

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS PROFESIONAL

**PREVENCIÓN DE MALNUTRICIÓN EN
EMBARAZADAS QUE ASISTEN AL DIF
MUNICIPAL DE TUXTLA GUTIÉRREZ,
CHIAPAS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN NUTRIOLOGÍA

PRESENTA

YULIANA BELÉN MARTÍNEZ DE LA TORRE

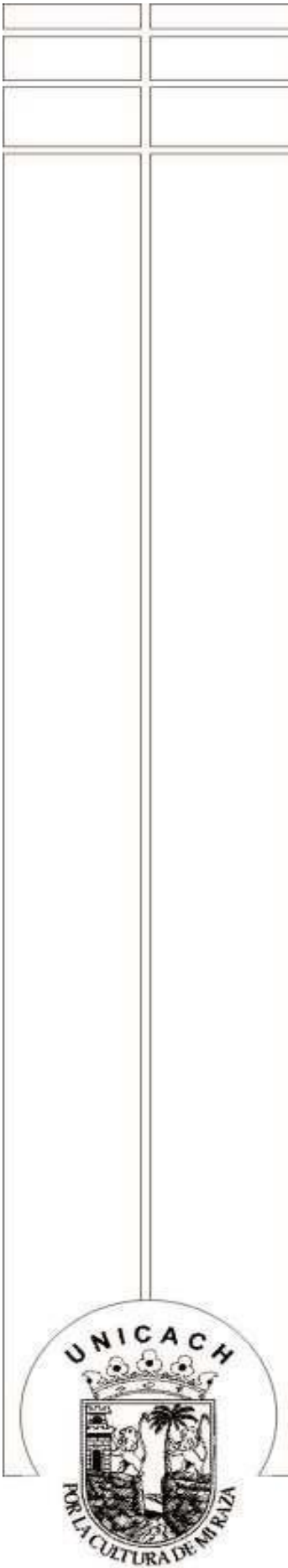
BRENDA BERENICE NAFATE MONTEJO

DIRECTOR DE TESIS

MTRA. MARÍA ISABEL HERNÁNDEZ GARCÍA

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

MAYO, 2024



AGRADECIMIENTOS

Este trabajo va dedicado a todos los seres que quiero. A mi madre por todo el esfuerzo que ha hecho, ella siempre será la mejor inspiración que yo tendré, te amo.

A mis hermanos, que con sus palabras me impulsan a no desistir, y sobre todo porque siempre me hacen la vida más bonita.

A mi familia, que son mi fortaleza, los valores que tengo y dedicades son lo que ustedes me han enseñado.

A mis amigos, los amigos que conozco de toda la vida y los nuevos que hice en el camino, por estar ahí cuando más lo necesitaba.

A mi Kira, por desvelarse conmigo durante los parciales, una gran muestra de amor y lealtad.

Cada uno me ha acompañado, enseñado e inspirado y es por ustedes que he tenido la fuerza de seguir en este gran camino.

Y esto va para mi fresita, no ha sido un camino nada fácil y las veces que creíste que todo se acababa no lo fueron solo nos hicieron crecer, seguimos sobreviviendo, y esto es solo un paso a donde algún día llegaremos, gracias por no irte antes.

-Yuliana Belén Martínez De la Torre.

A Dios por permitirme llegar hasta aquí, por guiar mi camino y mis desiciones, por acompañarme siempre y ser mi fortaleza en mis momentos de difultad. Gracias por cada momento vivido.

A mis padres por ser el pilar fundamental en mi vida, por confiar en mi y por darme su apoyo incondicional, por cada consejo y motivacion para llegar hasta donde estoy. Los amo con toda mi vida.

A mi hermano por ser mi motivación para superarme día con día.

A mi abuelito por sus consejos, por motivarme y por apoyarme siempre.

En memoria de mi abuelita Rosita, mi fuente de inspiracion, que aunque no este fisicamente conmigo, su esencia y su amor continuan guiandome en cada paso de este camino.

A mis mascotas, que son parte de mi vida, mis compañeras leales, quienes estuvieron acompañandome en mis noches de desvelo, mis días buenos y malos, principalmente por ser de apoyo emocional y por hacerme la vida mas bonita.

A mis amigos, amigas y famaliars mas cercanos por motivarme, aconsejarme y confiar en mi.

A mis amigas Caro, Estrella y Yuli por brindarme su amistad incondicional, por compartir cada noche de desvelo, las tardes de alegria, por cada experiencia vivida, por cada momento bueno y malo que nos hizo reforzar nuestra amistad, las quiero mucho.

- Brenda Berenice Nafate Montejo



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 20 de mayo de 2024

C. Yuliana Belén Martínez de la Torre

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Prevención de malnutrición en embarazadas que asisten al DIF Municipal de

Gutiérrez, Chiapas

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

Revisores

ATENTAMENTE

Mtro. Mario Alberto Cuesta Gómez

Mtra. Lucia Magdalena Cabrera Sarmiento

Mtra. María Isabel Hernández García



COORDINACIÓN
DE TITULACIÓN

Firmas



UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS
DIRECCION DE SERVICIOS ESCOLARES
DEPARTAMENTO DE CERTIFICACION ESCOLAR



Autorización de Impresión

Lugar y Fecha: Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, 20 de mayo de 2024

C. Brenda Berenice Nafate Montejo

Pasante del Programa Educativo de: Nutriología

Realizado el análisis y revisión correspondiente a su trabajo recepcional denominado:
Prevención de malnutrición en embarazadas que asisten al DIF Municipal de
Gutiérrez, Chiapas

En la modalidad de: Tesis Profesional

Nos permitimos hacer de su conocimiento que esta Comisión Revisora considera que dicho documento reúne los requisitos y méritos necesarios para que proceda a la impresión correspondiente, y de esta manera se encuentre en condiciones de proceder con el trámite que le permita sustentar su Examen Profesional.

Revisores

ATENTAMENTE

Firmas

Mtro. Mario Alberto Cuesta Gómez

Mtra. Lucia Magdalena Cabrera Sarmiento

Mtra. María Isabel Hernández García



COORDINACIÓN
DE TITULACIÓN

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
JUSTIFICACIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
OBJETIVOS	8
GENERAL	8
ESPECÍFICOS	8
MARCO TEÓRICO.....	9
EMBARAZO	9
EDUCACIÓN PARA LA SALUD.....	9
CAMBIOS METABÓLICOS	11
MALNUTRICIÓN	14
OBESIDAD Y RIESGOS	16
DESNUTRICIÓN.....	18
DIABETES GESTACIONAL.....	21
PREECLAMPSIA	22
GANANCIA DE PESO Y ALIMENTACIÓN	23

NUTRICIÓN DE LA ADOLESCENTE EMBARAZADA	30
MEGAVITAMINOSIS	32
PREVENCIÓN	33
METODOLOGÍA	36
TIPO DE ESTUDIO.....	36
POBLACIÓN	36
MUESTRA.....	36
MUESTREO.....	37
CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	37
VARIABLES	38
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN	38
DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	40
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	41
CONCLUSIÓN.....	48
PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS.....	50
GLOSARIO	51
REFERENCIAS DOCUMENTALES	54
ANEXOS	59
ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	60

ANEXO 2. FICHA DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS.....	61
ANEXO 3. RECORDATORIO DE 24 HORAS	62
ANEXO 4. CUESTIONARIO DE HáBITOS ALIMENTICIOS.....	64
ANEXO 5. CUESTIONARIO PREVIO Y POSTERIOR A LA ORIENTACIÓN.....	65
ANEXO 6. TABLA DE IMC DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD	66
ANEXO 7. MATERIAL DIDÁCTICO “MALNUTRICIÓN EN EL EMBARAZO”	67
ANEXO 8. MATERIAL DIDÁCTICO “ALIMENTACIÓN EN EL EMBARAZO”	68
ANEXO 9. MATERIAL DIDÁCTICO “LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA”	69
ANEXO 10. SESIONES DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL.....	70
ANEXO 11. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estado nutricional, previo al embarazo a través del IMC.....	41
Figura 2. Kilocalorías consumidas antes y después de la investigación.....	42
Figura 3. Cantidad de comidas consumidas antes y después de la investigación.....	43
Figura 4. Frecuencia de alimentos consumidos antes y después de la investigación.....	44
Figura 5. Cantidad y tipos de cereales consumidos antes y después de la investigación....	45
Figura 6. Frecuencia de cocción de alimentos	46
Figura 7. Comparación de conocimiento de los temas de orientación nutricional.....	47

INTRODUCCIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2018) describe que la malnutrición se define como una condición fisiológica anormal causada por un consumo insuficiente, desequilibrado o excesivo de los macronutrientes y los micronutrientes que son esenciales para el crecimiento y el desarrollo físico y cognitivo.

Este proyecto se desarrolló con el fin de prevenir la malnutrición a través de la orientación nutricional en mujeres embarazadas del DIF municipal de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Este proceso fisiológico es relevante, ya que, además de ser una etapa que la mayoría de las mujeres anhelan experimentar, las necesidades nutricionales cambian para mantener tanto a la madre como al feto en perfecto estado, lo que es necesario que las futuras madres comprendan para evitar consecuencias durante la gestación y posterior al parto.

Con base a esto surgió la idea de valorar el estado nutricional de las embarazadas del DIF municipal de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, identificar los casos de malnutrición, los hábitos alimenticios y después de todo este proceso prevenir a la población que estaba en riesgo quienes ya padecían malnutrición.

Para esta investigación, la población en la que se trabajó son mujeres embarazadas que estaban en riesgo de malnutrición, mismas que se encontraban en el rango de edad de 20-35 años, donde se utilizó una muestra de 15 personas. Estar en este proceso biológico puede suscitar distintas complicaciones, una de ellas está relacionada a la malnutrición, para evitar cualquier riesgo es necesario contar con buenos hábitos en todos los aspectos y sobre todo en cuidar la alimentación. La orientación se impartió a través de técnicas educativas para informar a la

población a cumplir con una buena alimentación y mejorar sus hábitos que ayuden a lograr el estado óptimo de la madre y el feto.

JUSTIFICACIÓN

Es importante que la población de mujeres que están en la edad de reproducción tenga una buena información acerca del estado nutricional óptimo para la planificación de un embarazo, ya que al tener una buena salud y nutrición adecuada los riesgos de presentar una complicación disminuyen, debido que pueden ser fatales tales como: preeclampsia, diabetes gestacional, desnutrición fetal, parto prematuro e incluso abortos. La malnutrición puede presentarse en diversas formas, sin embargo, las que causan mayor impacto en el estado es la desnutrición, el sobrepeso u obesidad. (Minjarez, 2017)

El embarazo es un período complejo y de vital importancia, llevar una dieta equilibrada es una preocupación que se intensifica durante el embarazo, comer sano influye de forma positiva tanto en la salud de la madre como del bebé, donde el futuro ser, además de incrementar la masa celular, se desarrolla y madura morfológicamente para adquirir de forma progresiva capacidades funcionales y los factores que implican que la vida del bebé, para que se desarrolle con éxito (Purizaca, 2010).

Todos los días, aproximadamente 830 mujeres mueren por causas prevenibles relacionadas con el embarazo y el parto en todo el mundo, en 2015 se estimaron unas 303 000 muertes de mujeres durante el embarazo y el parto o después de ellos (Organización Panamericana de la Salud, 2021).

En México, la muerte materna es menos común en las localidades más desarrolladas. Sin embargo, en las poblaciones más pobres y con una alta proporción de población indígena, sigue siendo un fenómeno frecuente. Algunos problemas de salud previos al embarazo pueden poner en

riesgo la vida de la mujer y la de su producto, por ello, la atención preconcepcional resulta vital y su efectividad depende de que se realice al menos tres meses antes del embarazo (INEGI, 2020). En la reciente investigación del Instituto Nacional de Perinatología que se desarrolló en México, participaron 500 mujeres embarazadas las cuales el 62% de ellas tenían sobrepeso u obesidad. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (ENSANUT MC 2016 citado en Instituto Mexicano del Seguro Social. Área de Nutrición y Salud. Nutrimss Embarazo, 2017) indica que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en adolescentes de entre 12 y 19 años fue de 36.3% y en mujeres de edad reproductiva (mayores de 20 años) fue de 75.6%. Estas prevalencias tanto en adolescentes como en mujeres adultas sugieren la posibilidad que inicien el embarazo con sobrepeso u obesidad.

En Chiapas, 43.6% de los adolescentes hombres y el 52.1% mujeres de 12 a 19 años sabe del beneficio de tomar ácido fólico para prevenir algunas malformaciones congénitas, cuando se toma antes y durante las primeras semanas del embarazo. Las adolescentes embarazadas de 12 a 19 años en Chiapas, 22.4% reportó haber tomado ácido fólico en los últimos 12 meses, el resultado en esta entidad fue menor que el nivel nacional (27.3%) (ENSANUT, 2012). En 2018, Chiapas tuvo una razón de muerte materna de 62.3%, la más alta en ese año, indica el número de mujeres embarazadas o en los 42 días siguientes al fin del embarazo que murieron por cada 100 mil nacimientos vivos en un mismo año, por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención (Grupo de Información en Reproducción Elegida, 2020).

La investigación se enfocó en mujeres embarazadas, que asistieron al DIF municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; para prevenir la malnutrición en esta etapa, ya que una mala alimentación puede complicar la gestación o en el parto, afectando tanto al feto como a la madre. Por eso, al realizar este proyecto permitió a las embarazadas tener un papel activo y ser conscientes de los riesgos de una alimentación inadecuada y a medida que progresaron fueron testigos de sus

avances y logros, de igual forma permitió aportar al campo nutricional, dando a conocer cómo la información nutricional oportuna ayuda en la prevención de la malnutrición, así como descubrir qué técnicas de orientación causan mayor influencia en esta población.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Malnutrición en Chiapas es un problema de salud que ha permanecido con el paso de los años. La desnutrición deriva de no tener la suficiente cantidad de alimentos y que los pocos que se ingieren no tienen los suficientes nutrimentos. Afecta en los diferentes grupos de población debido a que tiene un impacto importante en el desarrollo insuficiente del sistema inmunológico, mientras que el sobrepeso y obesidad afectan la calidad de vida al favorecer la aparición de diversas enfermedades (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) 2023).

