



LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

“CONSUMO DE EDULCORANTES NO NUTRITIVOS DURANTE LA LACTANCIA”

Alumna: Karina Kesler

Docentes: Lic. Celeste Concilio y Lic. Eleonora Zummer.

Marzo- Diciembre 2015

“CONSUMO DE EDULCORANTES NO NUTRITIVOS DURANTE LA LACTANCIA”

AUTOR: Kesler, K Mail: karinakes12000@yahoo.com.ar

Universidad Isalud.

Introducción: El consumo de edulcorantes no nutritivos por las madres en etapa de lactancia está discutido ya que no se tienen datos ciertos acerca del pasaje de los mismos a través de la leche materna. **Objetivo:** Describir el consumo de edulcorantes no nutritivos en mujeres en periodo de lactancia y los motivos de su utilización, en la Ciudad de Buenos Aires, en el año 2015. **Material y métodos:** Se realizó un recordatorio de 24 horas. Se analizaron los registros de consumo de edulcorantes no nutritivos en 52 madres en periodo de lactancia. Se calcularon los consumos de edulcorantes ingeridos diariamente en mg, para ello se tuvo en cuenta la cantidad y tipo de los mismos informada en los rótulos de los alimentos y la ingesta diaria admisible (IDA). **Resultados:** Del consumo de los edulcorantes acalóricos analizados (aspartame, acelsufame k, esteviol, sacarina, sucralosa, ciclamato) ninguna madre superó la Ingesta Diaria Admisible. Los más consumidos fueron el Acelsufame k, Aspartame, Ciclamato, Sacarina, Sucralosa, Esteviol en orden decreciente. Sin embargo, en el hipotético caso que el edulcorante consumido por la madre, sea transportado a través de la leche materna al niño en un 100%, se encontraría superada la IDA en el Acelsufame, Sacarina y Ciclamato. El 75% de las madres consumieron edulcorantes y alimentos edulcorados por decisión propia mientras que el 25% lo hizo por indicación médica. **Conclusiones:** En las madres las ingestas diarias estimadas no superan las Ingestas Diarias Admisibles fijadas por los organismos internacionales, y la diversidad de tipos de edulcorantes que se encuentran en los alimentos, conllevan a que esto ocurra. No se puede afirmar si existe pasaje de edulcorante por medio de la leche materna.

Palabras claves: Edulcorantes no nutritivos; Ingesta diaria; lactancia; lactantes.

INDICE

Introducción y justificación.....	1
Marco teórico y estado del arte	3
• Reseña histórica.....	3
• Estructura química de los edulcorantes.....	3
• Seguridad de los edulcorantes no nutritivos.....	4
• Características de los edulcorantes no nutritivos.....	4
• Toxicidad.....	5
• El uso de los edulcorantes acalóricos.....	6
• Lactogénesis	10
• Alimentación sana para una madre y un niño sano.....	11
Problema	13
Objetivos	13
• Objetivos generales.....	13
• Objetivos específicos.....	13
Variables	14
Metodología	14
Resultados obtenidos.....	17
Conclusiones	24
Bibliografía	25
Anexos	28
Derechos para la publicación del trabajo final integrador.....	32

INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Desde que nacemos preferimos los sabores dulces y a su vez en la antigüedad se hablaba del azúcar como un alimento nutritivo, y necesario para el crecimiento de los niños.

No obstante, con el pasar del tiempo, el descubrimiento de la relación existente entre algunas patologías como la obesidad, síndrome metabólico y diabetes, y el consumo excesivo de la misma, se instaló la necesidad de crear un sustituto que pudiera endulzar sin correr el riesgo de aportar al aumento de la carga de dichas enfermedades.

Es allí donde surgen los Edulcorantes a calóricos, ellos son aditivos alimentarios que se agregan a las comidas y bebidas simulando el sabor del azúcar y evitando el efecto nocivo de la misma. El primero que se inventó fue la sacarina.

Hoy en día, los análisis de los productos consumidos por las personas, muestran un incremento cada vez mayor de alimentos que los contienen y a su vez, de población que los consume.

Existen entes en el mundo, que regulan la seguridad del consumo de los edulcorantes a calóricos en su calidad y en su cantidad. Por intermedio de las “Ingestas Diarias Admisibles” (en adelante IDA) es posible controlar si se trata de un consumo adecuado y seguro. Las mismas se expresan en mg/kg de peso corporal. Un exceso en el consumo podría ser tóxico.

Las poblaciones propensas a padecer enfermedades causadas entre otras cosas por el consumo del azúcar, eligen consumir alimentos y bebidas endulzadas con dichos edulcorantes. Dentro de esa población se encuentran los sectores más expuestos o sensibles, podría decirse, los que más en riesgo están. Se hace referencia a los ancianos, niños, embarazadas, madres lactantes y sus bebés. Cabe destacar que en los niños se debe prestar mayor atención en el consumo, ya que la IDA es relativa al peso y el de los niños en general es menor que el de los adultos.

Previo y durante al embarazo las mujeres consumen edulcorantes en diversas formas aún hasta mientras amamantan. Si bien el consumo de edulcorantes seguros esta permitido en este período, se recomienda no incluirlos en la dieta de niños menores de dos años.

Los bebés amamantados, reciben a través de la leche materna cantidad de sustancias consumidas por la madre, muchas veces con el afán de prevenir enfermedades. Los edulcorantes no nutritivos son recibidos involuntariamente por los niños, dependiendo la cantidad, de la porción consumida por su madre, siendo imposible hasta el momento medir o evaluar el potencial efecto que estos podrían ocasionar, ya que aún sigue siendo incierta la cantidad real que puede pasar por leche materna, así como los efectos de todos los edulcorantes a largo plazo.

A partir de lo recién expuesto, se describe al edulcorante no nutritivo como una posible herramienta para la solución a la obesidad por un lado, y como una sustancia con potencial efecto tóxico para el lactante por el otro lado, por ese motivo, esta investigación buscará describir la ingesta diaria de edulcorantes no nutritivos y las causas de su utilización.

MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Reseña histórica:

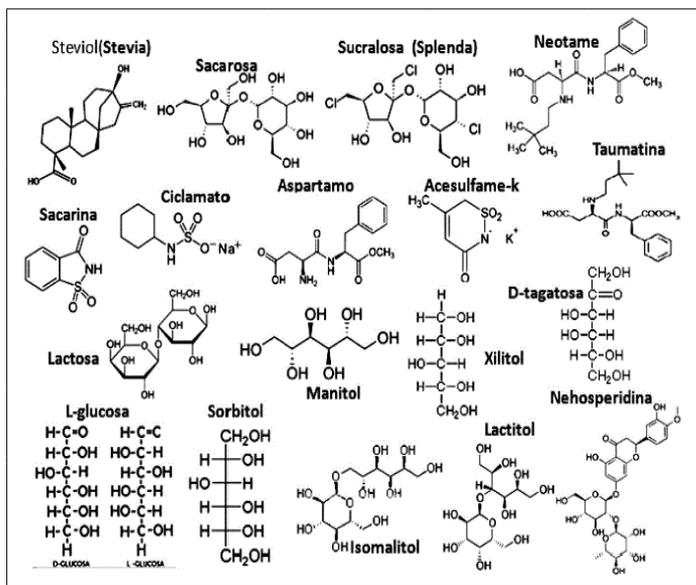
Las dietas y el cambio de alimentación en la sociedad, tomaron mucho peso en estos años, lo que fue conduciendo por el camino de elegir sustituir alimentos con alto valor calórico causados por la sacarosa, por otros parecidos pero con menos o sin carga calórica y otorgando un dulzor muy semejante al del azúcar, dado que ella se destacó por ser la causante de varias problemáticas en la salud.

Es allí donde aparecen los edulcorantes no nutritivos, también llamados “artificiales, acalóricos o no calóricos” como posibilidad de seguir sintiendo un sabor dulce, sin contenido de calorías.

