



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala

**La alimentación durante el embarazo de las
madres de niños que padecen Labio y Paladar Hendido**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN ENFERMERIA

PRESENTA

Erika Lizbeth González Domínguez

Director de tesis

Luis Alberto Regalado Ruiz

Los Reyes Iztacala, Tlalnepantla, Estado de México 2019





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A las madres que amablemente decidieron participar en esta investigación. Muchas gracias por el apoyo y la confianza brindada.

Al Centro Medico ABC por haberme permitido realizar y culminar mi servicio social de manera satisfactoria en el programa universitario "**Promoción, restauración y preservación de la salud en clínicas Amistad y Brimex**" y por la accesibilidad para realizar el presente trabajo.

A mis padres y hermanos gracias por creer en mí, apoyarme y por acompañarme en cada una de mis metas.

Al Dr. Luis Alberto Regalado Ruiz por el tiempo y el compromiso dedicado.

Índice

Resumen	4
1 Introducción.....	6
2 Antecedentes.....	8
3 Planteamiento del problema.....	14
3.1 Justificación	16
3.2 Pregunta de investigación.....	18
3.3 Objetivos	18
3.4 Hipótesis	18
4 Marco Teórico.....	20
5 Metodología	60
6 Resultados	62
7 Discusión y Conclusiones.....	77
Conclusiones.....	83
Referencias bibliográficas.....	85
Anexos	88

Resumen

Tipo de estudio: Estudio cuantitativo prospectivo, descriptivo y transversal.

Objetivo: Describir el tipo de alimentación de las madres de los niños con Labio Paladar Hendido durante el periodo de gestación.

Metodología: Se realizó un estudio a 32 madres de niños menores a tres años que padecen Labio y Paladar Hendido (LPH) que asistían a consulta de seguimiento en la Clínica Amistad Centro Medico ABC, durante el período de Junio-Agosto del 2018. Se diseñó un cuestionario conformado por 11 preguntas dicotómicas y de opción múltiple, así como una tabla de frecuencia alimentaria tipo Likert. Los resultados obtenidos fueron vaciados en el paquete estadístico SPSS versión 20. Se realizaron tablas de contingencia para las variables: edad, estado de procedencia, IMC, número de hijos, planificación del embarazo, consumo de suplementos alimenticios antes y durante el embarazo, estilo de vida, orientación dietética durante el embarazo y de cada uno de los grupos de alimentos: productos lácteos, productos de origen animal, verduras y hortalizas, frutas, cereales y leguminosas.

Resultados: Se realizaron un total de 32 encuestas en la clínica Amistad Centro Medico ABC con las madres de los pacientes que asisten a consulta de Labio y Paladar Hendido. El 12.5% de las mujeres son menores de 20 años, el 52.1% de las encuestadas son residentes del estado de México, con un 56.2% de los casos el labio y paladar hendido se presentó en los hijos de las madres primigestas, el 67.7% de las mujeres no planifico su embarazo, 12.5% de la mujeres consumieron un suplemento antes del embarazo, el suplemento más utilizado fue el ácido fólico con un 96.8% durante el embarazo y el 15.2% lo consumió en el primer trimestre, el tabaquismo se presentó en el 3.2% las mujeres y el consumo de alcohol ocasional en un 9.3%, la orientación dietética se brindó al 40.6% de las mujeres y el 3.2% fue orientada por parte del personal de enfermería.

La evaluación dietética se realizó a través de una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos. Los datos de la frecuencia se expresaron en términos de

consumo por semana, muy frecuentemente es equivalente de 6 a 7 días de la semana, frecuentemente de 4 a 5 días de la semana, ocasionalmente de 2 a 3 días de la semana, raramente 1 o 2 días a la semana y nunca ningún día de la semana.

Los lácteos consumidos con menor frecuencia fueron: queso, yogurt y leche. Productos de origen animal menos consumidos: atún, sardinas, hígado, pescado. Las verduras y hortalizas menos consumidas: betabel, aguacate, espinacas, acelgas, brócoli y coliflor. Frutas con menor frecuencia de consumo: fresas, papaya, naranja, melón, toronja y plátano. Leguminosas menos consumidas: haba, lentejas y garbanzo.

Conclusiones: Dentro del estudio predominó la población joven, mujeres menores a 25 años más del 50% provenía del estado de México. El labio y paladar hendido se asoció en las madres primigestas 56.2%. El 68.7% no planificó su embarazo, el 87.5% no obtuvo suplementación previa al embarazo. El 96.8% de las mujeres consumieron un suplemento alimenticio durante el embarazo. El 62.5% no realizó cambio alguno en su dieta. 56.2% señaló que su dieta fue regular. El tabaquismo y consumo de alcohol ocasional se presentó con un porcentaje mínimo. Se observó la falta de orientación dietética a la mujer embarazada así como la participación del personal de enfermería dentro del tema.

1 Introducción

El embarazo es un proceso fisiológico complejo que involucra una serie de fases que van desde la concepción hasta la embriogénesis y formación del organismo. La dieta alimentaria está estrechamente relacionada con la evolución del embarazo, el consumo de alimentos que contienen nutrimentos esenciales para el organismo es de gran importancia para la adecuada formación del feto. Por otro lado se ha demostrado en numerosos estudios que el consumo de Ácido fólico y multivitamínicos disminuye el riesgo de enfermedades congénitas y del tubo neural en los niños.

La presente investigación tiene como objetivo describir la alimentación de las madres de los niños con labio y paladar hendido durante el periodo de gestación que asiste a su tratamiento en la clínica AMISTAD centro médico ABC. También tiene el propósito de señalar la importancia de la participación del personal de enfermería en la orientación dietética que se le debe brindar a la mujer embarazada.

El presente trabajo está compuesto por siete capítulos: después de la introducción se incluyen los estudios que se han realizado en relación con la alimentación de la mujer embarazada, el consumo de suplementos alimenticios, factores de riesgo para padecer labio y paladar hendido, así como la incidencia de dicha enfermedad en México. En el capítulo tres se realiza el planteamiento del problema en el que se refiere a una alimentación con restricciones nutricionales y la importancia del consumo de suplementos multivitamínicos antes y durante el embarazo, así como el papel que ocupa el personal de enfermería en dichas acciones. En este mismo apartado se plantean los objetivos a seguir, la justificación y la hipótesis. En el capítulo cuatro se describe la formación embriológica de la cara, se añaden conceptos de labio y paladar hendido, su clasificación, etiológica, factores de riesgo. También se aborda el tema de la alimentación durante el embarazo, la importancia del ácido fólico así como el papel de enfermería en el fomento a la salud y la prevención de enfermedades.

La metodología forma parte del capítulo cinco donde describimos el procedimiento a seguir, la población de estudio, se definen las variables y se describe el instrumento utilizado para la obtención de los datos, así como el procedimiento empleado para el análisis de los mismos. En el capítulo seis se incluyen los resultados, los cuales están ilustrados con tablas y graficas con el epígrafe correspondiente.

Por último en el capítulo siete se presenta la discusión y conclusiones en donde se analizan los resultados de la investigación: edad, estado de procedencia, número de gestación, planificación del embarazo, consumo de suplementos antes y durante el embarazo, estilo de vida (consumo de tabaco y alcohol), si recibió alguna orientación dietética durante el embarazo y por parte de quien lo recibió, así como cada uno de los grupos de alimentos: productos lácteos, productos de origen animal, frutas, verduras y hortalizas, cereales y leguminosas.

2 Antecedentes

Los defectos congénitos son un grupo numeroso de padecimientos heterogéneos, cuya causa en ocasiones es desconocida o incierta. Actualmente representan un importante problema de salud en el mundo, por ser una de las principales causas de morbilidad y mortalidad perinatal e infantil.

En la última década se han llevado a cabo numerosos estudios epidemiológicos, con los que se ha logrado conocer un poco más sobre la etiología y la manera de prevenir dichas alteraciones; por ejemplo, la protección a los padres de la exposición de agentes físicos, químicos o biológicos tóxicos-nocivos, o a la mujer durante el embarazo y en etapa periconcepcional con la educación para su adecuada alimentación así como el uso de suplementos de nutrimentos indispensables para el adecuado desarrollo del feto durante la gestación.

La mayoría de los estudios donde se analiza el estatus nutricional materno y su implicación en los resultados del embarazo se centran en el segundo y el tercer trimestre por ser una fase crucial en ciertos procesos como el de la organogénesis. Sin embargo, también cabría analizar el papel clave que desempeñan las primeras fases del proceso de gestación o período periconcepcional: preconcepción, concepción, implantación, placentación y embriogénesis; puesto que representan etapas críticas para los resultados del desarrollo fetal.¹

Restrepo et al² realizaron un estudio para evaluar el estado nutricional de las mujeres gestantes que participaron en un programa de alimentación y nutrición. Fue un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo con seguimiento de la cohorte de gestantes seleccionadas, antes y después de una intervención nutricional. Se evaluaron 26 gestantes a las cuales además de la aplicación de la encuesta sociodemográfica y de seguridad alimentaria, la evaluación de ingesta dietética y antropométrica, se les realizó la evaluación bioquímica. El programa de intervención consistió en la entrega de un complemento alimentario, un suplemento de micronutrimentos, monitoreo de ganancia de peso y educación nutricional. El complemento alimentario estuvo compuesto por leche en polvo, galletas y

bienestarina que aportó 300 kilocalorías. La leche en polvo diseñada especialmente para la intervención aportó el 60% de los requerimientos diarios de vitamina A, D3, E, B1, B2, B3, B6, B12, C Ácido fólico y minerales como calcio y cinc.

Se encontró que antes de iniciar el programa de intervención el 91% de las participantes estuvo en riesgo de deficiencia en la ingesta usual de kilocalorías, deficiencia que se redujo a 81.6% en la evaluación realizada a las madres en el tercer trimestre.

En relación con consumo de vitaminas y minerales, se observó una disminución en el riesgo de deficiencia de los nutrimentos suministrados a las madres por medio del complemento alimentario y del suplemento de micronutrientes. Respecto a los minerales se destaca que en el primer trimestre 90.1% de las participantes presento riesgo de deficiencia en la ingesta usual de cinc, la cual descendió al 10,6% en el tercer trimestre.

De igual manera Milanés et al³ llevaron a cabo un estudio de tipo observacional analítico y longitudinal en una muestra de 53 gestantes en las áreas de la salud de Cuba, durante el periodo de diciembre de 2011 hasta abril de 2012. Se estudió la influencia de indicadores antropométricos como: IMC a la capacitación evolución ponderal en el tercer trimestre, así como el consumo de energía y nutrimentos e indicadores bioquímico-nutricionales y metabólicos sobre el peso al nacer.

La evaluación dietética se realizó a través de una encuesta semicuantitativa de frecuencia de consumo de alimentos, que tomo los 30 días anteriores al momento de la misma. Se encontró que la adecuación de la ingesta de las vitaminas tocoferol, tiamina, niacina y piridoxina en más del 65% de las embarazadas fueron por debajo del 90% en el caso de los minerales el 67.9% de las embarazadas tuvieron porcentajes de adecuación de la ingesta de zinc por debajo del 90%. Por el contrario más del 90% de las gestantes tuvieron adecuaciones superiores al 110% para vitamina C y ácido fólico y más del 70% para retinol y cianocobalamina.

Así mismo Landivar et al⁴ realizaron un estudio descriptivo transversal, con el objetivo de estudiar la relación entre la ingesta alimentaria y su efecto en el

desarrollo nutricional de las embarazadas, encontraron que el 100% de las gestantes tuvieron un déficit en hierro y calcio en su dieta, considerando como media de consumo de estos micronutrientes 10.5 mg y 454.96 mg respectivamente. Identificando en el calcio un 38% de las recomendaciones para gestantes y en el hierro un 35%, sabiendo que en el embarazo se debería consumir 30 mg y 1200 mg de hierro y calcio respectivamente. Los resultados que han aportado estos estudios son alentadores, ahora sabemos que la deficiencia del ácido fólico en etapa periconcepcional ocasiona defectos en el desarrollo durante las primeras semanas de embarazo, cuyo periodo crítico de la 2ª a la 5ª semana genera los defectos de cierre o reapertura en la formación del tubo neural, columna vertebral y/o cráneo.

Díaz et al⁵ realizaron un estudio descriptivo transversal seleccionando a 47 embarazadas de los consultorios urbanos de Temuco con gestantes entre los 20 y 40 años, en el primer trimestre de la gestación, sin patologías ni riesgo obstétrico, con el objetivo de conocer la ingesta dietaria de las embarazadas controladas, con el fin de reunir antecedentes necesarios para considerar en la educación alimentaria brindada a las embarazadas en los centros de Atención Primaria. Los resultados arrojaron que el 46,8% presentó una ingesta excesiva de folatos y el 100% tuvo ingestas deficitarias en zinc, 18 embarazadas recibieron algún tipo de suplementación farmacológica de ácido fólico, hierro y calcio durante el primer trimestre de embarazo. Todas las suplementadas recibieron ácido fólico, pero solo 5 recibieron además hierro, asociados a otras vitaminas y minerales.

En el mismo año Barbosa et al⁶ realizaron un estudio a 50 mujeres en periodo de gestación que acudieron a consulta prenatal con la enfermera materno-infantil. Se reclutaron a mujeres por conveniencia sin importar la semana de gestación, se recopiló la información a través de una encuesta, con un cuestionario sobre las características sociales y demográficas de las madres, como: edad, grado escolar, ocupación e ingreso económico y acerca de sus conocimientos sobre los requerimientos nutricios durante el periodo de embarazo. Se obtuvo que el 93% está en edad reproductiva entre los 18 y 31 años, con escolaridad básica de nivel primaria o secundaria, el 93% y 91% de las mujeres tiene información sobre la

inclusión de hierro y fibra en la alimentación; no es así, en la ingesta de líquidos con un 58%, calcio 58% y proteínas 52%. En general el 63% de las mujeres embarazadas tiene conocimientos sobre los requerimientos nutricios durante el embarazo y el 37% de ella, en menor proporción.

Por otro lado Magdaleno del rey et⁷ al realizaron un estudio transversal llevado a cabo en las salas de parto y partos del Hospital Universitario La Paz, de Madrid, se pasó una encuesta que auto complementaron las gestantes ingresadas. El trabajo se realizó durante 2006 y 2007.

Se entregaron 200 encuestas y se obtuvieron 167 respuestas. El 97.6% de las mujeres tomaron algún suplemento durante la gestación, el suplemento más utilizado fue el ácido fólico equivalente al 92%, seguido del hierro 74.8% los multivitamínicos 45.4% y el yodo 38.4%. En la etapa preconcepcional la suplementación con ácido fólico fue de tan solo 28%. En el 96.93% de las mujeres la suplementación fue prescrita por el obstetra.

Mientras tanto González⁸ realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal, mediante un estudio de prevalencia, con mujeres embarazadas que concurren a su control obstétrico en el Hospital Provincial de la Ciudad de Rosario, con el objetivo de conocer si los hábitos alimentarios que llevan a cabo las mujeres embarazadas concuerdan con sus conocimientos nutriciones con respecto a nutrimentos esenciales como hierro, calcio y ácido fólico.

Se obtuvo que el 76% de las mujeres encuestadas conocen y emplean la importancia del consumo de Calcio, Hierro y Ácido Fólico. De igual manera que consumen un suplemento de hierro y otro de Ácido Fólico.

Un año más tarde Robledo⁹ realizó una investigación de tipo descriptiva, observacional y transversal en 50 embarazadas que se atienden en el servicio de obstetricia de la ciudad de Rosario, con el objetivo de investigar los hábitos de las mismas en relación a fuentes de hierro y ácido fólico. Se obtuvo que el 60% de las embarazadas consume suplementos de algún tipo, el 24% suplementos de hierro,

el 22% de ácido fólico mientras que el 14% de hierro y ácido fólico, ninguna consume suplementos de calcio u otros.

El 60% mencionó conocer la importancia del consumo de hierro y ácido fólico. El 36% de las mujeres consumió hígado, el 86% consumió huevo entre 3 a 6 unidades por semana, el 84% ingirió leche.

Un estudio similar realizado por Piña¹⁰ donde aplico 156 encuestas a las gestantes que acudieron al servicio de obstetricia para su control prenatal durante su primer o segundo control. La encuesta realizada se dividió en seis ejes: 1. Datos generales, 2. Conocimientos sobre nutrición, 3. Actitudes nutricionales, 4. Practicas alimentarias, 5. Otros alimentos, 6. Hábitos. Obtuvo que el 91% de las gestantes evaluadas conocen que deben consumir 3 comidas principales y 1 refrigerio. El 59% conoce que alimentos facilitan la absorción del hierro y el 47% cuales son ricos en este nutrimento; no le gusta la sangrecita a un 42%, el bofe a un 22% el hígado y la menudencia a un 5%. El 85% conoce que debe consumir sulfato ferroso. El 35% de las mujeres consumía leche diariamente, el 38% consumía huevo de 2 a 3 veces por semana. El 44% consumió "a veces" el pescado, el 47% la carne de res. Las verduras que no gustan: acelga 45%, brócoli en un 5% y las frutas fueron significativamente aceptadas y tan solo el 47% reconoció que alimentos son ricos en hierro.

Rodríguez¹¹ realizó un estudio de tipo descriptivo, cuali-cuantitativo de corte transversal con 60 mujeres en edad fértil, en donde se utilizó una encuesta alimentaria y formulario de consumo de alimentos para evaluar la ingesta del ácido fólico, la encuesta alimentaria permitió conocer no solo hábitos de alimentación sino también los conocimientos que tienen sobre el ácido fólico. El 70% de las mujeres presentaron normopeso y un 23.33% en sobrepeso, un 80% sabe lo que es el ácido fólico y un 20% lo desconoce, el 50% de las mujeres en edad fértil sabe cuáles son los alimentos que contienen ácido fólico, un 56.6% tiene conocimiento de las patologías asociadas por un déficit y un 43.3% no las conoce, el 83.3% de las mujeres conoce la importancia que tiene el consumo de ácido fólico antes y durante los primeros meses de embarazo, el 23.3% de las mujeres en edad fértil si

consumen suplementos de ácido fólico y un 76.6% no consumen suplementos, un 63.3% de las mujeres fuma.