En cuanto a la nutrición dentro del grupo de mujeres embarazadas tiene una importancia muy significativa. En esta etapa, las necesidades nutricionales de la mujer son mayores, de tal forma que al propiciarse la malnutrición en esta etapa traerá consigo una serie de complicaciones para la madre y el bebé, como por ejemplo el aborto espontáneo, parto prematuro, las malformaciones congénitas, el bajo peso al nacer y la mayor morbimortalidad que existe en el momento de nacer o en los primeros días después del nacimiento.

En un estudio efectuado en 2015, en la Delegación del IMSS de Baja California, se reportó, durante el embarazo, obesidad en el 25.0% y sobrepeso en el 33.2% de las pacientes, lo que originó que 58.2% de las mujeres embarazadas tuvieran problemas de peso mayor que el normal en esta Delegación del IMSS.

Los embarazos complicados con obesidad se relacionan con: diabetes gestacional, preeclampsia, parto pretérmino, parto instrumentado, cesárea, infecciones y hemorragia en el posparto. El feto tiene mayor riesgo de malformaciones congénitas, macrosomía, distocia de hombros y muerte.

México se encuentra en una transición epidemiológica y nutricional que se caracteriza por un incremento de la obesidad y de enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la nutrición. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en mujeres en edad reproductiva (mayores de 20 años de edad) es de 71.9%; esta creciente prevalencia es un gran problema de salud pública, dado que durante la gestación la obesidad produce varias alteraciones fisiológicas, donde se ven comprometidos el sistema respiratorio, el cardiovascular y el gastrointestinal de la mujer; asimismo, se presentan complicaciones obstétricas y mayor número de cesáreas.

OBJETIVOS

General

Prevenir la malnutrición a través de orientación nutricional en mujeres embarazadas del DIF municipal de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

Específicos

1. Valorar el estado de nutrición de las mujeres embarazadas mediante el Índice de Masa Corporal para identificar el riesgo de malnutrición.
2. Identificar la malnutrición en mujeres embarazadas a través de recordatorios de 24 horas.
3. Identificar los hábitos alimenticios por medio de una encuesta a mujeres embarazadas.
4. Realizar orientación nutricional domiciliaria a través de material didáctico a mujeres embarazadas.

MARCO TEÓRICO

Embarazo

Es una de las etapas más bonitas y con bastante valor significativo para las mujeres. Embarazo es el término utilizado para describir el período en el cual un feto se desarrolla en el vientre o útero de una mujer. Este suele durar aproximadamente 40 semanas, o poco más de 9 meses, lo cual se calcula desde el último período menstrual hasta el parto (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, Eunice Kennedy Shriver, 2020).

Para los seres humanos el embarazo dura aproximadamente 288 días. Es un período de intenso crecimiento y desarrollo para el bebé. La nutrición en esta etapa es más importante que nunca. Necesita una mayor cantidad de nutrientes antes y durante el embarazo para así tener un embarazo seguro, libre de las distintas complicaciones que se hablarán más adelante. Por lo tanto, preferir alimentos saludables a diario será de mucha ayuda al bebé para darle lo que necesita para desarrollarse (Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano, Eunice Kennedy Shriver, 2021).

Educación para la salud

La Educación para la Salud es un proceso educativo y de participación del individuo, paciente y/o familiar, para adquirir conocimientos, actitudes y hábitos básicos para promover y defender la salud individual y colectiva. Tiene como objetivo general el promover en los individuos formas de vida saludables (prevención de enfermedades), la reducción de conductas y de situaciones de riesgo, y el conocimiento general de las enfermedades, de los tratamientos y de los cuidados correspondientes para cada paciente (Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra, 2023).

Educación para la salud en embarazadas

Según la Norma Oficial Mexicana 007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, y de la persona recién nacida. 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 la persona recién nacida y que debe estar alerta ante los primeros signos y síntomas para buscar atención médica inmediata.

Educación para la salud nutricional en embarazadas

La Norma Oficial Mexicana 043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación., establece que, a toda mujer en edad reproductiva se le recomendará consumir ácido fólico en los tres meses previos al embarazo y hasta la semana doce de gestación. Asimismo, se indicará que se incrementan las necesidades de hierro, fósforo, vitamina D y calcio.

Se debe indicar que en el embarazo el aporte energético debe adaptarse a la edad, estado de salud y nutrición de la mujer embarazada, así como a la edad de gestación para lograr una ganancia de peso correcto.

La ingesta adecuada de nutrientes durante la etapa del embarazo promueve estos procesos satisfactorios, es decir el desarrollo sano del bebe, mientras que la malnutrición, mejor conocido como la desnutrición y sobre nutrición, se asocia con resultados adversos del embarazo. Por lo tanto, es importante mejorar la nutrición materna antes, durante y después del embarazo.

Dentro del periodo preconcepcional, el embarazo y la lactancia juegan un papel muy importante debido a que tiene gran valor. Para preservar la buena nutrición en la madre y asegurar la salud del bebé, es de suma importancia tener una adecuada alimentación desde el momento de su gestación, para que así tenga menor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales son las principales causas de morbi-mortalidad.

La malnutrición desde un punto de vista como déficit nutricional, antes y durante el embarazo, debido a una dieta insuficiente e inadecuada puede ser causa de distintas complicaciones, como, por ejemplo: infertilidad, anemia, aborto espontáneo, parto prematuro, malformaciones congénitas, bajo peso al nacer y mayor morbimortalidad en el momento de nacer o en los primeros días después del nacimiento. De igual forma que la malnutrición en exceso, sobrepeso u obesidad, se asocia a un mayor riesgo de hipertensión arterial (eclampsia y preeclampsia), diabetes gestacional, cesárea y fórceps, y recién nacidos macrosómicos.

Cambios metabólicos

Para la mujer, el embarazo trae consigo muchos cambios, de los cuales se tiene que poner mucha atención y cuidados. El organismo de la mujer experimenta una serie de cambios fisiológicos, a todos niveles, que tienen la finalidad de adaptarse y dar respuesta a la gran demanda que representan las 40 semanas de gestación que durará la formación un nuevo ser humano en su interior. Dichos cambios ocurren de manera gradual, pero continua, a lo largo de todo el embarazo y van desde cambios cardiovasculares, digestivos, pulmonares, hematológicos y endocrinos, los cuales al final también terminan por revertirse de manera paulatina durante el puerperio. Los cambios fisiológicos se relacionan con el desarrollo de distintos síntomas, signos y alteraciones en la mujer embarazada. Estos comienzan desde etapas muy tempranas del embarazo, evolucionan

de manera gradual, y continúan durante todo el embarazo. Muchos de estos cambios suponen un verdadero estado de estrés fisiológico para el organismo de la embarazada, por esta razón resulta crucial que la mujer esté preparada y en un estado de salud óptimo para poder enfrentar adecuadamente todos estos cambios (Carrillo-Mora et al., 2021).

Sin embargo, uno de estos cambios más significativos dentro de esta investigación es el cambio metabólico de la mujer embarazada, debido a que, los cambios metabólicos durante el embarazo pueden ser considerados adaptaciones a complejos reajustes fisiológicos los cuales involucran la máxima conservación de energía y el eficiente uso de nutrientes para el mutuo beneficio de la madre y el desarrollo del bebé. Por lo tanto, requiere una alimentación balanceada y sana, de igual forma es importante tener un correcto peso al momento de gestar para prevenir los diferentes tipos de complicaciones como por ejemplo un nacimiento prematuro o de bajo peso y problemas metabólicos en un futuro a esos bebés.

El metabolismo materno experimenta cambios sustanciales durante el embarazo; al inicio se puede observar un estado anabólico en la madre con un aumento en las reservas de grasa y pequeños aumentos en la sensibilidad a la insulina. La mayoría de los nutrientes se almacenan en las etapas tempranas del embarazo para soportar las demandas feto-placentarias y maternas de la gestación tardía y la lactancia. En contraste, el embarazo tardío se caracteriza como un estado catabólico con una resistencia a la insulina aumentada, lo que resulta en mayores concentraciones de glucosa y ácidos grasos libres, permitiendo su mayor utilización como sustrato para el crecimiento fetal. Las células beta del páncreas, encargadas de la secreción de insulina, presentan hiperplasia durante el embarazo, resultando en un aumento en su producción de insulina y en mayor sensibilidad a la misma al inicio del embarazo, seguida por una resistencia progresiva a la insulina. La resistencia a la insulina en la madre, comienza en el segundo trimestre y presenta un

pico en el tercer trimestre. La elevación de distintas hormonas “diabeto-génicas” en el embarazo contribuye a este estado de disminución de sensibilidad a la insulina en el tejido adiposo y músculo esquelético, entre ellas están el lactógeno placentario, cortisol, progesterona y prolactina. A pesar de esta resistencia a la insulina, los niveles de glucosa en ayuno se mantienen en niveles normales por diversos mecanismos: aumento en el almacenamiento de glucosa en forma de glucógeno, aumento en el uso de glucosa por los tejidos periféricos, disminución en la producción hepática de glucosa y utilización de glucosa por parte del feto. La producción de glucosa hepática en ayunas aumenta 30% a medida que avanza el embarazo; también se incrementa de manera importante el tejido adiposo (esto ocurre especialmente en mujeres que sobrepasan los valores normales de ganancia de peso o en las que ya tenían un índice de masa corporal mayor o igual a 30, lo que resulta en aumento de las demandas en insulina. La hipoglucemia relativa resulta en lipólisis, permitiendo a la embarazada usar preferentemente los ácidos grasos como combustible metabólico y reservando la glucosa y los aminoácidos para el feto. En mujeres con alteraciones en la reserva funcional pancreática u obesidad con resistencia a la insulina pre-existente, puede presentarse una producción de insulina insuficiente que conduzca a diabetes gestacional (Carrillo-Mora et al., 2021).

Desde el punto de vista metabólico, durante la gestación existen dos etapas bien diferenciadas: 1) en los dos primeros tercios, predomina una fase denominada anabólica, en la que la gestante aumenta su peso corporal debido a una lipogénesis activa que permite el acúmulo de tejido adiposo; y 2) en el último tercio, el metabolismo materno se invierte y entra en una fase denominada catabólica, en la que tiene lugar la movilización de la reservas maternas a través de la placenta para asegurar el correcto crecimiento del feto. Es importante destacar que durante estas dos fases existen variaciones en las hormonas gestacionales y placentarias, que tienen efecto en la

concentración y la sensibilidad a la insulina para dar lugar a unos niveles de glucosa maternos adecuados. Esta glucosa será proporcionada al feto a través de la placenta durante la gestación para el adecuado embarazo a término. Por tanto, durante el embarazo, la madre presenta una mayor acumulación de tejido adiposo, además de presentar hiperinsulinemia y resistencia a la insulina.

El embarazo es considerado un estado diabético genérico debido a la hiperinsulinemia. Comenzar un embarazo con sobrepeso u obesidad origina un aumento de la resistencia a insulina, lo que ocasiona un agotamiento de la capacidad de las células-β pancreáticas de secretar la cantidad de insulina requerida por el embarazo, dando lugar a un aumento de glucosa periférica. Ante esta situación, se produce una llegada masiva de nutrientes de la madre al feto, dando lugar a un aumento excesivo del tamaño fetal, así como a alteraciones metabólicas, cardiovasculares y malformaciones en el neonato e incluso llegar a su muerte prematura.

Malnutrición

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) define que el término “malnutrición” se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones: la desnutrición, que incluye la emaciación es decir, un peso insuficiente respecto de la talla, el retraso del crecimiento que es una talla insuficiente para la edad y por último la insuficiencia ponderal que se define como un peso insuficiente para la edad; la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de vitaminas y/o minerales importantes, o bien el exceso de micronutrientes; y el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres.

La malnutrición tiene muchas causas. El estado nutricional de la madre, por ejemplo, afecta profundamente la supervivencia, el crecimiento y el desarrollo de su hijo, al igual que su alimentación en las primeras horas y días de vida. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), 2019).

Una ingesta excesiva de carbohidratos durante el embarazo incrementa los riesgos de diabetes gestacional o preeclampsia durante el parto; mientras que una desnutrición puede causar bajo peso del bebé al nacer y partos prematuros (Martínez, 2022).

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva. La malnutrición también se caracteriza por la carencia de diversos nutrientes esenciales en la dieta.

El perfil nutricional de la población muestra que el país se encuentra aún en proceso de transición nutricional, caracterizada por: el incremento de la malnutrición por exceso es decir sobrepeso y obesidad; que coexiste con la malnutrición por déficit que es la anemia, retraso de talla y bajo peso.

Las mujeres, los lactantes, los niños y los adolescentes están particularmente expuestos a la malnutrición. La optimización de la nutrición al comienzo de la vida, particularmente durante los 1000 días que transcurren entre la concepción y el segundo aniversario del niño, asegura el mejor arranque posible de la vida, con beneficios a largo plazo

La malnutrición en las embarazadas es parte de un círculo que permite que se transmita de una generación a otra. “La insuficiencia ponderal y la baja estatura de la madre en combinación con el bajo peso al nacer son casi siempre predictores de emaciación y retraso del crecimiento durante la primera infancia” (UNICEF, 2023).

Esto explica por qué la desnutrición infantil se concentra en las mismas regiones que la desnutrición materna: el 73% de todos los bebés nacidos con un peso inferior al normal y el 74% de todos los niños y niñas que presentan retraso del crecimiento viven en Asia Meridional y África Subsahariana.

