sin embargo se observó que en algunas personas las ingestas alcanzaron valores cercanos a los límites establecidos como seguros.

Palabras claves: edulcorantes no nutritivos; ingesta diaria admisible; adultos; bebidas dietéticas sin alcohol y alimentos dietéticos.

1. Introducción

1.1 Justificación

El consumo de edulcorantes se ha ido incrementando debido a su propiedad de endulzar con poco aporte calórico o ninguno. Por esta razón hoy lo encontramos en la mayoría de los productos procesados como en golosinas, gaseosas o como aditivos en los alimentos. Esto se debe a su bajo costo que posee en relación con la sacarosa ya que la cantidad requerida para cubrir la misma necesidad es mucho menor debido a su poder endulzante.

Los edulcorantes son sustancias naturales y artificiales que se utilizan desde hace más de 100 años para reemplazar la sacarosa, la misma está contraindicada en ciertas enfermedades como ser la diabetes (Torresani, 2011).

A diferencia de la sacarosa los edulcorantes producen una menor respuesta glucémica en el organismo lo que a lleva a que su principal uso sea para el tratamiento de la diabetes reemplazando a la sacarosa.

Dentro de las obligaciones de los nutricionistas esta conocer el uso adecuado y específico de estas sustancias ya que para cada tipo de edulcorantes se recomienda una **INGESTA DIARIA ADMISIBLE (IDA)**.

Hoy en día su uso es un pilar en el tratamiento de la obesidad y diabetes, por lo cual su consumo se ha ido incrementando.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde 1980 la obesidad se duplicó a nivel mundial. En el año 2008 unos 1400 millones de personas tenían sobrepeso, dentro de este grupo más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos (Aguirre, 2010).

La prevalencia mundial de obesidad se encuentra en aumento, en el año 2008 el 10% de los hombres y el 14% de las mujeres del mundo (es decir, 500 millones de personas) eran obesos, mientras que en 1980 solo lo eran el 5% de los hombres y el 8% de las mujeres, en el año 2012 más de 40 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso (OMS, 2014).

Es por ello que los **edulcorantes no calóricos** comenzaron a tener mucha importancia a nivel de la industria alimenticia debido a la fuerte demanda de la población en el consumo de alimentos con menor aporte calórico como parte de su tratamiento contra la obesidad y el sobrepeso.

Los edulcorantes son aditivos de los alimentos y son regulados por las siguientes organizaciones **FAO/WHO** (*Food and Agriculture Organization / World Health Organization*), y por el **CAA** (Código Alimentario Argentino) las mismas establecieron una IDA para cada edulcorante como nivel de ingesta segura para la salud.

Con el gran crecimiento en la industria alimenticia y de la tecnología disponible fueron surgiendo nuevos productos que contienen edulcorantes artificiales. En el año 1994 en los Estados Unidos existían 369 productos que contenían **edulcorantes artificiales** hacia el año 2010 existían en el mercado más de 4000 productos (Intel, 2010).

Es importante destacar que existen estudios de laboratorio que concluyen que la administración de grandes cantidades de edulcorantes podría causar dolores de cabeza en las personas y también desencadenar tres veces más a menudo que los que tienen otros tipos de dolor de cabeza (Lipton et al, 1999).

En cambio existen otras investigaciones realizadas por las compañías productoras de edulcorantes (*Searle, Nutra Sweet y General Foods*) que no reportan evidencia significativa de efectos adversos para la salud humana (Walton, 2010).

A la fecha aún existen dudas respecto a la capacidad de estas sustancias de producir un daño sobre la salud a los niveles establecidos como seguro para su uso. Estos niveles son expresados mediante el valor de la IDA, expresadas en mg de aditivo/ kg de peso corporal, que representa la cantidad de sustancia que puede ser consumida todos los días durante toda la vida de una persona sin producir daño a la salud.

Con este trabajo se intentara estimar la ingesta promedio de los edulcorantes no nutritivos que consume un adulto por día y conocer cuáles son las causas de dicho consumo.

Los datos recabados serán muy útiles para futuras investigaciones sobre el tema.

Debido al aumento del uso de los **edulcorantes no nutritivos** en la industria alimenticia surge la inquietud de saber: **¿Cuál es el consumo de edulcorantes no nutritivos de bebidas y alimentos que ingieren diariamente las personas en la edad adulta?**

A lo largo de este trabajo se pretendió estimar el consumo de edulcorantes no nutritivos abarcando los alimentos (lácteos, edulcorantes, helados, golosinas y frutas enlatadas) y bebidas dietéticas no alcohólicas que se encuentran disponibles en el mercado actual. De esta manera se logro obtener datos más enriquecidos al ser considerados varios alimentos. Lo que permitirá datos más precisos en futuras investigaciones que se realicen sobre el consumo de edulcorantes en adultos.

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

- Analizar el consumo de edulcorantes en los adultos del Hospital Neuropsiquiátrico Interzonal José Estévez de la ciudad de Temperley (Pcia. de Bs. As.) y estimar la ingesta diaria de edulcorantes no nutritivos (Febrero de 2013).

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Cuantificar que edulcorantes no nutritivos consumen en las bebidas dietéticas no alcohólicas la población seleccionada y comparar la IDA para cada edulcorante.
2. Analizar la ingesta promedio de cada edulcorante en bebidas y alimentos con la IDA.
3. Conocer cuáles son las causas que lo llevan a consumir edulcorantes no nutritivos en remplazo a la sacarosa.
4. Conocer que conocimientos poseen respecto a los límites establecidos como seguros.

2. Marco Teórico

2.1. Estado del Arte

El Ciclamato en 1949 es aceptado por la FDA (*Food and Drug Administration, USA*) como aditivo. Después de una serie de incidentes el 18 de Octubre de 1969 el Ciclamato es retirado de la lista de aditivos de la FDA, aunque en algunos países se encuentre actualmente en la lista de aditivos permitidos como ser en la República Argentina y en la República Federal Alemana; en esta última solo para uso exclusivo en bebidas. Desde entonces se han realizado estudios con resultados contradictorios como los entregados por el Instituto Nacional del Cáncer (1976) confirmando que el excesivo consumo de Ciclamato provoca enfermedades letales como el cáncer. Por otro lado se encuentran los datos de la Academia Nacional de Ciencias (1985) de los Estados Unidos que confirman que no causa ninguna enfermedad. Como consecuencia de la controversia que causaba se decidió que el Ciclamato fuera retirado de la lista de aditivos de EEUU.

Las investigaciones posteriores a la fecha no resultaron concluyentes en cuanto a la capacidad de provocar cáncer por consumo del Ciclamato. En Canadá, el empleo de Ciclamato fue restringido a tabletas y en 1978 fue aprobado nuevamente para su uso en productos farmacéuticos. A la vez laboratorios ABBOTT ha pedido en 1973 y 1982 y en la actualidad la reincorporación del Ciclamato en las listas de aditivos de la FDA basándose en el hecho en que el Ciclamato no ha mostrado con certeza causar cáncer en el hombre o animales de laboratorio o ser muta génico; sin embargo, hasta la fecha no ha sido aceptado. Por el contrario, el Ciclamato está permitido para el uso en alimentos dietéticos en más de 100 países. A pesar de que el Ciclamato no está permitido en

los Estados Unidos, se ha solicitado una petición nuevamente a la FDA para que el Ciclamato sea aprobado para su uso (FDA, 2012).