En algunos estudios se ha relacionado como factor de riesgo para padecer Labio y Paladar Hendido la edad materna y las mujeres primigestas, Pons-Bonals et al¹² realizaron un estudio observacional, transversal, retrospectivo con el objetivo de generar un perfil epidemiológico y clínico de la población de LPH atendida en el hospital de especialidades del niño y de la mujer del estado de Querétaro, México, en el periodo de 2011 a 2014, a través de la clínica de LPH, utilizaron el análisis univariado con frecuencias para variables cualitativas, estadísticas centrales y de dispersión para variables cuantitativas y análisis bivariado de asociación entre variables cualitativas y perfil clínico. Se revisaron los expedientes de pacientes con LPH que acudieron a consulta de pediatría de la clínica y que recibieron tratamiento durante 2011-2014. En total se estudiaron 85 casos, 58 (68%) de hombres y 27 (32%) de mujeres. La edad dominante fue entre 16 a 30 años (77%) y la mayoría de los pacientes fueron producto de la primera gestación (40%). El mayor porcentaje de control prenatal presento una variación de tres a seis consultas y en solo tres casos (3.5%) se efectuó la detección temprana del padecimiento. La ingesta de ácido fólico como tratamiento preventivo durante el embarazo se observó en solo el (24%) de los casos estudiados.

3 Planteamiento del problema

La carencia de micronutrientes en las embarazadas es un problema muy común, sobre todo en países en vías de desarrollo. El porcentaje de su requerimiento es mayor en gestantes y lactantes en comparación a las no gestantes. La ingesta y calidad de los micronutrientes tienen una gran relevancia, ya que están involucrados en el desarrollo de los órganos embrionarios, fetales y en el desarrollo general del embarazo.

Las mujeres embarazadas deben tomar a diario un complejo vitamínico que contenga ácido fólico, hierro, calcio, fósforo, zinc, yodo, así como otras vitaminas y minerales, es por esto que debe evaluarse la toma de suplementos vitamínicos durante el embarazo y la toma de pastillas prenatales, aunque se les debe de indicar que esto no debe ser un sustituto de la alimentación sino un complemento.

La Organización Mundial de la Salud menciona que el estado nutricional de la mujer antes y durante el embarazo ejerce una influencia fundamental en el crecimiento y el desarrollo fetal. Un estado nutricional deficiente en el periodo previo a la concepción y al comienzo del embarazo, hasta las 12 semanas de gestación, puede aumentar el riesgo de desenlaces adversos del embarazo.

De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2-2002¹³, para la prevención y control de los defectos al nacimiento, se considerarán los siguientes factores de riesgo: tabaquismo, edad materna, periodo intergénésico, uso de fármacos nocivos durante el embarazo y, deficiencia nutricional: especialmente del ácido fólico.

En su gran mayoría los defectos del tubo neural así como la incidencia de labio y paladar hendido, son prevenibles gracias al consumo de ácido fólico. Las mujeres que se encuentren en edad reproductiva y no están evitando de forma activa el embarazo deben consumir una dieta rica en todos los nutrientes, en particular ácido fólico y tomar una dosis apropiada del mismo, lo recomendado por la NOM-034-SSA2-2002 son 0.4 miligramos/día tres meses previos al embarazo y hasta la

semana 12 de la gestación. Puesto que muchas mujeres no saben que están embarazadas hasta después de la semana 12.

Cada año nacen en el mundo más de cuatro millones de niños con defectos congénitos, las anomalías craneoencefálicas comprenden una gran parte de estos. La hendidura labial con hendidura palatina o sin ella, es el defecto craneofacial de nacimiento más frecuente, con una estimación de un cuarto de millón de bebés afectados en el mundo cada año.

La prevalencia de malformaciones congénitas provoca un gran impacto en la salud pública, el problema repercute en el individuo, la familia y la sociedad.¹⁴

En dos años de revisión de 2008 a 2010 se identificaron en México 9.6 casos nuevos de labio y paladar hendido por día que representaban 3,521 casos nuevos al año. En 2007 la tasa nacional de labio y paladar hendido por cada 1,000 nacidos vivos fue de 0,77, ubicando al estado de Tabasco con un valor anual de 0.10 por cada 1,000 nacidos vivos. En 2008 la tasa ascendió a 0.91 por cada 1,000 nacidos vivos en la entidad, cifra que se elevó en 2009 con una tasa de 0.97 por cada 1,000 nacidos vivos. En el periodo comprendido de enero a diciembre de 2015 se reportaron en México 799 casos nuevos (60%) en el género masculino y 529 (40%) en el femenino.¹⁵

El proceso fisiológico de la gestación es de gran trascendencia biológica y nutricional ya que el aporte de nutrimentos debe ser adecuado en cantidad, calidad y distribución en el tiempo para que todo proceso de embriogénesis y desarrollo del feto sean adecuados. Un estado nutricional y estilo de vida adecuados durante la concepción y lactancia materna son un determinante para la salud del feto y del niño.

3.1 Justificación

Las tasas de incidencia de Labio y Paladar Hendido reportadas a nivel nacional entre 2012 y 2016 fueron de 5.62 por cada 10,000 nacimientos, observándose con mayor incidencia en Hidalgo, Jalisco, Veracruz, Estado de México, Morelos y Tabasco.¹⁵

De manera reciente ha tomado relevancia el tema de la nutrición de las mujeres durante su embarazo, tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, y ello es debido a que ha mostrado que el estado nutricional materno es uno de los factores extrínsecos que tienen mayor influencia sobre el crecimiento y el desarrollo del feto, y en definitiva, sobre la evolución del embarazo.

Por lo anterior es fundamental contar con investigaciones que estudien y profundicen a cerca de los factores de riesgo en la gestante para que el feto desarrolle enfermedades congénitas, como lo es el Labio y Paladar Hendido, con énfasis en la alimentación. Si bien se ha demostrado la relación entre el déficit de ciertos micronutrientes en suplementos y la aparición de dicha patología, no existen suficientes investigaciones que evalúen la alimentación llevada a cabo en las mujeres durante el periodo de gestación.

Se debe tener en cuenta que desde el punto de vista nutritivo el feto depende totalmente de la madre para un desarrollo adecuado y para mantener su metabolismo durante los nueve meses de gestación, ya que todos los nutrientes los va a recibir a través de la placenta.

Por lo cual es imprescindible en las mujeres gestantes, recibir una adecuada orientación sobre su alimentación, así como la suplementación farmacológica a fin de suplir las carencias dietéticas de algunos micronutrientes fundamentales. Es evidente entonces que la atención a la mujer gestante por parte del personal de enfermería en la comunidad, requiere tanto de una adecuada orientación dietética como de una cuidadosa vigilancia alimentaria y nutricional que permita la prevención de enfermedades en el producto.

La participación de enfermería en esta área es trascendental debido a que en la mayoría de los casos es la figura de primer contacto con la población y el vínculo entre médico-paciente, por lo cual nos atañe la enseñanza, prevención y promoción materna fetal.

En la presente investigación se propone describir el tipo de alimentación que llevaron las madres de los niños que padecen Labio y Paladar Hendido, durante su gestación, así como identificar si las deficiencias nutrimentales pudieron ser un factor predisponente para el padecimiento de sus hijos y de esta manera establecer la relación entre la alimentación de la mujer embarazada con la aparición de Labio y Paladar Hendido.

3.2 Pregunta de investigación

¿Qué tipo de alimentación tuvieron las madres estudiadas durante su período gestación?

¿Cómo fue la alimentación durante el embarazo de las madres de niños que padecen labio y paladar hendido?

¿Las mujeres estudiadas consumieron ácido fólico durante el periodo de gestación?

3.3 Objetivos

3.3.1 Objetivo General

Describir el tipo de alimentación de las madres de los niños con labio y paladar hendido durante el periodo de gestación.

3.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la alimentación de las mujeres embarazadas con relación a los alimentos con fuentes de ácido fólico, vitamina B12 y Biotina.
- Identificar las deficiencias nutrimentales en la alimentación de las madres durante la gestación.
- Asociar las deficiencias nutrimentales con la aparición de labio y paladar hendido.

3.4 Hipótesis

- Las madres de los niños que padecen Labio y Paladar Hendido de la clínica AMISTAD Centro Medico ABC, tuvieron una escasa ingesta de alimentos ricos en micronutrientes como Ácido fólico, Vitamina B12, Zinc y Biotina, durante el periodo de gestación.

- La falta de consumo de suplementos (multivitamínicos o folatos) en las gestantes, fueron una causa para el desarrollo de labio y paladar hendido en los niños.

3.4.1 Hipótesis nula

- Las madres de los niños que padecen Labio y Paladar Hendido de la clínica AMISTAD Centro Medico ABC, tuvieron una adecuada ingesta de alimentos ricos en micronutrientes como Ácido fólico, Vitamina B12, Zinc y Biotina, durante el periodo de gestación.
- La falta de consumo de suplementos (multivitamínicos o folatos) en las gestantes no fueron una causa para el desarrollo de labio y paladar hendido en los niños.

4 Marco Teórico

Embriología cefálica

La cabeza del embrión humano de cuatro semanas de edad es, en esencia solo un cerebro cubierto por una lámina delgada de ectodermo y mesodermo. El estomodeo, una depresión pequeña, señala donde se ubicara la boca. Los ojos ya empiezan a formarse mediante un engrosamiento del ectodermo superficial (cristalino futuro) que toca una evaginación del cerebro (la retina futura); sin embargo, los ojos todavía se ubican a los lados de la cabeza.

A medida que el cerebro sigue creciendo y se expande, los ojos se acercan entre sí en dirección de la línea media, que pronto será la cara. Conforme toda la cabeza se expande, la membrana que cubre el estomodeo exhibe un ritmo distinto. La lámina delgada pronto se perfora y la faringe se abre hacia el exterior. Todas las estructuras localizadas se convierten en la cara, y entonces, esta se desarrolla.

El estomodeo embrionario se encuentra casi donde se ubicarán las amígdalas en el adulto, a cierta profundidad de la cara. Por tanto, es evidente que aún falta por presentarse al frente un crecimiento y un desarrollo considerables. La faringe es el segmento más anterior del intestino embrionario revestido por endodermo. Los arcos faríngeos limitan la luz faríngea de derecha a izquierda. Entre ellos se localizan las hendiduras faríngeas, por fuera y las bolsas faríngeas por dentro. Donde cada hendidura se une con su bolsa, hay contacto entre el ectodermo, el endodermo, reforzado por el mesodermo.

Todos estos arcos y algunas de las hendiduras y bolsas originan estructuras adultas específicas en la cara y otras zonas cefálicas y cervicales. El primer arco faríngeo da origen a los tejidos que finalmente se convierten en los maxilares, la mandíbula y sus músculos, en consecuencia, se denominan primer arco mandibular. A partir de él se desarrolla un brote que se convierte en la protuberancia maxilar, que empieza a formar el nervio craneal específico del primer arco: el nervio maxilar inferior, rama del V par, y que, por tanto, inerva a los diversos músculos de la masticación.¹⁶

Embriología de la cara

El embrión de un mes de edad carece de una cara como tal; no obstante su aparición esta predeterminada. En esta etapa ya comienzan a formarse los arcos braquiales. Por debajo de la eminencia frontal, una depresión superficial revestida por ectodermo marca el sitio donde se desarrollará la futura boca. Cuando la membrana bucofaríngea comienza a romperse y a desaparecer, las estructuras que rodean al estomodeo crecen y se expanden a gran velocidad.

En consecuencia se registra una gran cantidad de expansión facial frente al estomodeo. Al otro lado de este orificio, se ubica la faringe con revestimiento endodérmico, porción del intestino anterior que se caracteriza por los arcos faríngeos.

El contacto del ectodermo y el endodermo entre cada hendidura y bolsa recibe el nombre de membrana braquial. Cada arco faríngeo derecho e izquierdo, cuenta con un nervio específico, una arteria determinada (arco o cayado aórtico) y mesénquima que se desarrolla en el músculo. Ciertos huesos se vinculan con arcos faríngeos específicos.

En el embrión humano, se presentan 5 pares de arcos faríngeos. El primero es el mandibular, derecho e izquierdo, en consecuencia, los primordios mandibulares y maxilares se originan en el primer arco. El cartílago del primer arco faríngeo es el del Meckel. Derecho e izquierdo. Ocupa el sitio que más tarde corresponderá al centro del cuerpo mandibular. La mandíbula ósea se desarrolla de modo independiente, directamente a partir del tejido conectivo embrionario que rodea al cartílago de Meckel. La mayor parte de dicho cartílago desaparece, pero parte del mismo da origen al primordio para dos facículos auditivos (martillo y yunque) y el pericondrio del cartílago de Meckel constituye el ligamento esfenomandibular. En el caso del primer arco, el componente arterial se transforma en el patrón arterial del adulto; el componente nervioso, en el trigémino y el muscular, en los músculos de la masticación, milohioideo, vientre anterior del digástrico, el tensor del tímpano y el tensor del paladar; el componente cartilaginoso o cartílago Meckel se relaciona con

la oreja y osifica para formar el martillo y el estribo, la porción intermedia forma el ligamento anterior del martillo y el ligamento esfenomandibular, la mandíbula se desarrolla alrededor de este por osificación intramembranosa.

Del primer arco se desarrollan los músculos masticatorios, el vientre anterior del digástrico, el musculo periestafilino externo, el milohioideo y el musculo del martillo. Los nervios craneales específicos que inervan el primer arco son ramas mandibulares y maxilares del nervio trigémino (V).

El segundo arco faríngeo es el hioideo y el cartílago del segundo arco, es el Reichert, el cual forma el tercer osículo auditivo: el estribo. El resto origina la apófisis estiloides del cráneo, el ligamento estilohioideo, el cuerno menor del hueso hioides y una porción del cuerpo hioideo. Del mesénquima branquimérico del segundo arco, se desarrollan los músculos de expresión facial., el estilohioideo, el musculo del estribo, el vientre posterior del digastrico y los auriculares. El nervio craneal particular del segundo arco es el facial (VII). La primera hendidura faríngea (entre los arcos primero y segundo) forma el orificio auditivo externo y el conducto auditivo exterior. El cartílago del tercer arco faríngeo produce el cuerno mayor del hueso hioides y parte de su cuerpo; el único musculo que se desarrolla del mesénquima branquimérico del tercer arco es el estilofaríngeo. El glosofaríngeo es el nervio craneal específico que penetra el tercer arco; en consecuencia, inerva al musculo que se desarrolla ahí. Los cartílagos del resto de los arcos se convierten en los elementos tiroideos, cricoideo y aritenoideo de la laringe. Del mesénquima branquimérico del cuarto arco se desarrollan los músculos cricotiroideos y los constrictores de la faringe. El nervio específico del cuarto arco faríngeo es la rama laríngea superior del neumogástrico. Los músculos laríngeos intrínsecos se desarrollan del sexto arco y se reciben inervación del nervio correspondiente, o sea, la rama laríngea recurrente del neumogástrico.¹⁶

Embriología del complejo naso maxilar

A las tres semanas de vida intrauterina, el embrión mide 3mm de longitud y la cabeza consta en su mayor parte del cerebro anterior. Caudalmente, se encuentra la fosa bucal limitada por el primer arco braquial o mandibular compuesto

principalmente por un núcleo mesodérmico que se cubre por fuera por ectodermo y por endodermo conteniendo los elementos siguientes: una arteria, una barra cartilaginosa, un elemento muscular y un nervio, estos elementos darán formación a las estructuras relacionadas a cada arco braquial.

Cuando el embrión cumple casi cinco semanas de edad, el primer arco faríngeo crea protuberancias mandibulares y maxilares reconocibles. Apenas por arriba del estomodeo, se notan las placodas nasales apartadas y ubicadas en sentido lateral por engrosamiento del ectodermo superficial. A su alrededor, se desarrollan rebordes con forma de herradura (protuberancias nasales) para formar las fosetas nasales que se profundizan. El piso de cada una recibe el nombre de membrana buconasal, pero es una estructura pasajera que pronto se perfora, para cubrir las fosetas nasales, directamente hacia la boca, cada una está formada por un extremo lateral y otro medial. Las extremidades mediales en expansión se unen en línea media, a fin de producir el primordio que se diferenciará para constituir la porción media de la nariz el *filtrum* labial y la premaxila.

Las extremidades laterales de cada protuberancia nasal que crecen con rapidez forman las alas de la nariz. Las extremidades mediales constituyen la parte media del arco maxilar y el labio superior; las regiones caninas premolares, molares y labiales laterales del arco superior se originan en los procesos maxilares y las porciones incisivas y labiales medias o *filtrum*, en las protuberancias nasales medias. Estas son algunas de las líneas de fusión que pudieran participar en la hendidura labial y maxilar.

Al crecer las protuberancias mandibulares derecha e izquierda se unen en la línea media para formar la mandíbula y el labio inferior. El paladar se desarrolla a partir de los paladares primario y secundario. Aunque el desarrollo se inicia durante la quinta semana, la fusión de sus partes no es completa sino hasta la duodécima semana.

Los procesos maxilares forman parte del primer arco braquial, localizándose en los límites laterales del estomodeo. La prominencia frontal da origen a la frente y a una zona vertical de tejido entre las protuberancias nasales medias que se fusionan. Así,

se crea el tabique nasal en la línea media. Al que algunos consideran como marcapasos del desarrollo fetal posterior, toda la parte inferior de la cara en desarrollo, incluyendo la lengua y el piso de la cavidad bucal, se desplazan entonces en sentido inferior, a una magnitud mayor que la de los procesos palatinos embrionarios, por tanto, los procesos maxilares recién formados tienen libertad para crecer en sentido medial; se juntan y pronto se fusionan a lo largo de la línea media (rafe palatino).