Se entiende por “**Edulcorante no Nutritivo**” a las sustancias que endulzan pero que no aportan kilocalorías, o por la poca cantidad que se utiliza el aporte calórico es mínimo. Se destacan por su sabor intensamente dulce. Algunos edulcorantes no nutritivos tienen límite máximo de uso en determinados alimentos, como por ejemplo en alimentos con valor energético reducido o en bebidas reducidas en calorías.(1)

El primer edulcorante artificial utilizado fue la “Sacarina” la cual fue descubierta por Constantino Fahlberg en 1879, en Estados Unidos. Se utilizó principalmente a nivel industrial, luego el Ciclamato de sodio, en 1965 el Aspartamo, 11 años después la sucralosa y mas adelante, hace pocos años se comenzó a usar la stevia.

Tabla 1: Estructura química de los edulcorantes:



Fuente extraída de Garcia, Almeida “una visión global de los edulcorantes”.(2)

Seguridad de los edulcorantes no nutritivos:

Los edulcorantes se consideran aditivos y es por eso que son objeto de análisis por parte de los especialistas científicos mundiales.

Existen organismos que se dedican a la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos Food and Drug Administration, (desde ahora FDA), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (European Food Safety Authority, EFSA) y, el Comité Conjunto de Expertos en Aditivos para Alimentos Joint Expert Committee on Food Additives (desde ahora JECFA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Food and Agriculture Organization, FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS)

El examen de los estudios toxicológicos, el establecimiento de una ingesta diaria admisible (desde ahora IDA) y los criterios acerca de la pureza constituyen el primer paso para aprobar el empleo de un aditivo alimentario.

Las pruebas de toxicología comprenden el análisis de la velocidad de absorción del material, y las vías de almacenamiento en los tejidos y su destino posterior.

Establecer la IDA para el humano, es el objetivo para determinar la inocuidad de su empleo. A esa medida se la llama *“cantidad de una sustancia, expresada en mg/kg de peso corporal, que puede ingerirse diariamente a través de la dieta aún durante toda una vida, sin riesgos detectables”*, tomando en cuenta todos los factores conocidos en el momento de la evaluación.

Para calcular la IDA se comienza haciendo el nivel sin efecto adverso observado. Para lograr esta conclusión se ponen a prueba algunos grupos de animales (ratas) se les da una dieta con diferentes concentraciones del aditivo que se está examinando y de allí en más se determina el nivel dietético máximo del aditivo, que no tenga efectos tóxicos demostrables, a eso se le denomina el NOAEL, se expresa en miligramos de aditivo al día por kilogramo de peso corporal (mg/kg peso corporal/día). Luego, se le hace la prueba al ser humano dividiéndolo por un factor de seguridad, que suele ser 100, que nos da un amplio margen de seguridad, contemplando que el ser humano es mucho más sensible que los animales. (3)

Tabla 2: Características de los 6 edulcorantes no nutritivos:

Edulcorante	Descripción	Ida
Sacarina	Efecto edulcorante 200 a 700 veces mayor que la sacarosa, no produce respuesta glucémica, sabor residual metálico, resiste temperatura	2,5 mg/kg de peso corporal

Ciclamato	Su efecto edulcorante supera 30 veces a la sacarosa, no produce respuesta glucémica, no produce efecto residual metálico.	11mg/kg de peso corporal
Aspartame	Su efecto edulcorante es de 160 a 220 veces mayor a la sacarosa, en su envoltorio debe incluir la leyenda “No apto para fenilcetonúricos” Con su calentamiento se desintegra y pierde su sabor endulzante	40mg/kg de peso corporal
Acelsufame K	Su efecto edulcorante es 200 veces mayor que la sacarosa, en altas concentraciones trasmite un sabor amargo	15mg/kg de peso corporal
Sucralosa	Su efecto edulcorante es 600 veces mayor a la sacarosa, no produce respuesta glucémica, tolera temperaturas elevadas	15mg/kg de peso corporal
Glicósido de esteviol	Su efecto edulcorante es de 200 a 300 veces mayor que la sacarosa	4mg/kg de peso corporal

Fuente: American Journal of Clínica Nutrición (1)

Toxicidad :

El papel de los edulcorantes en el riesgo de cáncer ha sido ampliamente debatido en las últimas décadas. Muchos estudios han sido publicados sobre la ingesta de sacarina en ratas de laboratorio , en 20 grupos de estudio, se analizó el efecto de la sacarina en una generación de ratas que habían estado expuestos a altas dosis de sacarina por lo menos durante 1,5 años. Por lo general, las dosis administradas incluye una alta concentración de 5% de las diversas formas de la sacarina en la dieta. Pero en ninguno de los 20 grupos encontró significativamente más neoplasias en los animales alimentados con sacarina al ser comparados con los controles. Sólo en un estudio se reportó una mayor incidencia de cánceres de vejiga.(4)

Una asociación positiva con el consumo de edulcorantes artificiales fue encontrada en un estudio de casos y controles en los Estados Unidos, realizado por *Sturgeon SR, Hartge P, Silverman DT. Associations,(5)* en un examen de 1860 casos de cáncer de vejiga y 3934 controles de base poblacional se demostró que el uso excesivo de edulcorantes artificiales se asocia con un grado superior de tumores.

Durante la última década, los edulcorantes artificiales y el posible riesgo de producir cáncer no se ha discutido como en años anteriores, aunque algunas de las investigaciones sobre la sacarina y el ciclamato fueron hace poco tiempo completadas y publicadas.

Después que el ciclamato y el aspartamo habían entrado en el mercado de alimentos, enfermedades como el cáncer de vejiga no se podía vincular sólo al consumo de sacarina, porque la mayoría de los consumidores acostumbraban a ingerir diferentes edulcorantes artificiales. En relación al aspartamo, en un estudio de cohorte en Estados Unidos no se encontró ninguna asociación entre el aspartamo que contienen las bebidas dietéticas y el riesgo de algún tipo de cáncer (6). Un estudio realizado con 1010 casos de diferentes tipos de cáncer confirmado y 2107 controles, demostró que no existe una asociación entre el consumo de edulcorantes bajos en calorías (incluyendo el aspartamo) y el riesgo de cáncer. (7)

Fenilcetonuria: es una deficiencia de la fenil-alanina hidroxilasa, a veces se debe a una deficiencia de las enzimas que sintetizan o reciclan el cofactor tetrahidrobiopterina reducida, esencial para la función de aquella enzima. El consumo de fenilalanina presente en el aspartame agrava el cuadro clínico de los pacientes fenilcetonúricos por el incremento del aminoácido circulante. Las consecuencias de la fenilcetonuria son retardo mental, trombosis arterial y venosa, luxación del cristalino y anomalías óseas. (8)

El uso de los edulcorantes acalóricos:

El uso de edulcorantes acalóricos como sustitutos de todo o parte del contenido en azúcares de comidas y bebidas, ha tenido su máxima expansión en los últimos 35 años y se espera una gran proyección de venta para el 2015.

Los alimentos edulcorados muestran una llegada exponencial en los que requieren reducción de energía en su composición, es por eso que resulta prioritario trasladar una información clara a los consumidores dentro de lo posible.

El concepto de salud es amplio y los factores determinantes abarcan desde los aspectos más biológicos, a otros socio-económicos y culturales, Ambos determinan la situación de salud de los individuos. Los cambios ocurridos en los procesos de enfermedad en el tiempo y, relacionados a las modificaciones en los estilos de vida de la población, dieron a lugar un incremento de la prevalencia de numerosas enfermedades crónicas como la obesidad, *“acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”* (9)

También el síndrome metabólico con diabetes 2 asociada definida como “*el conjunto de alteraciones metabólicas constituido por la obesidad de distribución central, la disminución de las concentraciones del colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad , la elevación de las concentraciones de triglicéridos, el aumento de la presión arterial y la hiperglucemia*”(10), los cuales de alguna manera determinan un incremento de los problemas cardiovasculares.

En el año 2005 se realizó en Argentina la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYs) para conocer el estado nutricional en niños, embarazadas, y mujeres en edad fértil, el diseño de la muestra fue probabilístico, la población de interés corresponde a “embarazadas listadas en cada hogar de cada radio censal elegido” se seleccionaron de allí muestras aleatorias simples, quedaron seleccionadas 1200 mujeres en estado de embarazo de entre 10 a 49 años.