En los últimos años se ha incrementado el consumo de edulcorantes no nutritivos, debido al aumento de productos que los contienen. Un estudio que realizó Visintin sobre el consumo de Ciclamato en niños y adolescentes diabéticos en el Hospital Provincial y en el Hospital de Niños en Rosario (Pcia. de Santa Fe), demuestra que existe un aumento de la ingesta en la población estudiada, mediante la metodología de frecuencia de consumo. Es una población en la cual se recomienda el consumo de edulcorantes, solamente en el 60% de los niños y adolescentes no se observa que las ingestas son superiores a las establecidas como seguras. El estudio abarcó todos los alimentos que contenían el Ciclamato como edulcorante (Visintin et al, 2008).

Es importante destacar un estudio que fue realizado en el año 2004, en el cual se administra edulcorante artificial a ratas de laboratorio, mediante la administración de 60 mg/kg de peso corporal/día de Ciclamato de sodio que se administra desde el décimo al decimocuarto día de embarazo en los animales de laboratorio a consecuencia de ello se evidencia la disminución del peso de la placenta y del feto, disminución del largo del cordón umbilical, alteraciones del diámetro mayor, diámetro medio, perímetro, área, volumen y relación entre volumen y área, y excentricidad de la capa esponjosa de la placenta (Arruda et al, 2004).

Asimismo algunos autores consideran que el incremento del consumo se debe a que:

“El elevado poder edulcorante de estos compuestos en relación a la sacarosa u otros endulzantes como el jarabe de maíz de alta fructosa (JMAF) hace que su uso esté difundido, por su menor costo. Esto ocurre particularmente en el segmento de las bebidas refrescantes de menor precio, particularmente consumidas en los sectores poblacionales de menores recursos. Asimismo, está cada vez más arraigada entre los consumidores, especialmente en las mujeres, la vinculación que existe entre alimentos, salud y bienestar tal como la plantea la OMS en función de la evidencia científica asociada a la disminución del riesgo de enfermedades” (López, 2008).

De esta manera el incremento se ve aumentado no solamente por las patologías que los requieren como parte del tratamiento dietotérapico sino también por el hecho de que consumir alimentos hipocalóricos es sinónimo de bienestar.

En el estudio que realizó (López, 2008) a diferencia del estudio que realizó Visintin, en que los niños no superaron la IDA; López estimó la ingesta de edulcorantes en mujeres de 20 a 30 años de edad sin patologías, el estudio fue realizado con un registro de consumo de 7 días, en el que se analizaron los alimentos y todos los edulcorantes que ingerieron a lo largo de dicho plazo de control. Los resultados de esta investigación no presentaron excesos de IDA en ningún edulcorante.

Los resultados que obtuvieron fue que el rango de IDA para la Sacarina fue de 59,7% y para el Ciclamato 48,6%, estos fueron los edulcorantes más ingeridos por el grupo de estudio; en tanto que la Sucralosa es el edulcorante que fue menos utilizado, su porcentaje fue inferior al 1%. Los máximos porcentajes para el Aspartamo y el Acesulfame fueron 44,6% y 27,1%, respectivamente. Dando como resultado que no representa un riesgo para la salud en este grupo poblacional, aún en los casos en los que se registraron los mayores consumos (López, 2008).

La investigación que realizó Valencia en la cual la población estudiada fueron adolescentes, solamente se concentró en la ingesta de bebidas que contienen edulcorantes no nutritivos mediante la frecuencia de consumo, se logró obtener que “la ingesta diaria estimada de individuos fue 2,61 mg/kg para Ciclamato; 0,28 mg/kg para Sacarina; 0,69 mg/kg para Acesulfame de potasio y 2,78 mg/kg para Aspartamo. Sólo en el caso del Ciclamato se observaron tres individuos con una ingesta diaria estimada mayor a la IDA” (Valencia, 2007).

“Es importante destacar que en este tipo de población se encuentran productos de bebidas de líneas (económicas) que no demuestran que en sus rótulos la condición de dietéticas y que, en su mayoría poseen Sucralosa, Aspartamo y Acesulfame de Potasio entre sus ingredientes y que fueron de consumo masivo entre los estudiantes” (Valencia, 2007).

Existen diversos estudios del científico (Soffritti, 2005) sobre la influencia del Aspartamo en la salud, si la ingesta del mismo es dañina para el ser humano. Soffritti, demostró en varios estudios que este edulcorante es usado principalmente como endulzante artificial en productos de consumo masivo como en las gaseosas dietéticas de *Coca Cola* y *Pepsi*, el estudio fue realizado con ratas de laboratorio, el N° fueron 1800 ejemplares, alimentadas con diferentes dosis de Aspartamo durante toda su vida. En las hembras, algo que solo se evidencio en ellas fue que generaron linfomas y la leucemia se asoció significativamente con el consumo diario de Aspartamo a dosis tan bajas como 20 mg/kg peso corporal. El estudio concluyó en que había una tendencia hacia estos tipos de cáncer, en dosis tan bajas como 4 mg/kg de peso corporal. “Para llegar a una dosis de 20 mg / kg, una mujer

de 55 kg tendría que beber tres latas de gaseosa en un día. Un hombre de 70 kg tendría que beber cuatro latas de gaseosa en un día” (Soffritti ,2005).

Los resultados de la investigación que realizó Soffritti indican que el Aspartamo es un agente cancerígeno potencial, aún consumiendo diariamente 20 miligramos por kilogramo de peso corporal, es decir, una cantidad menor a la que recomiendan la FDA 50 mg/kg y la Unión Europea 40 mg/kg. El estudio demuestra que el Aspartamo aumenta el daño sobre la salud en las ratas; ocasionando diferentes enfermedades entre los machos y las hembras. En las hembras incremento la posibilidad de desarrollar leucemia y linfomas, en los machos, aumento sobre todo la incidencia de tumores malignos en nervios periféricos.

Contrariamente a esta posición, el investigador (Gayol, 2003) contradice esta percepción negando la toxicidad de esta sustancia. En un análisis de los estudios que realizó, se encuentran dos posturas por un lado el consumo del Aspartamo es inocuo y por el otro lado daña la salud humana, para ello; las diferentes organizaciones se sustentaron de investigaciones científicas realizadas por distintos laboratorios, expertos, etc.; en la cual esta postura no se limita solo a los hechos observacionales, sino que controla y reproduce los hechos mediante la experimentación a la que se lleva a cabo tomando muestras, estudiando el comportamiento de las distintas variables y su interacción. Avalando estos estudios se encuentran las organizaciones tales como Revista Americana de Nutrición Clínica, la Asociación Americana de Diabetes, la Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes, Grupo de Estudio de la Diabetes mellitus de la Organización Mundial de la Salud, Asociación de Diabetes Suiza, la Asociación Americana de Dietética, Sociedad Americana de Lucha contra el Cáncer, el Consejo Americano sobre Ciencia y Salud, el Consejo de Asuntos Científicos perteneciente a la American Medical Association, la Agencia Francesa de seguridad Alimentaria y Nutrasweet. Todas estas organizaciones o empresas han realizado estudios en los cuales intentan demostrar su inocuidad y o fomentan el consumo del Aspartamo. Estas investigaciones utilizaron una metodología más ordenada y estructurada, que la otra postura, se calcularon y se tomaron muestras representativas de la población de estudio para realizar las investigaciones y así aceptar o rechazar las hipótesis planteadas (Gayol, 2003).