Los procesos crecen y, de manera especial, se desplazan en sentido inferior; por el crecimiento diferencial se expanden hacia abajo y uno hacia otro. A medida que toda región facial media aumenta de tamaño con rapidez, la unión de los procesos palatinos derecho e izquierdo constituye el paladar secundario, en donde pronto se aparece tejido óseo. El paladar secundario se desarrolla a partir de dos proyecciones mesodérmicas horizontales, que se originan de los procesos maxilares, denominadas procesos palatinos laterales, que se extienden hacia atrás hasta las paredes laterales de la faringe.

En esta etapa del desarrollo, la lengua es estrecha y llega hasta el tabique nasal. El paladar secundario está destinado a separar las cavidades bucal y nasal, y se formará por la unión de los procesos palatinos, los cuales no se unen al tabique nasal. La lengua tomará su posición inferior cuando los procesos palatinos se hallen unidos con el borde inferior del tabique nasal.

Esta zona palatina es una extensión directa del maxilar, a partir del cual se desarrolla el paladar primario original, creado de los procesos naso mediales (premaxilares), perdura como segmento medial pequeño, no acoplado y triangular del complejo palatino en la región anterior, exactamente por delante del agujero incisivo, punto de referencia que identifica el límite de la línea media, entre las porciones palatinas primarias y secundarias.

El paladar primario se desarrolla al final de la quinta semana, a partir de la parte más interna del segmento intermaxilar del maxilar superior, forma una masa cuneiforme de mesoderma entre los procesos maxilares del maxilar superior en

desarrollo. De esta estructura se forma el labio superior y la porción anterior del proceso alveolar.

Los huesos palatinos independientes y su aporte posterior al complejo palatino no se desarrollan hasta un poco más tarde, mientras tanto, el tabique nasal se fusiona con la superficie superior del paladar. Entonces, las dos cámaras nasales son independientes por completo y ambas se separan de la boca a lo largo de todo el paladar.

Mientras acontecen estos cambios diversos, los cornetes nasales se desarrollan como apófisis mediales e inferiores que crecen desde las paredes laterales a cada cámara.¹⁶

Etapas del desarrollo

Para su estudio se divide el desarrollo en dos grandes etapas: la prenatal y la etapa postnatal.

A) ***Etapas Prenatales:*** comprende de tres periodos:

- *Período I o preembrionario:* se inicia con la formación del huevo o cigoto y transcurre hasta la implantación al séptimo día después de producirse la fecundación.
- *Período II o embrionario:* tiene lugar desde el octavo día hasta el tercer mes. Implica morfogénesis y diferenciación celular. Se diferencian todos los tejidos principales y surgen los esbozos de los órganos.
- *Período III o fetal:* se extiende desde el tercer al noveno mes. Se desarrollan los aparatos y sistemas, prima el crecimiento, el aumento corporal o de tamaño, sobre todo al quinto mes; y el aumento de peso.

B) ***Etapas postnatales:*** los cambios que ocurren en esta etapa pueden subdividirse en los siguientes periodos:

- *Período neonatal:* comprende las dos primeras semanas de recién nacido.

- *Período de lactancia*: continua hasta el primer año de vida (doce meses aproximadamente)
- *Período de la infancia*: comprende:
 - Primera infancia: de los quince meses a los seis años de edad.
 - Segunda infancia: desde los siete a los trece años.

Factores que regulan el desarrollo

El desarrollo normal del individuo depende de dos grandes factores:

- A) La regulación genética, es la influencia del plan genético establecido en el DNA y contenido en los cromosomas.
- B) La regulación epigenética, es la influencia de los factores externos que inciden en el desarrollo, fundamentalmente, desde el punto de vista morfo genético.¹⁷

Mecanismos no genómicos: Epigenética

El término de epigenética fue descrito por primera vez por Conrad Waddington como la parte de la biología que estudia las interacciones causales entre los genes y sus productos, lo que genera un fenotipo específico. Actualmente este concepto es interpretado como los cambios en la secuencia del DNA. Las modificaciones epigenéticas son responsables de los diferentes patrones de la expresión de un gen en los distintos tipos celulares. De tal forma que "epigenética" es la diversidad o las múltiples formas en que un gen es expresado. La expresión de un gen puede ser modificado por factores ambientales, lo que puede contribuir al desarrollo de fenotipos anormales.

Existen dos clases de información epigenética que pueden ser heredada a través de los cromosomas. La primera involucra modificaciones del empaquetamiento de la cromatina a través de cambios en las proteínas que se unen al DNA, siendo más afectadas las regiones terminales de histonas, las cuales pueden ser modificadas por acetilación, metilación, ubiquitinación, fosforilación, glucosilación y ribosilación. Las modificaciones más comunes son la acetilación y la metilación de los residuos de lisina en las histonas H3 y H4. El incremento de acetilación induce a la activación

de la transcripción dado que la afinidad de las histonas al ADN se reduce y por tanto se relaja el empaquetamiento de la cromatina, mientras que la disminución de la acetilación induce la represión de la transcripción. La metilación, por otro lado, está asociada tanto con la represión como con la activación de la transcripción y la función depende del número de histonas y residuos de lisina que sean metilados.

La segunda clase de regulación epigenética y que está mejor caracterizada es la metilación de residuos citosina en el dinucleótido CPG, lo cual está asociado con el silenciamiento del gen y que contribuye con la inactivación del cromosoma X y con la regulación transcripcional tejido-específica durante la diferenciación celular.

Para la metilación del CPG, un grupo metilo es transferido enzimáticamente del S-adenosilmetionina al carbono 5 del anillo de citosina. La estructura resultante interfiere con el factor de transcripción que se une a las proteínas.

El tipo de nutrición en etapas tempranas del desarrollo puede influir en el establecimiento y mantenimiento de la metilación de citosinas; algunos micronutrientes como la vitamina B12 y el ácido fólico son donadores del grupo metilo. Los cambios sutiles de la nutrición materna durante la gestación determinan potencialmente los cambios epigenéticos.¹⁸

Alteraciones de los mecanismos de fusión de los labios y de la cavidad bucal

La formación de la cara y de la cavidad bucal implica una serie de movimientos y fusión de las diferentes capas germinativas o procesos. En el curso del desarrollo, uno de cada 800 casos puede ser alterado por factores genéticos, ambientales (teratógenos) o de origen desconocido produciendo malformaciones o anomalías.

Las estructuras afectadas con mayor frecuencia en el desarrollo bucomaxilofacial son los procesos nasales medios, maxilares y palatinos. La falta de fusión de los procesos da lugar a hendiduras o cisuras que involucran otras estructuras relacionadas las cuales son de distintos tipos tisulares.

Las anomalías más comunes son el labio hendido y el paladar hendido, a veces suelen estar juntos, pero etiológicamente son diferentes, como también lo son desde el punto de vista embriológico y cronológico.¹⁷

Labio hendido

Es la anomalía congénita más frecuente de la cara. Se produce una alteración de la mesodermización de los procesos nasales medios con los procesos maxilares. Ocurre aproximadamente en uno de cada 1.000 nacimientos. Es más frecuente en el hombre y está en relación con la edad de la madre.

La o las hendiduras producidas por falta de fusión varían desde una cisura pequeña hasta una división completa del labio que alcance el orificio nasal. Figura 1. Esta fisura puede comprender también el proceso alveolar y cursar con el paladar hendido. En este caso la hendidura pasa entre el incisivo lateral y el canino. Esta última hendidura se denomina labio alveolo palatina. Puede ser además unilateral o bilateral.¹⁷



Figura 1: Labio hendido unilateral, completo y bilateral.¹⁶

Paladar hendido

Malformación que a veces suele ir acompañada del labio hendido. Ocurre en uno de cada 2.500 nacimientos. Es más frecuente en la mujer (quizás se debe a que la fusión tiene lugar una semana después que en el hombre). Puede afectar solo a la úvula dando el aspecto de cola de pez o extenderse a los paladares blando y duro.

Se produce por la falta de fusión de los procesos palatinos laterales entre sí o con el tabique nasal o con el paladar primario.

El agujero incisivo se considera como reparo anatómico entre las hendiduras anteriores y posteriores del paladar. Figura 2.

Cuando el labio fisurado va acompañado con paladar hendido se denomina fisura lab (labio-alvéolo-lo-palatina), causada por un agente teratógeno que actúa durante el lapso comprendido entre las cuatro y las 11 semanas de gestación. Durante este periodo, pero en tiempo diferente, se produce la formación del labio y el paladar respectivamente. También el labio y el paladar hendidos son malformaciones comunes en ciertas alteraciones de origen genético, como es la trisomía del par 13 o síndrome de Patau.¹⁷



Figura 2: Paladar hendido incompleto, unilateral completa y bilateral.¹⁶

Etiología

Factores etiológicos de malformaciones craneofaciales son: la exposición a pesticidas en el trabajo, ingestión de ácido acetilsalicílico durante el embarazo; el abuso de drogas en las madres, etc.

Otros autores han resaltado la importancia de los factores nutricionales en las embarazadas, tales como desnutrición o hipoproteinemia, deficiencia materna de biotina, así como nivel bajo de ácido fólico, como causas de hendidura palatina. Existen también evidencias del ácido retinoico como inductor de defectos craneofaciales. Se habla también del efecto de la vitamina B6 como factor de

prevención de malformaciones craneofaciales, inducidas con etretinato y beta amino proprionitrilo, consecuencias nocivas de la cafeína y el café.

De los peligros del uso de la ingeniería genética en la agricultura para mejorar el rendimiento de los cultivos, que podrían conllevar al mismo tiempo el riesgo de acumulación de residuos en las cosechas destinadas al consumo humano con los consiguientes daños para la salud, generando finalmente, problemas de adaptación de los niños y adolescentes, así como malformaciones craneofaciales secundarias.

En bibliografía sobre este tema se trata una gran variedad de causas como son:

- Tendencia hereditaria
- Error en el cambio transicional del suministro sanguíneo embrionario
- Aumento en la edad de la madre
- Factores ambientales
- Deficiencia nutricional
- Energía radiante
- Inyección de esteroides
- Hipoxia
- Ácido acetilsalicílico y otras drogas
- Alteración del líquido amniótico
- Factores ambientales
- Infecciosos
- Químicos
- Mecánicos

Otros factores de riesgo son el uso de medicamentos (diazepam, fenitoina), abortos anteriores, trastornos durante la gestación, trastornos emocionales, edad mayor que 40 años en la madre, metrorragia en el primer trimestre de la gestación o diabetes en el embarazo, aporte vascular deficiente en la zona afectada, alguna perturbación mecánica en la cual el tamaño de la lengua impida la unión de las partes, sustancias que circulan en el organismo como alcohol, drogas o toxinas y falta de fuerza intrínseca de desarrollo.¹⁹

Incidencia

En los últimos 50 años, se ha observado un notorio aumento en la frecuencia de esta malformación, no por aumento de incidencia, sino debido a la disminución de la tasa de mortalidad posnatal y operatoria y al aumento de la natalidad en matrimonios consanguíneos.

La prevalencia de labio y paladar hendido para diversas poblaciones humanas en casos aislados no sindrómicos es del 70% con involucramiento del labio y paladar, y del 50% abarcando solo el paladar.

A escala mundial, la prevalencia más alta de labio y paladar hendido se presenta en la raza asiática y en los nativos americanos (1/500); la población caucásica presenta una prevalencia media (1/1000) y la más baja se encuentra en la población africana (1/2500).²⁰

El labio y paladar hendido no son siempre completos y solo presentan en un 9% de los casos, estas hendiduras están asociadas con puentes cutáneos o bandas de Simonart. En los casos de hendidura labial incompleta, la oclusión no presenta alteración alguna, pero cuando es completa y participan los huesos que forman los procesos alveolar y palatino, la maloclusión es posible. Respecto al sexo esta alteración se reporta como predominante en varones.

En 25% de los pacientes se conoce la causa de labio hendido, en el 75% restante la etiología es multifactorial; a su vez, de este porcentaje, 20 a 25% presentan antecedentes familiares de labio hendido en sus diversas expresiones fenotípicas.¹⁵

Clasificación

Desde que se comenzó a tratar las hendiduras labiales y palatinas con conocimientos anatómicos y fisiológicos y utilizando la información científica, se ha dado a conocer una gran variedad de clasificaciones, que se basan ya sea en tejidos afectados, estructuras o zonas anatómicas, como se describe a continuación:

1. Harkios, Kernahan y Starck clasifican esta alteración por la penetración mesodérmica durante la formación de labio y paladar

2. Doilance relaciona únicamente tejidos blandos y duros desde la úvula hasta la premaxila
3. Veau clasifica con base en la delimitación de las zonas anatómicas desde el paladar blando hasta el labio. Este cirujano francés fue el primero en clasificar las hendiduras labio palatinas. Utilizo el siguiente sistema:
 - A) Veau I: Hendidura del paladar blando
 - B) Veau II: Hendidura del paladar blando y duro
 - C) Veau III: Hendidura completa unilateral
 - D) Veau IV: Hendidura completa bilateral
4. Davis y Ritchie clasifican con base en la localización relativa del proceso alveolar. La definen como: hendidura prealveolar, labio hendido unilateral, labio hendido bilateral y hendiduras completa e incompleta.
5. Pruzansky basa su clasificación en zonas anatómicas del labio y paladar.
6. Fogh Anderson, en principios congénitos.
7. Stark, en la clasificación del foramen incisivo.
8. Kernahan y Starck, en principios embriológicos, fundamentalmente en la penetración mesodérmica durante la formación del labio para describir el diagnóstico de la hendidura:

Clase I: Hendiduras del primer paladar (situadas delante de los agujeros incisivos y debidos a la falta de penetración mesodérmica suficiente) se modifican según el caso en total o subtotal y en unilateral o bilateral.

Clase II: Hendiduras del paladar secundario (situadas por detrás del agujero incisivo)

Clase III: Hendiduras del paladar primario y secundario (situadas por delante y por detrás del agujero incisivo)

Con la finalidad de esquematizar el diagnostico, Kernahan ideo un diagrama en forma de "Y" que posteriormente modificarían Millard y Nabil Elshay en 1977. Figura 3. En cada cuadrante de dicho diagrama se presentan los órganos anatómicos a diagnosticar. El paladar hendido submucoso es una hendidura incompleta del paladar secundario, frecuentemente inadvertido,

caracterizado por: insuficiencia velofaríngea, escotadura ósea en el borde posterior del paladar y úvula bífida.

9. Americana del paladar hendido, estructuras anatómicas. La clasificación básica de esta asociación las define dentro de las prepalatinas con división del labio y apófisis alveolar hendida.

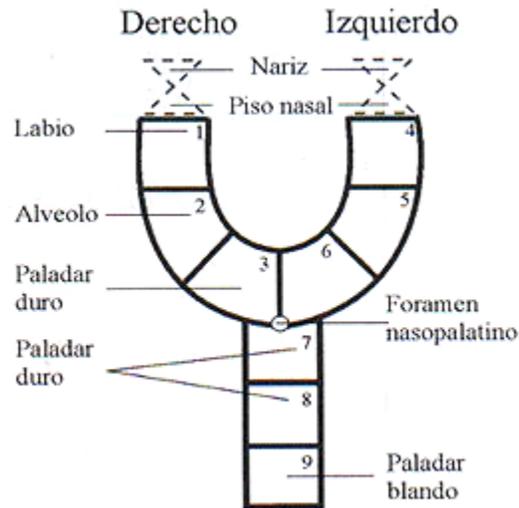


Figura 3: Diagrama de Kernahan.¹⁶

Tratamiento

La reparación del labio hendido se debe efectuar cuando el niño se encuentra en buen estado de salud y se puede aplicar la regla de los pares la cual considera:

- I. 0: No enfermedad
- II. 2: Riesgo quirúrgico (ASA)
- III. 4: Meses de edad
- IV. 6: Kilogramo de peso
- V. 8: Cifra de leucocitos
- VI. 10: Cifra de hemoglobina
- VII. 12: Tiempo de protrombina

Existen otras reglas conocidas como la regla de los diez, la cual aplica que al niño debe operársele cuando tiene al menos diez semanas de edad, pesa diez libras (5kg), la hemoglobina se encuentra en 10g/dl y la cifra de leucocitos no sobrepasa de 10 000/mm³.

En la actualidad, la mayoría de los cirujanos siguen la regla de los pares; no obstante, algunos de ellos (Kapetainsky y Kaplan) lo realizan de manera temprana, a veces incluso durante las primeras dos semanas de vida. Otros más operan cuando el paciente tiene entre seis y ocho semanas de vida.

El tratamiento ortopédico prequirúrgico mejora la posición de los segmentos maxilares en dimensiones frontal, vertical y anteroposterior; se usa solo cuando es notorio el colapso del segmento maxilar.

Los objetivos de este procedimiento, iniciando por Mc Neil, en 1954 y desarrollado aún más por Burston y colaboradores, se orientan a crear y mantener un buen arco alveolar antes de la reparación del labio. Con la reposición ortopédica, los segmentos del maxilar se estabilizan creando el balance de la base esquelética y con ello, se mejora la simetría de las estructuras nasales. Así mismo, aproxima los segmentos maxilares, reduciendo el ancho inicial de la hendidura.