Los datos antropométricos de las mujeres embarazadas fueron analizados a partir del valor del Índice de Masa Corporal (IMC) en relación con la edad gestacional (EG) en el momento de la medición. La EG se calculó como las semanas completas entre la fecha de su última menstruación y la fecha de la medición antropométrica. Se utilizó el módulo ANTCEMB del programa Nutri 1.4. Este módulo, a partir del IMC y la EG, categoriza el estado nutricional en bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad, según la tabla de referencia de Rosso y Mardones. Los instrumentos utilizados fueron: perímetro braquial, balanzas portátiles, periómetros , estadiómetros y cintas métricas.

El registro cuantitativo de la ingesta alimentaria se realizó mediante la técnica de recordatorio de 24 horas llevada a cabo por licenciados en nutrición o nutricionistas, incluyendo alimentos, bebidas (excepto agua de bebida e infusiones), y suplementos minerales y vitamínicos de especial interés.

En los hogares se entrevistó individualmente a las mujeres seleccionadas como sujetos de la encuesta. La edad de las mujeres encuestadas se concentró principalmente en el grupo de 30 a 45 años 35,4%, tenían entre 25 y 29 años el 24,8%, entre 20 a 24 años el 24,2%, en tanto que 15,5% era menor de 19 años de edad. La edad gestacional al momento de la encuesta correspondió en 12,1% de los casos a una edad menor a 16 semanas (primer trimestre), 34,5% entre 16 y 27 semanas (segundo trimestre), y 53,4% 28 semanas o más (tercer trimestre).

Los resultados arrojados fueron:

Tabla 3: Estado nutricional antropométrico de embarazadas de 19 y más años de edad y entre las semanas 10 y 43 de gestación según la curva de Rosso-Mardones:

	Bajo Peso	Normal	Pre obesidad	Obesidad
Prevalencia%	24,9	31,1	19,7	24,4
IC 95%	30,4-20,0	15,0-36,8	19,6-25,4	19,9-29,9

Fuente: documentos de resultados de ENNYs(11)

La proporción de mujeres embarazadas con sobrepeso y obesidad es elevada, con valores de 19,7% y 24,4% respectivamente. En el otro extremo, 24,9% presentó bajo peso.(11). Esta encuesta no arroja resultados acerca de la ingesta de edulcorantes, aunque, demuestra motivos por los cuales muchas mujeres optan por el uso de edulcorantes no nutritivos.

A su vez en Chile, según una encuesta Nacional de Salud que fue realizada durante los años 2009-2010, existen 8.900.000 personas mayores de 15 años con exceso de peso. En la población total, el 45.3% de los hombres y el 33.6% de las mujeres tienen sobrepeso y el 19.2% de los hombres y el 30.7% de las mujeres son obesas. El 22.6% de la población menor de 6 años presenta sobrepeso, lo que indica que, aproximadamente uno de cada 3 niños tiene exceso de peso, a su vez, la prueba estimo que la incidencia de Diabetes tipo 2 (DM2) en la Región Metropolitana, en menores de 15 años era de 8.33 por 100.000 habitantes. también que durante el año 2004, un total de 500 niños menores de 15 años fueron diagnosticados con DM2. Con estos antecedentes se puede extrapolar que la prevalencia para DM es del 3.3% en menor de 15 años, considerando una población de 1.509.218 de menores de 15 años (12).

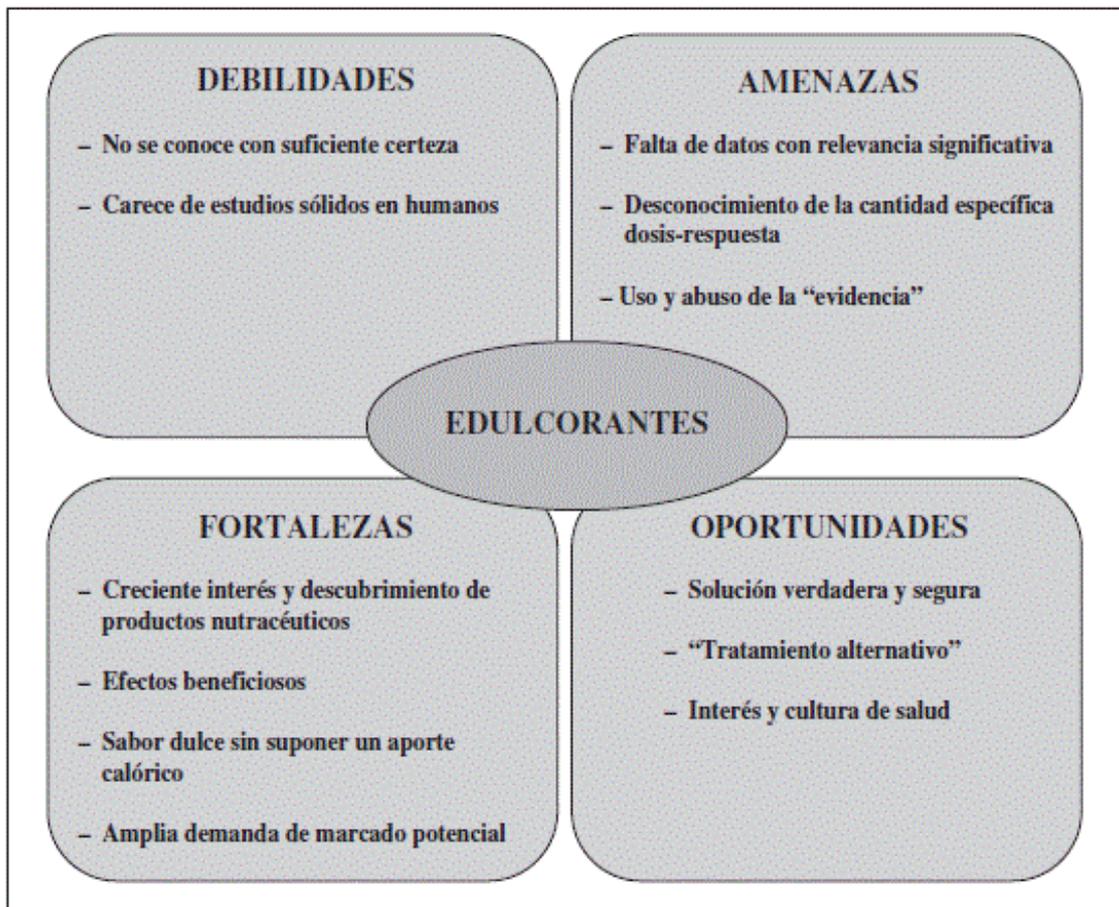
Si bien en este estudio no se midieron embarazadas ni mujeres en etapa de lactancia, se refleja la necesidad por encontrar alternativas que permitan la prevención y mantenimiento de un buen estado de salud, controlando la calidad de la dieta, surge el interés por el potencial papel de los edulcorantes. La obesidad se convirtió en el gran problema del siglo con todo lo que acarrea. En proporción a ello aumenta la necesidad de conocer la ingesta de edulcorantes no nutritivos ya que valen como una herramienta para el descenso de peso en este caso.

De ahí que se están ensayando maniobras nutricionales para controlar y detener la malnutrición, de alguna manera evitando o sustituyendo la tremenda cantidad de sacarosa que compone las dietas. Con esto también se apunta al papel potencial preventivo frente a las patologías ya descritas sumando las afecciones de la cavidad bucal como la caries dental. (13). Muchas embarazadas con sobrepeso u obesidad consumen edulcorantes no nutritivos sin haber acudido nunca a un nutricionista para que le indique su IDA, es decir el consumo lo realizan naturalmente exponiéndose al peligro que eso implica debido a la toxicidad de la sustancia. En otras situaciones utilizan estos edulcorantes por hábito o costumbre sin padecer ninguna patología. En todos los casos se debe tener en cuenta el consumo de los llamados “edulcorantes ocultos”, dicho consumo es de suma importancia ya que son los que se encuentran en alimentos de manera encubierta .

Es decir, por no conocer que son parte del alimento, se consumen sin contemplar su cantidad, ni su calidad, eso multiplica el peligro de generar toxicidad.

Por lo descrito hasta el momento, existen claramente ventajas y desventajas acerca del consumo de los edulcorantes a calóricos.