En la otra postura la cual intenta demostrar que el consumo de Aspartamo es dañino para la salud humana, este tipo de investigación se sustenta en la observación, en la narrativa y descripción de las personas que consumieron dicho producto y que denuncian irregularidades en las que estuvieron involucradas algunas personas en el proceso del Aspartamo. Esta postura se basa en los comentarios y experiencias reales que tienen las distintas personas cuando experimentan el consumo del edulcorante. También se sustenta, en la recopilación de la frecuencia con la que se dan

determinadas sintomatologías y luego las difunden para que en el caso de que otras personas hayan también consumido puedan compartir sus experiencias (Gayol, 2003).

“En resumen el estudio de Gayol deja bien en claro que no es perjudicial para la salud si su consumo se encuentra dentro de los límites establecidos como seguros. En ambas posturas se puede visualizar como este tema puede ser abordado de muy distintas maneras, en el cual cada uno emplea diferentes metodología y forma de confirmar sus teorías fundamentales” (Gayol, 2003).

2.2. Hábitos alimentarios

Los seres humanos deben comer para vivir, ingerir alimentos es una necesidad biológica que se realiza diariamente, sin embargo el acto alimentario no solo se debe a esta necesidad sino que el simple acto de comer, está condicionado por múltiples factores, entre ellos, culturales, creencias, gustos, modas, religiones, etc.

La alimentación constituye una de las múltiples actividades de la vida cotidiana de cualquier grupo social, la misma adquiere un lugar central en la caracterización biológica, psicológica y cultural de la especie humana. Es por eso que los alimentos no son solo sustancias que sirven únicamente para nutrirse (Contreras, 2005).

2.3. Ingesta Diaria Admisible

La FDA en Estados Unidos, es quien regula la comercialización de estos productos con el tiempo en la historia los ha aprobado y luego prohibido su comercialización. En nuestro país nos regimos por el Código Alimentario Argentino y actualmente todos los edulcorantes se encuentran aprobados para su comercialización en el ámbito de la República Argentina, proponiendo únicamente la IDA.

Todos los edulcorantes tienen una IDA, la cual se expresa en mg. sobre kg de peso corporal por día. La IDA se refiere al uso a lo largo de la vida y establece un margen de seguridad lo suficientemente amplio como para que los toxicólogos no sientan especial preocupación por la utilización a corto plazo en niveles de exposición que superen la IDA, siempre que la ingesta media durante periodos prolongados no la supere. La IDA es la herramienta práctica más importante con que cuentan los legisladores a la hora de garantizar la utilización segura y adecuada de los aditivos alimentarios. Dichos niveles son regulados a nivel internacional por los expertos del comité mixto FAO/WHO, un organismo dependiente de Naciones Unidas.

Las regulaciones en el uso de los edulcorantes en cada país deben ser establecidas por las organizaciones respectivas. La estandarización de las regulaciones internacionales de los aditivos alimentarios los realiza la junta FAO/WHO, en el caso de la Argentina, en el Código Alimentario Argentino.

2.4. Edulcorantes

Los edulcorantes son sustancias naturales o artificiales que se utilizan para endulzar los alimentos, pudiendo ser considerados como aditivos alimentarios.

Los edulcorantes nutritivos llamados polioles también pueden ser categorizados como sustitutos del azúcar, usualmente en una relación uno a uno: ofrecen menos energía y potenciales beneficios de salud reduciendo la respuesta glucémica y también menor riesgo de caries dentales.

Los polioles como el sorbitol, manitol y xilitol se los encuentra en productos vegetales tales como las frutas. Comercialmente estos edulcorantes son sintetizados y no se los extrae de fuentes naturales. Todos los polioles son absorbidos de manera lenta e incompletamente en el intestino, mediante difusión pasiva.

Los edulcorantes no nutritivos son sustancias que no aportan kilocalorías, o bien por la cantidad en que son utilizados aportan muy pocas kilocalorías considerando a este valor despreciable. Se caracterizan por un sabor muy dulce (Torresani, 2011).

Clasificación de edulcorantes:

Sacarina: es un edulcorante artificial, se produce a partir de una sustancia que se encuentra en las uvas. Tiene un poder edulcorante 300 veces mayor que la sacarosa o azúcar de mesa. Su nombre químico corresponde a 1,2 benzisotiazol 3 (2H) 1, 1 dióxido o en forma general sulfobenzidimida, es un polvo blanco incoloro y muy soluble en agua y extremadamente estable, con un peso molecular de 241,1 Da. y es estable en una gran variedad de productos comestibles. En altas concentraciones es detectable un sabor amargo y metálico, pero en una mezcla con otros edulcorantes se pueden minimizar dichos efectos indeseables.

La FDA de los EE. UU., el Comité Conjunto de Expertos en Aditivos para Alimentos (JECFA) y la Autoridad Europea para la Seguridad Alimentaria (EFSA) evaluaron esta sustancia y determinaron que era segura para el consumo humano. Se estableció una IDA de 2.5mg/kg según en el CAA.

Ciclamato: es un edulcorante artificial, el mismo fue sintetizado en 1937 llamado ciclohexilsulfamato, denominado en la industria alimenticia con las siglas E952, El Ciclamato sódico se presenta en forma de cristales blancos, incoloro y es menos soluble que la Sacarina, con un peso molecular de 201,3 Da. Presenta estabilidad al calor. Es 30 veces más dulce que la sacarosa y es factible la mezcla con otros edulcorantes, tales como Ciclamato/Sacarina.

La IDA que se estableció para el Ciclamato es de 11 mg/kg, según el CAA.

Sucralosa: es un edulcorante no calórico 600 veces más dulce que la sacarosa, fue descubierta en 1976. La Sucralosa se fabrica a partir de la sacarosa y está compuesta por tres grupos de hidrógeno-oxígeno en una molécula de sacarosa por tres átomos de cloro. La modificación que se le realiza impide que ella pueda ser metabolizada, pasando por el organismo sin alterarse y es eliminada después de consumida. La Sucralosa se utiliza como ingrediente en una gran variedad de alimentos y bebidas. Su eliminación del organismo es a través de la orina y las heces fecales. Tiene una gran estabilidad al calor por lo cual se puede calentar y no se pierde su poder endulzante. La IDA establecida es de 15 mg/kg de peso corporal por día para niños y adultos, según el CAA.

Acesulfame de Potasio: fue descubierto en el año 1967 y aprobado por la FDA, en 1988 para uso en alimentos, también llamado Acesulfame K, es un edulcorante sintetizado que además de otros componentes tiene potasio. El potasio es el 20% del peso de la molécula de Acesulfame K. El mismo proporciona un efecto edulcorante sinérgico cuando se combina con otros edulcorantes bajos en calorías.

Es 200 veces más dulce que la sacarosa, presenta una gran estabilidad en el tiempo, temperatura y pH, es fácilmente soluble en agua y de uso efectivo en varios alimentos. Es empleado en conjunción con otros edulcorantes en la mezcla se observó un efecto potenciado en la percepción del sabor.

Su nombre químico corresponde a 5,6 dimetil 1, 2,3 oxatiacina -4(3H) uno 2-2 dióxido.

En los Estados Unidos, Acesulfame K recibió la aprobación para su uso como edulcorante de uso general en diciembre de 2003. La IDA es de 15 mg/kg de peso corporal por día para niños y adultos según el CAA.