En todo el mundo hay 51 millones de niños y niñas menores de dos años que padecen retraso del crecimiento. El Fondo estima que, en casi la mitad de estos casos, el retraso del crecimiento comienza durante la gestación y los seis primeros meses de vida, cuando el bebé depende por completo de la madre para alimentarse.

Es por eso importante identificar el grado de magnitud que tiene la malnutrición la cual repercute en los bebés posterior al dar a luz y de igual forma el valor que tiene la alimentación adecuada que permite la prevención de las distintas complicaciones que se da al momento de concebir.

Obesidad y riesgos

La obesidad es una enfermedad compleja que consiste en tener una cantidad excesiva de grasa corporal. La obesidad no es solo un problema estético. Es un problema médico que aumenta el riesgo de enfermedades y problemas de salud, como enfermedades cardíacas, diabetes, presión arterial alta y determinados tipos de cáncer. Por lo tanto, la sobre nutrición materna también tiene efectos duraderos y perjudiciales sobre la salud de la descendencia (*Mayo Foundation for Medical Education and Research, 2021*).

Aunque es común escuchar que una mujer embarazada debe comer por dos, lo cierto es que duplicar las raciones de comida incrementa las complicaciones asociadas al sobrepeso. Lo más recomendable es que la madre lleve un control médico de su peso y su nutrición con un especialista

el cual le indique las cantidades, los alimentos y los suplementos adecuados que debe consumir para evitar el exceso y el déficit de nutrientes (Cortes, 2022).

Es por ello que, las mujeres obesas requieren una atención prenatal y un manejo del parto y el puerperio que difieren de la gestante con peso apropiado. Así, entre otros, las mujeres obesas tienen más riesgo de ser sometidas a inducción del parto y de intervenciones obstétricas en, especialmente la realización de cesáreas. Digournay, Simonó, Lorenzo, (2019) aseguran que, la obesidad en el embarazo es un conflicto para salud pública, aseguran pues incrementa riesgos obstétricos y neonatales, enfermedades, así como complicaciones durante el embarazo y el parto.

Dentro de las complicaciones y efectos de la obesidad en el embarazo se identificó las siguientes:

- Pérdida de embarazo: El riesgo de abortos espontáneos, nacimiento de fetos muertos y abortos espontáneos recurrentes, si la madre presenta sobrepeso durante la fase de embarazo, pueden surgir algunas complicaciones como, por ejemplo, la hipertensión, diabetes y asma que pueden llevar a la finalización del embarazo antes de tiempo. Por otra parte, durante el parto se pueden presentar complicaciones producidas por el gran tamaño del feto, de igual forma se aumenta el tiempo del parto, estas complicaciones pueden generar en el menor ahogo a la hora de nacer y producir una muerte prematura.
- Anomalías en el feto y el recién nacido: Son conocidas como “defectos de nacimiento” y se define de una forma más clara como alteraciones físicas o internas, visibles o no que se presentan desde el momento del nacimiento. Estas anomalías son

detectadas durante los primeros días de nacer o bien se pueden detectar mediante las ecografías.

La otra causa indirecta es la infiltración grasa del miometrio que lleva a una disminución de la contractilidad uterina y a una pobre progresión del parto, además de un riesgo tres veces mayor de hemorragia posparto severa.

El incremento de la prevalencia de obesidad materna durante los últimos años constituye un problema de salud pública. La evidencia muestra que en países industrializados una de cada cinco mujeres padece obesidad durante el embarazo. Aunque no se cuentan con datos sobre la prevalencia de obesidad en mujeres embarazadas en Francia y México, se sabe que las mujeres en edad reproductiva tienen una prevalencia de obesidad de 13.6% y de 37.5% respectivamente, de acuerdo a las encuestas nacionales de salud de ambos países. En países en desarrollo la obesidad materna suele asociarse a patrones dietéticos inadecuados y a la falta de actividad física durante el embarazo (Arredondo *et al*, 2018).

Desnutrición

Al estado en el que existe un balance insuficiente de uno o más nutrimentos y que manifieste un cuadro clínico característico (NOM-043-SSA2-2012)

Una alimentación insuficiente o bien una desnutrición en la etapa de embarazo puede poner en riesgo el desarrollo del niño, de igual forma puede producir manifestaciones epigénéticas que son origen de un aumento posterior del riesgo de enfermedades no transmisibles. Es evidente que también influyen otras serie de factores, aunque parece que la base del aumento de sensibilidad al sufrir algunas enfermedades se crea en etapas muy tempranas (Hans, Peter, Grimm, 2021).

El velar por el buen estado nutricional de la gestante es muy importante, dado los problemas que puede ocasionar a la madre como al recién nacido. Lamentablemente, y en razón de las consecuencias negativas que traen aparejados los fenómenos de transición que se están dando en el mundo en el campo de la demografía, epidemiología, nutrición y otros, nos vemos enfrentados a la irrupción de patologías que agrupadas son conocidas como enfermedades crónicas no transmisibles (Araujo, Aguayo, Aguayo y Araujo, 2022)

En contra parte de la obesidad se encuentra la desnutrición, en Cuba también han abordado este tema, es por ello que realizaron un estudio titulado, Desnutrición materna y su relación con algunos resultados perinatales, en la cual se llevó a cabo en el Hospital Docente Gineco-obstétrico de Matanzas "Julio Alfonso Medina", de la consulta de Nutrición del Centro durante el año 2000 se efectuó un estudio prospectivo descriptivo de las pacientes así clasificadas de un total de 363 gestantes atendidas de las cuales 115 eran adolescentes hasta 19 años y el resto, 248 de gestantes mayores de 20 años. Los datos fueron recogidos en libro de registro habilitado al efecto que después fueron procesados en una computadora IBM de la Universidad de Matanzas y mediante el sistema MICROSTAT permitió el hallazgo del porcentaje, la media y la desviación estándar como medida de tendencia central y de dispersión, respectivamente y el χ^2 (frecuencias observadas y esperadas), donde a $\leq 0,05$. Se excluyeron de la muestra a los embarazos gemelares y a las que no parieron en el Centro. Se demostró que las embarazadas adolescentes no aportaron las mayores complicaciones y que lo más importante es la ganancia adecuada de peso en el embarazo que repercute no sólo en el peso del neonato sino en los indicadores de morbilidad y mortalidad perinatal.

Sin duda alguna uno de los factores que con mayor impacto repercute en la determinación del peso al nacer lo constituyen: el estado nutricional de la madre antes de la gestación, así como la pobre ganancia de peso durante la misma teniendo como base un embarazo a término.

El estado nutricional materno determina las condiciones de salud y nutricionales del recién nacido, así como las complicaciones durante el embarazo y el parto. Se realizó un estudio más reciente en 894 mujeres que tuvieron su parto en los Hospitales de la ciudad de Loja Ecuador durante el periodo enero - junio del 2019. Se determinó la antropometría de la madre y de su hijo, así como se tomó datos de complicaciones durante el embarazo y el parto, de su historia clínica. Además, se efectuó la correlación entre el estado nutricional pre-gestacional de la madre con el recién nacido, de igual forma con el estado de salud de la madre. El objetivo de este trabajo fue determinar el estado nutricional pre-gestacional y su relación con la condición de salud y nutricional del niño. El IMC pre-gestacional reportó 47.3 % de sobrepeso y obesidad y 2.6 % de bajo peso. En un porcentaje mayor al 10 % las madres con sobrepeso y obesidad tuvieron hijos grandes para la edad gestacional, de igual forma las madres con bajo peso tuvieron el 26.1 % recién nacidos pequeños. Las principales complicaciones de las madres relacionadas con sobrepeso y obesidad fueron: diabetes gestacional, hemorragia postparto y pre-eclampsia durante el embarazo. Importante señalar la alta frecuencia de infecciones de las vías urinarias 53.9 % (478); y vaginitis 22.3 % (199); aunque estas no están directamente relacionadas con procesos metabólicos como etiología, más si están favorecidos por ellos. Durante el parto la complicación más frecuente fue el parto distócico con un 8.9 % (77), además del total de partos el 41.8 % (374) terminaron en cesárea, de estos el 51.6 % (193) corresponden a sobrepeso y obesidad. Las complicaciones del recién nacido fueron: Síndrome de dificultad respiratoria aguda, asfixia neonatal e hipoglicemia (Maldonado *et al*, 2022).

Diferentes estudios han destacado la influencia negativa de la edad como factor de riesgo, la paridad, las enfermedades asociadas o dependientes de la clínica obstétrica, entre otros factores que agravan a la gestación si la madre es una desnutrida por defecto.

En conclusión, el estado nutricional pre-gestacional de la madre está relacionado directamente con el estado de salud y nutricional del recién nacido.

Diabetes gestacional

Diabetes mellitus gestacional: Es un tipo de diabetes que se desarrolla solo durante el embarazo. La diabetes gestacional puede causar problemas de salud tanto en la madre como en el bebé. Con frecuencia, la diabetes gestacional no presenta síntomas, o pueden ser leves, como tener más sed que lo normal o tener que orinar con más frecuencia. La diabetes gestacional está relacionada con los cambios hormonales del embarazo que hacen que su cuerpo sea menos capaz de usar insulina. Los genes y el sobrepeso también pueden desempeñar un papel importante por el cual se de este problema. Manejar la diabetes gestacional incluye seguir un plan de alimentación saludable y estar físicamente activo. (Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales).

Otro estudio más analizó diferentes investigaciones acerca de este tema y se encontró que, en el Hospital Pereira Rosell en Uruguay, se realizó un análisis acerca de la relación entre el estado nutricional materno en el primer trimestre del embarazo y la Diabetes gestacional en una población de 1578 mujeres, las cuales se distribuyeron en un 0,3 % de bajo peso, 1,9 % de IMC normal, siendo las mujeres con sobrepeso y obesidad el 4,2 % y el 7,2 % la población más abundante respectivamente.

Es entonces que a través de métodos estadísticos se buscó una relación entre el estado nutricional de las mujeres que al comienzo de su gestación se encontraban con un IMC correspondiente a obesidad, o sobrepeso y la presencia de Diabetes gestacional. Se encontró una relación estadísticamente significativa de que en aquellas mujeres que al comienzo de su gestación se encontraban con obesidad y sobrepeso tienen una mayor probabilidad de presentar Diabetes Gestacional (Berrini, Betbeder, Burgos, Castelli & Guerisoli, 2010).

La alimentación es una parte muy importante para el control de la glucosa y para la futura salud de la madre y la de su hijo. Se requiere de ajustes en el plan de alimentación para proporcionar las calorías necesarias para apoyar el crecimiento fetal, son necesarias consultas regulares para vigilar el aumento de peso, el consumo de calorías y nutrimentos, el control de la glucosa, etc.

Preeclampsia

Es un tipo de hipertensión que ocurre solo durante el embarazo, de presentarse se puede dar de forma leve o severa. La preeclampsia leve se presenta con síntomas de hipertensión (dolor de cabeza, dificultad para respirar, mareo, sangrado en la nariz), retención de líquidos y proteinuria. Por otro lado, la preeclampsia severa se puede identificar con síntomas como dolor de cabeza, visión borrosa, incapacidad para tolerar la luz, fatiga, náuseas, vómitos, orinar en pequeñas cantidades, falta de aliento, y tendencia a moretones fácilmente (Pacheco, 2006). Se ha relacionado al IMC superior de los valores normales como factor de riesgo importante para el desarrollo de preeclampsia e HTG, aunque aún no ha sido establecido del todo. Los trastornos hipertensivos tales como: la hipertensión crónica, hipertensión gestacional (HTG) y preeclampsia se presentan

en aproximadamente el 6-8% de los embarazos siendo una fuente importante de morbimortalidad materna y fetal en casi todo el mundo (Lozano, 2016).

De acuerdo al estudio en el Hospital Pereira Rosell en Uruguay, con respecto a la variable Preeclampsia en el primer control, se observó que, en una población de 1581 mujeres, el 5.5 % de las mismas con peso normal presentaban Preeclampsia y de las mujeres con Obesidad el 15.7 %. Observándose una asociación significativa entre las dos variables.

El comparar estas mismas variables, pero ahora llevadas al último control del embarazo, los datos muestran que se mantiene la misma tendencia, donde las mujeres con Sobrepeso y Obesidad fueron las que obtuvieron el mayor porcentaje de Preeclampsia (6,7 % y 12.2 % respectivamente) comparados a las demás mujeres de esta población.

Es entonces muy importante informarnos sobre este riesgo ya que, la Organización Mundial de la Salud determinó que es la causante del 14 % de las muertes maternas cada año, lo que equivale a una cantidad de entre 50,000 y 75.000 mujeres en todo el mundo.

Consumir alimentos para prevenir la preeclampsia es una opción que muchos especialistas, principalmente los nutriólogos sugieren llevar a cabo, esto debido a que admiten que consumir alimentos saludables puede prevenir problemas de obesidad, diabetes o hipertensión.

Ganancia de peso y alimentación

El estado nutricional de la madre previo a la concepción puede condicionar la embriogénesis y salud del descendiente. Existe una asociación entre la deficiencia de vitaminas B9, B12, B6, A, D, hierro, zinc y selenio con una disminución de fertilidad. La deficiencia de folato tanto en etapas previas a la concepción como durante las diez primeras semanas del embarazo está relacionada con malformaciones cardíacas y defectos del tubo neural (DTN). Las malformaciones se producen

durante los primeros 28 días de gestación, cuando la mujer puede desconocer que está embarazada. Esta situación se puede prevenir aumentando el consumo de verduras de hoja verde y hortalizas. Además, el consumo de verduras previo al embarazo puede disminuir el riesgo de parto prematuro. Actualmente, las mujeres durante la etapa preconcepcional tienen un consumo inadecuado de vegetales, cereales y ácido fólico (Minjarez-Corral *et al.*, 2014).