Se podrían plasmar de la siguiente forma:



Fuente extraída de análisis FODA del uso de edulcorantes(2)

Al investigar las causas, procesos y motivos que producen las complicaciones, tratamientos y métodos de prevenirlas, aparece el concepto de " población de riesgo" *Se consideran grupos de riesgo a aquellas personas que por su edad, o estado físico puedan ser más vulnerables a contraer ciertas enfermedades, como por ejemplo bebés, niños, embarazadas, mujeres en período de lactancia, ancianos, obesos.*(14)

Dentro del grupo de los niños, para los menores de dos años, el consumo de edulcorante no nutritivo no esta permitido, mientras que para los que se alimentan con leche materna, se sabe que existe un pasaje del edulcorante a través de la leche al bebe, dato del cual no se pudo encontrar la cantidad exacta, eso confirma que aumenta notablemente el riesgo de los bebes mediante el consumo de los edulcorantes por su madre.

Dicha población es con quien se debe actuar en primeras instancias, como bien figura, la lactancia se encuentra entre la población de riesgo. Aun así, debemos reconocer que la mamá trae sus hábitos y costumbres nutricionales previo al embarazo y durante el mismo los sostiene. En este aspecto, una

investigación científica, en humanos, según la Biblioteca de Análisis de la Evidencia de la Academia de Nutrición y Dietética, muestra que los edulcorantes artificiales son seguros para su uso en la población general, incluyendo a las mujeres embarazadas y niños, esto habla sobre la existencia del consumo en dicha población. La mayoría de los estudios no encuentran efectos nocivos relacionados con la ingesta de edulcorantes, aunque poblaciones especiales, como las mencionadas, deberían limitar su uso aunque estén aprobados por la FDA, utilizándolos con moderación.(2)

Sumado al reciente dato que indica que las embarazadas y mujeres en etapa de lactancia deben limitar el consumo de dichos edulcorantes, se le debe agregar para comprenderlo más claramente, el proceso de la producción de la leche desde el embarazo y la llegada al bebé al ser amamantado.

Lactogénesis:

Le leche es sintetizada en el tejido de la mama. Las células alveolares o secretorias expulsan el producto hacia los alvéolos. Estos se encuentran rodeados de células mioepiteliales que se contraen, lo que permite que haya expulsión de los alvéolos hacia los conductos. Los componentes más importantes son proteínas, carbohidratos y grasas. Hacia el final del embarazo, comienza lentamente la producción de leche. Hay una vasodilatación en la glándula y se produce el paso de proteínas plasmáticas hacia el calostro. Cuando el recién nacido comienza a mamar, se establece la "bajada de la leche".

Cualquier medicamento que se administre a la madre podrá atravesar el endotelio de los capilares hacia las células alveolares y ser secretado con la leche. Para todo lo administrado por vía oral, la absorción promueve su excreción hacia la leche.

Es decir, todo lo que la madre consume, la leche lo transporta al bebé aunque no hayan datos concretos de la cantidad.

A partir de ahí es importante conocer el consumo de los edulcorantes no nutritivos en las madres que amantan,(15) sumando la importancia que la leche materna es el alimento ideal para el lactante durante el primer año de vida siendo en forma exclusiva hasta los 6 meses.(16)

Los resultados de la ENNYS (2011) realizada en 25 jurisdicciones, contando con un equipo técnico nacional, responsable de coordinar el trabajo de campo en todo el territorio, capacitar y transferir los estándares de procedimientos, supervisar y controlar la calidad de la información, y brindar la asistencia técnica necesaria en las diferentes etapas de la implementación de la encuesta, puso de manifiesto que: El 95,4% de los niños recibió leche materna al nacimiento en alguna ocasión. El 54% recibió lactancia materna continuada hasta el año y el 29 % hasta los dos años. En cuanto a los motivos del no inicio de la lactancia, se encuentran : Me quedé sin leche 34,8-el bebé dejó solo 11,1-tuve que salir a trabajar 10,2- me lo indicó el médico 8,3- el bebé no

aumentaba de peso 7,7 -me enfermó 7,6- quedé embarazada 5,9- decisión materna 3,5- el bebé se enfermó 3,3- ya era grande 3,1.

Casi todos los motivos mencionados para el no inicio refieren a situaciones que no están médicamente contraindicadas con la lactancia. El mismo informe indica que los niños que inician la lactancia no presentan diferencias según el nivel socioeconómico de los hogares, ni según regiones del país. La misma comienza a disminuir a medida que el niño o niña crece debido a diferentes razones no médicas que en su gran mayoría podrían ser evitadas con el trabajo y la contención brindada desde el sistema de salud. Es así como al año de vida, 1 de cada 2 niños es amamantado y a los 2 años, 1 de cada 4, mostrando una caída considerable y sostenida de los indicadores de lactancia.(11)

A pesar de lo descripto, y que muchos factores alentaron la disminución de la lactancia materna, el reconocimiento del valor de la leche materna en el desarrollo y maduración del sistema nervioso central, en la protección inmunológica y de diferentes patologías en el niño otorga fundamentos más que válidos para recobrar el amamantamiento(17), la prevalencia según los estudios demuestra ser alta, con mas razón aun, resulta sumamente necesario conocer el consumo de los edulcorantes a calóricos por las madres que amamantan, aunque no se tenga dato concreto de la cantidad que llega a niño.

Alimentación sana para una madre y un niño sano:

Elegir una dieta sana ofrece muchas ventajas tanto para la mama como para el bebe, el embarazo implica una importante actividad anabólica que determina un aumento de las necesidades nutricionales con relación al periodo preconcepcional en cuanto a macro y micro nutrientes. Asimismo es de vital importancia una dieta variada y equilibrada durante el amamantamiento, compuesta por los alimentos servidos en el estado más próximo a su estado natural sería lo ideal apesar de ello, esta confirmado que la madre puede producir la cantidad y calidad de leche satisfactoria para desarrollar a su bebe, aunque no incorpore algunos nutrientes, de hecho, en algunos casos, se encuentra poca diferencia entre la leche de la mujer que goza de buena salud y la mujer mal alimentada. Si la mamá tiene una ingesta pobre en calorías, es su organismo quien repondrá las faltantes a costa de las reservas adquiridas durante o previo al embarazo en la mayoría de las veces ,a menos que una razón fisiológica lo impida, es decir, una mujer que amamanta está en capacidad de producir suficiente leche para su bebé, pero siempre debe controlar el contenido de su alimento y su bebida; (ej:carbonatos, azúcar, estimulantes, edulcorantes, colorantes) y los efectos en el niño.(12)(18) ya que en lactantes, está prohibido el uso de edulcorantes en los alimentos

independientemente de lo que coma y beba, además, según la clasificación de riesgos del uso en mujeres embarazadas establecida por la FDA, la sacarina habría que restringirla y el Ciclamato sódico también, esto indica que ninguno de ellos presenta total seguridad en su uso en dichas mujeres. El aspartamo, al ser fuente de fenilalanina también está desaconsejado por el riesgo de acumulación fetal de este metabolito.(18) Por eso un recurso para que la madre tenga en cuenta, es ingerir alimentos que contengan diferentes tipos de edulcorantes permitidos para así no llegar a superar la IDA de cada uno. Esto incluye informarse acerca del contenido de estas sustancias en cada alimento, y así poder elegir, esta estrategia funciona como una forma de prevenir la toxicidad de la madre y del niño. acción pueden ser proporcionados por una alimentación completa y balanceada (19)

De esta manera, luego de analizar la información mencionada, quedan enfrentadas la indiscutible necesidad de controlar la obesidad y sus enfermedades asociadas por todo lo que ello acarrea, versus la importancia de proteger la calidad de la lactancia, y la salud del bebe ya que a pesar de no conocer la cantidad exacta de sustancias que recibe a través de la leche, tenemos la certeza que un porcentaje recibe. Es allí donde resulta interesante describir la ingesta diaria de los edulcorantes no nutritivos de las mujeres en situación de amamantamiento y en que alimentos los vehiculiza.

PROBLEMA

¿Cómo es el consumo de edulcorantes no nutritivos en mujeres que se encuentran en periodo de lactancia , en la Ciudad de Buenos Aires , en el año 2015?

OBJETIVOS

Generales :

- ✚ Describir el consumo de edulcorantes no nutritivos en mujeres en periodo de lactancia y los motivos de su utilización.