Aspartamo: es uno de los edulcorantes más utilizado en los alimentos elaborados, cuya denominación química es L- aspartil y L fenilalanina metil éster, se encuentra en forma de cristales blancos, sin olor, menos soluble que la Sacarina y el Ciclamato. El peso molecular del Aspartamo es de 294,3 Da. Su sabor es prácticamente similar a la sacarosa y no tiene sabor amargo ó metálico,

descubierto en 1965 de sustancias que forman parte de las proteínas (los aminoácidos fenilalanina y ácido aspártico), tiene un efecto edulcorante 200 veces mayor que la sacarosa. En el metabolismo se observan tres componentes principales del Aspartamo que son aspartato, fenilalanina y metanol, demostraron que no existe un aumento significativo en sus niveles, no presentando efectos tóxicos y pudiendo ser usado por la población en general, excepto por un grupo que padece la deficiencia genética que causa la fenilcetonuria.

La IDA del Aspartamo es de 40 mg. /kg por día, según el CAA. El uso de Aspartamo está permitido en más de cien países de todo el mundo y es uno de los ingredientes alimentarios más estudiados.

Industria alimentaria y sus ingredientes

En muchos alimentos de la industria alimentaria utilizan más de un edulcorante para potenciar su dulzura obteniendo así una disminución de la cantidad empleada y disminuyendo los efectos de sabores no deseados, logrando un producto apto para el consumo (Torresani, 2011).

En Código Alimentario Argentino, en el artículo 1349, establece que los alimentos y bebidas que utilicen edulcorantes no nutritivos deberán ser considerados dietéticos y describir en la leyenda del rótulo principal “alimento o bebida dietética”, además de informar las concentraciones en mg/100gr o 100cm³ de los edulcorantes utilizados.

Asimismo también deberá detallarse la IDA de cada edulcorante utilizado.

En la siguiente tabla se detallan las bebidas no alcohólicas y alimentos disponibles en el Mercado de Argentina en Febrero del año 2013 y sus concentraciones de edulcorantes no nutritivos según su respectivo rótulo (tabla 1).

TABLA n°1: Tabla de contenido de los diferentes tipos de edulcorantes en alimentos y bebidas.

	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
	mg/100ml				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
BEBIDAS					
Coca cola light	0	0	0	16	24
Coca cola Zero	0	0	0	16	24
Pepsi light	0	0	0	9	37
Crush	8	0	0	0	7
Sprite Zero	0	0	0	15	23
Fanta Zero	0	0	0	20	20
Epika	0	0	0	0	0
H2o	0	0	0	9	21

jugo Ser	0	0	0	6	46
jugo Tang	4,5	8,9	0	0	29
jugo Clight	0	0	0	5	37
Ades light	0	0	14	11	0
Baggio light	0	0	10	0	0
Jugo Bc	0	0	0	5	15
Carioca	32	227	0	0	0
Cepita light	0	0	0	7,2	16,9
Córdoba	0	70	0	4,5	4,5
Cunnington light	0	70	0	4,5	4,5
Levite Cero	0	0	4	5	0
agua saborizada Ser	0	0	4	5	0
Terma Light	0	0	15	3	0
Ivess Cormillot	0	0	0	13	18
EDULCORANTES	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
LIQUIDOS	mg/100ml				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Equal sweet clásico	2600	0	350	0	0
Hileret Clásico	2500	0	0	0	500
Hileret 1 a 10	2000	3200	0	0	0
Hileret zucra	0	0	1310	1050	0
EDULCORANTES	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
POLVOS	mg/100gr				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Equal sweet Clásico	0	0	0	1625	1625
Equal sweet Sucra	0	0	1200	0	0
Hileret Clásico	0	0	0	2300	1240
Hileret 1 a 10	2000	5700	0	0	0
Hileret Zucra	0	0	1200	940	0
Hileret Light	0	0	0	160	160
EDULCORANTES	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
PASTILLAS	mg/100gr				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Equal Sweet Clásico	0	0	0	6705	10000
Hileret Clásico				830	835
Hileret 1 a 10	2200	6200	0	0	0
GOLOSINAS	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
DIETETICAS	mg/100gr				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
chicles Beldent	0	0	171	155	617
chicles Topline	0	0	29	235	470
caram. Halls Free	0	0	0	130	0
chicles Beldent Infnit	0	0	58	348,17	591,31
Chocolate Georgalo	0	0	0	12	54
POSTRES y DULCES	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
LIGHT	mg/100gr				

	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Flan Ser	0	0	2,4	0	0
Postre Ser	0	0	0,5	2,4	0
Ser firme	0	0	9	19	0
Ilolay firme	0	0	0	0	48
SancorYogs cremoso	0	0	8	20	0
SancorYogs Light	0	0	10	23	0
SancorYogs cereal	0	0	6	16	0
Ser con cereal	0	0	15	10	0
Mermelada Emeth	7	20	0	0	50
Mermelada G. Value	7	20	0	0	50
postre Placeres light	0	0	0	14	37
Gelatina Royal light	0	0	0	6,25	62,5
Ser con fruta	0	0	15	10	0
Flan Sancor Light	0	0	0	13	0
Serecol	0	0	10	2	0
Vida Col	0	0	9	10	0
Actimel	0	0	11	12	0
HELADOS	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
LIGHT	mg/100gr				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Svelty	0	0	0	10	20
El Fundador	0	0	0	0	20
FRUTAS ENLATADAS	EDULCORANTE NO NUTRITIVO				
LIGHT	mg/100gr				
	Sacarina	Ciclamato	Sucralosa	Acesulfame k	Aspartamo
Bc	0	0	0	13	18,5
Great Value duraznos	5	37,5	0	0	0

Ref.: Elaboración propia en base a los rótulos. Febrero de 2013.

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

3.1 Estrategias

Se encuestaron 100 empleados adultos de ambos sexos del Hospital Neuropsiquiátrico Interzonal José Estévez entre 18 y 60 años, ubicado en el partido de Temperley, Argentina, en el mes de Febrero de 2013. La franja etaria seleccionada se debió a que los adultos de este grupo suelen consumir bebidas sin alcohol y alimentos dietéticos y por lo tanto podrían estar en riesgo de superar la IDA de edulcorantes no nutritivos.

Para poder alcanzar los objetivos mencionados en la encuesta se evaluaron: el consumo de edulcorantes en sus distintas presentaciones (pastillas, polvos y líquidos), alimentos y en bebidas no

alcohólicas. También se evaluó el motivo por el cual consumen los edulcorantes y los conocimientos que poseen respecto a los límites establecidos como seguros.

3.2. Tipo de Diseño

En cuanto a la metodología se adoptó un criterio de diseño descriptivo de tipo observacional, de corte transversal, mixto (cuantitativo y cualitativo), para abordar el tema desde una perspectiva más amplia. La ventaja que ofrece este tipo de diseño, es que facilita la aproximación al problema, al emplear distintas fuentes a la vez que permita reunir datos del contexto.

Los instrumentos metodológicos de recolección de datos fueron principalmente encuestas que se aplicaron a los adultos del hospital Neuropsiquiátrico Interzonal José Estévez. La elección de la población de estudio fue dada por la facilidad al acceso para realizar el trabajo en campo debido a la concurrencia de las prácticas hospitalarias en el establecimiento.

La recolección de datos fue del tipo retrospectiva y se realizaron visitas al hospital Neuropsiquiátrico para recabar toda la información de las encuestas en la población seleccionada. Las encuestas alimentarias se llevaron a cabo durante el mes de Febrero del 2013. Se realizó la encuesta personalmente para evitar errores de interpretación.

Se realizó una sola medición de las variables. La medición, es por ello, transversal (se midió principalmente la variable “consumo de alimentos y bebidas que contienen edulcorantes” para luego identificar los valores de ingesta de edulcorantes y compararlos con la IDA de los mismos).

3.3. Ámbito

- El Hospital Neuropsiquiátrico Interzonal José Estévez, Temperley, Pcia. Bs. As. Argentina.