En todos los embarazos se pueden presentar diferentes complicaciones y todas ellas se pueden prevenir. Si se encuentra en embarazo y está en estado de desnutrición, es recomendable subir de peso durante el primer trimestre de embarazo, ya que en este período aún no aumenta el gasto energético (Martínez Rosa, *et al.*, 2020).

Los primeros 1000 días posteriores a la concepción se consideran una ventana de tiempo sensible que puede definir la salud del niño y en la que se puede modificar el riesgo de enfermedades posteriores no transmisibles.

La alimentación tiene una gran importancia en el estado de la salud, pero existen factores que impiden la buena nutrición, una de ellas es el desconocimiento de las dietas adecuadas ya que gran parte de la población ignora que la alimentación debe variar de acuerdo con las distintas etapas de la vida, ya que durante la gestación el organismo requiere de una mayor cantidad de nutrimentos debido a la formación del feto en gestación aumentan las necesidades (Cevera, 2005).

Es indispensable que una mujer embarazada aumente de peso en forma adecuada para garantizar el crecimiento de su producto, dicha ganancia de peso depende fundamentalmente del peso con el que se inicie este periodo.

El Comité de Expertos de la FAO/OMS/NU, 2004, recomienda que las mujeres saludables y bien nutridas debieran ganar entre 10 y 14 Kg durante el embarazo, para incrementar la

probabilidad de un infante a término de un peso promedio de 3,3 kg y para reducir el riesgo de complicaciones maternas y fetales. Sin embargo, también reconoce que la ganancia de peso debe ser adecuada al peso pre gestacional. Es lógico que una mujer que inicia su embarazo con sobrepeso no deba ganar el mismo peso que otra mujer delgada.

La ganancia de peso materno debe ser acorde a la talla de la madre; en mujeres de talla baja, una ganancia de más de 12 kg puede asociarse a desproporción céfalo pélvica, por lo que se recomienda una ganancia de peso gestacional equivalente al 20 % del peso ideal.

En el país de Cuba se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal de las gestantes atendidas en el Policlínico Pedro Fonseca, durante el período enero 2016 -noviembre 2017, con el objetivo de conocer los efectos del sobrepeso y obesidad en la aparición de complicaciones durante el embarazo. El resultado de este estudio fue que el grupo de edades entre 25 y 29 años fue predominante con el 27.5 %, el 17.6 % iniciaron su gestación con sobrepeso y el 37.1 % eran obesas, el 42 % de las gestantes sobrepeso u obesas tuvieron una ganancia exagerada de peso, el 36 % de los nacimientos fueron bajo peso y el 24 % estuvo asociado con hipertensión inducida por el embarazo. Con estos resultados concluyeron que el sobrepeso y la obesidad están asociados con una ganancia de peso superior a la ideal recomendada. La obesidad incrementa la posibilidad de complicaciones en el embarazo resultando predominante el porcentaje de niños con bajo peso al nacer.

Es por ello que el Programa Materno-Infantil del país de Cuba, tiene como objetivo detectar todos los posibles factores de riesgo que puedan favorecer al nacimiento de un recién nacido bajo peso, siendo la malnutrición materna uno de los aspectos en el que se debe aún trabajar para disminuir la morbimortalidad infantil, asociándose está también a otros factores como edades

tempranas en que se presenta el embarazo, la frecuencia de anemia, hábitos tóxicos e infección vaginal entre otros.

Distribución de las calorías en cada trimestre:

Es importante que las personas tengan la información adecuada para esta etapa de la vida ya que es esencial para un buen desarrollo del producto y madre. En la alimentación se deben cubrir los macronutrientes necesarios para cada día, en esta etapa los requerimientos calóricos también cambian y es necesario saber cuál es la cantidad que se deben cubrir a partir del comienzo de la gestación, hasta el final.

Primer trimestre: las necesidades calóricas (1,800 calorías) siguen siendo las mismas, pero se debe empezar a incluir ingredientes saludables (leche, almendras, germen de trigo, levadura de cerveza).

Segundo trimestre: como en el segundo trimestre (a 2,500 calorías) el feto dobla su talla, al inicio del cuarto mes hay que ir aumentando progresivamente las calorías hasta llegar a las 2,500 que recomienda la OMS.

Tercer trimestre: en los últimos meses de gestación, se debe aportar a la dieta unas 2,750 calorías diarias y contener unos 100 gramos de proteínas.

CARBOHIDRATOS: Se necesita una cantidad suficiente de hidratos de carbono en la dieta para evitar la cetosis, la degradación excesiva de proteína corporal, la pérdida de cationes, en especial del sodio, y la deshidratación. Por lo común, de 50 a 100 gramos de carbohidratos al día compensa las respuestas metabólicas indeseables que se asocian con las dietas muy ricas en grasa

y con el ayuno. Durante el embarazo, es necesario que se suministre un mínimo de 150 a 200 gramos de hidratos de carbono diariamente.

PROTEÍNAS: La recomendación para las proteínas de la dieta es de 0.8 g/kg/día, que representa 46 g por día para la mujer sana referencia de 58 kg. Para la mujer embarazada, se añaden 30 gr de proteína/ día a la asignación básica de 46 gr/ día, a partir del segundo mes hasta el final de la gestación. Esto proporciona a la mujer madura 1.3 g/kg/día, 1.5 g/kg/día a la adolescente embarazada de 15 a 18 años de edad y 1.7 g/kg/día a las embarazadas menores de 15 años.

LÍPIDOS: Deben aportar no más del 30% de las calorías totales. Es importante incluir ácidos grasos esenciales de la familia “Omega-6” presentes en aceites vegetales y de la familia “Omega-3” que se encuentran fundamentalmente en los aceites de soya, y en alimentos como pescado, almendras y nueces. Estos ácidos grasos son fundamentales para el buen funcionamiento del sistema útero-placentario, el desarrollo del sistema nervioso y la retina del feto durante el embarazo y del niño durante la lactancia. Durante el embarazo se requiere de un aumento en el aporte de lípidos, en principio para lograr las reservas de grasa en el organismo materno durante el primer trimestre, y posteriormente para el crecimiento de los nuevos tejidos. Se estimó un aporte necesario promedio de 600 g de ácidos grasos esenciales durante toda la gestación, es decir, aproximadamente 2.2 g/día.

MINERALES

Hierro: El intestino aumenta su capacidad de absorción del hierro mediante un mecanismo similar al que consigue el mismo efecto en situaciones de carencia. También mejora la fijación del hierro al plasma, procesos ambos que tratan de compensar la mayor demanda que existe para cubrir

tanto las necesidades de la madre como las del feto. Por ello no está clara la necesidad de administrar sistemáticamente hierro a la mujer embarazada y actualmente en clínica se opta por no suplementar mientras no exista patología que lo justifique.

Se recomienda 30 mg/día de hierro en el embarazo. Ni siquiera la mejor dieta puede aportar esta cantidad por lo que es necesario suministrar hierro complementario para que el cuidado prenatal sea adecuado. Si este no se administra, aunque la mujer embarazada tenga un nivel excelente de nutrición, al final terminará con un déficit en sus depósitos de hierro; si, por el contrario, la alimentación prenatal ha sido subóptima, desarrollará anemia (Salinas, 2004).

Calcio: Las necesidades de calcio durante el embarazo aumentan, aunque sus valores séricos son mantenidos en los niveles adecuados mediante la interacción entre vitamina D, parathormona, calcitonina, magnesio y fósforo inorgánico. Se calcula que el requerimiento medio diario de calcio es de 1,250 mg.

En caso de ingesta deficiente, las demandas del feto serán cubiertas a partir de las reservas maternas y el mantenimiento de una dieta equilibrada es, en este sentido, decisivo, ya que el hecho de suplementar con calcio puede disminuir la absorción de hierro en el intestino. Algo parecido suele ocurrir con la fibra en los casos de mujeres que consumen grandes cantidades, ya que debido a su facilidad para unirse a cationes divalentes como el Ca^{++} , se puede producir un fenómeno de secuestro.

Durante el tercer trimestre se produce un importante traspaso de calcio materno al feto, que si no es obtenido de la dieta es movilizado desde el tejido óseo materno, lo que puede tener un efecto negativo en etapas posterior de la vida de la mujer.

Flúor: El flúor evita la caries dental pues forma un complejo de calcio-flúor en el esmalte dental. Se ha recomendado administración de flúor a las mujeres embarazadas con la intención de prevenir la caries en sus hijos.

Magnesio: Se considera que las necesidades aumentan durante el embarazo por el incremento de la masa magra, se estiman necesarios 320 mg/día.

Zinc: Las necesidades de zinc aumentan considerablemente en la gestación. y, además, la suplementación con hierro dificulta su absorción, efecto comprometido desde el punto de vista metabólico, dado que las consecuencias de una deficiencia de este elemento son graves. La recomendación de zinc es de 15 mg para la mujer embarazada. Su déficit se ha asociado a bajo peso al nacer y parto prematuro. Las principales fuentes de zinc son mariscos, carnes, lácteos, huevos, cereales integrales y pescado.

Sodio: El consumo de sodio durante el embarazo debe ser moderado. Las recomendaciones generales son de 2 a 3 g al día.

VITAMINAS

Vitamina A: Debido a su papel vital en el desarrollo y diferenciación de la célula, la vitamina A permite que se produzcan normalmente los cambios en las células y de igual forma en los tejidos finos durante el desarrollo fetal. Esta vitamina se encuentra en las comidas de origen animal como el hígado y vegetales como por ejemplo la zanahoria, en otros tipos más. Su recomendación durante la etapa del embarazo es de 800 mcg. Muchos pediatras consideran que la ingesta excesiva de la misma es la que ocasiona la teratogénesis en los niños

Folato: La depleción de ácido fólico es la deficiencia más común durante el embarazo. Debido a que durante este disminuye la excreción urinaria del folato, el cual se acumula en la

placenta. Los niveles séricos y en eritrocitos disminuyen gradualmente a partir de la 16ª semana de gestación. En el tercer trimestre los niveles de folato, así como los de hemoglobina y hematocrito, son as elevados en la sangre del cordón umbilical que en el plasma materno de una mujer bien alimentada.

Durante el embarazo se necesita una gran cantidad de folato debido a las demandas de eritropoyesis materna y al crecimiento fetal y placentario. Lo necesario para mantener un equilibrio positivo de folato durante el embarazo es de 150 a 300 mg/día. Para cubrir la variabilidad en la absorción, la recomendación se fija en 400 mcg (0.4 mg).

Fuentes especialmente ricas en ácido fólico son el hígado, las espinacas, la lechuga, los espárragos; la carne de res, el pescado y las frutas son relativamente pobres.

Niacina: Durante el embarazo los requerimientos de niacina aumentan ligeramente: de 13 a 14 mg/día, que es lo normal, a 19 mg/día. Es fácil suministrar estas cantidades en la dieta.

Vitamina B6: El aumento en la ingesta proteica se acompaña de un incremento de las necesidades de piridoxina. Se recomienda 2.2 mg/ día.

Vitamina C: Se recomienda 70 mg/ día. Esta vitamina es vital en esta etapa ya que participa en el proceso del metabolismo de hierro además de brindar el beneficio de reducir el riesgo de parto prematuro.

Nutrición de la adolescente embarazada

En Guatemala, en el 2010, se reportó que 21.1%, de las niñas adolescentes tienen al menos un hijo o hija a partir de los 15 años de edad. Fisiológicamente, las adolescentes están en mayor riesgo que otras mujeres durante el embarazo, pues en la mayoría de casos sus órganos

reproductores no han alcanzado la madurez suficiente, además de que su cuerpo sigue en etapa de crecimiento. Es probable que existan deficiencias nutricionales, por lo que es muy importante que el personal de salud las oriente adecuadamente sobre los cuidados que debe seguir (MSPAS, 2010) (INCAP & OPS, 2004) (INCAP & VMH, 2011).

Las adolescentes que están embarazadas deben aumentar su consumo de energía alrededor de un 10% (más o menos 250 calorías), además de lo recomendado para el embarazo, ya que durante esta etapa puede ocurrir el crecimiento total de su estatura. Por eso es necesario satisfacer estas demandas con el fin de permitir un crecimiento adecuado, tanto de la adolescente como del niño.

El Instituto Mexicano del Seguro Social en su página oficial da recomendaciones para la alimentación durante el embarazo como las siguientes:

Recomendaciones:

- Consume verduras y frutas de temporada
- Incluye alimentos ricos en calcio, hierro y ácido fólico
- Disminuye el consumo de pan dulce, pastelitos, galletas, frituras, pizzas, hamburguesas, hot-dogs, refrescos y postres. Estos son alimentos con alto contenido de grasa y azúcares y con pocas vitaminas, minerales y fibra.
- Modera el consumo de la sal y de alimentos que la contengan, como: embutidos (jamón, salchichas, queso de puerco, mortadela, etc.), quesos, enlatados, cecina, cátsup, agua mineral, consomé en polvo, aceitunas y galletas saladas
- De preferencia realice cinco comidas durante el día: Desayune, almuerce, coma, meriende y cene. Incluye todos los grupos de alimentos

- Puedes ingerir una taza de café o té al día, si lo deseas.
- Consume quesos bajos en sal y grasa, pasteurizados como: panela, cottage, requesón
- No comas alimentos crudos o que no estén bien cocidos, ejemplo: sushi, ceviche, carne tártara, salmón crudo, carpacho, carne a medio término
- Evita el abuso de picantes y condimentos, para disminuir las agruras

En caso de estreñimiento

- Incluye alimentos con alto contenido de fibra, como la naranja (con bagazo), mandarina, piña, higos, ciruela pasa, tamarindo, germen de trigo, de soya, avena, cebada, ensaladas verdes
- Toma de 2 a 3 litros de agua diario, incluidos los líquidos que ingieres con tus alimentos (caldo de res, sopas, leche, etc.)

