

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

**ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES EN LA DIETA DE PACIENTES
GESTANTES. ESTUDIO REALIZADO EN LA CONSULTA EXTERNA DE GINECOLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA, GUATEMALA. 2017.**

TESIS DE GRADO

ARNALDO JOSSYMAR CORADO ORELLANA
CARNET 13119-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES EN LA DIETA DE PACIENTES
GESTANTES. ESTUDIO REALIZADO EN LA CONSULTA EXTERNA DE GINECOLOGÍA DEL
HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA, GUATEMALA. 2017.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

ARNALDO JOSSYMAR CORADO ORELLANA

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE NUTRICIONISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, JUNIO DE 2017
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.

VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO

VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS

SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ

SECRETARIA: LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN

DIRECTORA DE CARRERA: MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERÓN

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN
MGTR. CINTHYA CAROLINA PINETTA MAGARIN DE CALGUA

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN
MGTR. JUDITH MARINELLY LOPEZ GRESSI
MGTR. MARIA GENOVEVA NÚÑEZ SARAVIA DE CALDERON
MGTR. NADIA SOFÍA TOBAR MORAGA DE BARRIOS


Guatemala 5 de mayo del 2017

Comité de tesis
Carera de nutrición
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Rafael Landívar

Respetable Comité

A través de la presente hago de su conocimiento que he tenido a la vista el trabajo de informe final y las correcciones realizadas por el comité de tesis de la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar de Arnaldo Jossymar Corado Orellana, quien se identifica con el carne número 1311911, quien ha realizado el trabajo de tesis titulado "ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES EN LA DIETA DE PACIENTES GESTANTES. ESTUDIO A REALIZARSE EN LA CONSULTA EXTERNA DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA, GUATEMALA 2017"

Agradeciendo de antemano su amable atención y espera de sus comentarios, se despide atentamente.



MGTR. Cinthya Pinetta

Nutricionista



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado del estudiante ARNALDO JOSSYMAR CORADO ORELLANA, Carnet 13119-11 en la carrera LICENCIATURA EN NUTRICIÓN, del Campus Central, que consta en el Acta No. 09360-2017 de fecha 14 de junio de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

ANÁLISIS DEL CONSUMO DE ENERGIA Y MACRONUTRIENTES EN LA DIETA DE PACIENTES GESTANTES. ESTUDIO REALIZADO EN LA CONSULTA EXTERNA DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ZACAPA, GUATEMALA. 2017.

Previo a conferírsele el título de NUTRICIONISTA en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 20 días del mes de junio del año 2017.



LIC. JENIFFER ANNETTE LUTHER DE LEÓN, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar

Dedicatoria

A la luz de mi vida

A mi padre que reina sobre este mundo y sobre mi vida a mi papa Dios, porque sé que él ha creído en mí como yo creo en él y porque él me ha levantado del suelo las veces que me he caído, y por salvarme las veces que he desfallecido, a él le dedico toda la gloria y todos mis éxitos en este mundo, gracias Dios por cumplir parte de las promesas que un día me diste te amo más que a mi propia vida, nunca olvidare esas palabras que día con día me reconfortaban, Mira que te mando que te esfuerces y seas valiente, no temas ni desmayes porque Jehová tu Dios estará contigo a donde quiera que vayas, Josué 1:9.

A mis padres

Mi madre Maribel Orellana y mi padre Reynaldo Corado por luchar por mi bienestar en todo momento, este triunfo no lo hubiera alcanzado si no fuera por ustedes lo amo con todo mi corazón, estoy orgulloso de ustedes y sé que esto no es nada comparado con lo que ustedes me aman.

A mis hermanos

Ximenna Corado y Nimrod Corado son lo más importante de mi vida, gracias por estar siempre en todo momento, los amo mis hermanos y este triunfo es de los tres.

A mis abuelas

Elizabeth Vásquez de Orellana y María López de Corado por enseñarme a caminar en los caminos de Dios desde muy pequeño, porque lucharon a mi lado cuando ya no tenía fuerzas, las amo con toda mi vida mis viejitas hermosas.

A mis abuelos (E.P.D).

Manuel Orellana por haberme educado desde pequeño y enseñarme el valor de las cosas, Reynaldo Corado porque siempre me demostró el gran amor que me tenía.

A mis tíos y tías

Manuel Orellana, Mariana Orellana, Carlos Orellana, Nery Orellana, Roberto Orellana (tío Beto), Silvia Orellana, Mynor Chevez, Moisés Méndez, Angye Benedetto, Wilson Corado, Miriam Corado, Hugo Vásquez, a cada uno por estar siempre y en todo momento a mi lado los amo a cada uno.

Especialmente dedico mi tesis a mi ángel que Dios se llevó en el 2015 tía Anabella Orellana, gracias por haberme enseñado a amar al prójimo como usted lo hacía, de no haber sido por usted nunca se me hubiera ocurrido mi tema de tesis, gracias por dar la vida por mí en todo momento.

A mis padrinos

Erick Orellana, Edna Corado y Magda Cordon, por enseñarme siempre a caminar con fe los amo.

A mis primos

Yael Mendez, Ariel Orellana, Nadia Orellana, Priscila Mendez, Preven Orellana, Mynor Chevez, Daniel Mendez, Alejandro Chevez, Yasmany Orellana, Ernesto Chevez, Manuelito Orellana, Kevin Orellana, Jonathan Orellana, Ericksito Orellana, Yailine Pazos, Randolfito Pazos, Sherida Pazos, Riana Pazos, Lariza de Chevez, Luis Reyes, Francisco Reyes, Pablo Reyes, Dulce Corado, Luz Corado.

Agradecimientos

A mis mejores amigos

Irving Paredes y José Fernando Orellana porque más que mejores amigos los dos son mis hermanos Dios no me pudo haber otorgado amigos como ustedes que dan la vida por mí los amo, a Víctor Anleu y Luis Fernando del Cid mis amigos y colegas gracias por estar siempre a mi lado, Mónica Locon por creer en mí en todo momento, por siempre recordarme lo que Dios es en mi vida, a Lourdes Marroquín, por siempre dar la vida por mí y estar en los momentos más difíciles que la vida me ha puesto, Celeste Flores y Alicia Ponce, por ser mi paño de lágrimas y por conocer todo de mi saben que las amo y sé que vamos a seguir esta carrera de la vida siempre juntos, a Lisbeth López, Lili Hernández, Gabriela García y Cecilia Chacón, que a pesar de nuestras diferencias durante nuestra carrera, se convirtieron en parte de mi vida, a Stephanie Moes por ser parte de este proceso y darte gracias por ser mi paño de lágrimas en todo momento.

A mi asesora de Tesis

MGTR. Cinthya Carolina Pinetta Magarin de Calgua no tengo palabras para describir lo importante que fue a lo largo de mi formación y el haber aceptado ser mi asesora es el regalo más grande que Dios me pudo dar, gracias por su dedicación en nuestra tesis y como lo dijimos lo logramos, sin usted esta investigación no habría sido posible.

A mis catedráticos

Lic. Ivon García, Ing. Hilda Palma, Lic. Nadia Tobar, Lic. Carmen Velásquez, Lic. Astrid Aldana.

A mis compañeros de clases

Por su apoyo en todo momento y por haberme aguantado durante estos años de formación, especialmente a Sara Martinez, Angelica Monzon, Astrid Solorzano, Linda Aldana, Brenda Salguero, Beatriz Vasquez, Rosemary Castillo a cada una gracias por su apoyo incondicional y por estar pendientes siempre de mi las amo.

Resumen

Antecedentes: En la Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey se realizó un estudio descriptivo y transversal este estudio es uno de los primeros a nivel nacional de México en reportar la ingesta dietética de energía y de macronutrientes en mujeres en gestación.

Objetivo: Analizar el consumo de energía y macronutrientes en la dieta de las pacientes gestantes que tienen seguimiento en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa durante enero y mayo 2017.

Diseño: Estudio cuantitativo descriptivo.

Lugar: Consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa.

Materiales y métodos: Estudio cuantitativo descriptivo. Se estudiaron a Madres que asistieron a la consulta externa de ginecología del hospital regional de Zacapa, que se encontraban entre el primero y tercer trimestre del embarazo, con el fin de analizar el consumo de macronutrientes de cada una de las pacientes.

Resultados: Durante la primera cita se llenó el conocimiento informado, en donde dicha paciente acepto ser parte del estudio de investigación. Luego se entrevistó a la paciente para recolectar sus datos personales, obteniendo así toda la información que se obtuvo para conocer a cada individuo. Se evaluó a cada una de las pacientes después de pasar a la consulta externa con ginecología.

Limitaciones: falta de conocimiento acerca del consumo de proteínas, carbohidratos y grasas.

Conclusiones: Se analizó el consumo de macronutrientes en la dieta de las pacientes gestantes que tienen seguimiento en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa.

Índice

Índice.....	1
INTRODUCCIÓN	1
II.PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	4
A. Nutrición antes de la concepción.....	4
1. Disposición para la reproducción y fertilidad.....	5
B. Concepción.....	5
1. Cambios fisiológicos durante el embarazo.....	6
2. Función cardiovascular y pulmonar	7
3. Función gastrointestinal	7
4. Placenta	8
C. Necesidades nutricionales	8
D. Necesidades de Macronutrientes	9
1. Energía.....	9
2. Proteínas.....	10
3. Carbohidratos.....	11
4. Fibra dietética.....	12
5. Grasas.....	12
E. NECESIDADES DE MICRONUTRIENTES DE LAS EMBARAZADAS	13
F. Ganancia de peso durante el embarazo.	14
G. Efectos del estado nutricional sobre el desenlace del embarazo.....	16
1. Obesidad en el embarazo.....	17
2. Hipertensión inducida por el embarazo.....	17
3. Preclampsia materna.....	18
4. Eclampsia materna	18
5. Diabetes mellitus gestacional.....	19
IV.ANTECEDENTES	21

V. OBJETIVOS	27
A. Objetivo General	27
B. Objetivos específicos	27
VI.JUSTIFICACIÓN	28
VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	29
A. Tipo de estudio.....	29
B. Sujetos de estudio	29
C. Unidad de análisis	29
D. Población	29
E. Número de muestra	29
F. Muestra.....	30
G. Determinación del número de muestra.	30
H. Contextualización geográfica y temporal.	30
I. Variables	31
VIII. Procedimientos.....	37
A. Criterios de inclusión.....	37
B. Criterios de exclusión.....	37
C. Cálculo de la muestra	37
IX. METODOLOGÍA.....	38
X. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	39
A. Descripción del proceso de digitación	39
B. Análisis estadísticos de los datos	39
X. ASPECTOS ÉTICOS.....	40
XII. RESULTADOS	41
XIII. Discusión de resultados.	51
XIV. Conclusiones	55
XV. Recomendaciones.....	56
XVI. Bibliografía.....	57
XVII. Anexos	62

INTRODUCCIÓN

La ingesta de alimentos en mujeres embarazadas es la vía de entrada de los nutrientes al feto, por lo tanto, el estado nutricional adecuado de la mujer al comienzo del embarazo es el requisito más importante para que exista un recién nacido, y posteriormente un niño y un adulto saludable.