3.4. Población

- Se seleccionó una muestra no probabilística de la población y acotada: un grupo de 100 personas adultas de entre 18 y 60 años de edad de ambos sexos.

3.5. Criterios de Inclusión

- Adultos que trabajan en el Hospital José Estévez con edades comprendidas entre los 18 años y 60 años de edad.

3.6. Criterios de Exclusión

- Negativa del adulto a participar.
- Cualquier alteración a la alimentación normal que se vea afectado el consumo de edulcorantes.

3.7. Criterios de Eliminación

- Encuestas que se encontraron incompletas o que no quisieron finalizar la misma.

4. Variables

4.1. Variable de resultado:

- Ingesta adecuada
- Ingesta inadecuada

4.2. Variables cuantitativas:

TABLA n° 2: IDAs de los edulcorantes en estudio

Edulcorante no nutritivo	Adecuado	Inadecuado
Aspartamo	Hasta 40 mg/kg de peso corporal*	Mayor a 40 mg/kg de peso corporal*
Sacarina	Hasta 2,5 mg/kg de peso corporal*	Mayor a 2,5 mg/kg de peso corporal*
Ciclamato	Hasta 11 mg/kg de peso corporal*	Mayor a 11 mg/kg de peso corporal*
Acesulfame de potasio	Hasta 15 mg/kg de peso corporal*	Mayor a 15 mg/kg de peso corporal*
Sucralosa	Hasta 15 mg/kg de peso corporal*	Mayor a 15 mg/kg de peso corporal*

Fuente: * Código Alimentario Argentino.

4.3. Otras variables

-) Edad. Medida en años al momento de la encuesta.
-) Sexo. Sexo biológico de la persona.
-) Peso. Medido en kilogramos. El peso que posee al momento de la encuesta. Se pesó mediante una balanza digital para establecer la IDA.
-) Consumo de bebidas dietéticas con edulcorantes no nutritivos. Se evaluó por encuesta a través de un cuestionario estructurado. Se consideró consumo de edulcorantes al consumo de cualquier bebida ingerida que contenga edulcorantes no nutritivos. Se midió en ml/día.
-) Consumo de alimentos. Se evaluó por encuestas a través de un cuestionario estructurado. Se consideraron marcas comerciales y presentaciones de las mismas. Se midió en gr/día.
-) Consumo de edulcorantes en sus distintas presentaciones (líquidos, pastillas, en polvo). Se evaluó por encuestas a través de un cuestionario estructurado. Se consideraron marcas comerciales y presentaciones de las mismas. Se midió en mg/día.
-) IDA. Se evaluó por encuestas a través de un cuestionario estructurado si conoce si hay un límite máximo de ingesta establecido como seguro. SI / NO.
-) Causas que lo llevan a consumir alimentos dietéticos. Se evaluó por encuestas a través de un cuestionario estructurado cuales son las causas que lo llevan a realizar su consumo.
Gustos / por ausencia de calorías / hábitos / otros.

5. Encuesta

Se realizó una encuesta de frecuencia de consumo considerando solo los alimentos dietéticos,

“son aquellos alimentos envasados preparados especialmente que se diferencian de los alimentos ya definidos por el presente Código por su composición y/o por sus modificaciones físicas, químicas, biológicas o de otra índole resultantes de su proceso de fabricación o de la adición, sustracción o sustitución de determinadas substancias componentes” (CAA, 2013).

Bebidas dietéticas gasificadas y no gasificadas no alcohólicas, los polvos para preparar bebidas y los edulcorantes en sus distintas presentaciones (povos, pastillas, líquidos). La encuesta también solicitó que se detalle la edad y sexo. En todos los casos se solicitó el consentimiento para la realización del presente estudio.

5.1. Análisis de las encuestas

Para establecer la concentración de cada edulcorante no nutritivo en un alimento o bebida se consideró la concentración declarada en el respectivo rótulo según código alimentario argentino (CAA). Se realizó mediante una planilla de frecuencia de consumo (ver anexo 1) considerando las bebidas no gasificadas y gasificadas y los polvos para reconstruir las bebidas disponibles en el mercado al momento del relevamiento. Se describieron las distintas marcas comerciales. Los tamaños de porciones de los alimentos y bebidas fueron considerados según los establecidos en la resolución técnica MERCOSUR47/03.

Las encuestas fueron contestadas por los adultos a los cuales se les solicitó el peso y la talla. Para el cálculo de la IDA se consideró el peso registrado por cada individuo en kilogramos al momento de responder la encuesta.

Para facilitar la interpretación por parte de los encuestados se presentaron equivalencias (ver anexo 2) y se confeccionaron tablas de consumo, cantidades y frecuencia que permitieron operacionalizar las variables consideradas en el punto 4.

La información obtenida fue analizada en una planilla de Excel, lo cual permitió la realización de los gráficos que facilitaron la comparación entre los distintos tipos de edulcorantes.

5.2. Procedimiento aplicado para la recolección de datos

Las encuestas fueron realizadas personalmente a 100 empleados del Hospital José Estévez.

Las mismas se administraron en las salas donde se encontraba el personal del Hospital, se realizaron dos visitas para encuestar a la totalidad. Previamente se explicó en qué consistían las encuestas y la finalidad del estudio. Se procedió a aclarar todas las dudas que surgieron en el momento antes de tomar las encuestas.

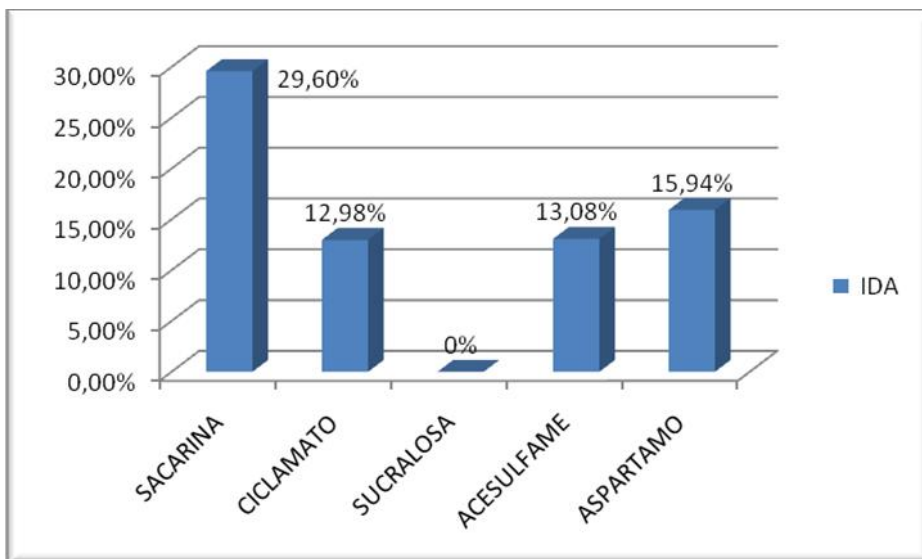
Una vez realizadas todas las encuestas se procedió al recuento y análisis de los datos obtenidos.

6. Resultados de la muestra

La muestra quedo conformada por 100 adultos, el 68% de la población fueron mujeres y el 22% varones. Con respecto a los pesos, el peso mínimo fue de 49kg y el máximo de 105kg, con un peso promedio de 67 Kg.

Se cuantificaron los edulcorantes no nutritivos encontrados en las bebidas que ingirió la población estudiada y se pudo observar que el edulcorante Aspartamo (Gráfico 1) es el que presenta un mayor consumo.