El tratamiento ortopédico prequirúrgico permite la reparación del labio y la corrección de la deformidad nasal y, así mismo, reduce los efectos adversos de la reparación labial primaria, que llegaran a ocurrir si la operación se lleva a cabo con excesiva tensión. Tal procedimiento puede también dar oportunidad a que haya menos deformidades secundarias maxilofaciales y se obtenga una mejor oclusión.¹⁵

Quirúrgico

Existen diferentes técnicas quirúrgicas, todas ellas encaminadas a devolver la función y la estética de las estructuras afectadas tratando de evitarse las secuelas foniatricas y estéticas.

Otro de los efectos relacionados con el cierre del paladar duro es el desarrollo del lenguaje. Se ha comprobado que el efecto en el crecimiento del maxilar, por el cierre temprano o tardío del paladar, no tiene diferencia significativa.

Hay diferentes opiniones acerca de la edad ideal para llevar a cabo la cirugía, por ejemplo, algunos prefieren reparar el paladar antes de los dos años, con el objeto de proporcionar al niño los medios naturales de emisión de palabras.

Otros opinan que la intervención a los cinco años, o después, produce menor deformación del arco superior y que el lenguaje tiene poca alteración. Existen diferentes técnicas quirúrgicas, todas ellas encaminadas a devolver la función y la estética de las estructuras afectadas tratando de evitarse las secuelas fonológicas y estéticas. Los pacientes afectados tienen problemas de tipo nutricional, fonético y psicológico, ya que al existir una comunicación entre las cavidades nasal y bucal, estas funciones se ven impedidas, lo que exige un trabajo multidisciplinario entre diferentes especialistas.

El factor alimenticio es un problema sumamente importante, pues la deglución y la succión se ven impedidas al no formarse un vacío por la comunicación buconasal.

El factor fonético también se encuentra alterado por el mal funcionamiento del paladar blando, que no permite que los sonidos adquieran una resonancia adecuada, teniendo como consecuencia retraso en el lenguaje y la voz hipernasal.

Entre las técnicas quirúrgicas para reparar el labio hendido están las siguientes: Rose-Thompson, Nelaton, Malgaing, Limberg, Tennison, Tennison-Randal, Brauer, Mirault Brow-McDowell, Le Mesurier, Wolf, Hagedorn, Millard I y II, Veau, Tennison-Cronin, Wynn y Skoog.

1. Lineal: Rose-Thompson, Nelaton-Thompson, Malgain, Limberg y Veau.
2. Triangular: Tennison, Tennison-Randal, Tennidson-Cronin, Brauer, Mirault-Brown-McDowell y Wynn.
3. Rectangular: Le Mesurier, Wolf y Hagedorn.
4. Rotacion: Millard I, Millard II y Skoog.

Para reparar el labio hendido, se realiza elevación del colgajo mucoperiosteico, lo que permite el retrodeslazamiento de los tejidos. Existen varias técnicas y cada una tiene variantes diferentes, encaminadas a la reconstrucción del paladar duro y del blando para evitar secuelas. Dentro de estas técnicas están las de: Trelor, Trelor-

Obredome, Veau, Veau con modificación de Trauner (Cierre del velo del paladar), Palaplastia de Langnbeck, Ernst, Axhausen, Wassmund, Dorrance y Palatorrafia de Killner-Wardill.¹⁶

Ortopedia maxilar

El proceso de rehabilitación del paciente con paladar hendido se deben considerar tres fases de tratamiento: 1ra ortopédico, 2da mixto u ortodontopédico, 3ra ortodóncico. La finalidad de las tres es evitar y corregir deformidades óseas, anomalías de erupción dentaria y trastornos de crecimiento.

La ortopedia maxilar es una de las disciplinas que intervienen en el tratamiento integral del paciente que presenta paladar hendido, manteniendo u obteniendo el alineamiento adecuado de los segmentos que conforman el maxilar superior en relación al crecimiento y desarrollo normales de la mandíbula.

La expansión o disyunción ortopédica del paladar tiene sus inicios a principios de 1900, indicada inicialmente en casos de endognasia maxilar (contracción del diámetro transversal de la arcada superior relacionada con un defecto de la base esquelética) y posteriormente en casos de endoalveolia (contracción dentoalveolar) patologías que a menudo se pueden encontrar en maloclusiones de clases I, II y III, en conformación ojival del paladar, en respiración bucal o mixta, en postura lingual e incompetencia labial.

Padecimientos que se diagnostican mediante una telerradiografía posteroanterior en la cual se observa si están alineados los ejes vestibulopalatinos de molares superiores e inferiores. Los primeros expansores que se utilizaron son conceptualmente iguales a los actuales.

El obtener un buen alineamiento de los procesos superiores en el paciente con paladar hendido da por resultado una buena reconstrucción quirúrgica y menos problemas con el alineamiento dentario. Este tratamiento se contempla en tres fases:

1. Tratamiento oportuno

Placas de contención. Su función va a ser mantener los segmentos palatinos y premaxilar alineados y proporcionar un sistema de obturación que facilite al paciente la ingesta de alimentos.

2. Tratamiento correctivo

Placas de expansión las cuales van a modificar las protrusiones y retrusiones de los segmentos palatinos y muchas veces ayudadas por elásticos para retruir la premaxila.

3. Tratamiento de secuelas

Si fuera necesario se utiliza prótesis dental en su caso; placas obturadoras, si persisten fistulas y obturadores faríngeos, si existiera incompetencia velofaríngea.

El intervenir tempranamente en el tratamiento de estos pacientes muy probablemente lleve a efectuar un tratamiento oportuno y de esta manera evitar o disminuir los tratamientos correctivos y de secuelas.

El primer paso a efectuar para la designación del tratamiento ortopédico a ser la toma de impresión del maxilar superior en pacientes con paladar hendido, debido a que este procedimiento es en pacientes de uno a tres días de nacidos, así se tiene que poner al paciente en posición decúbito ventral, y el material de elección será hidrocoloide irreversible, debido a que el área de impresión va a ser altamente retentiva y va a ser más fácil retirar restos de este material que de otros utilizados para este fin, y el material deberá de estar lo más espeso para evitar escurrimientos e introducirlo más de lo necesario.

Al obtener el positivo de la impresión se podrá observar la linealidad de los segmentos palatinos y de esta manera designar el aparato adecuado.

Tipo de aparato ortopédico maxilar a implementar

Si de acuerdo con el modelo existe linealidad entre los segmentos palatinos y laterales y, en caso de una hendidura palatina bilateral, la linealidad de estos segmentos y de la premaxila, lo indicado sería una placa de contención, sin embargo, si hubiera un colapso o protrusión de uno o de los dos segmentos lo indicado será una placa de expansión. En casos de paladar hendido bilateral cuando la premaxila este protruida y los segmentos palatinos laterales colapsados, se necesita el espacio para que entre a linealidad y a su lugar la premaxila, por lo cual se empleara una placa de expansión que de él espacio y una banda elástica que ayude a retruir la premaxila; ya habiendo obtenido el espacio y, por consecuencia, la linealidad de los procesos alveolares, se sustituirá la placa de expansión por una placa de contención, la cual va a mantener los segmentos en la posición ideal para su posterior intervención quirúrgica.¹⁶

Instituciones de apoyo para el tratamiento de Labio y Paladar Hendido

El Centro Médico ABC, a través de su Clínica Amistad ABC, ha desarrollado una labor asistencial destacada en el ámbito de la medicina privada, dando servicios de atención a personas económicamente vulnerables que viven en zonas aledañas a la Institución.

La Clínica de Labio y Paladar Hendido cuenta con el apoyo altruista de un equipo multidisciplinario, formado por médicos de la Institución y por profesionales de la salud altamente capacitados en diversas especialidades:

- ✓ Cirugía Plástica
- ✓ Otorrinolaringología
- ✓ Especialidades Odontológicas
- ✓ Estimulación Temprana
- ✓ Relaciones Públicas
- ✓ Grupos de Apoyo
- ✓ Trabajo Social
- ✓ Nutrición

- ✓ Pediatría
- ✓ Genetista

Cada uno de estos especialistas, intervienen en las diferentes etapas de tratamiento para lograr la recuperación del paciente y su pronta readaptación a la sociedad.

Anualmente se realizan en promedio 145 cirugías, tanto en las instalaciones de la Clínica Brimex ABC y por medio de Campañas Extramuros en diferentes Estados de la República Mexicana, en coordinación con la Secretaría de Salud y el DIF de los diferentes estados.

Es así como el Centro Médico ABC en coordinación con su cuerpo médico, realiza intervenciones y brinda consultas médicas, cumpliendo así, con su filosofía de ofrecer servicios de excelencia e innovación en el ámbito de la salud.²¹

Alimentación

La norma oficial mexicana, en servicios de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria NOM-043-SSA2-2005²², propone los siguientes conceptos:

Alimentación: Conjunto de procesos biológicos, psicológicos y sociológicos relacionados con la ingestión de alimentos mediante el cual el organismo obtiene del medio de los nutrimentos que necesita, así como las satisfacciones intelectuales, emocionales, estéticas y socioculturales que son indispensables para la vida humana plena.

Alimentación correcta: Dieta que de acuerdo con los conocimientos reconocidos en la materia, cumple con las necesidades específicas de las diferentes etapas de la vida, promueve en los niños y las niñas el crecimiento y el desarrollo adecuado en los adultos permite conservar o alcanzar el peso esperado para la estatura, y previene el desarrollo de enfermedades.

Dieta: Conjunto de alimentos y platillos que se consumen cada día, y constituyen la unidad de alimentación.

Dieta correcta: La que cumple con las siguientes características:

1. **Completa:** contiene todos los nutrimentos. Se recomienda incluir en cada comida alimentos de los tres grupos.
2. **Equilibrada:** los nutrimentos guardan las proporciones apropiadas entre sí.
3. **Inocua:** Su consumo habitual no implica riesgos para la salud porque está exenta de microorganismos patógenos, toxinas y contaminantes y se consume con moderación.
4. **Suficiente:** cubre las necesidades de todos los nutrimentos para que el sujeto adulto tenga una buena nutrición y un peso saludable; en el caso de los niños, para que crezcan y se desarrollen de manera correcta.
5. **Variada:** que incluya diferentes alimentos de cada grupo en las comidas.

6. Adecuada: que sea acorde con los gustos y la cultura de quien la consume y ajustada a sus recursos económicos, sin que ello signifique que deban sacrificarse sus otras características.

La alimentación comprende un conjunto de actos involuntarios y consientes que van dirigidos a la elección, preparación e ingestión de los alimentos.

En numerosos estudios se evidencia los malos resultados perinatales cuando existen restricciones dietéticas severas en la gestante, esto afecta a la salud materna y por consiguiente al desarrollo fetal. Por otro lado aun en presencia de una dieta adecuada, con un aporte energético suficiente, el déficit de determinados micronutrientes (vitaminas y minerales) también puede afectar al buen resultado de la gestación.

Una ingesta nutricional adecuada durante el embarazo permite no solo potenciar la salud de la mujer y prevenir enfermedades gestacionales, sino que también se relaciona con la salud del niño.

Las necesidades nutricionales durante el proceso reproductivo están incrementadas, en comparación con las de la mujer sana en etapa no reproductiva, para permitir el crecimiento y desarrollo tanto del feto como del lactante, así como subvenir a los cambios adaptativos que el organismo materno ha de sufrir en este periodo.²³

Los nutrientes son compuestos que forman parte de los alimentos y son necesarios para el funcionamiento de nuestro organismo, que los obtiene por medio del proceso de la digestión. Los nutrientes cumplen tres funciones principales:

1. Función energética: aportan la energía para cubrir el metabolismo basal y mantener las funciones vitales así como para permitir la realización de actividad física. Las principales fuentes de energía son los hidratos de carbono y los lípidos. Los primeros se utilizan como fuente energética inmediata, mientras que los segundos actúan como la principal fuente energética de reserva. Las proteínas también pueden aportar energía, pero desempeñan principalmente un papel estructural.

2. Función estructural o plástica: mediante el suministro de materiales para la formación y renovación de las propias estructuras y tejidos del organismo. Los nutrimentos que tienen función estructural son fundamentalmente las proteínas, algunos lípidos, minerales como el calcio y el agua.

3. Función reguladora: proporciona elementos que actúan modulando las reacciones bioquímicas que tienen lugar en los procesos metabólicos y de utilización de los diferentes nutrimentos. A esta función van a contribuir fundamentalmente las vitaminas y los minerales.²⁴

Leyes de la alimentación

El régimen normal o "dieta correcta" debe ser suficiente, completo, armónico y adecuado para el sujeto que lo va a recibir. Además, tiene que considerar la disponibilidad de alimentos en la región, hábitos del individuo, así como su situación económica, religiosa y social. Para lograr estos fines, se han dictado las leyes de la alimentación que tratan de orientar la acción, juicios y procedimientos a seguir en un régimen, el cual se debe prescribir técnica y científicamente, para que el hombre sano mantenga como tal, o para que el enfermo recupere la salud. Estas leyes son las siguientes:

Ley de cantidad

"La cantidad de la alimentación debe ser suficiente para cubrir las exigencias calóricas del organismo y mantener el equilibrio de su balance"

Esta ley relacionada, de manera asica, con el aporte energético de la dieta y abarca dos conceptos diferentes y solidarios: el valor calórico total (VCT), referente a los nutrimentos energéticos que ofrecen al organismo la energía para sus actividades; y el concepto de balance, que se refiere al equilibrio entre la ingestión y gasto energético del organismo. De acuerdo con esta ley, el régimen de alimentación o dieta puede ser:

- **Suficiente:** Cuando aporta las kilocalorias necesarias para mantener la salud y normalidad de las funciones del organismo en relación con la edad, sexo, trabajo, ambiente, horas de sueño, entre otros.
- **Insuficiente:** Cuando no alcanza a cubrir los gastos energéticos del organismo y lleve al balance negativo de los nutrimentos energéticos, por consumo de las reservas de glucógeno, lípidos y proteínas. Este régimen es inadecuado para personas sanas, pero aplicable al tratamiento de muchas alteraciones orgánicas como la obesidad.
- **Generoso:** El que aporta de 115 a 125% del requerimiento calórico ordinario, con el fin de compensar algunos gastos fisiológicos en situaciones como

embarazo, prácticas de deportes, o bien, en estados fisiopatológicos como fiebre, desnutrición, etc.

- Excesivo: Es lo que se aleja de la normalidad sin justificación fisiológica ni fisiopatológica y lleva a la obesidad cuando se mantiene por varios meses. Estos regímenes son inconvenientes en todo tipo de circunstancias.

Ley de calidad

“El régimen alimentario debe ser completo en su composición para ofrecer al organismo, que es una unidad indivisible, todas las sustancias que lo “integran”.

En la dieta hay nutrimentos dispensables e indispensables y el ser humano requiere de ambos. Son aproximadamente 75 nutrimentos cuyas cantidades necesarias varían dependiendo edad, sexo, actividad y situación fisiológica, entre otros. Esta ley ha puesto de relieve el concepto de carencia, pero también el de exceso, sobre todo a raíz del descubrimiento y estudio de las vitaminas e iones inorgánicos, Hoy en día es frecuente el abuso de complementos que conducen a estados tóxicos.

Por la cantidad y calidad de nutrimentos en la dieta relacionados con los requerimientos orgánicos, los regímenes se clasifican en:

- Completo: el que aporta los nutrimentos en las cantidades convenientes para reponer el gasto del organismo.
- Incompleto: el que aporta cantidades menores de nutrimentos en relación con las necesidades del sujeto. Este régimen es anormal para personas sanas, pero es un recurso terapéutico para corregir algunas alteraciones.
- Carente: el que no aporta uno o más de los nutrimentos y lleva a la enfermedad o la muerte, cuando se mantiene por mayor tiempo del que permiten las reservas.

Ley de armonía

“Las cantidades de los diversos principios que integran la alimentación deben aguardar una relación de proporciones entre sí”

La interpretación de esta ley ha llevado al siguiente porcentaje calórico de una dieta, de acuerdo con las recomendaciones del INNSZ y que se considera razonable.

- Carbohidratos 60 a 65%
- Lípidos 20 a 25%
- Proteínas 10 a 15%

En la actualidad se reconoce que cuando el régimen es suficiente en energía, esto es, cumple con la primera ley, basta que 10% del mismo sea de origen proteico, aunque estas proporciones pueden variar según la calidad de la proteína. Del mismo modo, se refiere que los lípidos sean, en su mayor parte, de origen vegetal con baja proporción en los de origen animal.

De la misma forma, esta ley establece un equilibrio en los nutrimentos que permite mejor absorción y utilización; por lo anterior, no puede referirse tan solo a los nutrimentos energéticos, sino también a otros en cuyas relaciones intervienen numerosos factores. Por ejemplo, la relación calcio, fosfato, que depende de la presencia de vitamina D, así como de la cantidad y calidad de los lípidos de la dieta. Estas proporciones y relaciones entre nutrimentos deben tomarse en cuenta, sobre todo cuando se pretende enriquecer un alimento.

Ley de adecuación

“La finalidad de la alimentación está supeditada a su adecuación al organismo”.

Hay en esta ley dos directrices que cumplir: finalidad y adecuación de la alimentación. Cuando se prescribe una dieta a sanos o enfermos, debe conocerse su finalidad, variable para cada sexo y momento biológico de la vida. Por ejemplo, la finalidad de la alimentación de una grávida es llevar a un buen término su gestación y la de una madre que amamanta es favorecer la secreción de leche. Por otro lado, también es importante adecuarla al organismo que la va a consumir. Esta

adaptación tiene exigencias imperiosas, como las que derivan del estado del aparato digestivo y de otras variables como las tradiciones alimentarias, el nivel socioeconómico y las creencias religiosas.

Además, el concepto de adecuación implica el estado microbiano de los alimentos, derivado del manejo y conservación de los mismos. Los alimentos al ser ingeridos deben estar libres de agentes microbianos patógenos.