Al contrario, la malnutrición del feto en los diversos estadios del embarazo puede traer consecuencias durante su formación así también una predisposición de enfermedades crónicas no transmisibles durante su desarrollo, desde su nacimiento, en las diferentes etapas de crecimiento hasta llegar a la vida adulta. Uno de los problemas a resaltar en la malnutrición de las madres en estado gestacional es el alto y el bajo consumo de macronutrientes, el cual se ve muy reflejado en las pacientes gestantes, por diferentes factores entre estos podemos resaltar el ambiente, ya que el clima en el departamento de Zacapa es muy cálido, por lo que en general a toda la población en este caso a las pacientes gestantes aumentan o disminuyen el consumo de macronutrientes incontrolablemente durante el embarazo, con riesgo a enfermedades crónicas no transmisibles a corto y largo plazo, una de las condiciones que sobresale en la población es la obesidad y la desnutrición las cuales son la mayor causante de estas enfermedades entre ellas, preclampsia, diabetes gestacional, desproporción céfalo - pélvica, macrosomía, enfermedades cardiovasculares, dislipidemias, entre otras enfermedades que ponen en riesgo la vida de la madre y también el desarrollo del feto y consecuencias durante cada etapa del crecimiento del mismo.

Es importante analizar el consumo de macronutrientes de las pacientes gestantes entre el primer y segundo trimestre del embarazo, ya que en esta etapa se determina el buen desarrollo del feto, y los cambios que ocurren en el metabolismo de la madre durante estas dos etapas, identificando así los riesgos a enfermedades crónicas no transmisibles que ambos pueden tener, por lo tanto se estudiarán todos los factores de riesgo que ocasiona el consumo inadecuado de macronutrientes durante el estado gestacional. Se realizará un análisis con cada uno de los factores de riesgo que conllevan a las pacientes a esta condición

fisiológica ayudando a que las pacientes estudiadas tengan complicaciones durante el embarazo, para obtener dicho análisis se les dará seguimiento en este periodo, para así evitar o disminuir los factores de riesgo que conllevan a estas enfermedades crónicas no transmisibles por medio de educación nutricional implementando videos y charlas a las pacientes que se encuentren dentro de dicho análisis, haciendo conciencia del peligro por el cual se encuentran en este periodo que comienza durante esta etapa.

II. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

La nutrición de la embarazada es decisiva en el estado nutricional del recién nacido. En el departamento de Zacapa el consumo de macronutrientes, claramente es un factor de riesgo que amenazan la vida tanto de la madre como la del feto, algunos de los factores de riesgo incluyen, retraso en el crecimiento intra-uterino, obesidad, preclampsia, eclampsia, diabetes gestacional, problemas cardiovasculares, y problemas psicosociales.

La mal nutrición del feto en los diferentes estados del embarazo puede traer como consecuencias enfermedades crónicas no transmisibles a la madre durante el embarazo, de igual forma en el desarrollo fetal, en el desarrollo del infante, así como también la predisposición a enfermedades crónicas durante la vida adulta. Por lo tanto es importante analizar los factores de riesgo por el cual el alto y bajo consumo de macronutrientes es inadecuado en la dieta de las pacientes gestantes, que buscan la consulta externa del hospital regional del departamento de Zacapa, en donde se obtendrán datos necesarios para evaluar la incidencia de enfermedades crónicas no transmisibles por el mal manejo alimenticio en dichas pacientes.

La dieta de la mujer y la composición corporal en el embarazo están relacionadas con el desarrollo de estos factores de riesgo de enfermedades crónicas de su descendencia en la vida adulta. Durante el embarazo, las bajas concentraciones de folato en la dieta y en la circulación sanguínea están asociadas con un incremento del riesgo de partos pre términos, bajo peso al nacer y retardo del crecimiento.

La presencia de concentraciones elevadas de homocisteína ha estado asociado a un incremento de abortos espontáneos y complicaciones maternas como abrupción placentaria, eclampsia y preclampsia. Por lo tanto surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el consumo de macronutrientes en la dieta de pacientes gestantes que asisten en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional del departamento de Zacapa?

III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

A. Nutrición antes de la concepción

La nutrición óptima previa a la concepción, contribuye a la concepción satisfactoria cuando incluye cantidades idóneas de todas las vitaminas, minerales y macronutrientes necesarios. Dado que el feto en desarrollo depende exclusivamente de la transferencia de sustratos del huésped, simplemente no existe otro medio de obtener nutrición intrauterina. (1) La manera, según el cual el feto es “el paraíso perfecto” supone que el feto toma todo aquello que necesita del huésped que lo alberga. No obstante en algunos casos, las carencias nutricionales dan lugar a parto prematuro que supone un alivio de la carencia nutricional en curso del huésped. (2)

Por lo tanto es necesario que la mujer en la etapa del embarazo este nutrida adecuadamente para suplir sus propias necesidades como las del huésped o feto que alberga en ese momento durante el lapso de 9 meses, ayudando a su crecimiento y también contribuyendo al estado nutricional normal de la gestante, sin disminuir ni incrementar cada uno de los nutrientes que se necesitan en esta etapa. (1)

Algunos factores indican que una nutrición adecuada es importante incluso antes de la concepción, el momento en el que un espermatozoide fecunda a un óvulo. Una dieta adecuada antes de la concepción reduce el riesgo de desarrollar problemas como defectos en el tubo neural, asociado a la falta del consumo de ácido fólico, si una mujer está planificando quedar embarazada es necesario que lleve una dieta y un estilo de vida saludables, para esto es necesario que eviten toda clase de alcohol, drogas ilegales y otros teratógenos conocidos. Una dieta saludable y unos niveles adecuados de actividad física pueden ayudar también a las mujeres a alcanzar y mantener un peso corporal óptimo antes de quedar embarazadas las mujeres con un índice corporal de entre 19.8 y 26 antes del embarazo tienen más

posibilidades de tener un embarazo y un parto sin complicaciones, con un menor riesgo de consecuencias negativas, como un parto largo y una operación de cesárea, las mujeres con un índice elevado o por debajo del normal antes de la concepción tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones relacionadas con el embarazo. (3)

1. Disposición para la reproducción y fertilidad

La orientación previa a la concepción indica que muchas mujeres comienzan la gestación con una ingesta nutricional sub óptima. Un estudio desarrollado en 249 embarazadas que acudían a la primera consulta prenatal registró bajas ingestas de vitamina E, folato, hierro y magnesio en el período previo a la concepción y durante el embarazo. (2) Aunque las actuales recomendaciones de salud pública abogan mayoritariamente por los suplementos de folato, ciertos datos indican que otros nutrientes también reducen el riesgo de defectos congénitos, entre ellos la vitamina B12, B6, y niacina, el hierro y el magnesio. Así pues los suplementos de multinutrientes antes de la concepción aportan mayores beneficios únicos para la mujer embarazada. (1)

Las mujeres con menos del 17% de grasa corporal con frecuencia no menstrúan y las que presentan menos del 22% a menudo no ovulan. Entre las mujeres de riesgo también se encuentran las que realizan exceso de ejercicio y las que padecen trastornos alimentarios, o ambas cosas. (4)

B. Concepción

La concepción conlleva una serie de episodios endocrinos a través de los cuales un espermatozoide sano fecunda un ovulo sano. Para ello es necesario un entorno óptimo, lo que comprende una nutrición idónea y ausencia de factores hostiles. (1)

1. Cambios fisiológicos durante el embarazo

Durante el embarazo, a la madre huésped del nuevo integrante de su cuerpo, le ocurren una serie importante de cambios fisiológicos, que la pueden llevar a presentar diferentes cambios en su organismo, principalmente cambios o necesidades diferentes en la alimentación, que la pueden llevar así mismo a una serie de problemas o desestabilizaciones metabólicas, que pueden poner en riesgo la vida de la madre como la del feto. (1)

Por lo tanto los cambios en el funcionamiento fisiológico de la madre durante el embarazo son tan claros a simple vista, ya que los cambios en la composición y funciones corporales maternas se presentan en una secuencia específica durante el embarazo. (3) El orden de la secuencia es grande, ya que cada uno de estos cambios determina el estado de crecimiento y desarrollo del feto, que comienzan de manera formal antes de la semana a la concepción. Para proveer al feto con suficiente energía nutriente y oxígeno para el crecimiento, el volumen plasmático de la madre debe de aumentar. Después se acumulan cantidades necesarios de nutrientes, antes de que estos se necesiten para así poder soportar la ganancia de peso fetal. El pilar que lleva todo este control y cambios en el peso corporal del feto es la placenta. (1)

En general el cambio fisiológico ocurre en dos etapas los cambios que se observan a la primera mitad del embarazo y los que suceden en la mitad restante del mismo. Es normal que las mujeres sufran cambios fisiológicos durante esta etapa, lo que se debe de cuidar es que el cambio no debe de salirse de lo normal porque esto alteraría su estado fisiológico, por lo tanto es necesario llevar el control necesario para evitar riesgos durante estos cambios. Volumen y composición sanguíneos(1)

El volumen sanguíneo aumenta aproximadamente un 50% al final del embarazo. (1) (3) Ello determina una reducción de las concentraciones de hemoglobina, albumina sérica y otras proteínas y vitaminas hidrosolubles séricas. La disminución de las concentraciones de vitaminas hidrosolubles hace que la determinación de una ingesta inadecuada o de un estado de carencia nutricional resulte compleja. (1) Por otra parte, las concentraciones séricas de vitaminas liposolubles y de otras fracciones lipídicas, como triglicéridos, colesterol y ácidos grasos libres, aumentan. (3)