Específicos:

- ✚ Cuantificar la cantidad de edulcorantes no nutritivos ingeridos por las madres lactantes.
- ✚ Determinar si la ingesta supera la IDA para cada edulcorante.
- ✚ Describir el tipo de alimentos y bebidas con edulcorantes no nutritivos mas consumidos.
- ✚ Investigar las causas por las cuales las madres ingieren los edulcorantes no nutritivos.

VARIABLES

De caracterización:

1- Edad de la madre: en años cumplidos.

2- Nivel educativo máximo alcanzado:

Categorías:

- Primario
- Secundario
- Universitario

3- Estado civil:

Categorías:

- Soltero
- Casada
- Divorciada
- Viuda

4- Peso de la madre en kg.

5- Edad del niño en años y meses:

6- Peso del niño en kg.

7- Tipo de lactancia actual:

Categorías:

- Exclusiva
- Suplementada con biberón

En estudio:

1- Consumo de edulcorantes no nutritivos:

Categorías:

- Sacarina se midió en mg/kg de peso/día
- Ciclamato se midió en mg/kg de peso/día
- Aspartame se midió en mg/kg de peso/día
- Acelsufame K se midió en mg/kg de peso/día

- Sucralosa se midió en mg/kg de peso/día
- Glicósido de esteviol se midió en mg/kg de peso/día

2- Ingesta de edulcorante no nutritivo según IDA(IDA según American Journal of Clinical Nutrition)

Categorías:

- Sacarina: Superó la ingesta: más de 2,5 mg/kg de peso/día
No superó la ingesta: igual o menos de 2,5 mg/kg de peso/día
- Ciclamato: Superó la ingesta: más de 11 mg/kg de peso/día
No superó la ingesta: igual o menos de 11 mg/kg de peso/día
- Aspartame: Superó la ingesta: más de 40 mg/kg de peso/día
No supero la ingesta: igual o menos de 40 mg/kg de peso/día
- Acelsufame K: Superó la ingesta: más de 15 mg/kg de peso/ día
No superó la ingesta: igual o menos de 15 mg/kg de peso/ día
- Sucralosa: Superó la ingesta: más de 15 mg/kg de peso/día
No superó la ingesta: igual o menos de 15 mg/kg de peso/día
- Glicósido de esteviol: Superó la ingesta: 4mg/kg de peso/día
No superó la ingesta: igual o menos de 4mg/kg de peso/día

3- Alimentos y bebidas con edulcorante no nutritivo más consumidos. Se describirá el alimento y la bebida con edulcorante no nutritivo más consumidos.

4- Motivo de elección de consumo del edulcorante no nutritivo:

Categorías:

- Indicación médica
- Decisión propia

METODOLOGÍA

- Tipo de diseño de investigación:
Se realizó un estudio descriptivo, observacional de corte trasversal.
- Población y muestra: mujeres en situación de lactancia de la Ciudad de Buenos Aires entre los meses de Agosto hasta Diciembre del 2015.
- Tipo de muestreo: no probabilístico, por conveniencia.

- Criterios de inclusión: mujeres en periodo de lactancia de CABA
- Criterios de exclusión: mujeres que no desean participar, mujeres que tengan fenilcetonuria.
- Criterios de eliminación: encuestas incompletas, respuestas incoherentes.

Método de recolección :fue utilizado un recordatorio de 24 hs (ver anexo) considerando las bebidas sin alcohol gasificadas, no gasificadas, los polvos para reconstituir bebidas sin alcohol y todo tipo de alimento que contenga edulcorante no nutritivo disponibles en el mercado al momento. Para el cálculo del aporte de edulcorantes no nutritivos de cada bebida se tuvo en cuenta la composición declarada en los rótulos nutricionales, como así también la reconstitución de los alimentos y bebidas en polvo. Se detallaron marcas comerciales.

Las encuestas fueron contestadas por las madres lactantes, a quienes se pidió responder edad, peso, estudios completos, estado civil y peso de sus hijos. También motivo de elección del uso de edulcorantes no nutritivos. Modo de uso de los mismos.

La información obtenida fue tabulada en una planilla de Excel.

Se confeccionó una tabla con las cantidades de diferentes edulcorantes según rótulos y según información de empresas alimentarias para tabularlos.

Para la realización del presente estudio se solicitó consentimiento en todos los casos (ver anexo).

RESULTADOS OBTENIDOS

Se realizaron 63 encuestas de las cuales 11 quedaron excluidas por criterios de exclusión .

El análisis de los resultados fue realizado en base a 52 encuestas.

En cuanto a la caracterización de la muestra:

- La edad promedio de las madres fue de 26,86 años de edad. Con un máximo de 42 años y un mínimo de 17 años de edad.
- El nivel educativo fue registrado de la siguiente manera:

Tabla N°1: Distribución de la muestra según nivel educativo máximo alcanzado.(N°52)

Nivel Educativo		
Primario	5	10%
Secundario	33	63%
Universitario	14	27%
Total	52	100%

Fuente: elaboración propia

Como se puede observar, la mayoría de las madres tienen cumplidos los estudios secundarios (90%), siendo notablemente más bajo el porcentaje de las mismas que lograron estudios primarios únicamente.

- Acerca del estado civil de las madres, se encontraron en su mayoría casadas (75%), no habiendo encuestado ninguna en estado de viudez, muy pocas madres divorciadas (4%) y en mayor medida solteras (21%)
- En relación a las edades de los niños, se encontró que oscilan entre el mes de vida y los 26 meses de edad. Con un promedio de 8,23 meses.
- El tipo de lactancia realizada por las madres se encuentra dividida en “exclusiva” y “suplementada” en el caso de los niños menores de 6 meses de edad, siendo considerada siempre “suplementada” en niños mayores de dicha edad.

Fueron registrados 21 niños menores de 6 meses y 31 mayores de esa edad sobre un total de 52 niños.

Tabla N°2: tipo de lactancia en niños menores de 6 meses de edad. (N°21)

	Número de niños	%
Cant. de niños menores de 6 meses con lact. Exclusiva	15	71,42
Cant. de niños menores de 6 meses con lact. suplementada	6	28,58

Fuente: elaboración propia

En cuanto a las variables en estudio:

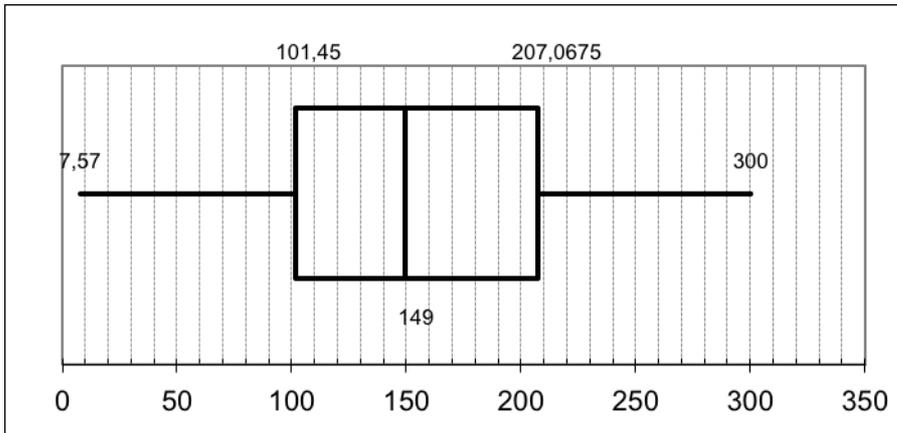
- El consumo de edulcorantes no nutritivos por las madres no ha superado sus respectivas IDA. En ninguno de los casos a nivel individual.

Tabla N°3: Consumo diario de edulcorantes por las madres en relación a sus IDA, la misma fue calculada en base al peso promedio (63,21 kg.)