Gráfico n° 1 Porcentaje de la IDA alcanzadas en bebidas dietéticas no alcohólicas



Ref.: *Elaboración propia.*

En las bebidas la ingesta diaria estimada de los edulcorantes se obtuvieron los siguientes resultados promedio: Sacarina 49 mg/día represento el 29,60% del IDA, para el Aspartamo 427,44 mg/día cubrió un 15,94% del IDA, para el Acesulfame 131,46 mg/día y cubrió un 13,08%, para el Ciclamato fue de 95,7 mg/día y cubrió el 12,98% y por último la Sucralosa en la cual no se observó ninguna bebida consumida con la Sucralosa presente.

El 90% de los adultos consumió Aspartamo, el 76% consumió Acesulfame K, el 33% consumió Sacarina, el 33% consumió Ciclamato y el 0% consumió Sucralosa en las respectivas bebidas.

Las ingestas diarias estimadas de las bebidas no superaron la IDA establecida por el CAA (Tabla 3).

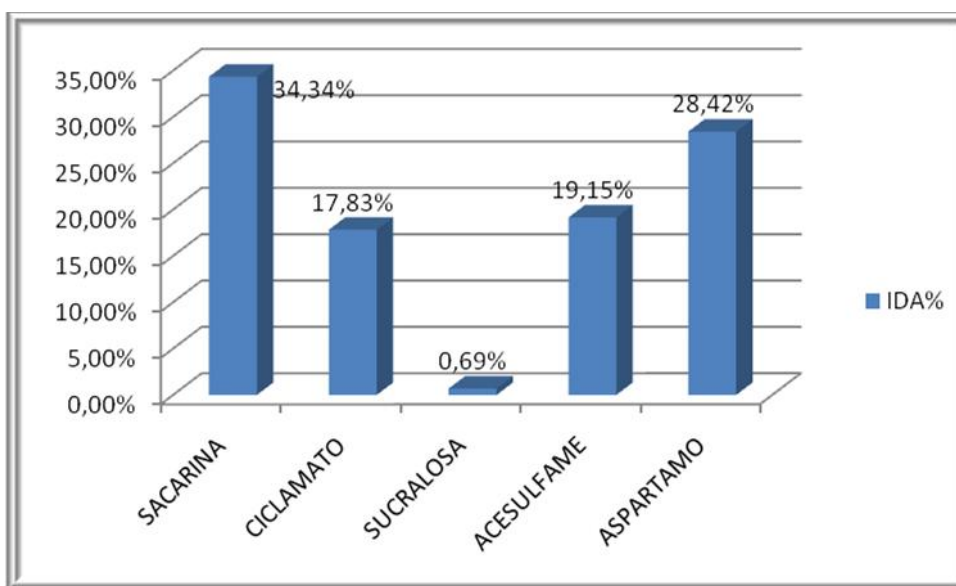
Tabla n°3: Ingesta diaria estimada de bebidas y la respectiva IDA alcanzada

EDULCORANTE	INGESTA DIARIA ESTIMADA PROMEDIO	IDA (mg/kg)*	RESULTADO
ASPARTAMO	6,4 mg/kg	0-40	ADECUADO
SACARINA	0,73 mg/kg	0-2,5	ADECUADO
CICLAMATO	1,42 mg/kg	0-11	ADECUADO
ACESULFAME K	1,96 mg/kg	0-15	ADECUADO
SUCRALOSA	0,0 mg/kg	0-15	ADECUADO

Ref.: *Elaboración propia.*

*Código Alimentario Argentino.

Gráfico n° 2: IDA en promedio de los edulcorantes presentes en los alimentos y bebidas consumidas



Ref.: *Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.*

El gráfico 2 muestra la IDA en promedio de los edulcorantes en bebidas y alimentos, se obtuvieron los siguientes resultados: Sacarina 57,52 mg/día represento el 34,34% del IDA, para el Aspartamo 761,59 mg/día cubrió un 28,42% del IDA, para el Acesulfame 192,46 mg/día y cubrió un 19,15%, para el Ciclamato fue de 131,46 mg/día y cubrió el 17,83% y por último la Sucralosa 6,97 mg/día y cubrió el 0,69%.

Todos los encuestados consumieron algunos alimentos que contenían Aspartamo, Acesulfame K y Sucralosa, el 70% consumió algún alimento con Sacarina y el 54% consumió alimentos con Ciclamato.

Es de suma importancia destacar que hubo casos aislados donde los valores de porcentaje alcanzados respecto a la IDA fueron para el Ciclamato un 27%, Acesulfame 48% y Sucralosa 4% de la respectiva IDA establecida para cada persona y el Aspartamo alcanzó el mayor porcentaje de consumo por la población estudiada, obtuvo el 76% de la IDA establecida.

Las ingestas diarias estimadas en promedios de los alimentos y bebidas no superaron la IDA establecida por el CAA (Tabla 4).

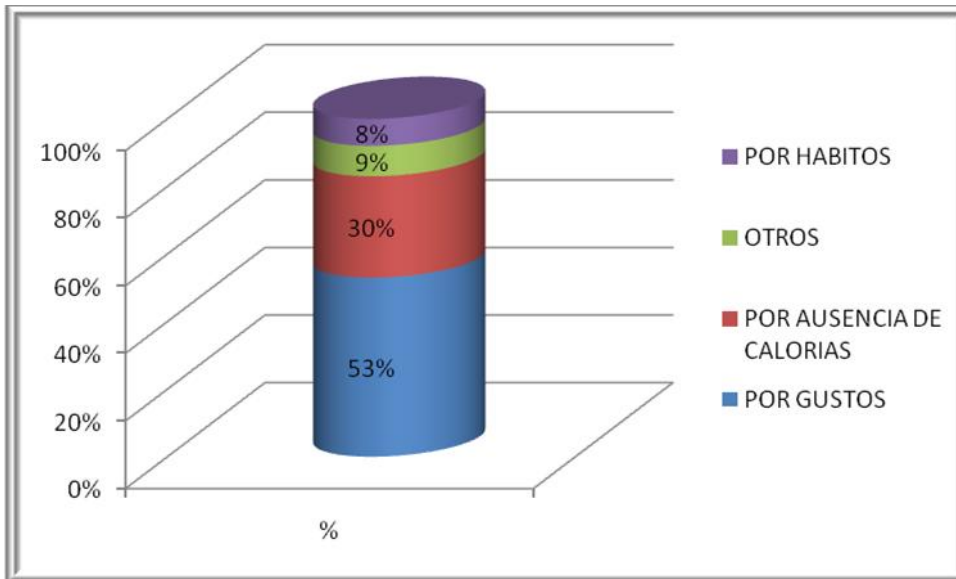
Tabla nº4: Ingesta diaria estimada de alimentos y bebidas con la respectiva IDA alcanzada

EDULCORANTE	INGESTA DIARIA ESTIMADA PROMEDIO	IDA (mg/kg)*	RESULTADO
ASPARTAMO	11,36 mg/kg	0-40	ADECUADO
SACARINA	0,85 mg/kg	0-2,5	ADECUADO
CICLAMATO	1,96 mg/kg	0-11	ADECUADO
ACESULFAME K	2,87 mg/kg	0-15	ADECUADO
SUCRALOSA	0,10 mg/kg	0-15	ADECUADO

Ref.: *Elaboración propia.*

*Código Alimentario Argentino.