2. Función cardiovascular y pulmonar

Durante el embarazo, el gasto cardíaco se incrementa y el tamaño del corazón aumenta en un 12%. La presión arterial diastólica disminuye durante los dos primeros trimestres debido a la vasodilatación periférica, aunque recupera los valores previos al embarazo en el tercer trimestre. Las necesidades maternas de oxígeno aumentan y el umbral de dióxido de carbono se reduce, lo que hace que las embarazadas se sientan disneicas. Esta sensación de disnea se ve incrementada, porque el útero impulsa el diafragma hacia arriba. (3)

3. Función gastrointestinal

Durante el embarazo, la función del tubo gastrointestinal (TG) sufre diversos cambios que afectan el estado nutricional. En el primer trimestre pueden producirse náuseas y vómitos, seguidos de recuperación del apetito en ocasiones notable. Los antojos y las aversiones por determinados alimentos son frecuentes. Las concentraciones incrementadas de progesterona relajan la musculatura uterina para permitir el crecimiento fetal, lo que determina también una menor mortalidad gastrointestinal (GI), con aumento de la reabsorción de agua. Ello suele dar lugar al estreñimiento. Además el esfínter esofágico inferior relajado y la presión sobre el estómago por el crecimiento del útero producen, en ocasiones, regurgitación y reflujo gástrico "pirosis". (1)

4. Placenta

La placenta produce diversas hormonas responsables de la regulación del crecimiento fetal y del desarrollo de los tejidos de soporte maternos. Es el vehículo del intercambio de nutrientes, el oxígeno y los productos de desecho. Las agresiones a la placenta comprometen la capacidad de nutrición del feto, con independencia del estado nutricional de la madre. (3)

C. Necesidades nutricionales

Los requisitos de casi todos los nutrientes aumentan durante el embarazo para facilitar el crecimiento y desarrollo del feto sin agotar los nutrientes que la madre necesita para mantener su propia salud. (1) Es claro que las mujeres embarazadas requieran un incremento de sus necesidades energéticas, tanto de micronutrientes como de macronutrientes, el requerimiento de estos nutrientes se debe a los cambios fisiológicos que tienen, el incremento de peso debe de ser necesario en mujeres que se encuentren de bajo peso por medio de una dieta que se adecue a las necesidades nutricionales de la mujer en estado gestacional, no dejando atrás el cuidado que una mujer con sobrepeso u obesidad debe de tener en este estado, el cual puede ocasionar una serie de enfermedades asociadas con este incremento previo o durante el embarazo. (3)

El crecimiento fetal, requiere nutrientes adicionales a los que la madre ya ingiere, en algunas madres pueden surgir diferentes enfermedades por el consumo pobre o excesivo de los diferentes tipos de nutrientes, por eso es necesario seguir las recomendaciones nutricionales, especialmente las madres deben de tener para cuidar su salud que va a repercutir en la salud del feto para así evitar enfermedades que puedan surgir a corto y a largo plazo. Entonces durante el embarazo, los macronutrientes proporcionan la energía necesaria para la formación de tejidos, también son los principales bloques de desarrollo físico y estructural del feto, así como para otros tejidos que se asocian al embarazo. (1)

D. Necesidades de Macronutrientes

1. Energía

Los requerimientos energéticos durante el embarazo aumentan a causa de la síntesis de proteínas y tejidos grasos, y del costo de sustentar una cantidad creciente de tejidos metabólicamente activos. (1) La síntesis de proteínas sucede sobre todo en los tejidos fetal, placentario, uterino y mamario. La mayor parte de las grasas que se utilizan durante el embarazo se utilizan para aumentar las reservas de grasa de la madre, durante el embarazo es necesario energía adicional para prestar apoyo a las necesidades metabólicas del embarazo y del crecimiento fetal, ya que el feto especialmente representa de un tercio de los aumentos en la necesidad de energía del embarazo. (3)

En el embarazo único, el metabolismo aumenta hasta un 15% en lo que respecta a energía para mujer gestante, los requisitos energéticos solo aumentan moderadamente durante el embarazo, durante el primer trimestre, la mujer debe consumir aproximadamente la misma cantidad diaria de energía que cuando no estaba embarazada. (5) En vez de comer más, debe intentar maximizar la densidad nutritiva de lo que come, como por ejemplo, debe de consumir productos enriquecidos como ácido fólico, calcio, hierro etc. (4)

Por lo tanto las mujeres embarazadas no deben de consumir alimentos pobres en nutrientes como bebidas artificiales o incluso alimentos que son adquiridos en la calle, como recomendación es mejor que se consuman productos del hogar, y que estos contengan la cantidad de nutrientes necesarios para el crecimiento fetal y materno. (1) El comité de expertos WHO/FAO/ONU, tomando en cuenta que la mayoría de mujeres comienzan sus consultas prenatales hasta el segundo trimestre, recomendando un incremento a los requerimientos energéticos de mujeres embarazadas en el segundo trimestre. Durante los últimos trimestres de embarazo, las

necesidades alimentarias aumentan de entre 350 a 475 kcal/día aproximadamente. (5)

En el caso de una mujer que normalmente consuma 2,000kcal/día, 400kcal adicionales solo presentan un aumento del 20% en el aporte energético. Algunas necesidades de vitaminas y minerales aumentan hasta un 50%, así que de nuevo, la clave para obtener los micronutrientes adecuados sin consumir demasiadas calorías adicionales es elegir alimentos ricos en nutrientes. (3),(6)

2. Proteínas

Las necesidades de proteínas aumentan a lo largo del embarazo principalmente a causa de la acreción de tejido proteico y son máximas durante el primer trimestre las actuales. De los 925g de proteína que se acumulan en los tejidos proteínicos a lo largo del embarazo, 440g corresponden al feto, 216g se utiliza para los aumentos en el volumen sanguíneo y de líquido extracelular de la madre, 166g se consumen en el útero y 100g se acumulan en la placenta. (1)

Durante el embarazo, la ingesta adicional de proteína alimentaria es determinada por la cantidad de proteína depositada y el mantenimiento del costo del aumento creciente del peso corporal. Durante los nueve meses de embarazo, las necesidades proteicas aumentan unos 1.1 g/día por kilogramo de peso. (3) El nivel seguro de proteína, fue derivado del requerimiento promedio asumiendo un coeficiente de variación de 12%. Con base en una eficiencia de utilización de la proteína de 42% el grupo consultor FAO/OMS/UNU, estimo que para una ganancia de peso de 13kg, el nivel seguro adicional es de 1, 10 y 31g/d en el primero, segundo y tercer trimestre. Las recomendaciones dietéticas diarias se han establecido en 10 y 30g/d de proteína de alta calidad biológica para el segundo y tercer trimestre de embarazo. (5)

3. Carbohidratos

Se recomienda que las embarazadas tengan un aporte de, al menos, 135g/día. En la mujer embarazada, el requerimiento aumenta en el último trimestre debido a la glucosa utilizada por el cerebro fetal, cantidad estimada en 33g/d. así que las embarazadas necesitan aumentar fuentes saludables de carbohidratos, por lo tanto el margen de consumo de carbohidratos se encuentra entre 135g/d y 175g/d esto se recomienda con el fin de aportar las suficientes calorías en la dieta para prevenir la cetosis y mantener un nivel de glucemia adecuado durante la gestación. (5)

Los alimentos básicos como verduras, frutas, productos integrales, el arroz integral y las legumbres que contienen fibra y una cantidad de nutrientes adicionales son buenas elecciones de alimentos altos en carbohidratos. (2) Estos alimentos ricos en carbohidratos no solo son buenas fuentes de micronutrientes como las vitaminas del complejo B, si no también contienen una gran cantidad de fibra, lo que puede ayudar a evitar el estreñimiento. (1) Los alimentos ricos en fibra contribuyen a la propia sensación de saciedad y puede resultar de gran ayuda para las mujeres que deben de ganar más peso que las mujeres que se encuentran en un estado nutricional normal. (3) Además las fuentes de carbohidratos que no contienen azúcares y grasas añadidas tienden a tener menor contenido energético que los alimentos que si cuentan con las mismas y pueden ayudar a las mujeres a administrar su peso durante el embarazo. (2)

Por lo tanto es necesario cuidar siempre la cantidad y la calidad de carbohidratos que una mujer embarazada tiene que consumir, principalmente estos deben de ser de fuentes de alto valor biológico, evitando así cualquier alteración en su preparación, que no ayudarán a contribuir en el estado nutricional normal y adecuado en el embarazo. (1) No hay razones metabólicas para poner un límite superior a la ingesta de carbohidratos, siempre y cuando se satisfagan las necesidades de todos los demás

nutrientes y la ingesta total de energía siempre equilibrándolo con el gasto energético total. (2)

Cuadro No. 1

Adiciones a la ingestión diaria de energía y macronutrientes que utilizan en la embarazada UNICEF

EMBARAZADA TRIMESTRE	ENERGÍA Kcal/día	Proteínas g/día	Grasas (g)
1er. Trimestre	+85	+1	25% E(f)
2do. Trimestre	+285	+10	25% E(f)
3er. Trimestre	+475	+31	25% E(f)

Fuete (UNICEF., 2010)

4. Fibra dietética

Por otra parte el consumo de fibra dietética en el embarazo es de suma importancia, ya que ayuda al flujo gastrointestinal de la mujer, evitando así estreñimiento frecuente durante el embarazo, por lo tanto es necesario que los alimentos sobre todo los que aportan carbohidratos contengan fibra dietética para evitar el daño antes mencionado. (5)

5. Grasas

En el embarazo el requerimiento de grasas no cambia en porcentaje. Aunque es importante que se tenga en cuenta que, puesto que se están formando nuevos tejido y células el consumo adecuado de grasas dietéticas es incluso más importante que cuando no se está embarazada. Se estima que las mujeres embarazadas consumen un 33% del total de sus calorías a partir de las grasas. (5) Las grasas que se consumen dentro de los alimentos se utilizan como fuente de energía para el crecimiento y desarrollo fetal y fungen como fuente de vitaminas liposolubles. Las grasas también proporcionan los ácidos grasos esenciales que se requieren específicamente para ciertos componentes del crecimiento y desarrollo del feto. (1)

Asimismo cabe recalcar, que en el tercer trimestre del embarazo, el feto almacena la mayor parte de su propia grasa corporal que es una fuente esencial de combustible para el recién nacido. Sin las reservas necesarias de grasa, los recién nacidos no podrían regular de forma eficaz su temperatura corporal. Por lo tanto es importante que las mujeres embarazadas limiten el exceso de consumo de grasas saturadas y trans porque esto tiene un impacto negativo, que puede ocasionar problemas cardiovasculares y una serie de enfermedades que pueden afectar la salud de la mujer gestante como la del feto a largo y corto plazo, es importante que las mujeres en este estado consuman grasas poliinsaturadas, como grasas de origen vegetal evitando las de origen animal que les puede ocasionar daños en esta etapa.