En caso de náusea y vómito se recomienda:

- Comer alimentos en pequeñas cantidades, varias veces al día
- Comer por la mañana porciones pequeñas de: tortilla tostada, palomitas sin sal, ni mantequilla, ocasionalmente galletas habaneras
- Paleta helada y/o pedacitos de hielo
- Limitar el consumo de alimentos con grasa.

Megavitaminosis

El consumo extra de vitaminas durante el embarazo por sistema es innecesario y peligroso en algunos casos. Así, se han visto malformaciones fetales debidas a sobredosificación con vitaminas A y D en el primer trimestre de gestación.

En principio, cabe afirmar que una dieta bien equilibrada puede cubrir las necesidades de las mujeres gestantes y de su futuro hijo. Sin embargo, y dado que muchas personas no siguen una buena dieta, existen en el mercado diversos suplementos vitamínicos y minerales que pueden ser recomendados. Para ello, el profesional sanitario ha de conocerlos a fondo y recomendarlos con criterios adecuados, evitando excesos que puedan resultar perjudiciales. Además, el farmacéutico puede ofrecer unas recomendaciones higiénico-sanitarias complementarias muy valiosas, como las relativas a la importancia de mantener una higiene bucal adecuada, cuidar la salud de la piel, controlar el peso y realizar ejercicio moderado regularmente.

Prevención

En Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Esmeraldas, se realizó una investigación que tuvo como propósito determinar las intervenciones de enfermería para la prevención de la Malnutrición en adolescentes embarazadas que acuden al Centro salud No 2 de la ciudad de Esmeraldas en el primer trimestre del año 2015. Dentro de la investigación se logró obtener datos estadísticos que puedan indicar, de acuerdo a la guía de observación, las intervenciones de enfermería que realiza el personal de salud para prevenir la malnutrición dentro de ellas están: control de medidas antropométricas, control de signos vitales, estrategias de educocomunicación, charlas y consejería, no se brinda atención de acuerdo a las normas del Ministerio de Salud Pública, y se realiza el Proceso de Atención de Enfermería en la Atención Primaria de Salud.

La distribución de acuerdo al rango de la edad de las embarazadas corresponde el 13 % de 12 a 14 años de edad, el 65 % es de 15 a 16 años que reciben los cuidados preventivos para una buena nutrición mientras el 22 % son de 17 a 18 años son datos obtenidos por el Centro N° 2.

Se determina que de acuerdo a las acciones de las embarazadas para prevenir la malnutrición está relacionada a los controles prenatales; lo óptimo sería que la madre gestante acuda a la unidad de salud a realizarse 5-8 controles, pero en la actualidad esto no se observa. En los resultados se puede apreciar la asistencia a los controles médicos en las embarazadas que acuden al centro de salud N° 2 correspondiente a una minoría de 15 % de 1 a 2 chequeos, 65 % es la mayoría de 3 a 4 controles que se realizan las embarazadas y el 20 % son las que se realizan más de 5 controles médicos durante el embarazo.

Los controles prenatales permiten determinar: control de incremento de peso, suplementación con hierro y ácido fólico, consejería nutricional pre y post consulta, para promover una nutrición adecuada, y garantizar la lactancia materna y alimentación complementaria para el bebé. De acuerdo a los datos obtenidos relacionados con las capacitaciones que reciben las embarazadas por parte del Personal de Enfermería en la prevención y promoción de la salud a las embarazadas se observó que un alto porcentaje de las usuarias no reciben alguna capacitación referente a la alimentación que deben llevar durante su estado de gestación.

Márquez, García, Ardila, (2012). Publicaron en la revista chilena de obstetricia y ginecología, información acerca de la prevención de la obesidad en el embarazo, promoviendo el ejercicio; aunque no está definido el diseño exacto del programa de ejercicio ideal para prevenir la ganancia excesiva de peso y el desarrollo de Diabetes Mellitus Gestacional, con la evidencia actual se pudiera recomendar un enfoque individual que garantice las recomendaciones mínimas de actividad física antes y durante el embarazo, que incluya una frecuencia mínima de 3-4 veces por semana, con una duración de la sesión de mínimo 25 minutos, y realizar ejercicios de intensidad moderada y vigorosa, para obtener un efecto protector contra la ganancia excesiva de peso en el embarazo y la diabetes gestacional.

La actividad física regular de 3 meses a 1 año realizada antes o durante el embarazo disminuye la incidencia de DMG entre 30-74 % según su intensidad y/o duración total, con una tendencia a reducir el riesgo relativo con ejercicio vigoroso.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

La presente investigación fue de tipo:

Explicativo ya que se analizó los hábitos alimenticios con la ayuda de los instrumentos de recolección y mediante la relación causa y efecto se comprobó el tipo de malnutrición que padecían las mujeres embarazadas.

Observacional: Porque se sometió a un grupo de mujeres embarazadas a determinadas condiciones para observar los efectos que se producen en la pre y post aplicación del proyecto.

Cuantitativo: Porque se utilizó recordatorio de 24 horas y encuestas para identificar el riesgo de malnutrición en mujeres embarazadas. También se tomaron medidas antropométricas como peso, talla y se comparó los resultados de acuerdo a las tablas de índice de masa corporal (IMC).

Población

En esta investigación participaron mujeres embarazadas que estaban en riesgo de malnutrición, que se encontraban con un rango de edad de 20-35 años y que asistieron al DIF Municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas durante los meses de Mayo - Octubre 2023.

Muestra

La muestra fue a conveniencia por lo que, se incluyeron a todas las mujeres embarazadas que asistieron al DIF Municipal de Tuxtla Gutiérrez y que estaban en riesgo de malnutrición, obteniendo así el tamaño de la muestra de 15 personas.

Muestreo

El tipo de muestreo que se utilizó fue a conveniencia debido a la disponibilidad de las personas por lo tanto así se obtuvieron los datos con fácil acceso.

Criterios de selección de la muestra

Criterios de inclusión

- Mujeres embarazadas que acudan a consulta al DIF MUNICIPAL
- Mujeres embarazadas que tengan de 19 a 35 años
- Mujeres embarazadas que pertenezcan y radiquen en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas que presenten complicaciones en el embarazo
- Mujeres embarazadas que no sean originarias de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas
- Que no cumplan con los rangos de edad
- Que no quisieron participar en la investigación

Criterios de eliminación

Mujeres embarazadas que no asistieron a la fecha indicada para la toma de las medidas antropométricas, entrevista para aplicar el método de recordatorio de 24 horas y tampoco asistieron a la orientación nutricional

Criterios de ética

- La investigación no compromete la salud de las mujeres embarazadas
- La información obtenida y datos son confidenciales, tomando en cuenta la ética profesional
- Dar a conocer a la institución DIF Municipal de Tuxtla Gutiérrez y a la población de mujeres embarazadas en estudio los objetivos de la investigación a través de un oficio de consentimiento informado. (Anexo 1)

Variables

Independientes

- Alimentación
- Malnutrición

Dependientes

- Edad
- Sexo
- Peso
- Talla
- Estado nutricional
- Embarazo

Instrumentos de recolección

Para la investigación se utilizaron diversas técnicas e instrumentos para la recolección de datos, que se mencionan a continuación.

Al inicio de la investigación se evaluó a la población estudiada el riesgo de padecer alguna malnutrición por medio del IMC, utilizando el peso previo a su embarazo, para ello se diseñó un formato denominado “Ficha de datos antropométricos” (Anexo 2), este formato incluye lo siguiente: nombre, edad, peso, talla y IMC.

Para la identificación de malnutrición de las pacientes se aplicó un recordatorio de 24 horas al inicio y final del estudio (Anexo 3), con el fin de conocer las kilocalorías consumidas en el día y evaluar si tal cantidad es la suficiente para su estado gestacional.

También se aplicó un cuestionario denominado “Hábitos alimenticios” (Anexo 4) para conocer los hábitos alimenticios de las pacientes, tipos de alimentos que consume y la cocción que utiliza al momento de prepararlos.

Al realizar la orientación nutricional a las pacientes se abordó diferentes temas relacionados a la alimentación como: “Malnutricion en el embarazo”, “Alimentacion en el embarazo” y “Lactancia materna exclusiva”, con ello se utilizó material visual elaborado con papel bond, lápiz, marcadores de colores marca Sharpie, imágenes impresas, tijeras y pegamento.

Para analizar el aprendizaje de los temas proporcionados al grupo de estudio, se realizó la interpretación mediante un cuestionario previo y posterior a las orientaciones (Anexo 5), en el que las repuestas se clasificaron según la escala estimativa numérica de esta manera: 0-4 deficiente, 5-8 regular, 9-11 bueno y 12-15 excelente, para evaluar el conocimiento de los temas de orientación, tras la clasificación se realizó una gráfica para comparar las repuestas antes y después de la orientación.

Descripción del análisis estadístico

Para la evaluación antropométrica se utilizarán tablas de referencia de IMC (Anexo 6) para determinar el estado de nutrición y se expresaron a través de gráficas.

Los datos recolectados fueron ordenados y tabulados, posterior a ello se realizaron análisis estadísticos como, creación de base de datos y obtención de la media, para examinar e interpretar los resultados, para ello se utilizó el programa Microsoft Excel. Se utilizó una técnica de disposición y transformación de datos mediante gráficas descriptivas y tablas.

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el siguiente apartado se muestra la presentación y el análisis de los resultados obtenidos en la investigación, sobre el impacto de las sesiones educativas nutriológicas realizadas a 25 mujeres embarazadas que asistieron al DIF municipal de Tuxtla Gutiérrez, en el período comprendido Febrero -Octubre 2023.

En un primer momento, se presentan datos sobre el estado nutricional con respecto al IMC, en un segundo la intervención de recordatorio de 24 horas, en un tercer momento se realizó una encuesta de hábitos alimenticios y para finalizar se realizó orientación nutricional a través de sesiones educativas.

Se preguntó a las mujeres embarazadas en estudio el peso previo a su embarazo, con el fin de identificar el Índice de Masa Corporal y determinar la situación de malnutrición en la que se encontraba. De esta manera se registró una prevalencia de casos de sobrepeso u obesidad en más de la mitad de la población, mientras el resto de los estudiados se encontró con un peso normal.

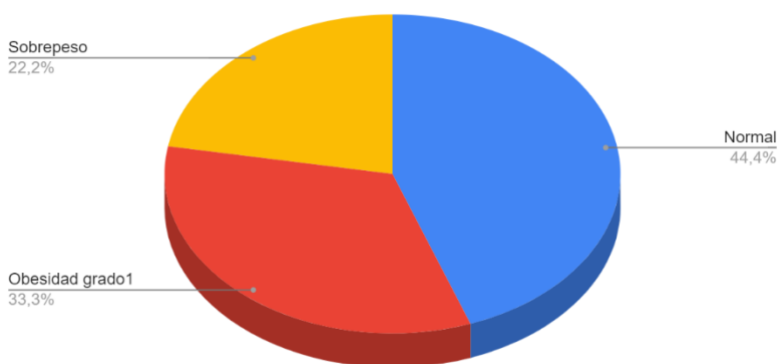


Figura 1. Estado nutricional, previo al embarazo a través del IMC.

Fuente: Autoría propia

Al comparar los resultados obtenidos con los estudios de Álvarez *et al.*(2022) realizado en España, en la que determinaron la frecuencia de sobrepeso y obesidad, donde se analizó el IMC que presentó la población a estudiar, considerando el peso y talla, se observó que el 25% de las pacientes iniciaban su embarazo con sobrepeso y el 17.1% con algún grado de obesidad. Se observa en esta investigación cifras similares al de Álvarez, en ambos una parte de las mujeres embarazadas inician su embarazo con un peso elevado, lo cual si no es controlado puede tener complicación en el resto de su tiempo de gestación.

Así mismo, al comparar la media de la cantidad de kilocalorías obtenidas a través del recordatorio de 24 horas, que las mujeres embarazadas consumían antes y después de la orientación nutricional, se observó un aumento en el consumo de kilocalorías.

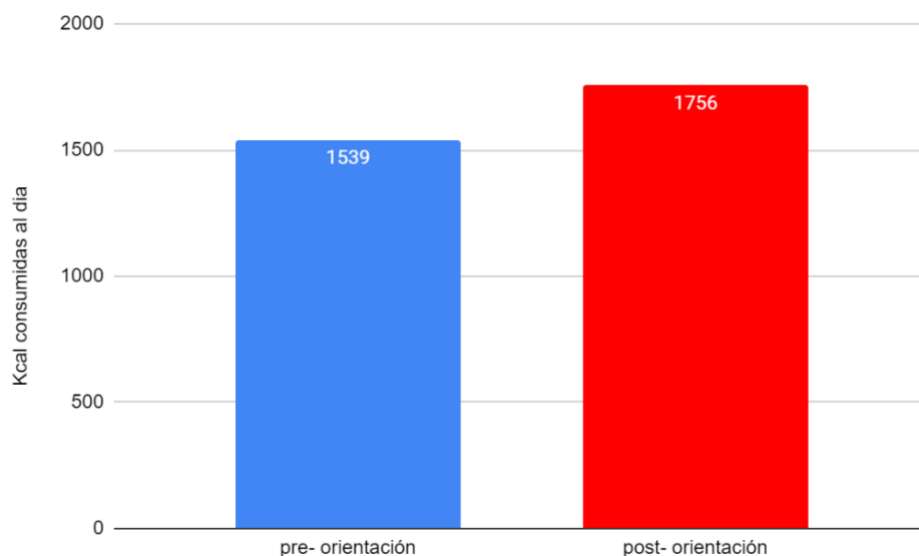


Figura 2. Kilocalorías consumidas antes y después de la investigación.

Fuente: Autoría propia

Al comparar las estadísticas obtenidas del presente estudio con el realizado por Biblioteca Nacional de Medicina en Estados Unidos, 2022, se encontró que la media de las kilocalorías al inicio y al final presentado por la población en estudio, tomando en cuenta los resultados obtenidos mediante el recordatorio de 24 horas, se determinó que al inicio no cubrían con las kilocalorías necesarias y después de la orientación nutricional tuvo un impacto considerable, registrándose el incremento de kilocalorías necesarias para las embarazadas.