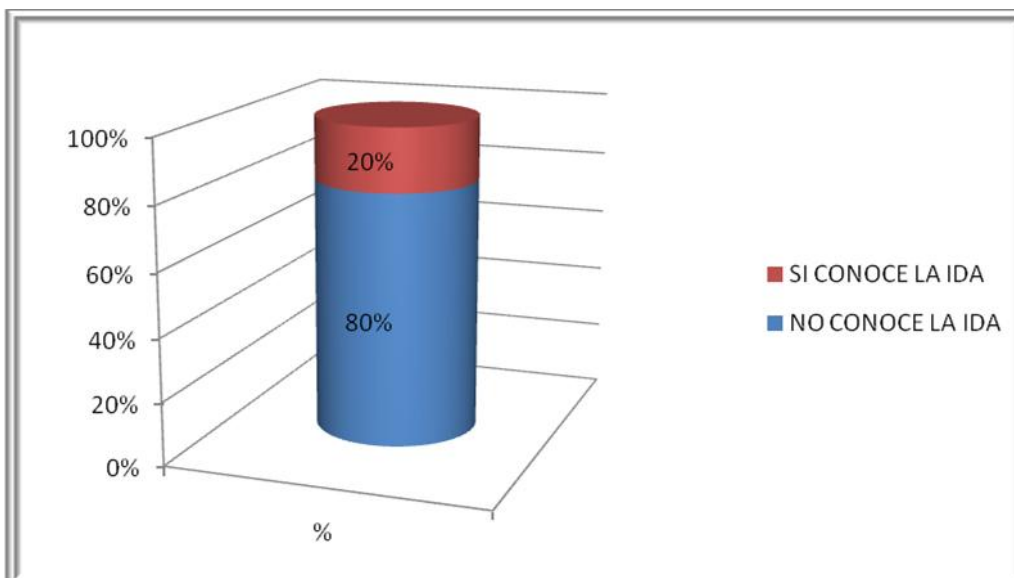
Gráfico n°3: Distribución de la población encuestada según las causas del consumo de edulcorantes



Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

El gráfico N° 3 muestra que al analizar la variable, causas del consumo de edulcorantes que fue recabado en las encuestas, se observó que el 53% de las personas encuestadas realizan su ingesta de edulcorantes por motivos de gustos, en menor medida un 30% de los empleados lo llevan al motivo de que no poseen calorías, un 9% restantes en otros motivos, en los que se registraron practicidad, precios y que evitan el daño dental y un 8% por hábitos.

Gráfico n°4: Distribución de la población estudiada según el conocimiento de la existencia de un límite máximo de la ingesta diaria



Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo.

En el último gráfico N°4 podemos observar que las personas encuestadas del Hospital José Estévez, en el 80% de los encuestados no conocen la IDA de los edulcorantes, mientras que un 20% restante conoce la IDA establecida.

7. Discusión

Los resultados muestran que el 100% de los adultos encuestados consume algún producto con edulcorantes artificiales. La ingesta de edulcorantes no nutritivos consumidos por los adultos encuestados **no sobrepasa la IDA**, si bien existe un elevado consumo de productos que contienen edulcorantes, la mayoría de los productos en su composición contienen más de un edulcorante, disminuyendo así la composición de cada edulcorante en el alimento.

Comparando este estudio con el que fue realizado en Argentina por López en el año 2008 (pág. 8), se observa una disminución en el consumo de edulcorantes no nutritivos en la Sacarina, Ciclamato, Acesulfame y Aspartamo. A diferencia de la Sucralosa donde se observa un consumo similar, pero no siendo suficiente para superar la IDA. López demuestra en su investigación que en algunos casos superan la IDA, por el contrario sucede en el estudio que se realizó en el presente trabajo, donde en ningún caso alcanza la IDA establecida para cada edulcorante.

Contrariamente si comparando los resultados de las ingestas con los que realizó Valencia en el año 2007, donde se observa el incremento de la IDA, (ver tabla 4), de los edulcorantes Aspartamo, Acesulfame de K y Sacarina los mismos superan el doble de la ingesta, sin embargo no se observa ningún caso que supere la IDA. Analizando el estudio se observa una disminución del Ciclamato de Sodio mayor al 100%, la diferencia puede estar influenciada con los productos de las líneas económicas donde Valencia considera que puede haber un sesgo en la estimación de la ingesta de los edulcorantes, porque no informan la composición química en los rótulos.

8. Conclusiones

A lo largo del presente trabajo, a pesar de su alcance limitado y debido a la acotada muestra poblacional estudiada ha sido posible analizar y estimar la ingesta de edulcorantes no nutritivos.

Los empleados encuestados pertenecientes al Hospital José Estévez mostraron consumir un bajo porcentaje de edulcorantes tanto en bebidas como en alimentos.

En la presente investigación, el Aspartamo y el Acesulfame K, fueron los edulcorantes que estaban más presentes en alguno de los alimentos o bebidas de los encuestados.

En las bebidas dietéticas no alcohólicas se cuantificaron y se compararon cada IDA para cada edulcorante, concluyendo que ninguno de los edulcorantes estudiados haya superado la IDA establecida como segura, logrando que **su consumo sea adecuado**.

Cuando se analizó el consumo de bebidas sumado a los alimentos dietéticos, se observó un aumento en la ingesta de todos los edulcorantes investigados en el presente trabajo, la Sacarina, el Ciclamato, la Sucralosa, el Acesulfame de K. El Aspartamo aumentó al doble el porcentaje de ingesta pasando de un 15,94% al 28,42% de la respectiva IDA establecida como segura. Sin embargo la IDA establecida por el CAA para cada edulcorante en ningún caso fue alcanzada concluyendo que su ingesta es adecuada, ya que se encuentra dentro de los rangos permitidos por el CAA.

Una de las principales debilidades de este estudio es que los encuestados fueron seleccionados del Hospital José Estévez, y por lo tanto no son representativos para la población adulta. La principal fortaleza de este estudio es la evaluación general del consumo de alimentos con edulcorantes no nutritivos tanto en bebidas como en alimentos.

Otra de las principales fortalezas fue la evaluación de la encuesta entre diferentes jerarquías (jefes de salas, médicos, nutricionistas, psicólogos, psiquiatras, enfermeras, ayudantes de cocina, cocineros, peones, bacheros, cardiólogos y ginecólogas del Hospital que permitió obtener datos más enriquecedores sobre las mismas.

Las causas de su consumo fueron principalmente por gustos, consumo por ausencia de calorías y en menor porcentaje por hábitos y se observó en otras causas que los consumían para prevenir la formación de caries.

Con respecto al conocimiento que poseen los encuestados sobre los límites de ingestas establecidos como seguros se obtuvo: que solamente el 20% conocía que existen límites establecidos como seguros y el 80% restante no poseía conocimiento alguno sobre los mismos. Dando a lugar que el desconocimiento sobre los límites podría ser uno de los pilares del consumo de los edulcorantes no nutritivos.

Por otro lado el consumo de edulcorantes se produce debido al fuerte impacto en la industria al tener un menor costo los edulcorantes que el azúcar como materia prima, (Santanna, 2010). Sin embargo existe un cambio en la fabricación de las bebidas con edulcorantes no nutritivos para ello las compañías productoras realizan estudios para determinar los gustos y necesidades de los consumidores de esta manera las compañías lanzan al mercado bebidas con edulcorantes diferentes sobre el mismo producto un ejemplo de ello es Coca Cola light y la Coca Cola Zero, siendo ambas

de 0% calorías pero si cambiando el gusto entre las mismas debido al uso de diferentes edulcorantes no nutritivos.