E. NECESIDADES DE MICRONUTRIENTES DE LAS EMBARAZADAS

Las necesidades de micronutrientes aumentan durante el embarazo debido al aumento del suministro sanguíneo de la madre y del crecimiento del útero, la placenta, las mamas, la grasa corporal y el propio feto. (1) Asimismo, la mayor necesidad de energía durante el embarazo esta correlacionado con una mayor necesidad de micronutrientes involucrado en el metabolismo de macronutrientes y la producción de ATP. (2)

Entre los micronutrientes más importantes dentro de las necesidades de las embarazadas se encuentran: Ácido fólico, que es necesario para la división celular, se deduce que durante el periodo en que las células maternas y fetales se dividen con rapidez, aumenta las necesidades de esta vitaminas, otra vitamina necesaria es la vitamina B12, esta vitamina es vital durante el embarazo porque regenera la vida activa del folato. La vitamina C es necesaria para la síntesis de colágeno, puesto que el volumen del plasma Sanguíneo aumenta durante el embarazo, y debido a que la vitamina C se transfiere al feto, la concentración de esta vitamina en la madre se reduce. Así la importancia que tiene cada uno de los micronutrientes para el

crecimiento adecuado del feto. A continuación se presenta un cuadro en donde se detalla las recomendaciones dietéticas diaria de diferentes tipos de micronutrientes antes y durante el embarazo. (2)

Cuadro No. 2

Micronutrientes	Antes del embarazo	Durante el embarazo	% de aumento
Folato	400 ug/día	600ug/día	50
Vitamina B12	2.4 ug/día	2.6 ug/día	8
Vitamina C	75mg/día	85 mg/día	13
Vitamina A	700ug/día	770 ug/día	10
Vitamina D	5 ug/día	5 ug/día	0
Calcio	1000 mg/día	1.000 mg/día	0
Hierro	18mg/día	27 mg/día	50
Cinc	8 mg/día	11 mg/día	38
Sodio	1.500 mg/día	1.500 mg/día	0
Yodo	150 ug/día	220ug/día	47

Requerimiento de micronutrientes en mujeres embarazadas.

Fuente (BROWN., 2014)

F. Ganancia de peso durante el embarazo.

Una dieta equilibrada y nutritiva durante el embarazo proporciona los nutrientes necesarios para facilitar el crecimiento y desarrollo del feto, sin privar a la madre los nutrientes necesarios para mantener su salud. En una gestación de un solo feto, menos de la mitad de la ganancia de peso de una embarazada de peso normal comprende el propio feto, la placenta y el líquido amniótico. El resto corresponde a los tejidos reproductivos maternos (mamas y útero), líquido intersticial, volumen sanguíneo y tejido adiposo materno. (1)

El aumento de peso materno durante el embarazo es un componente esencial del crecimiento y desarrollo normal de la madre y el feto. (4) Durante el embarazo normal los componentes del aumento de peso son el feto,

placenta, líquido amniótico, crecimiento del tejido uterino y mamario, y expansión de los componentes de la sangre materna. (3) En conjunto todos estos factores constituyen un aumento de peso que es obligatorio durante el embarazo, sin olvidar el incremento de peso extra a todos estos factores que la madre debe de tener durante este periodo o etapa, en algunos casos se producen acumulaciones de líquido tisular, tejido adiposo y reservas de proteínas que incrementan la ganancia de peso de la madre. (2)

Es importante recalcar que la ganancia de peso materno debe de ajustarse a la talla, a la edad biológica, a los planes que la madre tiene para amamantar y a la presencia de más de un feto. (1) Por lo tanto el aumento diario de peso que una mujer debe de tener, va a depender de su estado nutricional actual y de la cantidad de energía diaria que necesita para llevar un embarazo sin complicaciones nutricionales, la ganancia de peso según estado nutricional son las siguientes: (6)

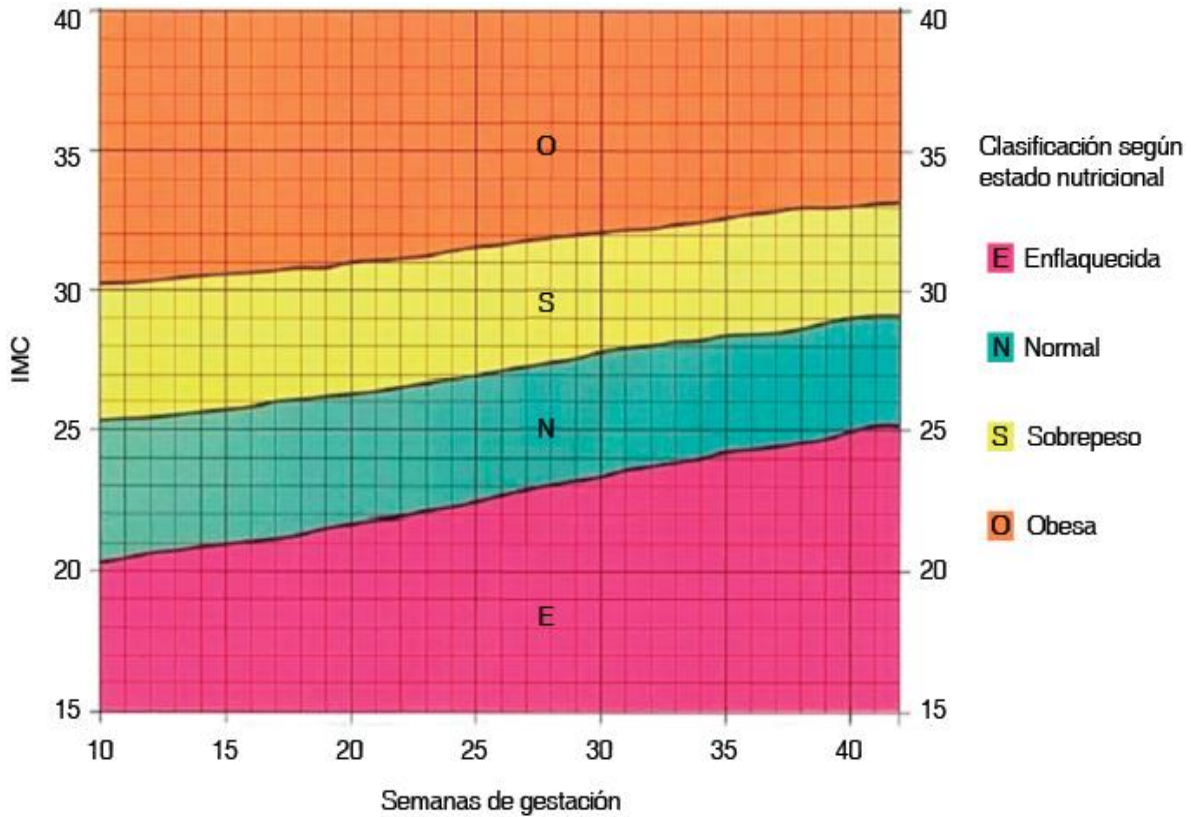
Cuadro No. 3

Ganancia de peso según estado nutricional.

Categoría	IMC	Ganancia total en Kg
Bajo	<19.8	12.5-18
Normal	19.8 a 26.0	11.5-16.0
Sobrepeso	>26,1 a 29.0	7.0-11.5
Obesas	>29.0	Menos de 7.0

Fuente (FAO.)

Cuadro No. 4



Fuente (Rasmussen KM.,2009)

G. Efectos del estado nutricional sobre el desenlace del embarazo.

El feto en desarrollo es incapaz de obtener nutrientes óptimos de una huésped con afectación nutricional. Los compromisos para el potencial estructural o cognitivo no se hacen a veces patentes cuando nace un lactante, sino que se manifiesta en una etapa posterior de la vida, cuando diversas etapas del crecimiento se ven interrumpidas o alteradas. Por lo tanto como se ha mencionado con anterioridad, es importante la nutrición materna para que el embarazo dure los 9 meses que tiene destinados, y así consumir los nutrientes necesarios durante este tiempo, por lo tanto un embarazo sano es un desarrollo fetal óptimo. (1)

1. Obesidad en el embarazo

La obesidad previa a la gestación puede ser de clase I (IMC 30-34.9), de clase II (IMC 35-39.9) y de clase III (IMC superior a 40). Las mujeres con sobrepeso y obesidad presentan mayor riesgo de muerte fetal intrauterina o aborto involuntario. Los riesgos de diabetes mellitus gestacional, hipertensión inducida por el embarazo y cesárea. (1) Cuando se examina ecográficamente la proporción de masa de tejido magro en relación con el tejido graso en mujeres afectadas por diabetes mellitus gestacional, se observa que estas presentan una velocidad de crecimiento acelerada. El riesgo de parto de niños muy prematuros o con alteraciones cardíacas, o macrosomía es más alto en mujeres obesas. La obesidad se asocia a elevado riesgo de trastornos hipertensivos. (4)

2. Hipertensión inducida por el embarazo

La hipertensión inducida por el embarazo comprende la hipertensión gestacional, la hipertensión y la eclampsia. La hipertensión gestacional se da con presión arterial materna igual o superior a 140/90, sin que se desarrolle proteinuria después de la mitad del embarazo. (1) Para diferenciarla de la toxemia, la misma debe detectarse antes de la 20 semana de gestación o en los intervalos intergenesico y persistir después del parto. (4). Las embarazadas que tienen mayor riesgo en comparación con la población general son las que quedan embarazadas por primera vez, las adolescentes, las mujeres entre 35 y 40 años, las afroamericanas, las que padecen diabetes o tienen pocos ingresos, así como las que presentan antecedentes familiares de eclampsia. (3)

3. Preclampsia materna

Se caracteriza por un repentino aumento de la tensión arterial de la madre durante el embarazo con la presencia de hinchazón ganancia de peso excesiva y rápida sin relación con el aporte alimentario y proteína en la orina. La preclampsia contribuye al deterioro del flujo sanguíneo de la placenta, al retardo del crecimiento intrauterino y al bajo peso al nacer. (3) La preclampsia materna también se define como una presión sistólica de 140 o más, o presión diastólica de 90 o más, más proteinuria de 300 mg en una muestra de orina de 24h. La hipertensión grave corresponde a una presión sistólica de 160 o una diastólica de 110 o más, con más de 5g de proteína en la orina de 24h. También se asocia como se habló anteriormente a la disminución del flujo sanguíneo uterino por vasoespasmo, que determina reducción del tamaño de la placenta, afectación de la nutrición fetal y retraso del crecimiento intrauterino. (1)