Con respecto a los hábitos de alimentación al inicio y al final de la investigación se entrevistó a la población sobre el número de comidas que realizaban al día incluyendo colaciones, y se observó un incremento de consumo después de la orientación.

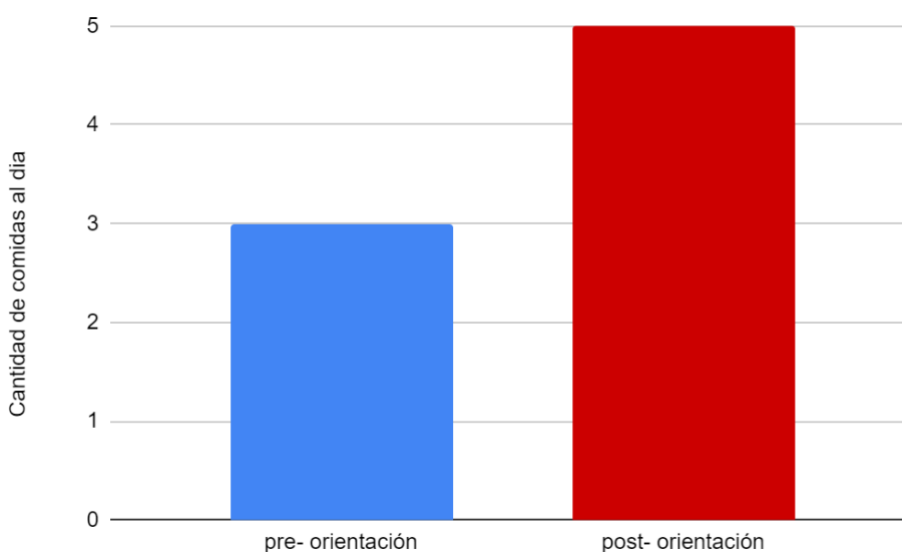


Figura 3. Cantidad de comidas consumidas antes y después de la investigación.

Fuente: Autoría propia

La Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

Recomienda realizar tres comidas y dos colaciones al día, lo cuál al comparar los resultados obtenidos después de la orientación nutricional, se observó que la media de la población estudiada llevo en practica la recomendación, aumentado la cantidad de comidas realizadas al día. Al mismo tiempo hubieron cambios en los tipos de alimentos, los cuáles después de la orientación cubrieron los grupos alimentos recomendados por la NOM- 043-SSA-2012. (Figura 4).

Posteriormente se comparó la media de la frecuencia de alimentos, según los datos obtenidos del recordatorio de 24 horas y la encuesta de habitos alimenticios aplicados al inicio y al final de la investigación, se observó un cambio en la preferencia de alimentos como verduras y cereales.

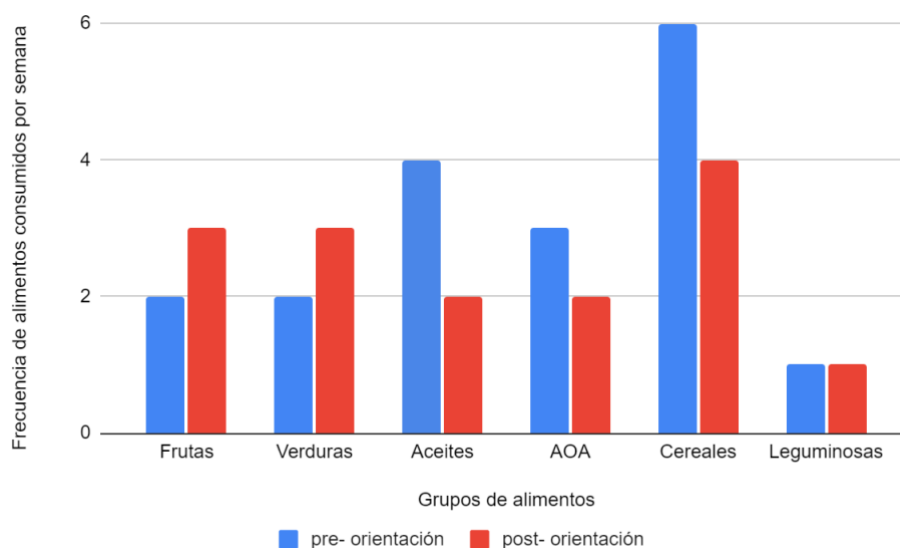


Figura 4. Frecuencia de alimentos consumidos antes y después de la investigación.

Fuente: Autoría propia

Los resultados obtenidos con los estudios realizados en Chile por Sandoval, Nieves y Luna (2016), en la que se determinó la frecuencia de alimentos que presentó la población a

estudiar, al inicio y final de la investigación, se observó que alimento que mayormente mejoró su frecuencia de consumo fueron las verduras con un aumento de 26.5% y las frutas con 15%, se puede comparar en esta investigación el cambio que hubo en la población con respecto a la frecuencias de consumo de frutas y verduras aumentando la cantidad consumida por semana, de igual manera se observó la similitud que existe en cuanto a la frecuencia y el tipo de cereales consumidos antes y después de la investigación (figura 5), en ambos estudios se notaron cambios positivos después de las orientaciones nutricionales en embarazadas, notándose la preferencia de alimentos que consumen en mayor cantidad en la semana.

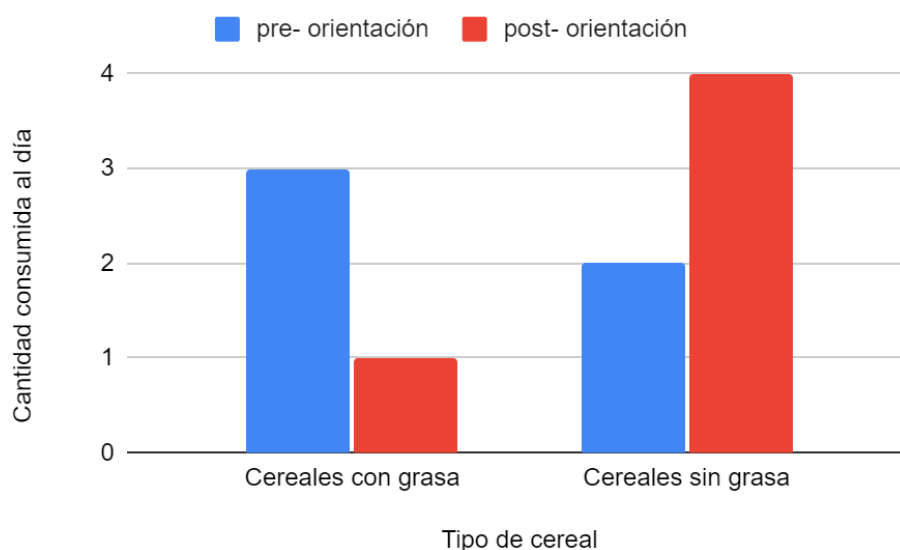


Figura 5. Cantidad y tipo de cereales consumidos antes y después de la investigación.

Fuente: Autoría propia

Por lo consiguiente, se le preguntó a la muestra poblacional cuál era el tipo de cocción que utilizaba con mayor frecuencia para preparar sus alimentos, esa pregunta se les realizó también al final de la investigación, en los resultados se reflejan un cambio en las preferencias de cocción de alimentos donde al inicio sobresalieron los alimentos fritos y la de menos

preferencia fue al vapor y post - orientación sobresalió el hervido, a la plancha y asado, posteriormente en disminución la fritura.

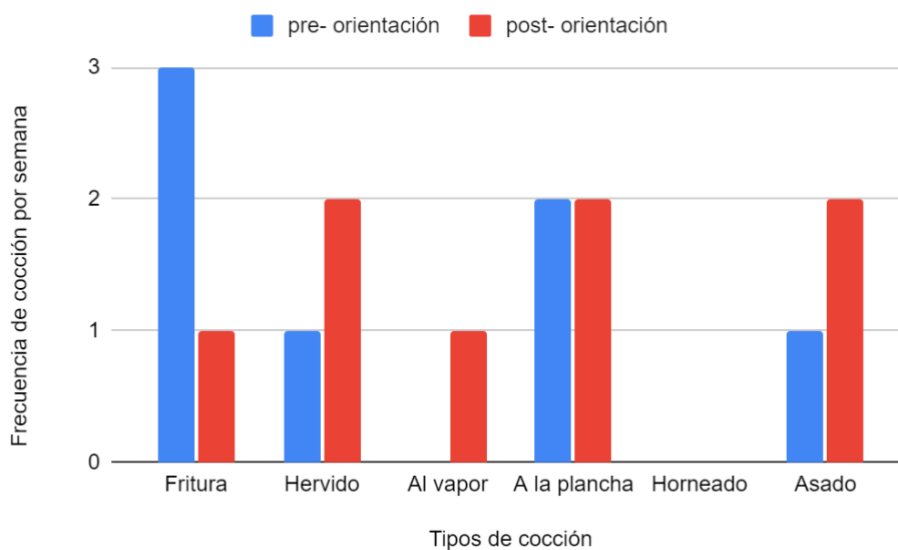


Figura 6. Frecuencia de cocción de alimentos.

Fuente: Autoría propia

La publicación realizada por Escuder C., & Viana S. (2017). Publicada en Universidad Oberta de Catalunya, compararon las ventajas y desventajas de los tipos de cocción en diferentes grupos de alimentos, en donde se recomendó la cocción hervida y al vapor en las preparaciones de frutas y verduras, en esta investigación los resultados en este tipo de cocción aumentaron en la preferencia de la población después de las orientaciones nutricionales siendo las cocciones en las cuales no necesitan grasas adicionales para cocinarlos las que destacan en preferencia.

Para conocer si la orientación nutricional brindada a la población de muestra tuvo un impacto, se realizó un cuestionario que se aplicó antes y después de dar los temas, las respuestas

se clasificaron según la escala de estimación numérica, y con ello se realizó la comparación del pre y post conocimiento.

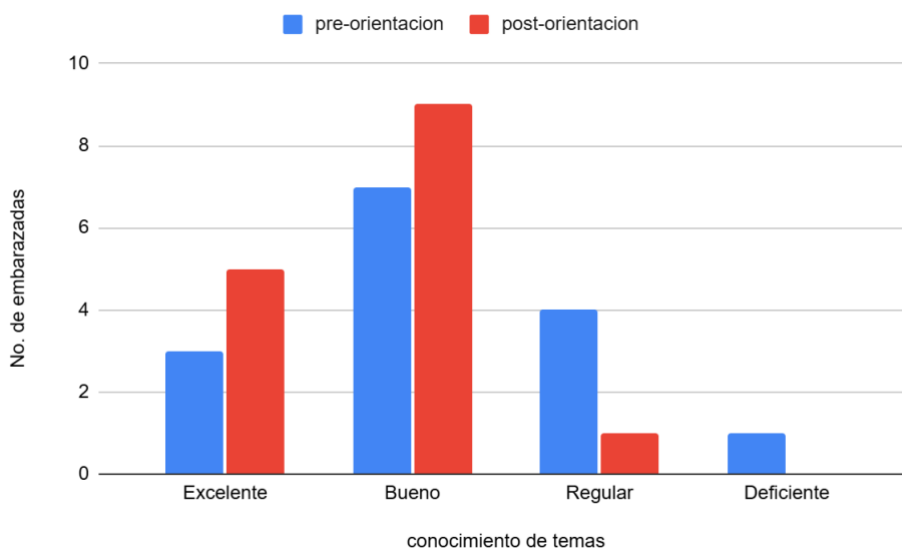


Figura 7. Comparación de conocimiento de los temas de la orientación nutricional.

Fuente: Autoría propia

Al comparar los resultados clasificados según el nivel de conocimiento con la escala de estimativa numérica, se nota que la orientación nutricional puede impactar positivamente a las mujeres que están en estado gestacional a ampliar los conocimientos que tienen para mejorar los hábitos y formas de consumo de alimentos. No se puede comparar este resultado ya que no se encuentran investigaciones relacionadas a esta.

CONCLUSIÓN

El embarazo es el periodo de desarrollo más importante en la vida de una mujer, en este periodo es necesario tener los cuidados adecuados, principalmente en la alimentación para evitar complicaciones que puedan afectar la vida tanto del feto o de la madre, es por ello importante que las mujeres gestantes o en planificación familiar tengan toda la información necesaria para un buen cuidado en esta etapa.

Actualmente, se observa un incremento de patologías en la mujer embarazada, una de ellas es la malnutrición, esto puede afectar un buen desarrollo en el embarazo. Por lo tanto, valorar el estado de nutrición es de suma importancia para identificar el riesgo de padecerla. En la presente investigación realizada en mujeres embarazadas que acuden a consulta externa al DIF municipal de Tuxtla Gutiérrez a través del programa de alimentación, al inicio de la investigación se valoró el estado de nutrición mediante el IMC, los resultados que se obtuvieron permiten concluir, que con respecto al estado nutricional más de la mitad de la población estudiada sí estaba en riesgo de una malnutrición siendo el sobrepeso y obesidad las que se encontraron, estos resultados hacen referencia a que la mayoría de las gestantes no monitorean con anticipación el estado de salud nutricional en que se encuentran y si es apto para dar inicio con la gestación.

Con respecto a la orientación nutricional tuvo un punto muy relevante en la investigación, ya que con ella se logró ayudar a las mujeres embarazadas a prevenir la malnutrición, con ello se recalca nuevamente el énfasis que debe haber frente a la nutrición en todas etapas de vida, principalmente antes y durante de la gestación, este objetivo tuvo un resultado positivo, ya que la mayoría de la población a la cual se le brindó esta orientación lamentablemente no tenía la suficiente información acerca de los cuidados necesarios, a pesar que algunas mujeres ya habían tenido embarazos previos.