Para finalizar, las causas del porque son consumidos los edulcorantes no nutritivos es que son incorporados en forma creciente por la Industria alimenticia, en respuesta a una mayor demanda por parte de la población estudiada preocupada por el peso y la figura corporal, siendo más afectada por patologías prevalentes y factores de riesgo. (Aguirre, 2010)

En el respectivo trabajo se determinó que la IDA de todos los edulcorantes estudiados fue adecuada. Las conclusiones esbozadas en el presente trabajo son tentativas, y se hace necesario continuar con la investigación en una etapa posterior para ampliarlas y profundizarlas.

9. Bibliografía

Aguirre. Ricos Flacos y Gordos Pobres. La alimentación en crisis; 2004.

Biblioteca científica (sede web). Chile. (Acceso 4 mayo 2013). Efectos de Ciclamato de sodio en los riñones fetal de las ratas. Disponible en: www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022004000200005&script=sci_arttext

Centro Nacional de Estadísticas de salud. La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad extrema entre los adultos; 2005-2006.

Código Alimentario Argentino; 2012. Capítulo XVII, Art. 1348.

Contreras, Arnaiz. Alimentación y Cultura. Perspectivas Antropológicas; 2004.

Ferraz de Arruda, Martins, Pereira Godoy, Fácio y Azoubel. “Efectos del Ciclamato de sodio en el riñón fetal de ratas: Estudio Morfo métrico”; (2004). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022004000200005&script=sci_arttext

Food And Drug Administration (sede web). (Acceso 24 abr. 2013) ingredientes en el empaquetado de la comida. Disponible en: www.fda.gov/Food/FoodIngredientsPackaging/FoodAdditives/ucm82418.htm

Food And Drug Administration (sede web). (Acceso 4 agosto 2013). Noticias y Eventos. Disponible en: www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PresAnnouncements/2006/ucm108650.htm

Gayol, Un análisis del consumo de Aspartamo desde la perspectiva de programas de investigación; 2003.

Lim U, Subar AF, Mouw T. El consumo de bebidas que contienen Aspartamo y la incidencia de neoplasias hematopoyéticas y del cerebro. *Cáncer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*; 2006; 15 (9):1654-1659.

Instituto Nacional de Cáncer (internet). Estados Unidos. (Citado 10 agosto 2013). Edulcorantes artificiales y cáncer. (aprox. 3 pantallas Disponible en: <http://www.cancer.gov/cancertopic/factsheet/Risk/artificial-sweeteners>

Lipton, Newman, Cohen, Solomon. El Aspartamo como un disparador de dolor de cabeza; 1999.

López. Ingesta de edulcorantes no nutritivos en mujeres en facultad Maimonides; 2008.

Miguel Calvo. Edulcorantes no calóricos. Bioquímica de los Alimentos; 2010.

Mintel. *Ingredient trends US December Market research Report*; 2010.

Organización Mundial de la Salud (sede Web); 2013. (Acceso 7 de abr. 2013) Publicaciones: Obesidad y sobrepeso. Disponible en: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.htm

Santana. Marketing de los Alimentos; 2010; Desarrollo de producto Evaluación sensorial; 4: 27-35.

Soffritti M, Belpoggi F, Esposti DD, Lambertini L. Aspartamo induce linfomas y leucemias en ratas. *European Journal of Oncology* 2005; 10 (2):107-116.

Torresani, Cardone, Palermo, Rodríguez, Viegner, Garavano. Edulcorantes no nutritivos-utilización por la Industria y consumo en productos alimenticios; 1999.

Torresani M. Lineamientos para el cuidado Nutricional; 2011.pacientes diabéticos; 3, (10): 367-370.

Valencia. Edulcorantes no nutritivos en bebidas sin alcohol: estimación de la ingesta en niños y adolescentes; 2007.

Visintin, Gretel. Consumo de Ciclamato en niños y adolescentes diabéticos que asisten a dos hospitales públicos de la ciudad de rosario, 2008.

Walton, R. Encuesta de Estudios Aspartamo: Correlación de Resultado y Fuentes de Financiamiento; 2010.

Wurtman RJ. Aspartamo: Posibles efectos sobre la susceptibilidad a las crisis; 2005.

10. Anexo 1



CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RESPONDENTE

Solicito su autorización para participar en esta encuesta, que consistirá en recabar información sobre los hábitos alimentarios.

La identidad de las personas será resguardada, no serán expuestos ningún tipo de datos personales que hacen a la misma.

En cumplimiento de la ley N°17622/68 (y su decreto reglamentario N°3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados con solo fines estadísticos, garantizando la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

La decisión de participar en esta encuesta es voluntaria y agradezco su colaboración.

ENCUESTA SOBRE EL CONSUMO DE EDULCORANTES

1. **Género:** Femenino Masculino

2. **Edad:**

3. **Peso Corporal:** Kg.

Completa la siguiente tabla con una cruz e indica la cantidad de porciones que consumís.

ALIMENTOS	Consumo			Frecuencia						
	si	Cantidad por vez	No	1	2	3	4	5	6	Todos los días
BEBIDAS										
Coca cola light										
Coca cola Zero										
Pepsi light										
Crush										
Sprite Zero										

Fanta Zero										
Epika										
H2o										
jugo Ser										
jugo Tang										
jugo Clight										
Ades light										
Baggio light										
Jugo BC										
Carioca										
Cepita light										
Córdoba										
Cunnington light										
Levite Cero										
agua saborizada Ser										
Terma Light										
Ivess Cormillot										
EDULCORANTES										
LIQUIDOS										
Equal Sweet Clásico										
Hileret Clásico										
Hileret 1 a 10										
Hileret Zucra										
EDULCORANTES										
POLVOS										
Equal Sweet Clásico										
Equal Sweet Zucra										
Hileret Clásico										
Hileret 1 a 10										
Hileret Zucra										
Hileret light										
EDULCORANTES										
PASTILLAS										
Equal Sweet Clásico										
Hileret Clásico										
Hileret 1 a 10										
GOLOSINAS										
DIETETICAS										

chicles Beldent										
chicles Topline										
Caram. Halls Free										
chicles Beldent Infinit										
Chocolate Georgalo										
POSTRES y DULCES										
LIGHT										
Flan Ser										
Postre Ser										
Ser firme										
Ilolay firme										
SancorYogs cremoso										
SancorYogs Light										
SancorYogs cereal										
Ser con cereal										
Mermelada Emeth										
Mermelada G. Value										
postre Placeres light										
Gelatina Royal light										
Ser con fruta										
Flan Sancor Light										
Serecol										
Vida Col										
Actimel										
HELADOS										
LIGHT										
Svelty										
El Fundador										
FRUTAS ENLATADAS										
LIGHT										
Bc										
Great Value duraznos										

4. Indicar el/los causa por el cual consume este tipo de edulcorante.

- Porque es baja en calorías
- Por gustos
- Por hábitos
- Otros (indicar cual/es).....

5. **¿Conoce si hay una cantidad máxima establecida como segura para los edulcorantes?**
- SI NO

11. Anexo 2

Equivalencias

Bebidas

1 vaso chico 150 cc.

1 vaso mediano 250 cc.

1 vaso grande 400cc.

Mermeladas

1 cucharada sopera 20 gr.

1 cucharada postre 12 gr.

1 cucharada tipo te 8 gr.

Yogur

1 pote sin frutas ni cereales 200 gr.

1 pote con frutas o cereales 170 gr.

Helado

1 cucharada sopera 10 gr.

Fuente: Alimentación saludable, Marta María Suarez – Laura Beatriz López (2005).