Edulcorante	Máximo consumido (Mg)	Mínimo consumido (Mg)	Promedio consumido (Mg)	IDA en Mg por kg de peso corporal	Límite de consumo según IDA(Mg)
Acelsufame k	300	7,57	150,74	15	948,15
Aspartame	280	0,57	158,45	40	2228,40
Ciclamato	72	0,3	28,49	11	695,31
Sacarina	69	0,054	25,47	2,5	158,02
Sucralosa	56	8	24,66	15	948,15
Esteviol	32	6	18,05	4	252,84

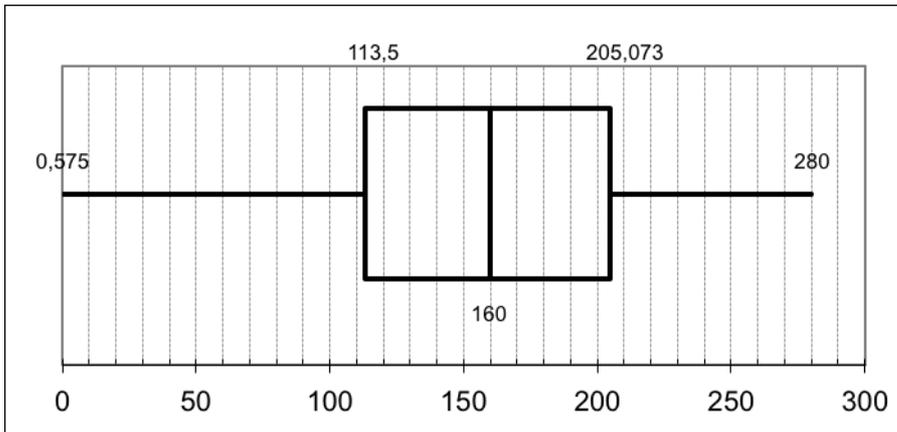
Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 1: Mediana, máximo y mínimo de acelsufame k en mg. (N°32)



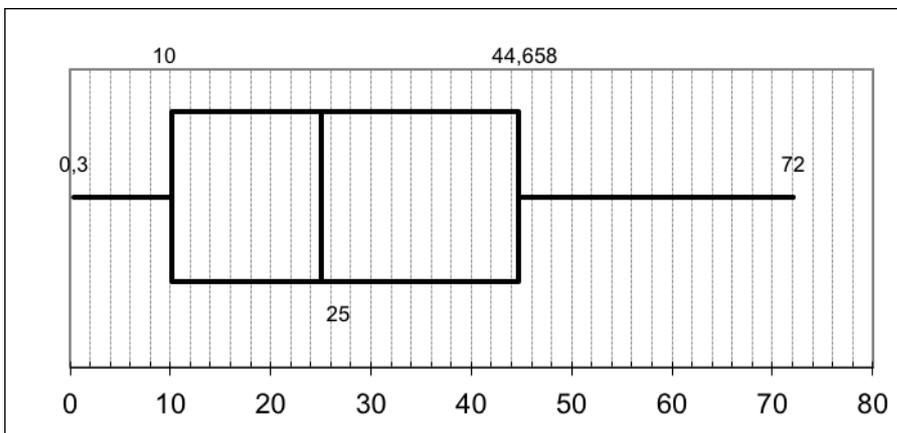
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 2: Mediana, máximo y mínimo de aspartame en mg.(N° 31)



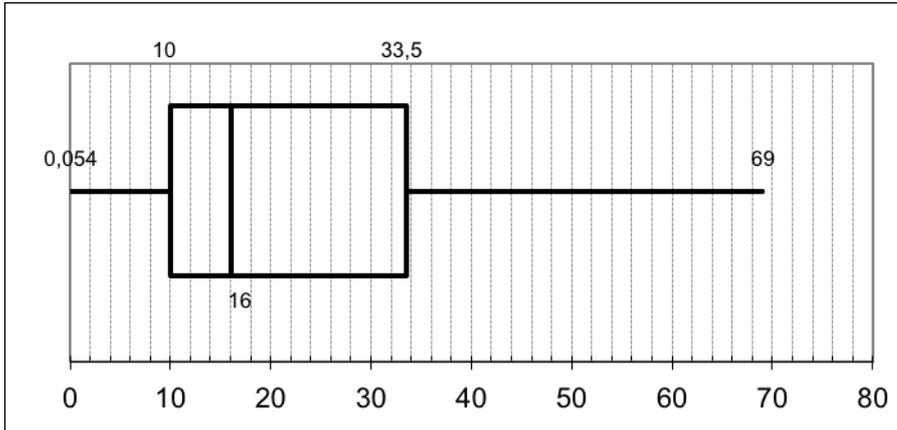
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 4: Mediana, máximo y mínimo de ciclamato en mg.(N°21)



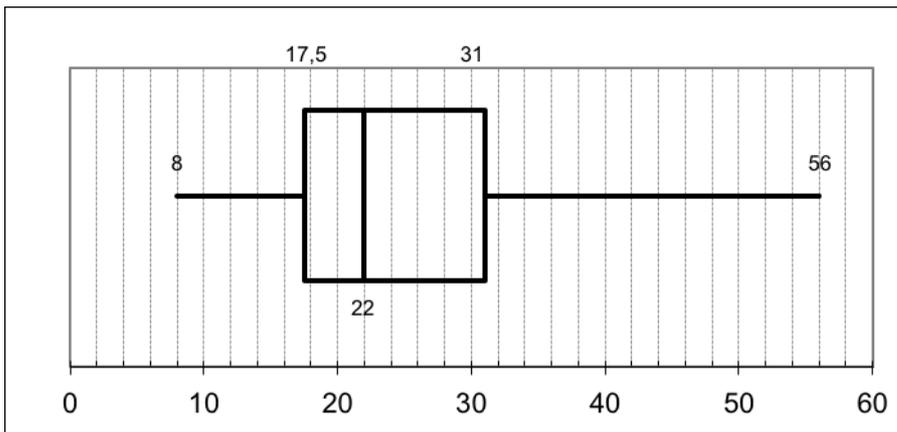
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 5: Mediana, máximo y mínimo de sacarina en mg.(N°23)



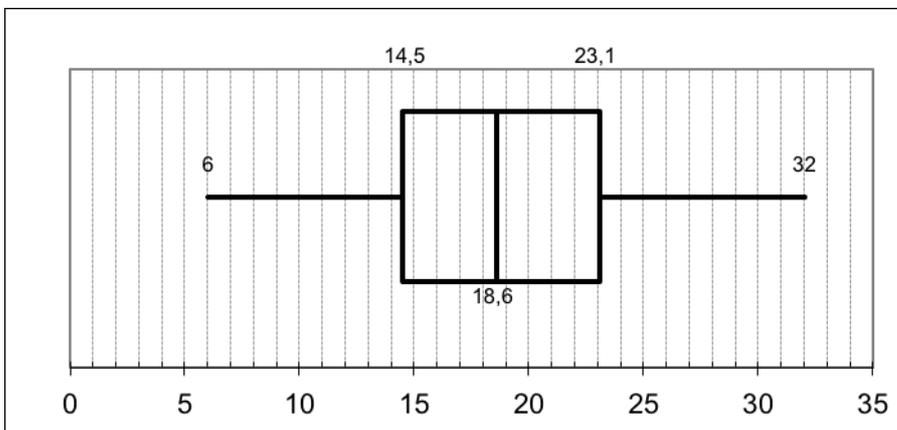
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 6: Mediana, máximo y mínimo de sucralosa en mg.(N°19)



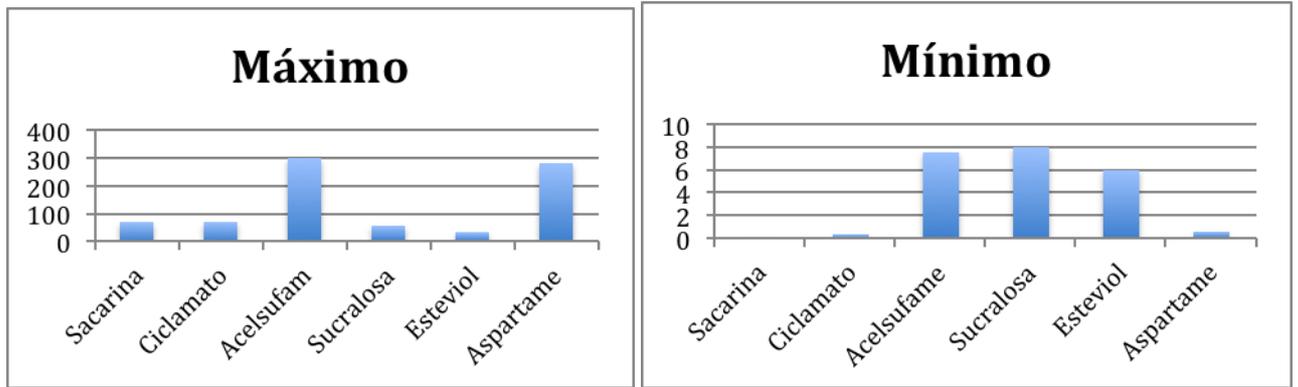
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 7: Mediana, máximo y mínimo de esteviol en mg.(N°16)