4. Eclampsia materna

La cual es una grave condición médica potencialmente mortal tanto para la madre como para el feto. La eclampsia se caracteriza por ataques que ocurren durante la gestación en mujeres embarazadas a las que previamente se les ha diagnosticado preclampsia materna, y fallo renal. (3) Los síntomas previos a las convulsiones por esta condición son mareo, cefalea, trastornos visuales, edema facial, dolor epigástrico derecho, anorexia, náuseas y vómitos. A menudo las pacientes que padecen esta condición, se produce muerte del feto, así mismo puede ser mortal para la madre si esta condición no se trata a tiempo, uno de los tratamientos es el de suplementos intravenosos de magnesio. (1)

5. Diabetes mellitus gestacional

Se define como cualquier nivel de intolerancia a la glucosa que comienza o se diagnostica por primera vez durante el embarazo. Suele ser una condición transitoria en la que una embarazada es incapaz de producir suficiente insulina o se vuelve resistente a esta, lo que provoca un nivel elevado de glucosa en sangre. La diabetes gestacional suele diagnosticarse en el segundo o tercer trimestre del embarazo, cuando la producción de hormonas antagónicas a la insulina es mayor. (3) Sin embargo, ha aumentado el número de mujeres gestantes con diabetes no diagnosticada, y por este motivo se ha recomendado que las mujeres con riesgo alto que presenten diabetes en su primera consulta prenatal, reciban el diagnóstico de diabetes latente no gestacional. (1) La diabetes gestacional no tiene efectos enfermizos para la madre o el feto si los niveles de glucosa en sangre están estrictamente controlados mediante la dieta, actividad física o la medicación. Entre los signos se encuentran micción frecuente, fatiga y aumento de la sed y el apetito. Si no se controla la diabetes gestacional puede convertirse en preclamsia y mayor morbilidad del feto. También puede hacer que un bebé sea demasiado grande debido a que haya recibido demasiada glucosa a través de la placenta durante su vida fetal. (3)

En las mujeres con riesgo alto las pruebas deben hacerse durante el primer trimestre. Durante la gestación, el tratamiento dirigido a normalizar la glucemia materna reduce el riesgo de problemas maternos, fetales y neonatales. La glucosa extra de la madre atraviesa la placenta y páncreas fetal responde liberando más insulina para hacer frente al extra de glucosa. La glucosa en exceso se convierte en grasa lo que provoca macrosomía. (1) Se diagnostica a una mujer con DMG con hallazgos reiterado, en ayunas, de glucosa plasmática mayor a 120 mg que aparece en el embarazo y desaparece en el puerperio. (4) Las mujeres obesas, a partir de los 35 años de edad, aquellas con antecedentes familiares de diabetes, las que tienen

ancestros de otras razas o etnias con un elevado índice de diabetes (como las nativo americanas, afroamericanas o hispanas) tienen mayor riesgo a desarrollar diabetes gestacional, al igual que las mujeres que hayan dado a luz bebés demasiado grandes para su edad gestacional. (3) Otra de las causas en este padecimiento es la hipoglicemia neonatal, las concentraciones de glucosa materna, superiores a las normales, han provocado que el feto produzca demasiada insulina.

IV. ANTECEDENTES

En la Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey se realizó un estudio descriptivo y transversal este estudio es uno de los primeros a nivel nacional de México en reportar la ingesta dietética de energía y de macronutrientes en mujeres en gestación, en el estudio se tomó una muestra de 125 mujeres embarazadas de 15 a 45 años de edad en el tercer trimestre del embarazo, la muestra se seleccionó por conveniencia, entre los criterios de exclusión se encontraban aquellas mujeres diagnosticadas con colon irritable, enfermedad renal, VIH/SIDA, cirugía y uso de drogas, las participantes reportaron el último nivel de estudios, su estatus marital y profesional en el momento de la entrevista, también se hicieron mediciones de peso y talla para así poder obtener su estado nutricional y su valor energético total, cabe resaltar que en dicho estudio, la contribución calórica porcentual fue mayor a la recomendación para grasas saturadas, carbohidratos y azúcares simples y menor para proteína, así mismo se evaluó la ingesta de fibra dietética, el cual fue menor a la ingesta que se les sugiere a las mujeres embarazadas, por lo tanto se demostró en este estudio lo peligroso que puede ser el alto consumo de estos macronutrientes, por las consecuencias que podría traer al feto y a la madre como enfermedades de origen metabólica. En dicho estudio se concluyó que es muy indispensable que la valoración del estado nutricional de las mujeres embarazadas se realice en las consultas prenatales desde el primer trimestre de gestación con guía de un nutricionista clínico, que brinde las recomendaciones nutricionales adecuadas para cada paciente, según su estado nutricional y su entorno social. (7)

Otro estudio realizado en la facultad de farmacia de la Universidad Complutense de Madrid en España, en el servicio de laboratorio en el hospital de Mérida en el año 2013, con una población de mujeres embarazadas, dando como énfasis a la adaptación del embarazo y a los cambios múltiples en donde da lugar a procesos hiperplásicos, hipertróficos, de adaptación metabólica y de preparación para la vida

extrauterina, revelando así el riesgo de malnutrición que se tiene durante el estado de embarazo y el momento en el cual las mujeres pueden desarrollar enfermedades no infecciosas como diabetes mellitus y síndrome metabólico, debido a los malos hábitos alimenticios durante la etapa gestacional, trayendo como consecuencias a la vida de los niños a corto y a largo plazo de su vida. (13)

En la universidad de Buenos Aires Argentina, en la facultad de medicina en la escuela de nutrición, se realizó un estudio en el año 2012, se realizó un estudio sobre conocimientos de interés y las creencias sobre la alimentación en las mujeres gestantes, el estudio fue de tipo descriptivo transversal y exploratorio con análisis cualitativo. En este estudio se incluyeron mujeres embarazadas de 17 años de edad que acudieron voluntariamente al control de embarazo a los servicios de obstetricia y ginecología de 4 hospitales y 2 centros de salud. Las mujeres fueron seleccionadas en forma no probabilística las cuales seleccionaron a 117 las cuales acudieron a control de su embarazo, en este estudio se incluyeron a mujeres que incluían patologías como diabetes e hipertensión. Para caracterizar al grupo seleccionado, se obtuvieron datos sociodemográficos como la edad, ocupación, estudios alcanzados y paridad. Durante este estudio se hicieron cuestionarios en donde indicaban el consumo de alimentos durante el embarazo, en los cuales se obtuvieron datos del tipo de alimentos que cada una de ellas consumía, al igual las creencias que ellas tenían de ciertos alimentos que podían y no podían consumir durante el embarazo, al igual se descubrió que cada una de ellas consumía alimentos diferentes según su religión, muchos de estos alimentos influyeron en el estado nutricional de las pacientes, dando como resultado una ganancia de peso por la mala alimentación que estas tenían. Durante el mes de febrero a agosto del año 2012 que se hizo dicho estudio, se logró cambiar en un 65% los hábitos alimenticios de estas madres, estos cambios se manifestaron principalmente con un aumento del consumo de frutas y verduras, luego de estos alimentos les seguían los cereales y la leche y todos los derivados de estos. Por lo tanto se determinó que los cambios alimentarios, mitos, tabúes, creencias, dudas y conocimientos durante el embarazo han sido poco estudiados en dicho país, los resultados de este estudio

permitieron visualizar la importancia de iniciar acciones de consejería nutricional durante el embarazo. (15)

El propósito de dicho estudio fue analizar el contexto sociocultural y alimenticio de mujeres con embarazos de riesgo, la cual proporciona información del contexto particular de un grupo de mujeres con embarazos considerados de alto riesgo por las propias características físicas y sociales que se encontraban al momento de la entrevista, en esta investigación se consideró que las mujeres siguen atribuyendo como un deber el tener un hijo ya que con eso se cumplirá su anhelo de ser mujer realizada. En el estudio se observó que 4 de cada 6 mujeres reportaron algún tipo de cambio en su alimentación, sobre todo disminuyendo azúcares y lípidos, pero cabe señalar que algunas omitían la cena desde antes de que se embarazaran, a estas mujeres se les dificultó la eliminación por completo del refresco pan o golosinas, con ello se reiteró la necesidad de considerar que la alimentación es un proceso en el cual interfieren diversas dimensiones sociales y una de ellas es toda la cultura alimentaria que comparte toda la familia o grupo con el que se vive. Por lo tanto se destacó que la cultura y el consumo de alimentos necesarios durante el embarazo tienen que ver con las costumbres que se adquieren dentro del núcleo familiar. (16)

Un estudio realizado en la unidad de intervención nutricional, del departamento de Nutrición de la Facultad de medicina, de la Universidad Católica de Chile en Santiago de Chile, el estudio se publicó en el año 2011, el cual se tomó a una población de 411 embarazadas con bajo peso gestacional, en dicho estudio se analizó la cantidad insuficiente de consumo de macronutrientes en estado gestacional, todo esto era producto del inadecuado consumo de los alimentos, los cuales entre la educación nutricional como tratamiento primario que se les daba pudo hacer corregido. (18)

Un estudio realizado en la universidad de Valparaíso, habla sobre mujeres embarazadas que tienen problemas con la conducta alimentaria, resaltando entre estos anorexia y bulimia, en este estudio se resaltó esta serio problemática psicológica, que conlleva a las mujeres a una mal nutrición durante el primero y

segundo trimestre del embarazo, por lo tanto estos problemas pueden llevar a afectar la vida intrauterina del feto y el de la madre provocando enfermedades infecciosas no transmisibles durante el puerperio. (17)