Para cumplir estas leyes es importante conocer las necesidades nutriológicas del sujeto, que se logra mediante el cálculo de las recomendaciones y requerimientos que se manejan en nutrición.²⁵

Alimentación durante el embarazo

La embarazada sufre una serie de cambios fisiológicos en todo su organismo que permiten el desarrollo y el crecimiento adecuados del feto; así, el aparato genital, el aparato digestivo, el cardiocirculatorio, el respiratorio, el sistema excretor o el metabolismo materno experimentan notables cambios para adaptarse a las nuevas necesidades impuestas por la gestación. En gran parte, estas modificaciones están condicionadas a su vez por la propia placenta y su actividad endocrina, que de este modo dirige y modula los procesos que condicionan el desarrollo fetal. Igualmente, la gestante presenta importantes variaciones en su composición corporal, aumentando en la primera mitad sus reservas grasas, para utilizarlas al final del embarazo, y también durante la lactancia. En estos momentos aumentan las necesidades de energía y proteínas, así como las de la mayoría de los minerales, oligoelementos y vitaminas.

Numerosos estudios epidemiológicos han demostrado que las deficiencias o los excesos de algunos nutrimentos se asocian a problemas en el desarrollo y el crecimiento fetal, a complicaciones durante el embarazo y a problemas de salud de las propias mujeres que padecieron aquellas deficiencias.

Es bien conocido que la ingesta de folatos previamente a la gestación y en sus etapas iniciales disminuye la incidencia de defectos del tubo neural. Durante la gestación, las necesidades de la mayor parte de las vitaminas y de los minerales se cubren con una dieta variada y balanceada. Sin embargo, los suplementos contribuyen a satisfacer los requerimientos cuando estos son muy altos, como en el caso del ácido fólico, el hierro y el calcio. En mujeres con desnutrición previa a la gestación y/o durante la gestación, en adolescentes, en casos de embarazo múltiple y en pacientes con enfermedades que exigen demandas adicionales de determinados micronutrimentos, también puede ser aconsejable la ingestión de suplementos.²⁶

Ácido Fólico

El ácido fólico al igual que la vitamina B₁₂ es un compuesto esencial en la prevención de ciertos tipos de anemia. Este compuesto considerado también como vitamina B₉,₁₀ y ₁₁ es sintetizada por bacterias y mohos, por lo que puede obtenerse como subproducto en la producción de antibióticos.

Historia del ácido fólico

El aislamiento y la identificación del ácido fólico están asociado a estudios relacionados con las anemias y los factores del crecimiento en los animales.

Los estudios efectuados en distintos campos, han comprobado que en el hígado, la levadura y algunos vegetales foliáceos verdes, existen sustancias necesarias para el crecimiento y la nutrición de determinados microorganismos y especies animales.

A estas sustancias se les dieron varios nombres como:

- ✓ Factor de fermentación de Lactobacillus Casei
- ✓ Factor de eluato de norita
- ✓ Vitamina Bc
- ✓ Vitamina B9
- ✓ Vitamina B10
- ✓ Vitamina B11
- ✓ Factores R,S y U
- ✓ Factor SLR

La Dra. Lucy Willis, médica británica y su asistente M. M. Metha descubrieron en 1930, un factor que fue capaz de curar la anemia megaloblástica debida a las deficiencias dietéticas en las mujeres embarazadas de la india, este factor soluble en agua fue denominado factor Willis o Vitamina B11 y se encuentra en la preparación de levadura de marmita, posteriormente este factor fue aislado de las hojas de espinaca y se le denominó ácido fólico (folio en latín significa hoja).

En 1945 se demostró que el ácido fólico era capaz, en ciertas condiciones, de generar eritrocitos en el hombre.

Características

La molécula de ácido fólico se compone de ácido glutámico, ácido p-aminobenzoico y un núcleo de pteridina

Es soluble en agua y forma cristales amarillos, está incluido en el grupo de vitaminas del complejo B, desempeña en el cuerpo acciones similares a las de otras vitaminas.

Metabolismo de los folatos

El nombre genérico de folatos describe a diferentes formas de vitaminas constituidas de un anillo de pteridina además del ácido p-aminobenzoico y de uno a seis ácidos glutámicos. El organismo humano no puede sintetizar el ácido fólico por lo que depende totalmente de la ingesta en los alimentos.

El ácido fólico se encuentra en forma natural como poliglutamatos los cuales son convertidos a monoglutamatos por medio de una conjugasa encontrada en las vellosidades intestinales (g metil carboxipeptidasa), facilitándose con ello su absorción en la parte alta del intestino delgado; todos los monoglutamatos por medio de una reductasa son convertidos a tetrahidrofolatos (THF) y dihidrofolatos; los THF son los compuestos biológicamente activos, en monoglutamato 5 metil THF es la forma predominante en el suero.

Normalmente se posee alrededor de 5 a 20 mg de ácido fólico en diversos depósitos corporales, ya en el interior de la célula dos monoglutamatos pierden su grupo metilo por medio de una reacción que requiere cianocobalamina, transformándose de nuevo en poliglutamatos, los cuales a su vez son receptores de folatos, con lo que se cierra el círculo para su utilización; la mitad de los depósitos corporales se encuentran en el hígado en forma de poliglutamato de 5 metil THF.

Los humanos no pueden sintetizar el ácido fólico y son totalmente dependientes de las fuentes alimentarias; los folatos normalmente presentes en los alimentos se encuentran en forma de poliglutamatos mientras que los folatos sintéticos contienen únicamente monoglutamatos.

Los folatos de los alimentos tienen que ser convertidos en monoglutamatos por una enzima intestinal llamada conjugasa. El ácido fólico sintético de los complementos vitamínicos no requiere de esta conversión.

El papel fundamental del ácido fólico es el de actuar como una coenzima necesaria para formar varios compuestos clave como son:

- Formación de nucleoproteínas, necesarias en la división celular y en la transmisión de rasgos hereditarios.
- Participación en la síntesis de tiamina, vitamina necesaria en la formación de nucleoproteína del DNA.
- El ácido fólico desempeña el papel de transporte básico del grupo C, para la formación del grupo hemo, proteína de la hemoglobina.

El ácido fólico es de fácil absorción en el sistema gastrointestinal y llevado por la sangre a los tejidos, se almacena principalmente en el hígado y es excretado por la orina y heces fecales.

La excreción de esta vitamina se hace en promedio de 40 mcg por la orina y por las heces de 400 mcg diarios; aunque esta última fracción es fundamentalmente de origen bacteriano-intestinal.

Fuentes de ácido fólico

Las principales fuentes de folatos son los vegetales de hojas verdes (ácido fólico en latín significa hojas) el hígado, frutas o jugos cítricos, pan de trigo integral y levadura de cerveza; sin embargo, el contenido de folatos en los alimentos es por mismo variable.

Las formas sintéticas de ácido fólico contienen únicamente monoglutamatos lo que facilita su absorción.

Los alimentos en México, considerados como las principales fuentes de ácido fólico son:

- Hígado de pollo
- Hígado de res
- Yema de huevo
- Cacahuete
- Lechuga
- Espinacas
- Almendras
- Acelga
- Brócoli
- Coliflor
- Aguacate
- Plátano

La Secretaría de Salud tiene como objetivo y responsabilidad contribuir al mejoramiento del estado de salud de la población mexicana y es el Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva; (CENGSR) el responsable de reforzar las acciones para mejorar las condiciones de salud de la población materno infantil, mediante la prevención, manejo y control de los defectos al nacimiento, con especial atención en los defectos del tubo neural, a través de la campaña nacional de suplementación de ácido fólico para la prevención de éstos y otros defectos fólico dependientes.

En 1968 se describió por vez primera la relación entre niveles bajos de folatos en la gestación y defectos del tubo neural. En 1992 se recomienda la ingesta de 0.4 mg/día de ácido fólico en mujeres en edad reproductiva, para 1995 se permitió la suplementación de los cereales con ácido fólico y es hasta 1998 cuando se lleva a cabo la suplementación de harinas comerciales con 0.140 mg de ácido fólico por 100 mg de harina, con lo que se añade 0.1 mg/ día a la dieta normal, sugiriéndose incrementar la suplementación a 0.350 mg/ 100 mg de harina.

Con esta campaña se pretende que a toda mujer en edad reproductiva, se le provea y recomiende una ingesta diaria de ácido fólico de 0.4 mg (400 mcg/día), especialmente durante la etapa periconcepcional (tres meses previos al embarazo y hasta la semana 12 de gestación) y en aquellas mujeres que, por antecedentes o condición social o geográfica se identifique alto riesgo para defectos del tubo neural, deben ingerir de 4 mg. de ácido fólico durante su etapa periconcepcional.²⁷



Figura 4: Fuentes de ácido fólico.²⁷

Nutrición, Enfermería y salud pública

La salud pública es uno de los esfuerzos colectivos organizados de la sociedad para prevenir la muerte prematura, la enfermedad, las lesiones y la discapacidad, y para promover la salud de las poblaciones. La nutrición es la ciencia que estudia el conjunto de procesos por los cuales un organismo utiliza energía de los alimentos para mantenerse y crecer. Expresado de forma más operativa, la ciencia que estudia los alimentos, nutrimentos y otras sustancias relacionadas, su interacción y balance en relación con la salud y la enfermedad y los procesos por los cuales el organismo ingiere, digiere, absorbe, transporta, utiliza y extrae las sustancias alimenticias.²⁸

La epidemiología nutricional, mediante el estudio de las relaciones causales entre los diversos componentes de la dieta y los estados de salud-enfermedad, proporciona los conocimientos científicos que sirven de base para la elaboración de recomendaciones dietéticas, objetivos nutricionales y guías alimentarias. Sin embargo, con frecuencia los hábitos dietéticos de la población se alejan mucho de las recomendaciones de los expertos en nutrición. Esto es así, en buena medida, porque vivimos en un entorno de superabundancia, con una amplia disponibilidad de productos alimentarios ultraprocesados (pobres en nutrimentos esenciales y con alto contenido en energía, azúcares, grasas de mala calidad y sal) a bajo precio, junto con estrategias de marketing intensivas para promocionar su consumo.²⁹

Para combatir esta situación es imprescindible poner en marcha intervenciones nutricionales a nivel comunitario. Y para que estas intervenciones sean efectivas, se requieren una serie de condiciones. En primer lugar, es necesario conocer las características sociodemográficas de los grupos de población o comunidades a las que van dirigidas las intervenciones y sus hábitos dietéticos. En segundo lugar, se deben analizar las claves que han condicionado la adquisición y mantenimiento de los patrones alimentarios y las barreras (físicas, sociales, culturales y económicas) a las que se tiene que enfrentar cada comunidad para la modificación de los mismos. Y en tercer lugar, hay que tener en cuenta los intereses y preferencias de la población y hacerla partícipe en el diseño y la implementación de la intervención.²⁴

Aunque el trabajo a nivel comunitario permite adaptar las intervenciones nutricionales a la idiosincrasia de cada comunidad en particular, gran parte de los factores ambientales que condicionan nuestra alimentación son comunes para todos los grupos poblaciones y resultan inabordables desde el ámbito comunitario.³⁰

Entre estos cabe destacar el sistema agroalimentario de producción y distribución de alimentos y bebidas, la determinación del precio de los productos, la publicidad intensiva, la mayor o menor accesibilidad a determinados productos o la forma de presentar la información en el etiquetado de los mismos, entre otros. El abordaje de esta compleja trama de factores que configuran el entorno obesogénico en el que vivimos exige la puesta en marcha de políticas decididas que permitan la creación de entornos promotores de salud, donde las opciones alimentarias saludables sean fáciles de elegir para todas las personas, independientemente de su edad, sexo, grupo cultural, religión, nivel de educación, ingresos económicos, zona de residencia y cualquier otra circunstancia relevante. Sin embargo, las políticas nutricionales de la mayoría de países, incluido el nuestro, se centran en estrategias basadas en la educación nutricional, haciendo caso omiso de las recomendaciones de la OMS para aplicar políticas de creación de entornos saludables.³¹

Las enfermeras salubristas ya formaban parte del equipo de salud pública a comienzos del siglo XX. Se atribuye a Lillian Wald haber acuñado el término “enfermera sanitarista” como una descripción de las enfermeras que trabajaban para promover la salud y prevenir las enfermedades en grandes concentraciones de inmigrantes pobres en la ciudad de Nueva York.³²

La salud pública se caracteriza por tener cuatro dimensiones: multidisciplinar, intersectorial e interterritorial. Partiendo de esa idiosincrasia, resulta ilustrativo de la importancia del abordaje de la nutrición desde la perspectiva de la salud pública.

La nutrición comunitaria puede definirse como el conjunto de actividades vinculadas a la salud pública que, dentro del marco de la nutrición aplicada, se desarrollan con un enfoque participativo de la comunidad, o dicho de otra forma, el conjunto de acciones integrales de nutrición y alimentación para ser impartidas en el contexto social y geográfico de una comunidad con el objetivo de potenciar y mejorar su

estado nutricional. Para desarrollar este tipo de acciones, la nutrición comunitaria cuenta con cinco enfoques complementarios: elaboración de una política alimentaria y nutricional, creación de entornos favorables, capacitación de las habilidades individuales y de los profesionales, reorientación de los servicios de nutrición, alimentación y restauración y potenciación de la acción comunitaria.²⁸

Los programas de Nutrición Comunitaria requieren el abordaje de estrategias de distinta naturaleza de manera simultánea. Al mismo tiempo, se requiere obtener información cuantitativa y cualitativa sobre indicadores nutricionales y sanitarios que permitan su adecuado planteamiento, puesta en marcha, seguimiento y evaluación. Son numerosos los aspectos que influyen en el estado nutricional de un individuo o de una población y que es necesario conocer y vigilar para conseguir un trabajo efectivo.³³ En muchas ocasiones estos datos deben complementarse con otros aspectos sociológicos, culturales y psicológicos que facilitarán la implementación y la eficacia de las intervenciones.³⁴

La educación nutricional es efectiva solamente cuando se basa en un análisis profundo del problema alimentario nutricional, identificando los factores causales que deberán ser abordados en la intervención. Este diagnóstico permitirá una clara y precisa definición de los objetivos. Se requiere además definir los mensajes, los medios apropiados y materiales para una efectiva comunicación. La evaluación es esencial; particularmente la evaluación continua es necesaria para reorientar las estrategias y actividades en curso, en un proyecto educativo de intervención. Evaluar significa efectuar un análisis crítico, objetivo y sistemático de las actividades y resultados de un proyecto, en relación con los objetivos propuestos, la metodología y los recursos asignados. Debe tener un carácter participativo, es decir, se realizará con la activa participación de los principales involucrados en la intervención e incluirá el nivel en el que se logró satisfacer las expectativas, el cumplimiento de los objetivos y la satisfacción de los participantes.³⁵

La NOM-007-SSA2-1993 Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. Menciona que se le debe proporcionar a la mujer embarazada información acerca de: la calidad alimentaria, nutricional e

higiene de los alimentos, medidas generales higiénico dietéticas, con el fin de promover la salud y para prevenir defectos del tubo neural, es importante prescribir 0.4 mg de ácido fólico y micronutrientes desde el período, mínimo tres meses previos a la primera consulta y durante todo el embarazo.

Promover que la embarazada de bajo riesgo reciba como mínimo cinco consultas prenatales, iniciando preferentemente en las primeras 8 semanas de gestación y/o prueba positiva de embarazo atendiendo al siguiente calendario:

1ª consulta: entre las 6 - 8 semanas;

2ª consulta: entre 10 - 13.6 semanas;

3ª consulta: entre 16 - 18 semanas;

4ª consulta: 22 semanas;

5ª consulta: 28 semanas;

6ª consulta: 32 semanas;

7ª consulta: 36 semanas; y

8ª consulta: entre 38 - 41 semanas.

En la consulta prenatal efectiva y periódica, los prestadores de servicios de salud deben brindar a la embarazada, información clara, veraz y basada en evidencia científica, sobre diferentes aspectos de salud en el embarazo, con el fin de que conozca sobre los factores de riesgo, estilos de vida saludable, aspectos nutricionales que la mejoren, lactancia materna exclusiva y planificación familiar. Resaltar la atención ante posibles complicaciones que pueden poner en riesgo su vida y la de persona recién nacida y que debe estar alerta ante los primeros signos y síntomas para buscar atención médica inmediata. La consulta prenatal debe ofrecer la oportunidad de aclarar dudas a la embarazada, especialmente para aquellas que cursan su primer embarazo; durante todo el embarazo se deben efectuar acciones para prevenir o detectar la presencia de enfermedades preexistentes o subclínicas, diabetes gestacional, infecciones de vías urinarias, infecciones periodontales y preeclampsia; además de promover el autocuidado y la preparación para el nacimiento, quedando registrado en el expediente clínico.³⁶

Winslow presenta a la salud pública como: "La ciencia y el arte de impedir las enfermedades, prolongar la vida, fomentar la salud y la eficiencia física y mental, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad" para:

1. El saneamiento del medio
2. El control de las enfermedades transmisibles
3. La educación de los individuos en los principios de la higiene personal
4. La organización de los servicios médicos y de enfermería para el diagnóstico precoz y el tratamiento preventivo de las enfermedades
5. El desarrollo de los mecanismos sociales que aseguren a todas las personas un nivel de vida adecuado para la conservación de la salud, organizando estos beneficios de tal modo que cada individuo esté en condiciones de gozar de su derecho natural a la salud y a la longevidad.³⁷

En el año 2001, la Organización Panamericana de la Salud explicitó 11 funciones básicas de la salud pública:

1. Monitoreo, evaluación y análisis de la situación de salud
2. Vigilancia de salud pública, investigación y control de riesgos y amenazas para la salud pública
3. Promoción de la salud
4. Participación social en la salud
5. Formulación de políticas y capacidad institucional de planificación y gestión en salud pública
6. Fortalecimiento de la capacidad institucional de reglamentación y fiscalización, en salud pública
7. Evaluación y promoción del acceso equitativo a los servicios básicos de salud
8. Formación de recursos humanos y capacitación en salud pública
9. Garantía de calidad de los servicios de salud individual y colectivos
10. Investigación en salud pública
11. Reducción de emergencias y desastres en salud, lo que abarca prevención, mitigación, preparación, respuesta y rehabilitación.³⁸

Si bien la formación de enfermeras dedicadas a la salud pública inicia de manera oficial en 1922 con la fundación de la Escuela de Sanidad Pública, es necesario destacar que en México la práctica enfocada al cuidado de la salud tiene sus orígenes desde la época prehispánica, siendo ésta principalmente efectuada por las mujeres. En la cultura náhuatl, las denominadas tlamatqui-tizitl. Enfocaban sus acciones al cuidado colectivo de la salud y del ambiente. Por su labor, ellas gozaban de gran respeto y prestigio entre la población. Esto representa, en la actualidad, no sólo un antecedente histórico sino un espacio a recuperar con el fin de fortalecer el liderazgo de las enfermeras en el cuidado de la salud comunitaria y en su labor dentro de las instituciones del sector salud. Arribar al estudio de la educación en enfermería en salud pública en México obliga necesariamente a una revisión, breve al menos, de la historia de la salud pública. Se hace referencia a los siglos XIX y XX. El desarrollo de la salud pública suele dividirse en cuatro épocas, las que sin duda han recibido la influencia de los avances de los conocimientos médicos y de los principios de la salud pública a nivel mundial; las cuatro tuvieron su correlato en la formación de recursos humanos en enfermería: época sanitarista o premicrobiana, durante el siglo XIX; microbiologista, a finales del mismo siglo y principios del XX; época epidemiológica y de los sistemas de salud, a mediados del siglo XX; y, finalmente, de la nueva salud pública, de finales del siglo XX a la actualidad.³⁹

En México, solo el 7% de las enfermeras poseen formación especializada en salud pública, recientemente han entrado al campo de la investigación sobre salud de la comunidad. De esta forma, están ayudando a reorganizar los programas de salud pública del gobierno, especialmente al programa de salud rural, mediante una herramienta de evaluación de la salud de la comunidad, basada en la investigación.