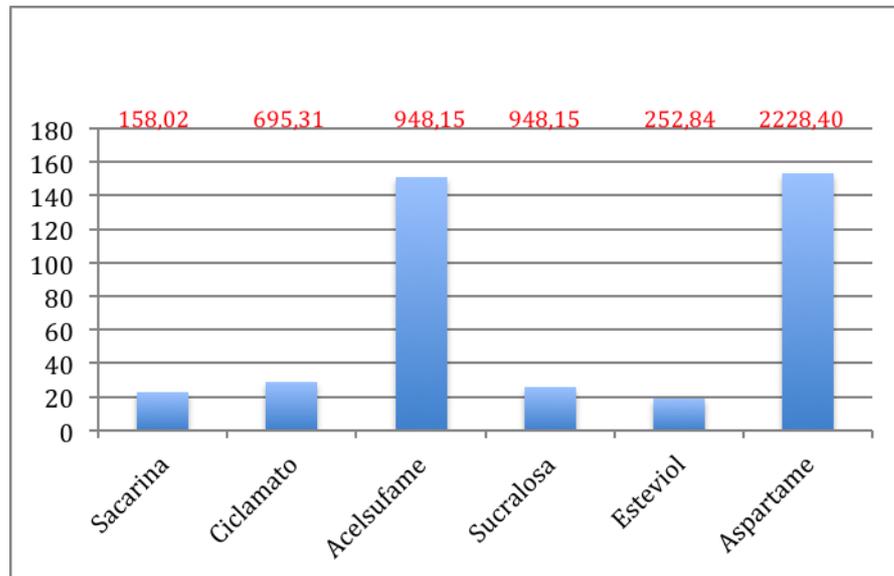
Fuente:elaboración propia

Gráfico N° 8: Consumo de edulcorante en Mg.(N° 52)



Fuente: elaboración propia

Gráfico N° 9: Promedio de consumo y límites máximos. .(N° 52)



Fuente: elaboración propia

- En cuanto a la ingesta de edulcorantes no nutritivos según la IDA de cada uno para las madres, se ha observado que ninguna superó el límite de ingesta en ningún edulcorante, ni siquiera el máximo de consumo excedió el límite, esto puede deberse a que los alimentos y bebidas contienen diversos tipos de edulcorantes acalóricos con el fin de no alcanzar los límites de alguno en particular y que no sea perjudicial para la salud. En el hipotético caso que el niño recibiera todo el contenido de edulcorante mediante la leche materna, luego de obtener los promedios de los pesos de los niños y los promedios de las cantidades de edulcorantes consumidos por las madres, se observó que se encontrarían superando la IDA

en el Acelsufame, Ciclamato y Sacarina. De todas formas no se pudo constatar la cantidad de edulcorantes que es transmitida por la leche materna al niño si es que es transmitido.

Tabla N° 4: Análisis de consumo hipotético de edulcorante por parte los niños.(N° 52)

Para un niño de 7,8 kg promedio, la IDA sería la siguiente:

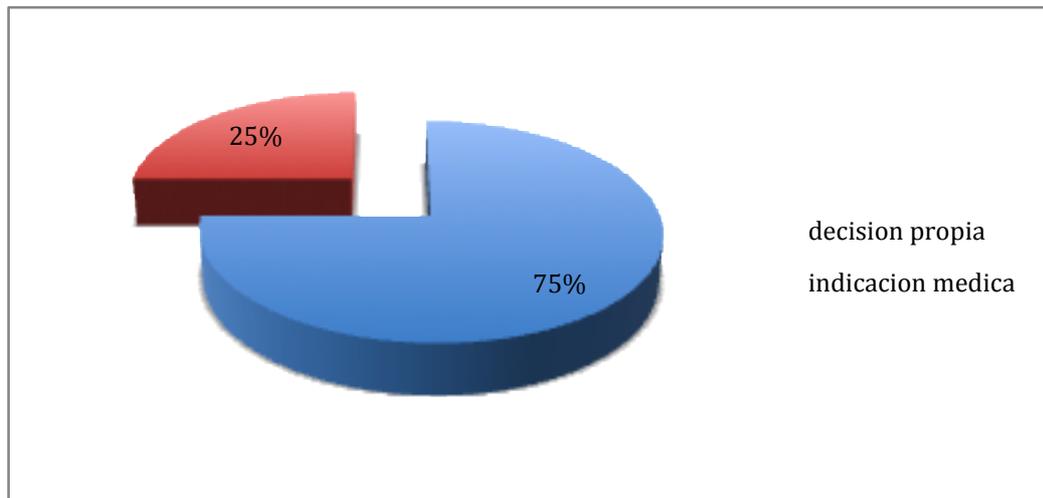
Edulcorante	IDA(x día x kg peso)	Tope de consumo en mg	Consumo promedio de las madres
Acelsufame	15 mg	117	150,74
Aspartame	40 mg	312	158,45
Sucralosa	15 mg	117	25,47
Sacarina	2,5 mg	19,5	24,66
Ciclamato	11 mg	85,8	619,3
Esteviol	4 mg	31,2	18,05

Fuente: elaboración propia

En este consumo hipotético se exceden de sus IDA 3 edulcorantes, el acelsufame, la sacarina y el ciclamato.No siendo así en el consumo de aspartame, sucralosa y esteviol.

- Las encuestas reflejaron que el alimento más elegido por las madres fue el yogur descremado “Ser” saborizado y dentro de las bebidas la “Coca Cola“ light. La mayoría de las participantes declararon consumir estos alimentos en mayor cantidad que los demás alimentos-bebidas.
- El motivo por el cual las participantes eligen consumir alimentos y bebidas con edulcorantes no nutritivos fueron agrupados en “indicación medica” para quienes fueron indicados por determinada enfermedad o prevención de las mismas por un médico y en “ decisión propia “ para quienes por cuestiones personales deciden consumirlos.

Gráfico N°10: Motivo de consumo de edulcorante durante la lactancia .(N ° 52)



Fuente: elaboración propia

Limitaciones y hallazgos: Se observó un alto consumo de azúcar debido a la errónea creencia que el edulcorante no nutritivo es cancerígeno cualquiera sea la cantidad y el tipo consumido. A su vez se reflejó que las madres eligen tomar infusiones amargas con el afán de no consumir edulcorante *“por ser malo para la salud y tampoco azúcar por ser alta en calorías y mala para la sangre”*. Resultó difícil conseguir el contenido de edulcorantes en determinados productos ya que en sus rótulos no figuraban y en un principio la empresa representante del alimento se negó a revelar el dato.

Dificultades del recordatorio: se observó la dificultad que conlleva cuantificar con precisión la medida exacta de los edulcorantes no nutritivos consumidos. Sería útil contar con un instrumento de medición validado que permita reproducir los resultados y minimizar los sesgos, dando una mayor confiabilidad a los estudios que se lleven a cabo en adelante.

CONCLUSIONES

Luego de realizar ésta investigación, se observa que las ingestas diarias estimadas de los alimentos y bebidas que contienen los edulcorantes no nutritivos Aspartamo, Sacarina, Sucralosa, Estevia, acesulfame K y Sacarina, no superan sus respectivas Ingestas Diarias Admisibles por las mujeres que se encuentran en período de lactancia.

Existe una creencia errónea acerca que el edulcorante es nocivo para la salud cualquiera fuera la cantidad consumida y es por esa causa que algunas madres deciden tomar sus infusiones amargas y evitar alimentos que contengan algún tipo de endulzante no calórico o por el contrario elevar el consumo de azúcar para endulzar.

Que dichas madres tengan la idea de restringir el consumo de edulcorantes puede estar relacionado con que anteriormente un alimento o bebida estaba compuesto por sólo un tipo de edulcorante, entonces de esa forma era más probable alcanzar o superar la ingesta diaria adecuada. En la actualidad los alimentos y bebidas se encuentran conformados por diversos tipos de edulcorantes, lo que hace que sea mucho más difícil alcanzar el límite.