A nivel mundial la mortalidad materna constituye en la actualidad uno de los principales problemas que se afrontan en diferentes países del mundo, en el estudio se destaca un país sudamericano, en donde la tasa de mortalidad ha ido incrementando en los últimos años, resultó que la morbilidad y mortalidad materna son problemas multicausales asociadas a situaciones complejas y diversas, entre ellas alimentarias y nutricionales, todo esto fue determinado por el incremento de consumo calórico y nutrientes de la madre para mantener sus procesos vitales y los de su futuro hijo, por lo tanto el déficit nutricional, el bajo peso pre gestacional y la inadecuada ganancia de peso en la gestación, incrementa el riesgo de insuficiencia cardíaca para la madre y el feto, también afecciones en el tubo neural y bajo peso al nacer, el estudio se le hizo a 2,000 gestantes que participaron en el estudio, dentro del estudio se utilizaron materiales de apoyo para las entrevistas como recordatorios de 24 horas para ver la cantidad de nutrientes que consumían las pacientes en un día, se evaluó también el estado nutricional de cada una de ellas, y se les dio un diagnóstico nutricional, así mismo se les hicieron dietas personalizadas para cambiar su estilo de vida principalmente en su estado gestacional, dentro de la educación nutricional se utilizaron instrumentos como modelos de alimentos, medidas de porciones de cada uno de los alimentos, también se evaluaron los indicadores antropométricos utilizando técnicas de medición internacional, por lo tanto se les llevo un control de dos meses indicando los buenos hábitos alimenticios que las pacientes ya habían adquirido durante dicho estudio. (10)

Una de las tres enfermedades resaltando entre una de ellas en tercer lugar la diabetes gestacional es uno de los motivos más frecuente en consulta de medicina materno-fetal, si no es de esperar durante los últimos años los casos han venido en aumento y por ende las complicaciones de los hijos de madres con diabetes gestacional, el primer tratamiento para esta condición es la restricción de

carbohidratos en la dieta diaria de los pacientes, en caso las pacientes continúan con la intolerancia a la glucosa se continua con insulina, el tratamiento con esta patología, va unida a un plan nutricional y al compromiso del paciente de realizar monitoreo permanente de sus glucosas, a pesar de esto los cuidados por parte de las pacientes no han sido lo suficientemente adecuadas por lo tanto se refirió a un plan de educación nutricional para evitar así complicaciones a lo largo del embarazo. (19)

Se realizó un estudio en la Universidad de Guanajuato el estudio fue aprobado en el 2012, el estudio fue conformado por 5,478 registros completos de mujeres embarazadas con rangos de edad de 17 a 47 años de edad, el estudio consta de la hipertensión inducida por el embarazo el cual pone en alto riesgo a la madre como al feto, en el estudio se analizó cada uno de los registros de las pacientes que entraban al hospital por esta condición. (25)

Un estudio se realizó en el año 2015 en la ciudad de Salta en el norte de Argentina, con el objetivo de evaluar el nivel de seguridad alimentaria familiar percibida por mujeres embarazadas atendidas en el primer nivel de atención y su relación con la edad y algunos factores contextuales con la misma, el estudio se realizó sobre 278 mujeres embarazadas atendidas en el servicio de salud del área, fueron seleccionadas por muestra de casos consecutivos. En este estudio se aplicó un cuestionario por medio de entrevista personal con cada embarazada donde se recolectaron datos correlativos a edad, nivel de educación, situación de pareja, situación ocupacional, ingresos, gastos en alimentos. Mostrando así resultados que el mas del 50% de las embarazadas manifiesta sufrir algún grado de inseguridad alimentaria la mayoría de forma leve, por lo tanto se llega a la conclusión en dicho estudio que por lo menos las mujeres desde su edad escolar, deben de llevar a cabo educación nutricional para prevenir el riesgo de inseguridad alimentaria y nutricional, se resalta en este estudio también aquellas madres que tenían menor grado de escolaridad, eran las que más sufrían para poder acceder a los alimentos. (12)

Se realizó un estudio retrospectivo, analítico de casos y controles, donde se ingresaron partos con diagnóstico de recién nacidos con bajo peso al nacer, en el estudio se excluyeron aquellos niños que tenían algún síndrome y a los macrosómicos, en este estudio se utilizó una fórmula para estudios comparativos con una confianza del 95%. En este estudio se midió la edad materna, estado civil, nivel educativo, periodo entre cada uno de los partos, considerando internado intergenesico corto cuando fue menor a dos años, número de controles prenatales, tipo de parto, así como peso, sexo, y edad gestacional del recién nacido. Así mismo se midieron como factores los antecedentes maternos, de bajo peso, prematuridad, eclampsia, gestación múltiple, consumo de tabaco, antecedentes de infección urinaria, hipertensión arterial, preclamsia o eclampsia. (14)

V. OBJETIVOS

A. Objetivo General

Analizar el consumo de energía y macronutrientes en la dieta de las pacientes gestantes que tienen seguimiento en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa durante enero y mayo 2017.

B. Objetivos específicos.

1. Caracterizar a las mujeres gestantes asistentes a la consulta externa.
2. Evaluar el estado nutricional de las pacientes a través de antropometría.
3. Evaluar la ingesta dietética a través de recordatorio de 24 horas y frecuencia de alimentos.
4. Comparar la ingesta diaria recomendada para embarazadas con la ingesta real.
5. Identificar los factores de riesgo dietéticos actuales que exponen a las embarazadas a padecer enfermedades crónicas no transmisibles.
6. Elaborar un video educativo a nivel hospitalario que promueva la mejora de los hábitos alimenticios en la población gestante.

VI.JUSTIFICACIÓN

Es importante monitorear a las mujeres embarazadas, para que las pacientes puedan tener un control importante en la ingesta diaria de macronutrientes, para así evitar las enfermedades durante el embarazo y para que no sufran tanto ellas como el feto una depleción nutricional, cabe resaltar el alto consumo de carbohidratos y el bajo consumo de los mismos, el cual es un factor de riesgo más notable en el departamento de Zacapa.

El inadecuado consumo de macronutrientes tanto en exceso como en su escasez, lleva a una depleción nutricional físicamente notoria en la población en general y sobre todo en la consulta externa del hospital Regional de Zacapa observando a mujeres embarazadas con sobrepeso y otras con desnutrición, el diagnóstico de los médicos y de los nutricionistas es muy notorio, cabe resaltar entre estos diagnósticos un incremento en la diabetes mellitus tipo 2, diabetes gestacional, preclamsia materna etc.

Es de recordar que una alimentación adecuada llevara a desarrollar un embarazo sin riesgo tanto para la madre como para el feto, ya que la alimentación de la madre es la vía de entrada de nutriente hacia el feto para su buen desarrollo, el propósito es analizar y ayudar a mejorar el estilo de vida de las mujeres en estado gestacional e implementar la educación a todo el servicio hospitalario conforme a capacitaciones para que también ellos puedan ayudar a dar educación a las pacientes, analizar la ingesta de macronutrientes conforme a recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos durante un periodo no más de 2 meses para llevar un control estable en su dieta diaria durante este tiempo.

VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

A. Tipo de estudio

Cuantitativo descriptivo.

B. Sujetos de estudio

Madres que asistieron a la consulta externa de ginecología del hospital regional de Zacapa, que se encontraban entre el primero y tercer trimestre del embarazo, con el fin de analizar el consumo de macronutrientes de cada una de las pacientes.

C. Unidad de análisis

Se analizaron las papeletas médicas, el recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo de alimentos, que se usaron para comprobar la cantidad y la calidad del alimento que las pacientes gestantes consumen.

D. Población

Según registros médicos del Hospital Regional de Zacapa, a la consulta externa de ginecología asiste un promedio de 30 mujeres por día, de lunes a viernes.

E. Número de muestra

En la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa se atiende cinco días a la semana de lunes a viernes un promedio de 30 madres gestantes para su control prenatal, por lo que durante 1 mes se calcula 600 pacientes al mes. (30 pacientes x 5 días x 4 semanas = 600).

F. Muestra

Se estima que se evaluarán 116 mujeres embarazadas.

G. Determinación del número de muestra.

- Variable cuantitativa, población finita o conocida

$$n = \frac{(N)(Z)^2(S)^2}{(d)^2(N-1) + (Z)^2(S)^2} \quad n = \frac{(600)(1.96)^2(150)}{(599)(2)^2 + (1.95)^2(150)} \quad n = \frac{345744}{2966.37}$$

$n = \underline{\underline{116}}$

- n = número de la muestra
- N = tamaño de la población
- Z^2 = depende del nivel de confianza. Z^2 , 95% = 1.96.
- d^2 = precisión o margen de error (unidades absolutas).
- S^2 = máxima varianza = 0.25

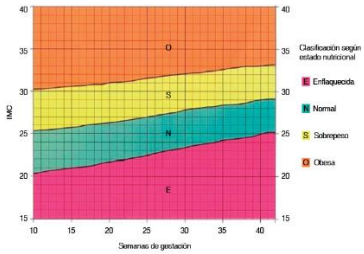
H. Contextualización geográfica y temporal.

- El Departamento de Zacapa se encuentra situado en la región Nor-Oriente de la República de Guatemala. Limita al Norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al Sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa; al Este con el departamento de Izabal y la República de Honduras; y al Oeste con el departamento de El Progreso. Su cabecera departamental es Zacapa. Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 130 mts. en Gualán y los 880 mts. en el municipio de la Unión, su clima es cálido.

Zacapa es un departamento con una población mayoritariamente blanca de origen europeo (principalmente de origen español e italiano) con un 88,7%. El segundo grupo étnico más grande son los mestizos, alrededor de un 7,4%. Menos del 4% es indígena y negra. Zacapa junto con Chiquimula, Ciudad de Guatemala, Jutiapa y Retalhuleu, es el departamento con una baja proporción de indígenas, menor al 10%.¹ Zacapa también es el departamento con la mayor tasa de alfabetización en todo el país.

I. Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Caracterización de la población	Totalidad de un fenómeno de estudio, que incluye la totalidad de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno que debe determinarse para un estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica.(22)	Se refiere a los rasgos y singularidades de una población, al identificar cada una de estos rasgos o bien, también llamados características, se facilitó el acercamiento y trabajo con la población.	A través de una entrevista se obtuvieron los siguientes datos: Edad en años Estado civil Semanas de gestación Número de embarazos Número de hijos vivos Ingreso económico Grado de escolaridad Ocupación Lugar de origen
Evaluación del estado nutricional	Interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de	Se determinó el estado nutricional de cada sujeto a través de antropometría, utilizando para esto el índice de masa corporal por lo que fue necesario obtener el peso y la talla de cada paciente.	Se evaluaron los datos, para obtener el estado nutricional de las pacientes por medio de la tabla de clasificación del estado nutricional según

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador															
	<p>individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización en nutrientes.</p> <p>Referencia</p>	<p>Además de esto se evaluó la ganancia de peso, según el trimestre en el que se encuentre.</p>	<p>Rasmussen, y se compararon con la tabla nutricional mujeres embarazadas de la FAO.</p>  <p> <small>TABLA 1. GANANCIA DE PESO DURANTE EL EMBARAZO, SEGUN EL PESO PREGESTACIONAL *.</small> </p> <table border="1" data-bbox="1528 917 1814 1040"> <thead> <tr> <th>Categoría de IMC pregestacional</th> <th>IMC</th> <th>Ganancia de peso (kg) recomendada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baja</td> <td>< 19,8</td> <td>12,5 a 18</td> </tr> <tr> <td>Normal</td> <td>19,8 a 26</td> <td>11,5 a 16</td> </tr> <tr> <td>Alta</td> <td>≥ 26 a 29</td> <td>7 a 11,5</td> </tr> <tr> <td>Obesa</td> <td>> 29</td> <td>Menos de 7</td> </tr> </tbody> </table> <p> <small>IMC = índice de masa corporal * Tabla adaptada de Human Energy Requirements, FAO/OMS/NU, Roma 2004</small> </p>	Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso (kg) recomendada	Baja	< 19,8	12,5 a 18	Normal	19,8 a 26	11,5 a 16	Alta	≥ 26 a 29	7 a 11,5	Obesa	> 29	Menos de 7
Categoría de IMC pregestacional	IMC	Ganancia de peso (kg) recomendada																
Baja	< 19,8	12,5 a 18																
Normal	19,8 a 26	11,5 a 16																
Alta	≥ 26 a 29	7 a 11,5																
Obesa	> 29	Menos de 7																

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
<p>Evaluación de ingesta dietética</p>	<p>Constituye una herramienta fundamental para nutriólogos, salubristas, clínicos, así como otros interesados en la alimentación individual y de poblaciones, que se utiliza para analizar el consumo de nutrientes de una persona. (5)</p>	<p>Son entrevistas utilizadas para identificar el consumo de alimentos y por ende de nutrientes en las diferentes poblaciones.</p> <p>Se realizó la evaluación dietética utilizando dos instrumentos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Recordatorio de 24 horas 2. Frecuencia de consumo <p>Los cuáles fueron administrados una vez a cada paciente.</p>	<p>Para el recordatorio de 24 horas se evaluó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tiempo de comida - Porción consumida - Horario de cada comida - Lugar en donde se come <p>Para la frecuencia de consumo se evaluó por grupo de alimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Porción - La frecuencia será de nunca, días al mes, días a la semana y diario <p>De la frecuencia de consumo y del recordatorio de 24 horas se obtuvieron:</p>

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
			Kcal totales Proteína(CHON) (gramos) Carbohidratos (CHOs)(gramos) Grasa (COOH) (en gramos)
Comparación de ingesta dietética y requerimientos	<p>La ingesta dietética corresponde a cantidades diarias y nutrientes que los alimentos deben aportar como promedio en un periodo, para satisfacer las necesidades nutricionales de todos los individuos sanos de una población. Los ajustes metabólicos transitorios y las reservas corporales de nutrientes permiten cierta variabilidad en las</p>	<p>Después de obtener la cantidad de energía, proteína, carbohidratos y grasas consumidos, se comparó la mediana de cada una de éstas con la ingesta diaria recomendada por UNICEF para mujeres embarazadas.</p>	<p>A través de estadística descriptiva se realizó una comparación de los nutrientes ingeridos y los recomendados</p> <p>Se realizó comparación de Kcal totales, proteína (CHON), carbohidratos (CHOs) y grasas (COOH).</p>

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
	necesidades nutricionales, por lo que no es necesario ingerir la misma cantidad de nutrientes cada día. (5)		
Identificación de los factores de riesgo dietéticos	Son todos aquellos factores que ponen en riesgo el desarrollo del embarazo y la vida de la madre y el feto durante esta etapa, como las enfermedades crónicas no transmisibles y la ganancia de peso gestacional. (1)	A través de una entrevista se identificaron los factores de riesgo dietéticos.	<p>Los factores identificados fueron los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consumo de comida rápida 2. Consumo de comida chatarra (frituras empacadas) 3. Consumo de sal 4. Consumo de bebidas azucaradas 5. Ingesta de agua 6. Consumo de alcohol 7. Hábito de fumar 8. Consumo de bebidas energizantes

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Video educativo.	Es un video realizado en base a los datos obtenidos en los resultados del estudio.	En base a los resultados obtenidos, se realizó un video resaltando la importancia de la alimentación durante las diferentes etapas del embarazo.	Se realizó un video educativo para las pacientes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa.

VIII. Procedimientos

A. Criterios de inclusión

- Madres que se encontraban entre el primero, segundo y tercer trimestre del embarazo.
- Madres que aceptaron su participación en el programa de investigación.
- Madres que hayan tenido más de 1 parto a lo largo de su vida.
- Madres de 18 – 45 años de edad.
- Madres de toda clase social.
- Madres con enfermedades crónicas no transmisibles

B. Criterios de exclusión

- Madres que se encontraban con alguna dificultad para dar información.
- Madres que hayan sufrido violación.
- Pacientes que usan algún tipo de drogas incluyendo el alcohol

C. Cálculo de la muestra

- La muestra se calculó en la consulta externa del hospital regional del departamento de Zacapa, con las mujeres embarazadas que llegaron al lugar para su control mensual, se evaluaron mujeres de 18 años en adelante, de 1 mes a 9 meses de gestación.

IX. METODOLOGÍA

A. Caracterización de la población

- Durante la primera cita se llenó el consentimiento escrito, en donde la paciente aceptó ser parte del estudio de investigación.
- Luego se entrevistó a la paciente para recolectar sus datos personales.
- A las pacientes se les citó después de ingresar a la consulta con ginecología.
- Para la recolección de todos estos datos se utilizaron los formularios e instrumentos descritos en el Anexo 1 y 2.

B. Evaluar el estado nutricional

- Se evaluó a cada uno de las pacientes antes de pasar a la consulta externa con ginecología.
- Se tomaron los valores de peso y talla para así obtener el IMC de cada uno de los pacientes y se les evaluó su estado nutricional por medio de la tabla de clasificación de estado nutricional según Rasmussen.
- Para la evaluación nutricional se utilizó el formulario y la tabla de clasificación según la Rasmussen descritos en los anexos 3 y 4.

C. Evaluación de ingesta

- Se evaluó la ingesta de las pacientes por medio de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo.
- Se muestran los instrumentos a utilizar en los anexos 5 y 6.

D. Factores de riesgo

- Se identificó a través de una entrevista que tendrá una serie de preguntas, que identifica cada uno de los malos hábitos alimenticios que la paciente pueda tener durante el curso de su embarazo.
- En el anexo 7 se muestra el instrumento que se utilizó para realizar dicha entrevista.

E. Video

- En base a los resultados obtenidos en el análisis de todos los datos, se creó un video resaltando todos los factores de riesgo que se encontraron en la investigación

X. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

A. Descripción del proceso de digitación

Para la digitación de los resultados obtenidos en el estudio, se ingresaran en el programa Excel 2011.

B. Análisis estadísticos de los datos

1. Caracterización

Se utilizará estadística descriptiva, utilizando principalmente media.

2. Para la determinación del estado nutricional, tomando como base los valores de la Organización Mundial de la Salud –OMS-, se estará realizando el análisis de los resultados, utilizando estadística descriptiva. Para analizar la evaluación de ingesta se utilizará Excel. Utilizando un promedio de los valores obtenidos del recordatorio de 24 horas y la frecuencia de consumo se utilizará estadística descriptiva, principalmente mediana, valor mínimo y máximo, además desviación estándar.

3. Los factores de riesgo serán analizados utilizando la frecuencia de las respuestas obtenidas.

X. ASPECTOS ÉTICOS

- En el presente estudio se garantizó los aspectos éticos relacionados con cada sujeto participante, para lo cual se brindó a cada paciente el consentimiento informado, el cual se muestra en el anexo 2.
- Se protegió la identidad de cada una, codificando cada uno de los instrumentos administrados.

XII. RESULTADOS

Tabla No. 1
 Caracterización demográfica de las pacientes gestantes de la consulta externa del
 Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n = 116

Edad en años	N	%
18 – 20 años	48	41.38 %
21 – 25 años	20	17.24 %
26 – 30 años	24	20.70%
31 – 35 años	12	10.34 %
36 – 40 años	12	10.34 %
Estado Civil	n	%
Soltera	82	70.69%
Casada	34	29.31 %
Meses de gestación	n	%
0 – 3 meses (1er. Trimestre)	19	16.38 %
3 – 6 meses (2do. Trimestre)	51	43.97 %
6 – 9 meses (3er. Trimestre)	46	39.65 %
Número de embarazos	n	%
1 – 2	87	75 %
3 – 4	17	14.66 %
5 – o mas	12	10.34 %
Número de hijos vivos	n	%
0 – 2	98	84.48 %
3 – 4	12	10.34 %
5 – 6	6	5.18 %

Continuación Tabla No. 1

Ingreso económico	n	%
Q.500 – Q.1000	59	50.86 %
Q.1000 – Q. 2000	44	37.93 %
Q. 2000 – o mas	13	11.21 %
Grado de escolaridad	n	%
Ninguno	18	15.52 %
Pre primaria	0	0%
Primaria	38	32.76%
Básicos	34	29.31 %
Diversificado	22	18.97 %
Universitario	5	4.31
Ocupación	n	%
Ama de casa	110	94.83 %
Ventas	2	1.72 %
Otros	4	3.45 %
Lugar de origen	N	%
Departamento de Zacapa	91	78.44 %
Otros departamentos	23	19.83 %
Otros países	3	2.59 %

Entrevista realizada a pacientes de la consulta externa del Hospital Regional de Zacapa, utilizada para conocer los rasgos y singularidades de la población.