En general, las enfermeras de las Américas han participado más y con mayor eficacia en los aspectos de la salud pública que se realizan durante el contacto directo, cara a cara con el cliente y los miembros de la comunidad. Por lo tanto, independientemente de que presten servicios curativos en los hospitales o como funcionarias distritales, las enfermeras están acostumbradas, y se les acepta

desempeñar las funciones de educación de los pacientes, fomentar conductas saludables, trabajar con grupos comunitarios, promocionar acuerdos entre esos grupos y organizar las principales actividades de salud preventiva. En otras palabras, las funciones de las enfermeras salubristas están concentradas tanto en el aseguramiento (mediante la prestación directa de atención y preparación de una fuerza laboral competente) como en la evaluación (mediante la participación en el monitoreo y el diagnóstico). Sin embargo, el papel de las enfermeras en las funciones de formulación de políticas está menos desarrollado. En efecto, lo que caracteriza a la función de enfermería en todas las sociedades es la identificación cercana, la comprensión y la confianza de las enfermeras con sus clientes. Las enfermeras tal vez tengan menos distancia social con respecto a sus clientes que los médicos u otras autoridades. Su capacidad para comunicarse y sus aptitudes para entender los aspectos culturales están generalmente muy desarrolladas.³⁵

5 Metodología

Diseño

Estudio cuantitativo prospectivo, descriptivo y transversal con madres de niños que padezcan Labio y paladar Hendido, que asistan para su seguimiento a la Clínica Amistad Centro Medico ABC, entre Mayo y Julio del 2018. El estudio consistirá en la aplicación de un instrumento de valoración de la alimentación durante la gestación así como los hábitos alimentarios actuales de las madres que acepten participar en la presente investigación.

Población de estudio

43 Madres de niños menores a tres años que padecen Labio y Paladar Hendido y que asistían a consulta de seguimiento en la Clínica Amistad Centro Medico ABC, durante el periodo de Junio-Agosto del 2018. De esta población se realizaron 32 encuestas (74%) de nuestra población total, los motivos por los que el resto de las mujeres no fueron incluidas se debió a que algunas madres no asistieron a su consulta de seguimiento o no aceptaron participar en el estudio.

Criterios de inclusión

- Mujeres que tienen hijos con Labio y Paladar Hendido
- Madres de niños y/o niñas menores a tres años de edad que padezcan labio y paladar hendido.

Criterios de exclusión

- Madres con hijos que no presenten Labio y Paladar Hendido
- Madres de niños y/o niñas mayores de tres años de edad
- Madres con niños que padezcan otra enfermedad agregada a Labio y Paladar Hendido

Lugar - Ubicación

Clínica Amistad Centro Medico ABC

Dirección: Sur 136 116, América, 11820 Ciudad de México, CDMX

Procedimiento

Se diseñó un cuestionario conformado por 11 preguntas dicotómicas y de opción múltiple, así como una tabla de frecuencia alimentaria tipo Likert, las cuales tienen como objetivo describir la alimentación de las mujeres embarazadas en relación con el consumo de algunos nutrimentos importantes durante el periodo de gestación; dicho instrumento se validó a través de la medición de confiabilidad del Alfa de Cronbach obteniendo un resultado de 0.85 el cual se considera bueno para su aplicación.

Análisis de los datos

Los resultados recabados fueron vaciados en el paquete estadístico SPSS versión 20. Se realizaron tablas de contingencia para las variables: edad, estado de procedencia, IMC, número de hijos, planificación del embarazo, consumo de suplementos alimenticios antes y durante el embarazo, estilos de vida, orientación dietética durante el embarazo y de cada uno de los grupos de alimentos: productos lácteos, productos de origen animal, verduras y hortalizas, frutas, cereales y leguminosas. Dichas tablas se analizaron bajo la χ^2 de Pearson.

Para la ilustración de los resultados, se realizaron cuadros y tablas de todos los ITEMS.

Aspectos éticos

Se les solicitó su consentimiento informado, el documento explicaba de manera resumida las características de la investigación: objetivos, beneficios y procedimiento de la investigación, así como las aclaraciones de la misma, previo a firmar el consentimiento informado se procedió a la aplicación de la encuesta. (Anexo 1).

6 Resultados

Se realizaron un total de 32 encuestas en la clínica Amistad Centro Medico ABC con las madres de los pacientes que asisten a consulta de Labio y Paladar Hendido.

Obteniendo que el 12.5% de las mujeres son menores de 20 años, el 37.5% se encuentran entre los 20 y 25 años de edad y representando el porcentaje mínimo de 9.3% las mujeres que se encuentran entre los 36-40 años. Cuadro 1.

Edad	N. casos	%
Menor de 20 años	4	12.5%
20-25 años	12	37.5%
26-30 años	7	21.8%
31-35 años	6	18.7%
36-40 años	3	9.3%
Total	32	100%

Cuadro 1: Edad de las mujeres incluidas en el estudio

En el estado de procedencia se observó que el 52.1% de las encuestadas provienen del Estado de México y el 34.3% de la Ciudad de México, ocupando un porcentaje mínimo los estados de Guerrero, Hidalgo y Puebla. Cuadro 2.

Estado de procedencia	N. casos	%
Ciudad de México	11	34.3%
Estado de México	17	52.1%
Guerrero	1	3.1%
Hidalgo	2	6.2%
Puebla	1	3.1%
Total	32	100%

Cuadro 2: Estado de procedencia

En el 56.2% de los casos la patología de Labio y Paladar Hendidó se presentó en las mujeres primigestas, es decir en la primera gestación, el 31.2% en el segundo hijo y el 3.1% en la cuarta gesta. Cuadro 3.

N. de hijos	N. casos	%
1	18	56.2%
2	10	31.2%
3	3	9.3%
4	1	3.1%
Total	32	100%

Cuadro 3: Número de hijos

En cuanto a la planificación del embarazo un 68.7% de las mujeres respondieron que no fue planificado en comparación del 28.1% que señaló si haberlo planificado. Cuadro 4.

Planifico su embarazo	N. casos	%
Si	9	28.1%
No	23	71.9%
Total	32	100%

Cuadro 4: Planificación del embarazo

Referente a si consumían un suplemento previo al embarazo solo el 12.5% contesto que sí y el 87.5% contesto negativamente.

En este ITEM el 12.5% menciono que si consumió algún tipo de suplemento alimenticio, comparado con el ITEM anterior, donde el 28.1% que planifico su embarazo. Lo cual nos indica que en nuestra población de estudio el planificar su embarazo no es sinónimo de consumir algún tipo de suplemento alimenticio antes de embarazarse. Cuadro 5.

Consumía algún suplemento alimenticio antes del embarazo	N. casos	%
Si	4	12.5%
No	28	87.5%
Total	32	100%

Cuadro 5: Suplementación previa al embarazo

De igual manera observamos que de las 12.5% mujeres que mencionaron consumir algún tipo de suplemento alimenticio previo al embarazo, predominó el Ácido Fólico en un 9.3% a comparación de los multivitamínicos con un 3.2%. Cuadro 6.

Que suplemento consumía antes del embarazo	N. casos	%
Ácido fólico	3	9.3%
Multivitamínicos	1	3.2%
Total	4	12.5%

Cuadro 6: Suplemento utilizado previo al embarazo

En cuanto a si sus hábitos alimenticios seguían siendo los mismos que durante el embarazo el 62.5% menciono que no y el 37.5% señalan tener los mismos hábitos que durante la gestación. Cuadro 7.

Hábitos alimenticios	N. casos	%
Si	12	37.5%
No	20	62.5%
Total	32	100%

Cuadro 7: Hábitos alimenticios

Para evaluar el estado nutricional de las madres se empleó tradicionalmente índices antropométricos a la captación, el resultado fue de 40.6% de las mujeres en IMC normal y el mismo porcentaje para sobrepeso, en obesidad encontramos al 19% de nuestra población total. Cuadro 8.

IMC	N. casos	%
Normal	13	40.6%
Sobrepeso	13	40.6%
Obesidad	6	19%
Total	32	100%

Cuadro 8: Índice de Masa Corporal

Por otra parte, cuestionamos a las encuestadas sobre como consideraban que fue su alimentación durante el embarazo, el 56.2% dijeron que buena, el 56.2% considera que regular y el 3.2% menciona que mala. Cuadro 9.

Percepción de la alimentación durante el embarazo	N. casos	%
Buena	13	40.6%
Regular	18	56.2%
Mala	1	3.2%
Total	32	100%

Cuadro 9: Percepción de la alimentación durante el embarazo

El 96.8% consumió algún tipo de suplemento alimenticio durante el embarazo, mientras que el 3.2% no consumió ningún tipo de suplemento. Cuadro 10.

Consumía algún suplemento alimenticio durante el embarazo	N. casos	Porcentaje
Si	31	96.8%
No	1	3.2%
Total	32	100%

Cuadro 10: Suplementación durante el embarazo

Del 96.8% que si consumió algún suplemento, el 28.1% consumió Ácido fólico, 6.25% consumió Ácido fólico y calcio, 21.8% Ácido fólico y hierro, 12.5% Ácido fólico y multivitamínicos y el 28.1% consumió Multivitamínicos. Cuadro 11.

Suplemento alimenticio durante el embarazo	N. casos	%
Ácido fólico	9	28.1%
Ácido fólico y calcio	2	6.25%
Ácido fólico y hierro	7	21.8%
Ácido fólico y multivitamínicos	4	12.5%
Multivitamínicos	9	28.1%
Total	32	100%

Cuadro 11: Suplemento utilizado durante el embarazo

De las madres que consumieron el suplemento solo el 15.2% lo hizo en el primer semestre de gestación mientras que el 75% lo realizó en su segundo trimestre y solo el 6.2% representando una minoría lo hizo en el tercer trimestre. Cuadro 12.

Trimestre en el que consumió los suplementos	N. casos	%
Primer trimestre	5	15.2%
Segundo trimestre	24	75%
Tercer trimestre	2	6.2%
Total	32	100%

Cuadro 12: Trimestre en el que consumió el suplemento

El tabaquismo se presentó en el 3.2% de nuestra muestra y el consumo de alcohol ocasional en un 9.3%. Cuadro 13.

Estilo de vida	N. casos	%
Tabaquismo	1	3.2%
Consumo de alcohol	3	9.3%
Total	4	12.5

Cuadro 13: Estilo de vida

La orientación dietética durante el embarazo se presentó en el 40.6% de las mujeres, las cuales refieren que la recibieron mayor parte por el médico en un 21.8%, el 15.6% por parte del nutriólogo y solo el 3.2% por parte del personal de enfermería. Cuadro 14 y 15.

Orientación dietética	N. casos	Porcentaje
Si	13	40.5%
No	19	59.5%
Total	32	100%

Cuadro 14: Orientación dietética durante el embarazo

Orientación dietética	N. casos	Porcentaje
Enfermera	1	3.2%
Medico	7	21.8%
Nutriólogo	5	15.6%
Ninguno	19	59.3%
Total	32	100%

Cuadro 15: Orientación dietética

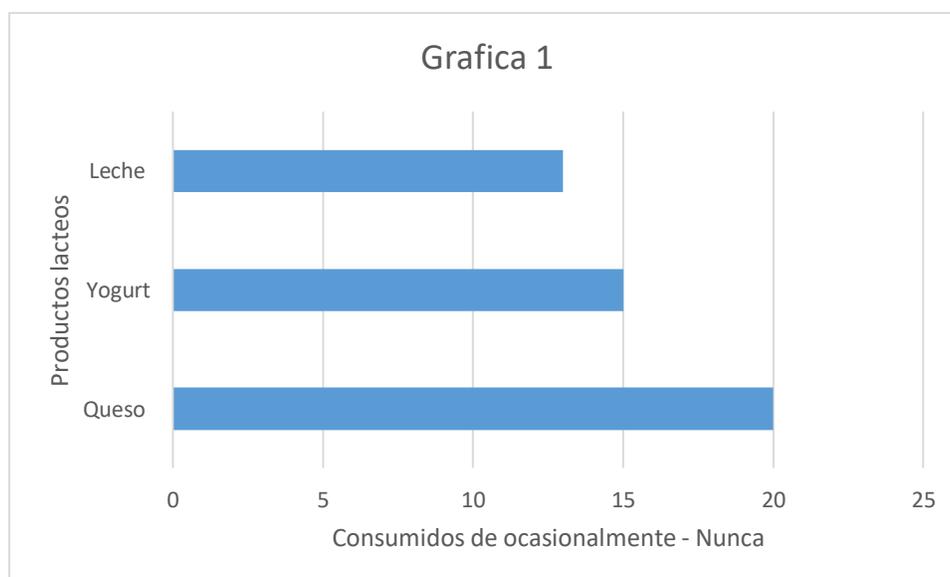
La evaluación dietética se realizó a través de una encuesta de frecuencia de consumo de alimentos. Los datos de la frecuencia se expresaron en términos de consumo por semana, muy frecuentemente es equivalente a 7 a 6 días de la semana, frecuentemente de 5 a 4 días de la semana, ocasionalmente de 3 a 2 días de la semana, raramente 1 o 2 días a la semana y nunca ningún día de la semana.

Dentro de los productos lácteos seis indicaron que ocasionalmente consumieron la leche, 4 raramente y 3 nunca. (Tabla 1 y Grafica 1).

Tabla 1: Productos lácteos

Productos lácteos	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Queso	1	11	9	11	0
Yogurt	7	10	7	6	2
Leche	14	5	6	4	3

Grafica 1: Productos lácteos con menor frecuencia de consumo

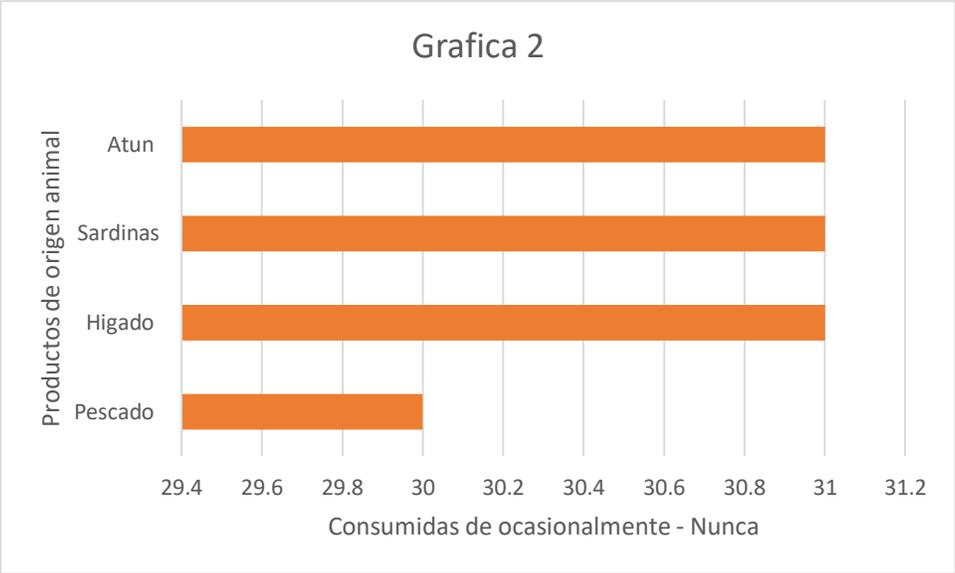


En los productos de origen animal específicamente el pescado 6 refirieron haberlo consumido ocasionalmente, 15 raramente y 9 nunca; las sardinas 8 las consumieron raramente y 21 nunca, de igual manera con el atún que 17 indicaron que lo consumieron raramente y 7 nunca. El hígado 2 mujeres lo consumieron ocasionalmente, 9 raramente y 20 nunca. (Tabla 2 y Grafica 2).