También se observó en algunos casos que el consumo de edulcorantes no nutritivos es realmente beneficioso para aquellas personas que deben controlar determinadas enfermedades o prevenirlas.

Existen alimentos y bebidas de los cuales se ignora que contengan edulcorante, ya que no se ve claramente en su envase el dato, por lo tanto se consumen sin saber que lo contienen. Esto se reflejó en las encuestas cuando las madres expresaban no saber que aquello que consumían tenía edulcorante.

Como reflejo de la investigación, se deduce que el uso controlado y con conocimiento de los edulcorantes no nutritivos en madres lactantes, puede ser de utilidad en determinadas circunstancias, sin haber podido confirmar en que medida es transmitido por la leche materna al niño.

BIBLIOGRAFÍA

1 Mattes R, Popkin B. Nonnutritive sweetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr.* 2009; 89(1): 1-14.

Alimentos Argentinos.[sede web]. Mag y P, Una elección natural. Nutrición y educación alimentaria 2014. (acceso 28 de abril de 2015); 2-3

Disponible en:

www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/valorAr/Educa/Fic/Ficha_24_Edulcorantes.

2 García Almeida JM, Casado Fdez GM, García Alemán J. Una visión global y actual de los edulcorantes: Aspectos de regulación. *Nutr. Hosp.* 2013;(24):21-22

3 Sociedad Argentina de Pediatría (SAN) [sede web]. Argentina: Torresani, Marina. [Acceso 24 de junio de 2015]. Publicaciones: Edulcorantes. (Aprox 4 pag).

Disponible en: http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/edulcorantes_0.pdf

4 Armstrong B, Doll R . Bladder cancer mortality in diabetics in relation to saccharin consumption and smoking habits. *Rev Br J Prev Soc Med* 1975;29:73-81.

5 Sturgeon SR, Hartge P, Silverman DT. Associations between bladder cancer risk factors and tumor stage and grade at diagnosis. *Rev Epidemiolo* 1994; 5: 218-25.

6 Magnuson BA, Burdock GA, Doull J. Aspartame: a safety evaluation based on current use levels, regulations, and toxicological and epidemiological studies. *Crit Rev Toxicol* 2007;37:629-727.

7 Durán SA, Quijada MM, Loreto SV, Almonacid MN, Berlanga ZM, Rodriguez NM. Niveles de ingesta diaria de edulcorantes no nutritivos en escolares de la región de Valparaíso. *Rev. chilena (Revista en internet)*2011.Dic (citado 2015 jun 07); 38 (4):444-449

Disponible en: http://www.scielo.php?script=sci_arttex&pid=SO717-&Ing=es.

8 Ramirez B. Efectos de Salud por Edulcorantes. *Ucaldas.* 2014;5-7

9 Organización Mundial de la Salud (sede web). Obesidad y Sobrepeso. Nota descriptiva. Que son el sobrepeso y la obesidad.(acceso 20 de mayo de 2015) 2015;(Aprox 3 pag.)

Disponible: www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/

10 Zimmet P. Alberti K GMM. Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes. Rev Esp Cardiol 2005;58:1371-6.

11 Ministerio de Salud (sede web) Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYs). Documentos de Resultados. Ministerio de Salud Presidencia de la Nación. (acceso 03 de Junio de 2015)2007;(aprox 10 pag) .

Disponible en : <http://datos.dinami.gov.ar/produccion/nutricion/material/A1a.pdf>

12 Hamilton VV. Guzmán E. Golusda C. Lera L. Cornejo EV. Edulcorantes no nutritivos e ingesta diaria admisible en adultos y niños de peso normal y obesos de tres niveles socioeconómicos, y un grupo de diabéticos de la Región Metropolitana. Rev. chil. nutr. [revista en la Internet]. 2013 Jun [citado 2015 Jun 05] ; 40(2): 123-128.

Disponible en:http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071775182013000200005&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000200005>.

13 García Almeida JM, Casado Fdez GM, García Alemán J. Una visión global y actual de los edulcorantes: aspectos de regulación. Nutr. Hosp. 2013;(24):21-22

14 Wikipedia-la enciclopedia libre (Sede Web); 2015. (Acceso 24 Junio de 2015). Publicaciones: Población de riesgo (definición). (Aprox una pantalla).

Disponible en:

[HTTP://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_de_riesgo](http://es.wikipedia.org/wiki/Poblaci%C3%B3n_de_riesgo)

15 Sociedad Argentina de Pediatría(SAP) [sede web]. Argentina: vademécum pediátrico del Htal de niños; (acceso 24 de Junio de 2015). Publicaciones: pasaje de fármacos de la leche materna (aprox 2 pag)

Disponible en <http://www.sap.org.ar/docs/profesionales/farmacos.pdf>

16 Sociedad Uruguaya de Pediatría (SUP)[sede web]Nuevo comienzo;(acceso 3 de Junio de 2015)
Alimentación de la Madre que Amamanta.2006; 18: 1-2

Disponible en:

http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_serial&pid=1688-1249&lng=es&nrm=iso

17 Macias, SM. Rodriguez S, Ronayne - Ferrer P. Leche materna: composición y factores condicionantes dArch Argent Pediatr 2006; 104(5):423-430

18 Gil Esparza, A.M. Los aditivos edulcorantes. Alimentación. Rev Nutric. y Salud 1999; 6 (2): 54-58.

19 Barretto L, Mackinnon MJ, Poy MS, Wiedemann A, López LB. Estado actual del conocimiento sobre el cuidado nutricional de la mujer embarazada. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2014; 18(4): 226 - 237.

ANEXOS

Consentimiento informado del respondente

En virtud que me encuentro realizando mi trabajo final integrador (TFI), de la Licenciatura en Nutrición necesitare realizar un recordatorio de 24 horas para recabar información acerca del consumo de los edulcorantes no nutritivos .

Por esta razón, solicito su autorización para participar en esta encuesta.

Resguardaré la identidad de las personas incluidas en esta encuesta.

En cumplimiento de la Ley N17622/68 (y su decreto reglamentario N 3110/70), se le informa que los datos que usted proporcione serán utilizados solo con fines estadísticos, quedando garantizado entonces la absoluta y total confidencialidad de los mismos.

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

Alumna encuestadora: karina Viviana Kesler

.....

..... (Firma)

Yo....., en mi carácter de respondente encuestado, habiendo sido informado y entendiendo el objetivo de la encuesta, acepto participar en la misma.

Recordatorio de 24 horas

Número de encuesta:

¿Padece fenilcetonuria? SI – NO

Edad de la madre:

Estado civil : marcar lo que corresponde

- Soltera
- Casada
- Divorciada
- Viuda

Nivel educativo máximo alcanzado: marcar lo que corresponde

- Primario
- Secundario
- Terciario
- Universitario

Edad del niño en meses:.....

Tipo de lactancia actual:

Marcar lo que corresponde:

- Exclusiva
- Suplementada con biberón

¿Padece usted alguna enfermedad crónica? SI –NO

¿CUAL ?

Alimentación materna de las últimas 24 horas:

Horario	Alimentos consumidos	Cantidad (gr-cc)	Bebida o infusión consumida	Alimento con edulcorante incorporado consumido	Cantidad (gr)	Marca del endulzante agregado
Desayuno						
Media mañana						

Almuerzo						
Merienda						
Media tarde						
Cena						

¿Qué cantidad de sobres de polvo o cápsulas de edulcorante agregas al alimento o infusión que consumes?

Completar :

Alimento o infusión	1 sobre o caps.	2 sobres o caps.	3 sobres o caps.	Mas

¿Qué cantidad de edulcorante en su forma líquida agregas al alimento o infusión que consumís?

Completar :

Oprimes la botellita que contiene el edulcorante:

Alimento o infusión	Un vez	Dos veces	Tres veces	Mas veces

¿Por qué motivo decides endulzar con edulcorante si es que lo hacés ?

Marca lo que corresponde

- Por indicación médica
- Por decisión propia
- Otros motivos

¿cuáles?

Si consumís un alimento con edulcorante incorporado, ¿qué motivo te llevó a elegirlo así?

Marcar lo que corresponde

- Por indicación médica
- Por decisión propia
- Otros motivos

¿cuáles?