Como conclusión se puede observar que la orientación oportuna durante el periodo de gestación es necesaria para ayudar a las mujeres a llevar a término un óptimo embarazo, previniendo riesgos y complicaciones que una mala alimentación puede provocar.

Es importante, como Nutriólogos y sobretodo como personal del área de la salud, impulsar programas de orientación de forma continua a toda la población vulnerable para evitar cualquier tipo de patologías que una mala alimentación pueda provocar.

PROPUESTAS, RECOMENDACIONES Y SUGERENCIAS

Posterior al estudio se sugiere al investigador cuando se realicen futuras investigaciones del mismo tema:

- Llevar a cabo pláticas para las pacientes y los familiares más cercanos a ellas, donde se aborden temas sobre el proceso de la gestación, los cambios y la importancia que tiene el rol familiar para que la paciente este saludable y el embarazo se lleve a cabo de una manera óptima.
- Realizar talleres relacionados a la manipulación, la higiene y tipos de cocción de alimentos.
- Mantener un monitoreo adecuado de las pacientes para tener un correcto acompañamiento nutricional.

Se sugiere al director de la Institución de Desarrollo Integral de la Familia (DIF), de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez Chiapas:

- Darle continuidad e impulsar los programas de orientación nutricional a las mujeres embarazadas y público en general con diversos temas relacionados a la salud y la alimentación.
- Hacer más énfasis a la orientación nutricional en todas las etapas de vida.
- Contar con más personal capacitado, material didáctico y equipos en esta área.

GLOSARIO

ALIMENTACIÓN: es la forma de proporcionar al cuerpo los alimentos que le son indispensables. Como se trata de un acto consciente, puede ser modificable a través de la educación (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social Paraguay, 2022).

ANTROPOMETRÍA: Estudio de las proporciones y medidas del cuerpo humano (Real Academia Española, 2022).

CÉLULA: es el componente básico de todos los seres vivos. Le brindan estructura al cuerpo, absorben los nutrientes de los alimentos, convierten estos nutrientes en energía y realizan funciones especializadas. Las células también contienen el material hereditario del organismo y pueden hacer copias de sí mismas (Biblioteca Nacional de Medicina, 2021).

FETO: ser en desarrollo intrauterino. En nuestra especie se suele hablar de embrión hasta que alcanza una morfología con rasgos humanos, lo cual ocurre al final del segundo mes. Por lo tanto, el periodo fetal se extiende desde las ocho semanas hasta el nacimiento (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

GLUCOSA: es el principal azúcar que contienen la sangre y es la principal fuente de energía de las células corporales. La glucosa procede de los alimentos que comemos o el cuerpo la puede fabricar a partir de otras sustancias (Nemours KidsHealth, 2023).

HIDRATOS DE CARBONO: son compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, ya que, durante el metabolismo se queman para producir energía, y liberan dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O). Dentro de la dieta humana, estos se encuentran mayormente en forma de almidones y diversos azúcares (Sepúlveda, J. 2020).

ÍNDICE DE MASA CORPORAL: es un número que se calcula con base en el peso y la estatura de la persona. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de la gordura y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2022).

INSULINA: es una hormona producida por el páncreas, que contribuye a regular los niveles de glucosa en sangre. Esta hormona es vital para el transporte y almacenamiento de la glucosa en las células, ayuda a utilizar la glucosa como fuente de energía para el organismo. La insulina actúa como una llave para permitir que la glucosa acceda a las células. Si la glucosa no puede entrar en las células, se acumula en la sangre (Organización Panamericana de la Salud, 2018).

KILOCALORÍAS: es una variante para medir en kilogramos. Este dato exclusivamente indica la cantidad de energía que puede llegar a otorgar un alimento a un organismo (Nutrimind,2023).

LÍPIDOS: son sustancias naturales y multifuncionales que se pueden encontrar en diferentes formas en el cuerpo, que se adquieren de distintas fuentes alimentarias (Díaz, 2020, p. 19).

NEONATO: recién nacido, es aquel que tiene menos de 28 días de edad (Sosa, 2018, p.01).

NUTRICIÓN: es el proceso biológico mediante el cual los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el crecimiento y el desarrollo, a la vez que el mantenimiento de sus funciones vitales (Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, 2019, p.15).

NUTRIENTES: son las sustancias químicas contenidas en los alimentos que el cuerpo descompone, transforma y utiliza para obtener energía y materia para que las células lleven a cabo sus funciones correctamente (Martínez, A. 2017, p. 07).

PROTEÍNAS: son el principal componente estructural y funcional de todas las células del organismo. Un aporte dietético adecuado de proteína en cantidad y calidad es esencial para mantener la integridad y la función celular y para lograr un buen estado de salud (Gil, 2018, p.05).

TERATOGENESIS: se asocia a la acción de un agente de tipo teratogénico sobre un embrión. Puede tratarse de un organismo o una sustancia que genera una malformación congénita en la etapa de gestación (Pérez, 2016).

REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Álvarez Cuenoda J.S., Sánchez Sánchez V. y González Martín J.M. (2022). *Valores extremos del IMC materno: factores determinantes de peores resultados obstétricos y perinatales*. *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 49(3), 1-82. DOI: 10.1016/j.gine.2022.10075
- Araujo-Reyna, F. R., Aguayo-Macías, S. M., Aguayo-Macías, Á. R., & Araujo-Reyna, R. I. (2022). *Deficiencias nutricionales en embarazadas y morbilidad materno infantil*. *Cienciamatria*, 8(1), 93-105. <https://doi.org/10.35381/cm.v8i1.634>
- Arredondo, A., Torres, C., Orozco, E., Pacheco, S., Aragón, A., Huang, F., Bolaños-Jiménez, F. (2018). Indicadores socioeconómicos de la obesidad materna en México y Francia. Análisis comparado de dos cohortes. *Revista de salud pública*, 20(2), 245-253. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n2.72848>
- ASALE, R., & RAE. (2022). “Diccionario de La Lengua Española” - Edición Del Tricentenario. <https://dle.rae.es/antropometr%C3%ADa>
- Carrillo Mora, P., García Franco, A., Soto Lara, M., Rodríguez Vásquez, G., Pérez Villalobos, J., & Martínez Torres, D. (2021). Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(1), www.medigraphic.com. <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.1.07>.
- Del castillo, E., y Poveda, N. (2021). La importancia de la nutrición en la mujer gestante. *Revista Colombiana de Obstetricia Y Ginecología*, 72(4), 339–345. <https://doi.org/10.18597/rcog.3825>
- Díaz Velásquez, D., Upegui Mayor, A., Arboleda Nava, J., & Vásquez Mucúa, A. (2020). *Los lípidos y sus generalidades. Dislipidemias y estilos de vida en jóvenes Cali, Colombia*. Universidad Santiago de Cali; (p. 17-50).
- Digournay C., Lorenzo M., y Simonó N. (2019). *Influencia del sobrepeso y obesidad en el embarazo*. *Panorama. Cuba y Salud*, 14(1), www.medigraphic.com. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubaysalud/pcs-2019/pcs191e.pdf>
- Educación en Alimentación y Nutrición. (2019). *GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO* - Eidualimentaria. Eidualimentaria.com. Disponible en:

<https://www.edualimentaria.com/peso-saludable/66-nutricion-ciclo-vital/nutricion-embarazadas/85-ganancia-de-peso-durante-el-embarazo>

Escuder, C., y Viana, S. (2017). *Los alimentos y sus cocciones*. Técnicas culinarias. Recuperado de

<https://openaccess.uoc.edu/bitstream/10609/140666/2/Los%20alimentos%20y%20sus%20cocciones.%20T%C3%A9cnicas%20culinarias.pdf>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2019). *Estado Mundial de la Infancia 2019: Niños, alimentos y nutrición*. Crecer bien en un mundo en transformación. Recuperado de <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023, 2 mayo). *Come Como Campeón o Campeona*. Fomentando hábitos saludables en niñas, niños y adolescentes. Recuperado 23 de mayo de 2023, de <https://www.unicef.org/mexico/come-como-campe%C3%B3n>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (2023). La malnutrición de las madres aumenta un 25% en los países afectados por la crisis, y pone en peligro a las mujeres y a los recién nacidos. Recuperado 25 de abril de 2023, de <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/malnutricion-madres-aumenta-25-por-ciento-paises-afectados-crisis>

Gaceta Medica de México. (2020). *Importancia de la suplementación en el Embarazo y Lactancia, sobre la salud materno-infantil*. Gaceta Médica de. (n.d.). Volumen 156. Disponible en: https://www.gacetamedicademexico.com/portadas/gmm_20_156_supl_3.pdf

García Ayala, D. (2019). *Obesidad, desnutrición y hábitos saludables en el embarazo*. (Eds.) Prevención de la enfermedad y la muerte en el embarazo y la primera infancia. (p.p. 161-162). Colombia: Konrad Lorenz.

Gil Hernández Á. (2018). *Innovación en la incorporación de macronutrientes en fórmulas de nutrición enteral*. Nutr Hosp; 35(N.º Extra. 2):4-12. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1954>

Grupo de Información en Reproducción Elegida. (2020). Violencia Obstétrica. Recuerdo de: <https://saludreproductiva.gire.org.mx/info-chiapas/>

Hernández A., y Sastre A. (1999). *Tratado de nutrición*. Madrid: Díaz de Santos. 18(6), 46-51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-nutricion-embarazo-13063313>

- Información sobre el embarazo. (2020, 14 abril). Recuperado 25 de abril de 2023, de <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion#:~:text=Embarazo%20>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. *Alimentación durante el embarazo*. Recuperado 27 de abril de 2023, de: http://www.imss.gob.mx/_maternidad2/estas-embarazada/alimentacion#:~:text=Consume%20verduras%20y%20frutas%20de,pocas%20vitaminas%20C%20minerales%20y%20fibra
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Estadísticas a Propósito al Día de la Madre Datos Nacionales. Recuperado de: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2020/madre2020_Nal.pdf
- López Zamudio L.F., (2023). *Nutrición*. Región Veracruz: Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/veracruz/cess/vinculacion-y-extension/nutricion/>
- Malnutrición en el embarazo y complicaciones gestacionales y del recién nacido: Estudio descriptivo de los nacimientos 2010 en el Hospital Pereira Rosell*. (2010). (Tesis Profesional). Universidad de la República de Uruguay.
- Martínez Zazo, A., y Pedrón Giner, C. (2017). *Conceptos básicos en la alimentación*. Recuperado de: <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
- Martínez García, R., Ortega, A., Peral Suárez, A., Ramírez López, L., & Rodríguez-Rodríguez, E. (2020). *Importance of nutrition during pregnancy*. Impact on the composition of breast milk. *Nutrición Hospitalaria*. 37(2).38-42. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.03355>
- Mayo Clinic. (2011). *Obesidad - Síntomas y causas*. Mayo clinic. Mayo Clinic.org. Recuperado de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/obesity/symptoms-causes/syc-20375742>
- Mejía-Montilla, J., Villasmil, R., (2021). Consumo de micronutrientes durante el embarazo y la lactancia. *Revista Peruana de Ginecología Y Obstetricia*, 67(4). Disponible en: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v67i2368>
- Minjarez, M., Rincón Gómez, I., Morales Chomina, Y., Espinosa Velazco, M., Zárate, A., & Hernández-Valencia, M. (2014). Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatología Y Reproducción Humana*, 28(3), 159–

166. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372014000300007

National Library of Medicine. (2021). *Nutrición durante el embarazo*. medlineplus.gov. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/pregnancyandnutrition.html#:~:text=Cuando%20est%C3%A1%20embarazada%2C%20la%20nutrici%C3%B3n,lo%20que%20necesita%20para%20desarrollarse>

National Library of Medicine. (2022). *Manejo del aumento de peso durante el embarazo*. Medlineplus.gov. Recuperado de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000603.htm>

Nutrimind.(2023). *¿Cómo se dice: caloría o kilocaloría?* Nutrimind. [nutrimind.net](https://www.nutrimind.net). Recuperado de https://www.nutrimind.net/page/noticias/calorias_vs_kilocalorias

Oaxaca, Gobierno del Estado. (2022). *Una mala alimentación durante el embarazo puede causar preeclampsia: SSO*. Recuperado de: <https://www.oaxaca.gob.mx/comunicacion/una-mala-alimentacion-durante-el-embarazo-puede-causar-preeclampsia-sso/>

Organización Panamericana de la Salud. Salud materna. Recuperado de: <https://www.paho.org/es/temas/salud-materna>

Pérez Porto, J., Merino, M. (2016). *TERATOGENÉISIS*. Qué es, definición y concepto. Definicion.de. Recuperado de <https://definicion.de/teratogenesis/>

Revista Cubana de Alimentación y Nutrición. (2019). Suplemento. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 29(2), 13-36. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2019/cans191d.pdf>

Salinas, G.-Á. (2004). Nutrición y embarazo. *Farmacia Profesional*, 18(6), 46–51. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-nutricion-embarazo-13063313>

Sandoval K. V., Nieves E. R., & Luna M. Á. (2016). Efecto de una dieta personalizada en mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad. *Revista chilena de nutrición*, 43(3), 233-246. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000300002>

- Secretaría de salud. (2013). Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, *Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. (Diario Oficial de la Federación, publicado el 22/enero/2013). México: Gobierno Federal Diario Oficial de la Federación.
- Sosa Rodríguez, N. (2018). *BAÑO AL RECIEN NACIDO*. Accedacris. Accedacris.ulpgc.es. Disponible en: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/41556/1/Sosa_Rodr%C3%ADguez_Nerea1.pdf
- Vila Candel, R., Sevillano, L., & Moreno, J. M. (2020). Standard international recommendations for gestational weight gain: suitability for our population. *Nutrición Hospitalaria*. Disponible en: <https://doi.org/10.20960/nh.03340>
- World Health Organization: WHO. (2021). *Malnutrición*. www.who.int. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas a 08 de mayo 2023

Mediante la presente le mandamos a Ud. un cordial saludo.