Tabla 2: Productos de origen animal

Productos de origen animal	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Pollo	5	14	8	5	0
Huevo	6	9	6	8	3
Pescado	0	2	6	15	9
Carne de res	2	9	12	8	1
Hígado	0	1	2	9	20
Carne de cerdo	0	4	8	12	8
Sardinas	0	1	2	8	21
Atún	0	1	7	17	7

Grafica 2: Productos de origen animal con menor frecuencia de consumo



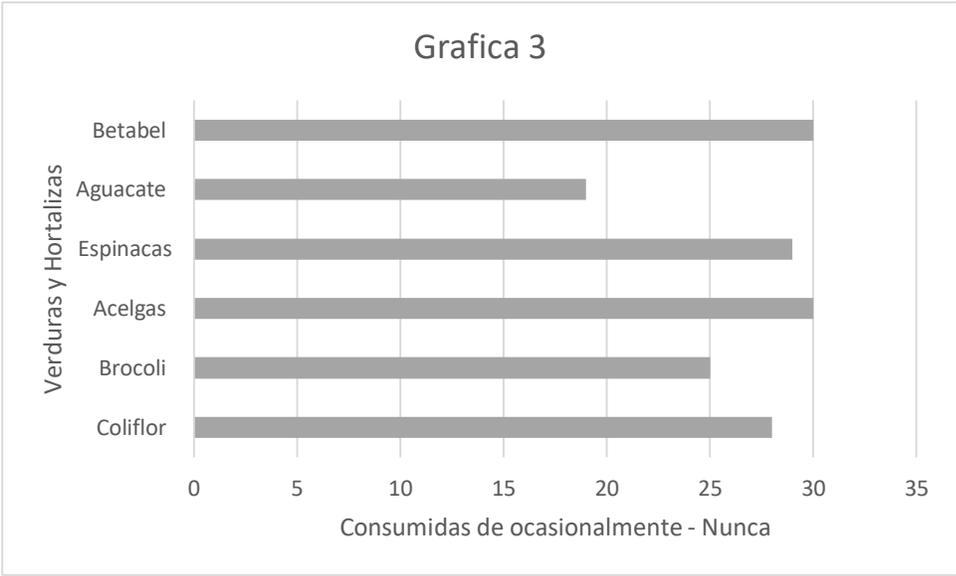
Para las Verduras y Hortalizas la coliflor fue consumida raramente por 13 de las madres, 5 nunca lo consumieron, el brócoli 11 lo consumieron raramente y 7 nunca, 10 consumieron raramente las acelgas y las espinacas, 14 nunca consumieron acelgas y 11 nunca consumieron espinacas.

El aguacate 10 lo consumieron raramente y 3 nunca, el betabel 8 lo consumieron raramente y 20 nunca. (Tabla 3 y Grafica 3).

Tabla 3: Verduras y Hortalizas

Verduras y hortalizas	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Coliflor	3	1	10	13	5
Brócoli	3	4	7	11	7
Acelgas	1	1	6	10	14
Espinacas	1	2	8	10	11
Jitomate	14	10	6	1	1
Zanahoria	5	9	10	6	2
Lechuga	7	12	7	5	1
Aguacate	4	9	6	10	3
Betabel	0	2	2	8	20
Champiñones	0	3	5	14	10

Grafica 3: Verduras y hortalizas con menor frecuencia de consumo.

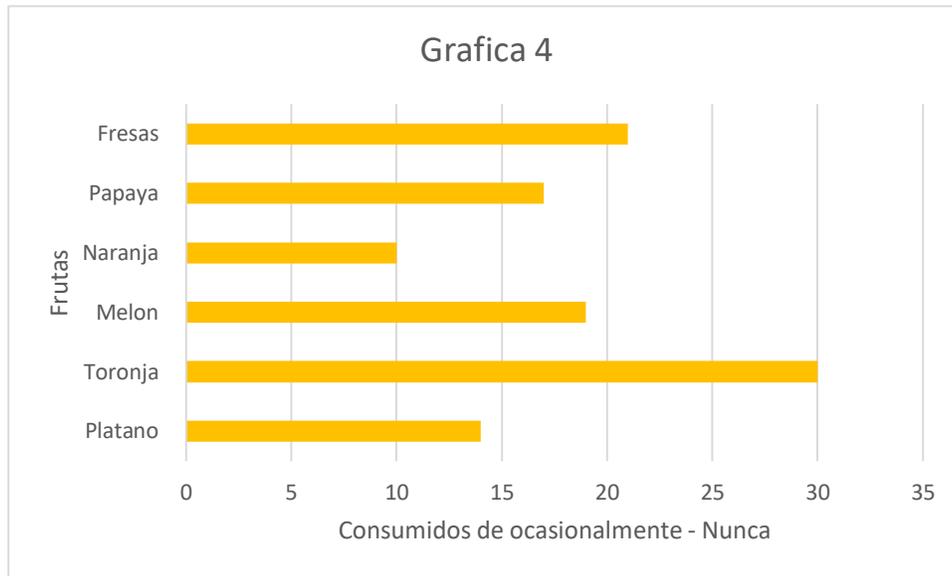


Con el grupo de las frutas el consumo se observó de forma más homogénea, en el consumo más frecuente está el plátano, manzana y naranja, a diferencia de las fresas, donde 11 las consumieron raramente y 6 nunca, 10 ocasionalmente la papaya y 4 nunca. (Tabla 4 y Grafica 4).

Tabla 4: Frutas

Frutas	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Manzana	7	10	10	3	2
Plátano	10	8	9	4	1
Toronja	0	2	5	7	18
Piña	1	5	7	11	8
Melón	5	8	12	4	3
Uvas	2	5	9	8	8
Naranja	12	10	6	2	2
Mandarina	7	7	6	8	4
Papaya	8	7	10	3	4
Fresas	5	6	4	11	6

Grafica 4: Frutas con menor frecuencia de consumo.



Para el grupo de los cereales se observó que 24 de las mujeres consumieron muy frecuentemente tortilla y el arroz 18 mujeres lo consumieron diariamente o de 5 a 4 veces por semana, el cereal menos consumido fue la avena ya que 7 mujeres la consumieron raramente y 8 nunca. (Tabla 5).

Tabla 5: Cereales

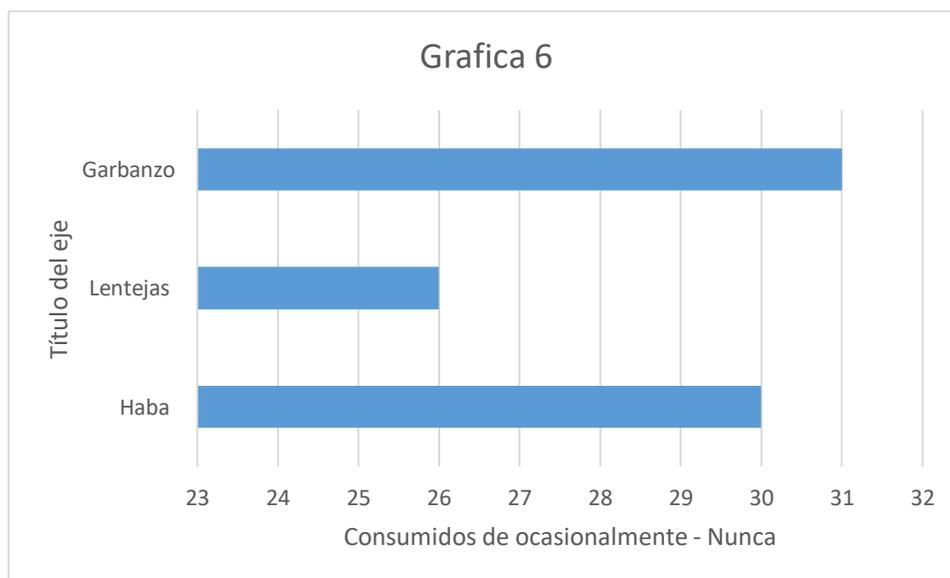
Cereales	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Arroz	9	9	11	3	0
Avena	4	5	8	7	8
Maíz (Tortilla de maíz)	24	5	3	0	0

El consumo de leguminosas, las habas raramente se consumieron con una cifra de 11 y 17 nunca las consumieron, de igual manera con las lentejas 12 las consumieron raramente y 9 nunca. (Tabla 6 y Grafica 6).

Tabla 6: Leguminosas

Leguminosas	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
Frijol	10	9	8	3	2
Haba	1	1	2	11	17
Lentejas	1	5	5	12	9
Garbanzo	0	1	2	8	21

Grafica 6: Leguminosas con menor frecuencia de consumo.



7 Discusión y Conclusiones

La población estudiada estuvo conformada por un total de 32 mujeres entrevistadas en la clínica Amistad del Centro médico ABC, diez mujeres no continuaron el estudio, en algunos casos porque ya no acudieron a consulta y en otros porque no aceptaron participar en el protocolo. La mayoría de las mujeres se encuentran entre los 20 y los 25 años, al igual que en el estudio de Barnosa et al⁶ quienes conformaron una población en la que el 93% de las mujeres se encontraban en edad reproductiva.

En el análisis por entidad, se observó que el Estado de mayor afluencia presentado en este estudio fue el Estado de México y la Ciudad de México, debido a la cercanía de la clínica con dichas entidades, aunque también encontramos mujeres que provenían de estados como Hidalgo, Puebla y Guerrero, para estos pacientes las consultas eran cada dos o tres meses debido a la distancia en la que se encuentran.

En este estudio el labio y paladar hendido se presentó en su mayoría en los hijos de las mujeres primigestas, lo que coincide con Pons-Bonals et al¹² en donde menciona que la mayoría de los pacientes con labio y paladar hendido fueron producto de la primera gestación.

De acuerdo a la literatura revisada y a la NOM-034-SSA¹³ toda mujer en edad reproductiva especialmente durante la etapa periconcepcional, de 3 meses previos al embarazo y los 3 primeros meses del mismo, debe consumir 0.4 mg de ácido fólico diarios. Algunos autores también han reportado con anterioridad que los requerimientos de folatos y hierro son esenciales en la gestación, por lo que se recomienda la ingesta diaria de un suplemento para controlar y contribuir a la salud y bienestar materno-fetal, así mismo al resultado final del producto, en esta investigación observamos que esta condición no se cumple ya que en la población estudiada, la mayoría las mujeres no planificaron su embarazo, lo cual coincide con el hecho de que no tomaron algún tipo de suplementación previo al mismo.

De la minoría de las mujeres que si consumieron un suplemento alimenticio antes de embarazarse, estos fueron ácido fólico y multivitamínicos, lo que nos arroja un

dato semejante a lo encontrado por Magdaleno del rey et al⁷ donde la suplementación con ácido fólico fue de tan solo el 28% durante la etapa preconcepcional.

En este estudio encontramos que 20 mujeres hicieron un cambio en su alimentación después del embarazo, lo cual se ve reflejado en su índice de masa corporal, en donde el 40.6% se encontraron en un rango normal y de sobrepeso y el 19% en obesidad. Esto posiblemente a que no se contó y no se cuenta con una orientación nutricional adecuada por parte del personal de salud, incluyendo médicos, enfermeros y personal de nutrición, de igual manera, aunado a que si se tiene la información no se lleva a cabo de la forma correcta. Es aquí donde entra nuestro buen actuar como enfermería, en la promoción a la salud o prevención primaria, se deben encontrar técnicas y materiales de difusión adecuadas para el tipo de población que se está educando, donde se debe tener en cuenta: el grupo de edad, región, época del año, enfermedades presentadas con mayor frecuencia, etc. Pero antes se debe realizar una capacitación correcta a todo el personal que participa dentro de este nivel de atención a la salud, debido a que somos el primer contacto con el paciente.

Se les pregunto a las mujeres como consideraban que fue su alimentación durante el embarazo a lo que la mayoría contestaron que su alimentación fue regular, esto probablemente y regresando al punto en que no sabían que alimentos elegir durante ese periodo, Rodríguez¹¹ encontró que el 50% de la mujeres en edad fértil sabe cuáles son los alimentos que contienen ácido fólico y un 56.6% tiene conocimiento de las patologías asociadas por un déficit del mismo, por otro lado Barbosa et al⁵ encontraron que el 63% de las mujeres incluidas en su estudio tiene conocimientos sobre los requerimientos nutricios durante el embarazo.

De las 32 mujeres el 96.8% consumió un suplemento alimenticio durante el embarazo, lo que concuerda con González⁸ durante su estudio obtuvo que el 76% de las mujeres encuestadas conocen y emplean la importancia del consumo de calcio, hierro y ácido fólico durante el embarazo. El suplemento que más predominó fue el ácido fólico en un 28.1%, combinados, ácido fólico y hierro con un 21.8% y

los multivitamínicos con un 28.1%. Al igual que Robledo⁹ en su investigación el suplemento con mayor consumo fue el ácido fólico con un 22%, Fe y ácido fólico en un 14%.

Es de gran importancia el momento en el que se inicia el consumo del suplemento alimenticio, sobre todo el ácido fólico, ya que como se ha mencionado con anterioridad tiene un papel fundamental en la formación de nucleoproteínas, necesarias en la división celular y en la transmisión de rasgos hereditarios, los cuales se realizan dentro de las primeras 12 semanas de gestación, en este estudio el consumo de los suplementos alimenticios predominó en el segundo trimestre de gestación y solo cinco mujeres consumieron en el primer trimestre, a comparación de lo encontrado por Díaz et al⁵ en donde 18 embarazadas recibieron algún tipo de suplementación farmacológica de ácido fólico, hierro y calcio durante el primer trimestre del embarazo.

El consumo de sustancias nocivas durante el embarazo tienen una gran influencia durante la formación del feto, sobre todo durante el primer trimestre de gestación y el resultado final del producto, en este estudio el tabaquismo se observó en el 3.2% de las mujeres y el consumo de bebidas alcohólicas en un 9.3%, cabe recordar que en la mayoría de los casos las mujeres se percatan de su embarazo después de las primeras 12 semanas, que es donde se presentan los síntomas más comunes del mismo. Es decir que si durante su vida reproductiva consumían algún tipo de sustancia toxica como tabaco o alcohol pudo tener alguna repercusión en la formación del embrión, Rodríguez¹¹ encontró en mujeres en edad fértil el tabaquismo positivo en un 63.3%.

Desafortunadamente más del 50% de nuestras encuestadas no recibieron orientación dietética durante la gestación y las mujeres que si se les brindó fue otorgada principalmente por el médico, como lo observado también por Magdaleno del Rey⁷ donde el 96.93% de las mujeres que recibieron algún tipo de suplementación fue por parte del obstetra. En el presente estudio solo una mujer recibió orientación por parte del personal de enfermería, esta cifra es reflejo de la falta de atención y educación sanitaria por parte del profesional de enfermería, como

enfermeros debemos contar con un plan de cuidados e implementación de los mismos. Las mujeres embarazadas, sobre todo las primigestas buscan varias veces información sobre una duda y/o problema en concreto, la enfermera puede estar segura de la efectividad de sus enseñanzas si la mujer expresa o cursa su embarazo sin ninguna complicación. Sin embargo, no todo se enfoca en el cuidado de la mujer embarazada, se debe considerar abarcar una educación a las mujeres en edad fértil, tanto de una alimentación y estilo de vida saludable como de suplementación de folatos, de esta forma se podría reducir la tasa de enfermedades congénitas prevenibles, así como complicaciones durante el embarazo.

De aquí la importancia sobre la comunicación en enfermería hacia la comunidad, lo cual propone la modificación del comportamiento humano ya sea en el estilo de vida o en la alimentación y de otros factores relacionados con el que directa o indirectamente promovemos la salud y el bienestar de la población, prevenimos enfermedades, lo cual debe ser la clave para una población sana ya que si se busca un cambio dentro del primer nivel de atención se puede lograr la disminución de enfermedades prevenibles, que en su mayoría se detectan cuando la enfermedad está en un proceso muy avanzado.

Para lograr todo esto, es de gran importancia que el personal profesional cuente con los conocimientos adecuados para obtener resultados positivos tanto para el paciente como para la enfermera ya que una buena orientación tiene resultados positivos, en la salud del paciente y en el sistema de salud, de igual detectar si esos objetivos no son alcanzados para brindar una retroalimentación o un cambio en el cuidado que se está brindando.

Respecto a la evaluación de los alimentos de la población estudiada, solo fueron incluidos los que cuentan con mayor aportación de ácido fólico, vitamina B12 y biotina; en el grupo de los lácteos los que se vieron con menor consumo fueron el queso y del yogurt, la leche fue la que se observó con un mayor consumo igual que en el estudio de Robledo⁹ donde un 84% de sus mujeres embarazadas consumió leche.

Para los productos de origen animal se reflejó la deficiencia en el consumo del pescado, hígado, sardinas y atún, similar al estudio de Piña¹⁰ donde el 44% consumía "a veces" el pescado y en el estudio de Robledo el 36% de las mujeres consumió hígado y el 86% huevo entre 3 a 6 unidades por semana.

Dentro de este grupo de alimentos debemos tener en cuenta el poder adquisitivo, debido a que los productos de origen animal en su mayoría son costosos y no están dentro de la capacidad adquisitiva de todas las familias, para lo que se debe buscar algún suplemento que cumpla casi con las mismas características nutrimentales, como lo es la carne de soja.

Dentro de las verduras y hortalizas observamos mucha deficiencia en la gran mayoría, como lo fue la coliflor, el brócoli, acelgas, espinacas, aguacate, betabel, entre otras, en el estudio de Piña¹⁰ también encontró que las verduras menos aceptadas fueron acelga con un 45% y brócoli en un 5% a comparación de las frutas que fueron significativamente aceptadas. Esto posiblemente por el disgusto de este tipo de alimentos, ya sea por su sabor o textura y al tener esta selección con este tipo de alimentos se llega a privar al organismo de nutrientes esenciales.

Hacia el grupo de las frutas las que se consumieron menos fueron el plátano, melón, naranja, papaya y fresas, dentro de este grupo existió una mayor variedad en el consumo a comparación de las verduras y hortalizas.

Para los cereales solo fueron considerados tres y el que obtuvo mayor consumo fue el maíz (tortilla de maíz) recordemos que este alimento está incluida en la mayoría de las familias mexicanas, aquí hacemos referencia a la secretaria de salud que en 1995 permitió la suplementación de los cereales con ácido fólico y en 1998 se lleva a cabo en harinas comerciales con 0.140 mg de ácido fólico por 100 mg de harina, con lo que se añade 0.1 mg/día a la dieta normal.

En las leguminosas las que se consumieron con mayormente fue le frijol y las que tuvieron menor consumo las habas, lentejas y el garbanzo.

Al conocer los resultados y los hallazgos similares a los de otros autores nos demuestra que la problemática se encuentra dentro de los conocimientos y prácticas

de alimentación de la mujer embarazada, por lo cual encontramos un área de oportunidad para desarrollar propuestas o planes por parte de los profesionales de enfermería, enfocados en la alimentación de la población, en este caso de las mujeres gestantes, para lo cual la enfermera en el área comunitaria o sanitarista debe aplicar acciones como promover la buena práctica alimentaria, el consumo de la suplementación farmacológica, así como llevar un seguimiento con su equipo para detectar anomalías o deficiencias y trabajar en conjunto con el equipo multidisciplinario de salud.

Ya que como he mencionado con anterioridad el periodo periconcepcional y concepcional es una etapa esencialmente importante para llevar a cabo intervenciones que optimicen la salud materna y beneficien tanto a la madre como al hijo.

Conclusiones

La edad que predominó en nuestra población de estudio fue menor a los 25 años, es decir una población joven. De igual manera más del 50% de la población provenía del estado de México.

El labio y paladar hendido se asoció de manera más visible en las madres primigestas 56.2%. Así como el 68.7% no planificó su embarazo por lo cual más de un tercio de la población 87.5% no obtuvo suplementación previa al embarazo.

En el presente trabajo el 96.8% de las mujeres consumieron un suplemento alimenticio durante el embarazo, de las cuales el 75% lo consumió en el segundo trimestre de gestación, lo cual pudo influir en la formación del embrión.

Con respecto a los hábitos de alimentación actuales el 62.5% no realizó cambio alguno en su dieta, ya que señalaron llevar la misma alimentación que durante el embarazo. Más del 60% de las mujeres, de acuerdo a su índice de masa corporal se encontraron en un grado de sobrepeso y obesidad.

En cuanto a la percepción de las madres de cómo fue su alimentación durante el embarazo, el 56.2% la señaló como regular, lo cual nos indica que consideran que existen fallas dentro de su alimentación.

El tabaquismo y consumo de alcohol ocasional se presentó con un porcentaje mínimo.

En el grupo de los productos lácteos los que se consumieron con menor frecuencia fueron queso, yogurt y leche. Los productos de origen animal que se consumieron con menor frecuencia atún, sardinas, hígado, pescado.

Para las verduras y hortalizas menos consumidas betabel, aguacate, espinacas, acelgas, brócoli y coliflor. Las Frutas con menor frecuencia de consumo fresas, papaya, naranja, melón, toronja y plátano. Leguminosas menos consumidas haba, lentejas y garbanzo.

El trabajo demuestra la falta de orientación dietética a la mujer embarazada por parte del personal de salud, ya que más de la mitad no recibió orientación dietética durante la gestación, al igual que se ve reflejada la poca participación del personal de enfermería dentro del tema. Se debe incluir mayor esfuerzo por parte del personal de enfermería en el primer nivel de atención a la salud en este caso en la orientación dietética durante el embarazo.

Por ello sería importante reforzar los conocimientos y estrategias en el personal de enfermería en los temas de nutrición, para que puedan brindar una educación dietética adecuada a la población, ya que como se ha mencionado con anterioridad somos el primer contacto con la población.

De igual manera tras la revisión de la literatura podemos concluir que se encuentran muy pocos estudios que aborden el tema de la alimentación de la mujer embarazada.

Referencias bibliográficas

1. Cetin I, Berti C, Calabrese S. Role of micronutrients in the periconceptional period. *Hum Reprod Update*. 2010; 16(1): 80- 95
2. Restrepo SL, Mancilla LP, Parra BE, Manjarres LM, Zapata NJ, Restrepo PA. *Rev Chil Nutri* 2010; 37 (1): 18-30
3. Milanes-OjeaMR, Cruz-Manzano EF, Cruz-Jorge MS, Leon-Moreno M, Postigo OE, Valdes-Ramos EA. *Revista cubana de obstetricia y ginecología*. 2013; 39 (3): 226-235.
4. Landivar L, Pilco J. Determinacion de la ingesta alimentaria y su relación con el estado nutricional de las gestantes que asisten al subcentro de salud del Valle y Sinincay. [Tesis licenciatura]. Cuenca: Universidad de cuenca, facultad de ciencias médicas, 2014. [Consultado Abril 2018].
5. Diaz CL, Valeria O, Biolley E. Ingesta dietaría de nutrientes cítricos en embarazadas. *Revista chilena de nutrición*. 2005; 32 (3): 1-14.
6. Barbosa-Ruiz RE, Dominguez-quintela MS, Gomez-Gomez GJ, Monjo-Zarate LE, Salinas-Lopez C, Torres RM. *Rev enferme IMSS*. 2005; 13 (1): 3-7.
7. Magdaleno del rey G, Feijoo-Iglesias B, Rodriguez-Ferrer RM, Poig-Requesens S, Espejo L. Suplementos nutricionales durante la gestación. *Matronas profesión*.2008; 9 (4): 13-17.
8. Gonzalez M. Análisis del conocimiento y consumo de algunos nutrientes esenciales (ácido fólico, hierro y calcio) en mujeres embarazadas asistidas en un efector público de la salud de la ciudad de rosario. [Tesis licenciatura]. Rosario: Universidad abierta interamericana, 2010. [Consultado Abril 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2C8nZre>.
9. Robledo V. Consumo de alimentos con contenido de hierro y ácido fólico en mujeres embarazadas, entre 25 y 30 años asistidas en un efector público de salud de la ciudad de rosario. [Tesis licenciatura]. Rosario: Universidad Abierta interamericana, 2011. [Consultado Abril 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2PwYhzT>.
10. Piña-Baca F, Torre-Chivilvez L, Aylas-Limache W. Comportamiento, actitudes y prácticas de alimentación y nutrición en gestantes. *Rev Per Obst Enf*. 2007; 3 (1): 17-20.
11. Rodriguez MC. Consumo de ácido fólico en mujeres en edad fértil. [Tesis Licenciatura]. Rosario: Universidad abierta Interamericana, 2015. [Consultado Abril 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2BcL7mL>.
12. Pons-Bonals A, Pons-Bonals SL, Hidalgo-Martinez SM, Sosa-Ferreira LF. Estudio clínico-Epidemiológico en niños con labio y paladar hendido en un hospital de segundo nivel. *Boletín Médico Hospital Infantil de México*. 2017; 74 (2): 107-121.
13. "Para la prevención y control de los defectos al nacimiento". Norma Oficial Mexicana NOM-034-SSA2A-202. Diario Oficial de la federación. 31 Octubre 2001.

14. González-Osorio CA, Medina-Solís CE, Pantigo-Loyola AP, Casanova-Rosado JF, Escoffie-Ramirez M, Corona-Tabares MG et al. Estudio ecológico en México (200-2009) sobre labio y/o paladar hendido y factores sociodemográficos, socioeconómicos y de contaminación asociados. *An Pediatr (Bar)*. 2011; 74 (&): 377-387.
15. García-Rojas E, Arevalo-Campos JF, Aguilar-Mariscal. Panorama epidemiológico de labio y paladar hendido. *Cirugía plástica*, 2007; 27 (1): 10-15.
16. Castillejos-Vizcaino VH. Labio y paladar hendido. En: *Cirugía maxilofacial*. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2008. 215 – 221.
17. Gómez de Ferraris ME, Campos-Muñoz. *Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental*. 3ra Edición. México DF: Panamericana; 2009.
18. Rivera-Dommarco JA, Hernandez-Avila M, Aguilar-Salinas CA, Vadillo-Ortega F, Murayama-Rendon C. *Obesidad en México recomendaciones para una política estado*. Primera edición: México Dirección general de publicaciones y fomento editorial, 2012.
19. Mejia-Ayala AC, Suarez-Vergara DE. Factores de riesgo materno predisponentes asociados con labio leporino y paladar hendido en los recién nacidos. *Arch Inv Mat Inf*.2012; IV (2):55-62.
20. Dixon MJ, Marazita ML, Beauty TH, Murra JL. Cleftlip and palate: understanding genetic and enviromental influences. *Nat Rev Genet*. 2011; 12: 167-78.
21. Centro médico ABC. Labio y paladar hendido, 2016 [www. abchospital.com]. [Consultado Julio 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2QMvRXA>.
22. "Servicios básicos de la salud, promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación". Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2005. Diario Oficial de la Federación. 18 de octubre 2004.
23. Ramos-Ibañez N, Pérez-Salgado D, Ramírez-Aguilar ML. *Fundamentos de nutrición para la consulta nutricional*. México DF: Trillas; 2013.
24. Bes-Rastrollo M, Bosqued MJ, Burgos C, Cuevas I, Castell A, Damian J, et al. *Nutrición en salud pública*. [internet]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad; 2017 [Consultado en Diciembre 2017]. Disponible en: <https://bit.ly/2Rlu4tA>
25. Esquivel-Hernández RI, Martínez-Correa SM, Martínez-Correa JL. *Nutrición y Salud*. Tercera edición. México: Manual Moderno, 2014.
26. Gil-Hernández A. *Tratado de nutrición*. 3a edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2017.
27. Secretaria de salud. El ácido fólico y la prevención de defectos al nacimiento [Folleto], Mexico DF: Secretaria de salud. 2003: 1-31 [Consultado Agosto 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2O5Ddoz>.
28. Royo-Bordonada Ma. *Nutrición en salud pública*. [Internet]. Instituto de salud Carlos III Ministerio de Sanidad y Consumo; 2007:13-35. [Consultado Agosto 2018]. Disponible en: <https://bit.ly/2BcSXga>.

29. Swinborn BA, Sacks G, Hall KD, McPherson K, Finegood DT, Moodie ML. The global obesity pandemic: Shaped by global drivers and local environments. *Lancet* 2011, 378: 804-14.
30. World Health Organization. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series 916. Ginebra: World Health Organization, 2003.
31. Royo-Bordonada MÁ. Setting up childhood obesity policies in Europe. *The Lancet*. 2016; 388:2475.
32. Organización Panamericana de la Salud. La enfermería de salud pública y las funciones esenciales de la salud pública: Bases para el ejercicio profesional en el siglo XXI. Biblioteca las casas, 2005; 1. Disponible en: <https://bit.ly/1p9sPW8>.
33. Aranceta J, Perez R, Sierra LI. Nutrición comunitaria. *Rev Med Univ Navarra*. 2006; 59 (4): 39-45.
34. Serra-Majem L. Importancia de las encuestas alimentarias en la planificación de programas de promoción a la salud. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 1995; 2: 11-23.
35. Elichalt M, Grosso M, Reyes V. La educación alimentario-Nutricional como primer nivel de atención a la salud. Opción médica [Internet]. 2011. [Citado 12 noviembre 2018]: 40-42. Disponible en: <https://bit.ly/2EsRENY>.
36. "Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida". Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016. Diario oficial de la federación. 7 Abril de 2016.
37. Zurro M, Cano Pérez JF. Atención primaria conceptos, organización y práctica clínica. 6a edición: Elsevier España.2008.
38. Cerqueira MT, Nava FL, De la Torre A. Organización panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Evaluación de la promoción de la salud. Principios y perspectivas. 2007. ISBN 978-92-75-32670-1.
39. Alemán-Escobar ML, Salcedo-Álvarez RA, Ortega-Altamirano DV. La formación de enfermeras en la escuela de salud pública de México, 1922-2009 Evolución histórica y desarrollo académico de la enfermería en salud publica en México. *Perfiles Educativos*. 2011; 33 (133): 174-196.

Anexos

Anexo 1



CONSENTIMIENTO INFORMADO



La Facultad de Estudios Superiores Iztacala del La Universidad Nacional Autónoma de México como entidad educativa formadora de recursos para la salud, integra en el plan de la Carrera De Enfermería, diferentes modalidades de titulación, mediante las cuales se pretende culminar con el proceso de formación del licenciado en Enfermería. Dentro de dichas opciones de titulación se considera la elaboración de un trabajo de investigación cuyo reporte se presenta como tesis.

Alumna: Erika Lizbeth González Domínguez

Sede del estudio: Clínica AMISTAD Centro Medico ABC

Nombre del sujeto de investigación:

A través del presente documento se le invita a participar en un trabajo de investigación que tiene como propósito indagar sobre las causas del labio y paladar hendido. Antes de tomar una decisión respecto de su participación, le describiremos a continuación las características de dicho trabajo para que conozca y comprenda cada uno de sus apartados. Siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Una vez que haya atendido la descripción, si usted desea participar, se le pedirá que firme esta forma de consentimiento, de la cual se le entregará una copia.

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Describir la ingesta alimentaria de las mujeres embarazadas en relación a los alimentos con fuentes de ácido fólico, vitamina B12 y Biotina durante su periodo de gestación.

2. BENEFICIOS DEL ESTUDIO

El protocolo de investigación ayudará a encontrar la relación que existe entre la alimentación de las mujeres durante el embarazo, con la salud del recién nacido, en particular de su desarrollo facial. Los resultados podrán contribuir para la comprensión de las causas de algunas anormalidades congénitas halladas en cierto porcentaje de dicha población.

3. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

El procedimiento no es invasivo y se trata básicamente de la aplicación de un cuestionario así como de una tabla de frecuencia alimentaria que no implican mucho tiempo para ser elaborados. La información obtenida será procesada para su análisis y presentados sólo en espacios académicos, manteniendo en todo momento la pertinente confidencialidad.

4. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando la investigación responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no las razones de su decisión la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, formar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.
- Se cuidará la confidencialidad de todos los datos personales proporcionados y no serán publicados ni compartidos por ningún medio.

5. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

Firma del participante.

Fecha

Firma del Investigador

Fecha

Anexo 2



Universidad Nacional Autónoma de México
 Facultad de Estudios Superiores Iztacala
 Centro Medico ABC Campus Observatorio
 Licenciatura en Enfermería



El presente cuestionario tiene como objetivo describir la alimentación de las mujeres embarazadas en relación con el consumo de algunos nutrientes importantes durante el periodo de gestación como lo son el ácido fólico, vitamina B12 y biotina.

Instrucciones: Lea y conteste cuidadosamente las siguientes preguntas.

Edad: _____ En qué estado radica: _____

Numero de semanas de gestación al momento del parto y/o cesárea: _____

Número de hijos: _____ Planifico sus embarazos: _____

Identifique con una X la frecuencia con la que SOLIA CONSUMIR los siguientes alimentos.

Muy frecuentemente: 7 a 6 días a la semana

Frecuentemente: 5 a 4 días a la semana

Ocasionalmente: 3 a 2 días a la semana

Raramente: 1 o 2 veces por semana

Nunca: Ningún día de la semana

Alimentos	Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
1.- Productos lácteos					
Queso					

Yogurt					
Leche					
2.- Productos de origen animal					
Pollo					
Huevo					
Pescado					
Carne de res					
Hígado					
Carne de cerdo					
Sardinas					
Atún					
3.- Verduras y Hortalizas					
Coliflor					
Brócoli					
Acelgas					
Espinacas					
Jitomate					
Zanahoria					
Lechuga					
Aguacate					

Betabel					
Champiñones					
4.- Frutas					
Manzana					
Plátano					
Toronja					
Piña					
Melón					
Uvas					
Naranja					
Mandarina					
Papaya					
Fresas					
5.- Cereales					
Arroz					
Avena					
Maíz (Tortilla de maíz)					
6.- Leguminosas					
Frijol					
Haba					
Lentejas					
Garbanzo					

1.- ¿Cómo considera que fue su alimentación durante el embarazo?

- a) Buena
- b) Regular
- c) Mala

2.- ¿Tomaba algún tipo de suplemento alimenticio durante el embarazo?

- a) Si
- b) No

3.- En caso de que la respuesta sea afirmativa especifique cuales:

- a) Ácido fólico
- b) Hierro
- c) Calcio
- d) Zinc
- e) Multivitamínicos

4.- ¿Durante que trimestre consumió los suplementos?

- a) Primer trimestre (De la 1ra semana hasta la 13va semana)
- b) Segundo trimestre (De la 14va semana hasta la 26va semana)
- c) Tercer trimestre (De la 27va semana hasta la 40va semana)
- d) Durante todo el embarazo

5.- ¿Tomo algún suplemento antes de embarazarse?

- a) Si
- b) No

6.- En caso de que la respuesta sea afirmativa especifique cuales:

- a) Ácido fólico
- b) Hierro
- c) Calcio
- d) Zinc
- e) Multivitamínicos

7.- ¿Fumaba durante el embarazo?

- a) Si

b) No

8.- ¿Consumía bebidas alcohólicas durante el embarazo?

a) Si

b) No

9.- ¿Sus hábitos alimenticios siguen siendo los mismos que durante su embarazo?

a) Si

b) No

10.- ¿Recibió alguna orientación dietética durante el embarazo?

a) Si

b) No

11.- Si su respuesta fue afirmativa seleccione por parte de quien recibió la orientación

a) Medico/Ginecólogo

b) Enfermera

c) Nutriólogo