Al mismo tiempo, le solicitamos nos autorice poder trabajar con usted para el desarrollo de la investigación de tesis que lleva por nombre "Prevención en Malnutrición en embarazadas que asisten al DIF municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas" para lo cual nos proporcionaría datos personales acerca de su estado nutricional, responder cuestionarios y asistir a orientaciones nutricionales.

Los datos proporcionados serán utilizados para el desarrollo y resultados de esta investigación de tesis de las alumnas Yuliana Belén Martínez De la torre y Brenda Berenice Nafate Montejo, estudiantes de la Licenciatura en Nutriología, de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.

Nombre y Firma

Fuente: Autoría propia

ANEXO 2. FICHA DE DATOS ANTROPOMÉTRICOS

Nombre:			
Edad:			
Peso:	Talla:	IMC:	

Fuente: Autoría propia

ANEXO 3. RECORDATORIO DE 24 HORAS

RECORDATORIO DE 24 HORAS					
Desayuno/Hora:		Colación/ Hora:		Comida/ Hora:	
Alimentos	Medida casera	Alimentos	Medida casera	Alimentos	Medida casera
Colación/ Hora:		Cena/ Hora:		Colación/ Hora:	
Alimentos	Medida	Alimentos	Medida	Alimentos	Medida

	casera		casera		casera

Fuente: autoría propia

ANEXO 4. CUESTIONARIO DE HÁBITOS ALIMENTICIOS

Nombre:

Edad:

1. ¿Considera que su alimentación es variada y equilibrada? A) No, ¿porque?
B) Si
2. ¿Siente más apetito ahora que está embarazada? A) No B) Si
3. ¿Hay algunos alimentos que le guste más ahora que está embarazada? A) No
B) Si
4. ¿Hay algunos alimentos que no le guste ahora que está embarazada o que haya disminuido su consumo?
5. ¿Está teniendo antojos? A) No B) Si, indique cuales:
6. ¿Cuántas veces come al día de forma habitual?
7. ¿Cuántos litros o vasos de agua consumen al día?
8. ¿Cuántas piezas de fruta consume al día?
9. ¿Cuántos días a la semana consume carnes rojas?
10. ¿Qué tipo de cocción utiliza con frecuencia para preparar sus alimentos? A) al vapor B) fritura C) horneado D) hervido E) a la plancha F) asado
11. ¿Le gustaría tener buenos hábitos alimenticios? A) Si B) No

Fuente: autoría propia

ANEXO 5. CUESTIONARIO PREVIO Y POSTERIOR A LA ORIENTACIÓN

MALNUTRICIÓN

Nombre:

Edad:

1. ¿Qué es la malnutrición?
2. ¿Cuántos tipos de malnutrición existen?
3. ¿Existe diferencia entre sobrepeso y obesidad?
4. ¿La deficiencia o exceso de alimentación podría afectar la salud de usted y su bebé?
5. Mencione un riesgo o complicación por la mala alimentación durante el embarazo

ALIMENTACIÓN

1. ¿Que es una dieta?
2. Mencione algunos alimentos que una embarazada puede consumir
3. Mencione algunos alimentos que una embarazada debe evitar
4. ¿Es recomendable el consumo de vitaminas suplementarias en el embarazo?
5. ¿Cuántos litros de agua se debe consumir en el embarazo?

LACTANCIA MATERNA

1. ¿Qué es la lactancia materna exclusiva (LME)?
2. Mencione algunos beneficios de la LME
3. ¿Conoce las técnicas correctas para amamantar?
4. ¿Cuánto tiempo debe dar LME a su bebé?
5. ¿Qué es el calostro?

Fuente: Autoría propia

ANEXO 6. TABLA DE IMC DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD**Índice de Masa Corporal (IMC): tabla de la OMS para mujeres y hombres**

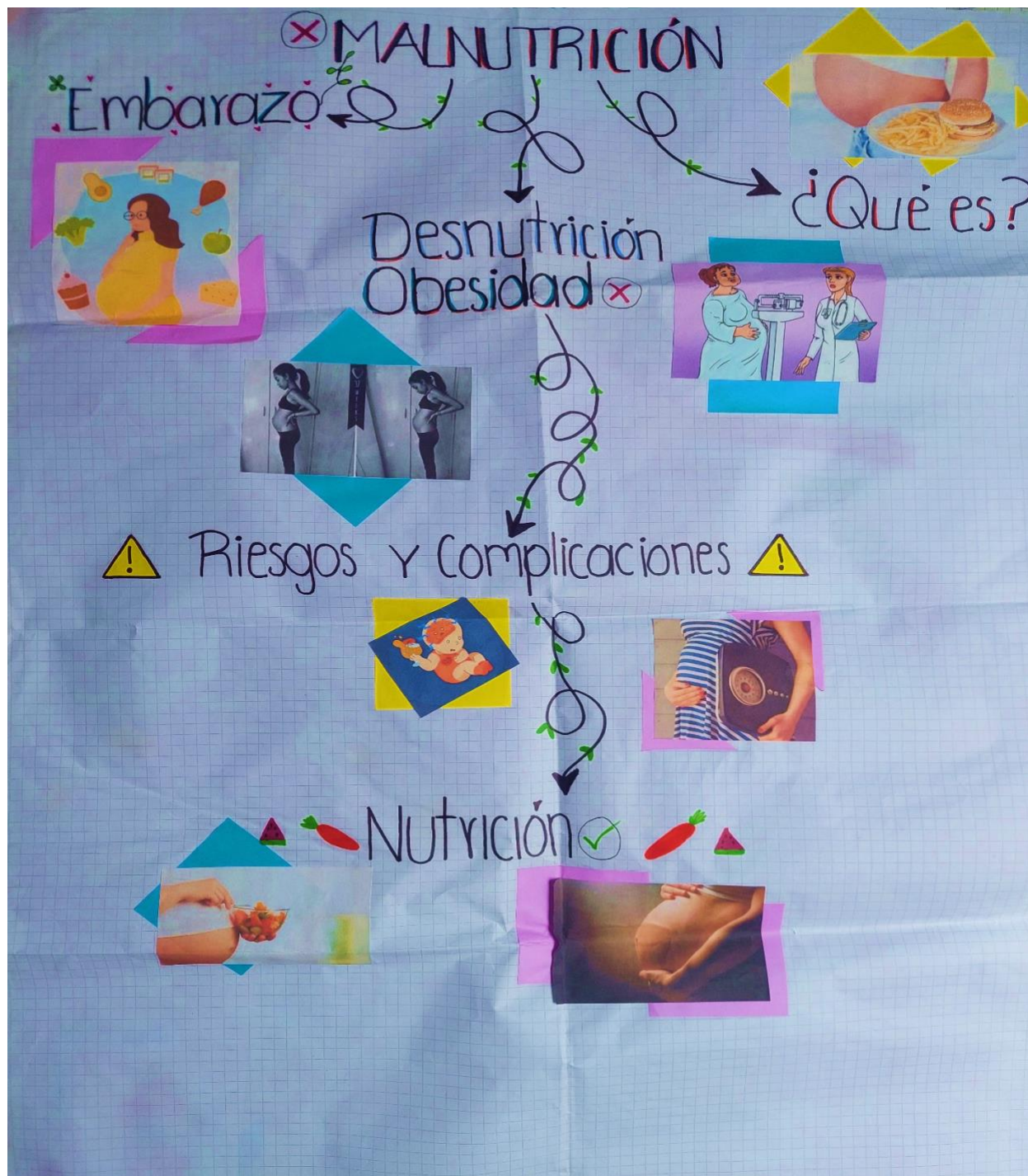
- Tabla de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

IMC	Estado
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18,5–24,9	Peso normal
25.0–29.9	Pre-obesidad o Sobrepeso
30.0–34.9	Obesidad clase I
35,0–39,9	Obesidad clase II
Por encima de 40	Obesidad clase III

Fuente: [OMS \(2022\)](#)

Fuente: Organización Mundial de la Salud.

ANEXO 7. MATERIAL DIDÁCTICO “MALNUTRICIÓN EN EL EMBARAZO”



ANEXO 8. MATERIAL DIDÁCTICO “ALIMENTACIÓN EN EL EMBARAZO”

ALIMENTACIÓN

Permitidos ✓

No Permitidos ✗

VITAMINAS ✓

Recomendaciones

NUTRITIONAL NEEDS DURING PREGNANCY

TRIMESTER	YES	NOT
FIRST TRIMESTER	Fruits, Vegetables, Grains, Protein sources	Alcohol, Caffeine, Raw fish, Soft cheeses
SECOND TRIMESTER	Fruits, Vegetables, Grains, Protein sources, Iron-rich foods	Alcohol, Caffeine, Raw fish, Soft cheeses
THIRD TRIMESTER	Fruits, Vegetables, Grains, Protein sources, Iron-rich foods, Calcium-rich foods	Alcohol, Caffeine, Raw fish, Soft cheeses

Prohibited Foods (No Permitidos)

- Processed meats
- Raw fish and eggs
- Soft cheese
- Soda water and coffee
- Sweet pickles
- Canned fruit, spicy food
- Margarine
- Alcohol
- Hot sauce and oil

Recommendations (Recomendaciones)

- Consume a variety of fruits and vegetables.
- Choose whole grains over refined grains.
- Include lean protein sources like fish, poultry, and legumes.
- Stay hydrated with water.
- Limit caffeine intake.
- Avoid alcohol.

ANEXO 9. MATERIAL DIDÁCTICO “LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA”

Lactancia Materna

¿Qué es?

Beneficios

Técnicas

Consejos

Calostro

- 2 a 5 días tras el parto
- Color amarillento
- Alto contenido proteínico

Leche madura

- 5 días tras el parto
- Alto contenido de agua
- Combinación ideal de nutrientes

Beneficios de la Lactancia Materna

AFECTIVOS

Profundiza el lazo madre e hijo.

MEDICINALES

Protege al bebé de que el bebé padezca enfermedades graves.

PARA LAS MAMÁS

Contribuye a la salud de la mamá y ayuda a recuperar el físico después del parto.

La leche materna proporciona todos los nutrientes necesarios para el bebé.

BIEN **MAL**

CONSEJOS

ANEXO 10. SESIONES DE ORIENTACIÓN NUTRICIONAL

Fuente: autoría propia

ANEXO 11. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y ARTES DE CHIAPAS				
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICION Y ALIMENTOS				
FECHA	TEMA	TIEMPO	ACTIVIDAD	MATERIAL
17 Mayo de 2023	Aplicación de consentimiento informado	5 horas	Se realizó la aplicación del consentimiento informado a las mujeres embarazadas del DIF municipal de Tuxtla Gutiérrez para poder autorizar su participación en este estudio.	Impresiones Lapicero
31 Mayo de 2023	Recolección de datos antropométricos	5 horas	Se recolecto información otorgada por las mujeres embarazadas en cuanto a su edad, peso talla, IMC y C. de Cintura. Previo al embarazo	Impresiones Lapiceros
19-20 de Junio de 2023	Aplicación de recordatorio de 24 horas	5 horas	Se cuestionó a las mujeres embarazadas sobre sus comidas realizadas 24 horas previas a la consulta nutricional, es	Impresiones Lapiceros

			decir los horarios en que los consumen y cantidades.	
19- 20 de Junio de 2023	Aplicación de cuestionario “Hábitos alimenticios”	10 horas	Se aplicó un cuestionario sobre los hábitos de alimentación de las mujeres embarazadas.	Impresiones Lapiceros
5 de Julio de 2023	Aplicación del cuestionario previo a la orientación nutricional	5 horas	Se realizó la aplicación del cuestionario previo a la orientación nutricional con el fin de saber si las pacientes contaban con una información vaga o precisa sobre los temas a tratar y poder así reforzarlos en su momento.	Impresiones Lapiceros
13 de Julio de 2023	1ª. Orientación nutricional “Malnutrición en el embarazo”	1:30 horas	Se realizó la primera orientación nutricional, donde las pacientes identificaron que es la malnutrición, los riesgos, causas, complicaciones y prevención de la misma.	Papel bond Plumones Imágenes impresas Pegamento Hojas de colores

25 de Julio de 2023	2ª. Orientación nutricional “Alimentación en el embarazo”	1:30 horas	Se llevó a cabo la segunda orientación nutricional, donde las pacientes conocieron la alimentación adecuada durante esta etapa, los alimentos prohibidos y las vitaminas importantes en el embarazo, así también se les compartió algunas recomendaciones para esta etapa.	Papel bond Plumones Imágenes impresas Pegamento Hojas de colores
16 de Agosto de 2023	3ª. Orientación nutricional “Lactancia materna exclusiva”	1:30 horas	Se efectuó la última orientación nutricional donde las pacientes conocieron todo lo referente a la lactancia materna exclusiva.	Papel bond Plumones Imágenes impresas Pegamento Hojas de colores
24 de Agosto de 2023	Aplicación del cuestionario posterior a la orientación nutricional	5 horas	Se realizó la aplicación del cuestionario posterior a la orientación nutricional con el fin de conocer los	Impresiones Lapiceros

			conocimientos adquiridos en los temas abordados	
3 y 4 de octubre de 2023	Aplicación de recordatorio de 24 horas	5 horas	Se aplicó el segundo recordatorio de 24 horas para analizar los cambios post orientación nutricional para identificar si hubieron cambios en la alimentación de las mujeres embarazadas.	Impresiones Lapiceros
3 y 4 de octubre de 2023	Aplicación de cuestionario “Hábitos alimenticios”	10 horas	Se aplicó el segundo cuestionarios de hábitos alimentarios para analizar los cambios post orientación nutricional para identificar si hubieron cambios en los hábitos de las mujeres embarazadas.	Impresiones Lapiceros