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 1
 Caracterización demográfica de las pacientes gestantes de la consulta externa del
 Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n = 116

	Datos	%
Estado civil	Solteras	70.69%
Edad	18-20 años	42%
Meses de gestación	3 – 6 meses	44%
Número de embarazos	0 – 2 embarazos	75%
Número de hijos vivos	0 – 2 hijos vivos	85%
Ingreso económico	Q.500 – Q.1000	51%
Escolaridad	primaria	33%
Ocupación	Amas de casa	95%
Origen	Zacapa	79%

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 2
 Estado nutricional de pacientes gestantes de la consulta externa del Hospital
 Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n=116

Categoría	IMC según Rasmussen	n	%
Bajo	<19.8	10	9%
Normal	19.8 a 26.0	60	51%
Sobrepeso	>26,1 a 29.0	32	28%
Obesas	>29.0	14	12%

Fuente: Rasmussen

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 3
 Estado nutricional del primer trimestre de pacientes gestantes de la consulta
 externa del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n=20

Categoría	IMC según Rasmussen	n	%
Bajo	<19.8	2	10%
Normal	19.8 a 26.0	12	60%
Sobrepeso	>26.1 a 29.0	0	0
Obesas	>29.0	6	30%

Fuente: Rasmussen

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 4
 Estado nutricional del segundo trimestre de pacientes gestantes de la consulta
 externa del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n=52

Categoría	IMC según Rasmussen	n	%
Bajo	<19.8	0	0
Normal	19.8 a 26.0	27	52%
Sobrepeso	>26.1 a 29.0	20	38%
Obesas	>29.0	5	10%

Fuete: Rasmussen

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 5
 Estado nutricional del tercer trimestre de pacientes gestantes de la consulta
 externa del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
 n=44

Categoría	IMC según Rasmussen	n	%
Bajo	<19.8	9	21%
Normal	19.8 a 26.0	19	43%
Sobrepeso	>26.1 a 29.0	12	27%
Obesas	>29.0	4	9%

Fuente: Rasmussen

Fuente: Jossymar Corado Orellana

El tiempo mínimo de gestación que se evaluó fue de 10 semanas.

Tabla No. 6

Evaluación de la ingesta dietética de pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
n = 116

	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Grasas (g)
Mediana	1957	79	312	53
Desviación Estándar	313	57	47	16
Valor Mínimo	1581	49	204	42
Valor Máximo	2951	64	446	100

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No.7

Evaluación de la ingesta dietética del primer trimestre de pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
n=20

	Energía (kcal)	Proteína (g)	Carbohidratos (g)	Grasas (g)
Mediana	2102	76	324	59
Desviación Estándar	366	12	46	17
Valor Mínimo	1942	64	306	42
Valor Máximo	2849	107	424	100

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 8

Evaluación de la ingesta dietética del segundo trimestre de pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
n=52

	Energía (kcal)	proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Grasas (g)
Mediana	1957	79	312	52
Desviación Estándar	275	23	42	15
Valor Mínimo	1581	50	204	42
Valor Máximo	2840	173	385	100

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 9

Evaluación de la ingesta dietética del tercer trimestre de pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
n=44

	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Grasas (g)
Mediana	1957	76	312	53
Desviación Estándar	351	25	52	19
Valor Mínimo	1742	49	237	42
Valor Máximo	2955	133	446	100

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Tabla No. 10

Comparación de ingesta dietética diaria de pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa y requerimientos dietéticos diarios según UNICEF, Guatemala, Zacapa, 2017.

n = 116

Ingesta diaria recomendada según UNICEF					Ingesta diaria consumidas por las madres gestantes				
Embarazada trimestre	ENERGIA Kcal/día	Proteínas g/día	Carbohidratos g/día	Grasas (g)	Embarazada trimestre	Energía Kcal/día	Proteínas g/día	Carbohidratos g/día	Grasas (g)
1er. Trimestre	2050+85	46+1	100+135	25% E(f)	1er. Trimestre	2264	75.7	344.35	64.9 26%
2do. Trimestre	2050+285	46+10	100+155	25% E(f)	2do. Trimestre	2177	85.98	331.77	52.32 22%
3er. Trimestre	2050+475	46+31	100+175	25% E(f)	3er. Trimestre	2155	80.06	320.59	61.41 26%

Fuente UNICEF. E (f): recomendación de consumo diario de grasa.

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Comparando los resultados obtenidos con los recomendados por UNICEF, podemos ver que el excesivo consumo de carbohidratos en la dieta de las pacientes estudiadas es más alto en cada uno de los trimestres.

Tabla No. 11
Evaluación de los factores de riesgo de pacientes gestantes de la consulta externa
del Hospital Regional de Zacapa, Guatemala, 2017.
n=116

Factores de riesgo	n	%	Veces por semana
Consumo de comida rápida.	63	54.31 %	3 a 4
Consumo de frituras empacadas.	30	25.86%	2 a 3
Ingesta de agua potable.	116	100%	Diario
Consumo de bebidas azucaradas.	78	67.24%	4 a 6
Agregan sal adicional a las comidas.	40	34.48%	4
Consumo de alcohol.	23	19.82%	2
Habito de fumar.	3	2.59%	4
Consumo de bebidas energizantes.	17	14.66%	2 a 3

Fuente: Jossymar Corado Orellana

Cabe resaltar que el consumo de comida rápida en donde se incluye tortillas de harina, chicharrones con yuca, panes con pollo, bebidas gaseosas, refrescos artificiales, entre otros alimentos preparados fuera del hogar, son los más relevantes en dichos datos obtenidos, que ponen en riesgo la salud de las pacientes gestantes.

Se realizó un video educativo resaltando la importancia de la alimentación, en dicho video se observan las 3 etapas del embarazo en dos diferentes casos, el primer caso es sobre una mujer embarazada que está llevando una dieta adecuada en cada una de las etapas del embarazo, el segundo caso es sobre una mujer que desde el inicio de su embarazo no llevo una dieta adecuada durante la historia dicha mujer va cambiando su ingesta de alimentos hasta por ultimo lograr alcanzar la meta de llevar una alimentación saludable sin verse afectada su salud y la del bebe, dicho video se validó con 30 mujeres embarazadas que se encontraban en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, el video se pasara dentro de la consulta externa, para que todas las mujeres embarazadas e incluso aquellas que no lo están tengan acceso, y así servirá para educar a cada asistente.

XIII. Discusión de resultados.

Se realizó una entrevista que facilitó la convivencia y trabajo con cada una de las pacientes a las cuales se entrevistó, un gran porcentaje de estas mujeres estudiadas son unidas, la mayoría de ellas entre 18 y 20 años de edad, entre el segundo trimestre del embarazo, es indispensable reconocer que la madurez de cada una de ellas no ha sido la suficiente para lograr alcanzar sus propias metas, sin duda alguna por su estado socioeconómico con el cual se han formado, así mismo estas mujeres truncan su futuro al momento de aceptar o someterse a crear una familia a muy temprana edad sin lograr alcanzar sus objetivos, cabe resaltar la comparación de dichos datos obtenidos con un estudio que se realizó en Santiago de Chile en el año 2013 se realizó un estudio retrospectivo, analítico de casos y controles, donde se ingresaron partos con diagnóstico de recién nacidos con bajo peso al nacer, en el estudio se excluyeron aquellos niños que tenían algún síndrome y a los macrosómicos, en este estudio se utilizó una fórmula para estudios comparativos con una confianza del 95%. En este estudio se midió la edad materna, estado civil, nivel educativo, periodo entre cada uno de los partos, número de controles prenatales, edad gestacional, número de hijos vivos, ingreso económico, en donde se obtuvieron resultados conociendo a la población femenina estudiada, en gran porcentaje de estas mujeres tenían una edad de entre 18 a 22 años de edad en su mayoría, un gran porcentaje se encontraba en el segundo trimestre de embarazo, dicho estudio concluye que la edad, la situación socio económica y bajo índice de educación desempeñan un papel importante en el desarrollo del embarazo. (14)

La evaluación del estado nutricional en las pacientes gestantes de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, entre el primero y tercer trimestre del embarazo se obtuvieron datos relevantes en donde en cada uno de los trimestres las pacientes evaluadas se encontraban con un estado nutricional normal a pesar de que no llevan una adecuada alimentación durante este estado, es necesario mencionar que las pacientes no se alimentan adecuadamente y por lo tanto la carga nutricional se hace menor a la que las pacientes necesitan diariamente, otro caso de que su estado nutricional sea normal, es por el peso que

han ganado estas pacientes durante los meses que llevan de embarazo y sobre todo por el peso que va ganando el feto, colocándolas en un estado nutricional normal aunque esto no sea del todo certero por la situación antes mencionada, un estudio en Chile en el año 2011 sobre los índices antropométricos para la evaluación de la embarazada y el recién nacido: cálculo mediante tablas bidimensionales revela que el estado nutricional de una paciente gestante debe de ser adecuado para un buen desarrollo fetal y que esta no tenga consecuencias a largo plazo como enfermedades de origen metabólico que fueron antes mencionados, en el estudio se utilizaron tablas para medir el estado nutricional, dando como resultado en su mayoría un índice de masa corporal normal para la edad gestacional, en dicho estudio se obtuvo como resultado un gran porcentaje de mujeres gestantes con un índice de masa corporal de sobrepeso, esto se dio por la mala alimentación durante el embarazo(8)

Durante los meses de enero y febrero se evaluó la ingesta dietética por medio de recordatorio de 24 horas y frecuencia de consumo, cabe resaltar que el alto consumo de carbohidratos en la dieta de las pacientes gestantes (61%) era excesivamente alto en comparación al consumo de proteínas (13%) y grasas (30%) de la dieta de cada una de las pacientes estudiadas, esto puede darse por el fácil acceso que la población tiene a los carbohidratos, entre los alimentos que más consumía la población estudiada fueron: pan, pan de manteca o dulce, crema, queso, tortillas de harina, refrescos preparados fuera del hogar, aguas gaseosas, comida chatarra (frituras empaçadas, galletas, dulces), plátanos fritos, frijoles volteados, también es importante resaltar la adecuación de cada macronutriente consumido por cada una de las pacientes estudiadas, siendo de importancia el bajo consumo proteico de cada una de las pacientes y el alto consumo de carbohidratos frente al consumo de proteínas, y el bajo consumo de grasas que se puede observar en el segundo trimestre del embarazo es bajo ante en consumo diario que sugiere la OMS para las mujeres embarazadas, haciendo mención a los riesgos metabólicos que puede llevar el alto consumo de este macronutriente, entre los riesgos se encuentra a padecer síndrome metabólico durante y después del embarazo por la cantidad de carbohidrato simple que las pacientes estudiadas consumían, se

compararon estos resultados con un estudio que se realizó en la Universidad Autónoma de Nuevo León en Monterrey México durante el año 2014, en donde cabe resaltar que en dicho estudio, la contribución calórica porcentual fue mayor a la recomendación para carbohidratos y grasas saturadas y menor para proteína el cual fue menor a la ingesta que se les sugiere a las mujeres embarazadas, por lo tanto se demostró en este estudio lo peligroso que puede ser el alto consumo de estos macronutrientes, especialmente el alto consumo de carbohidratos y grasas que se evaluaron en dicho estudio, poniendo en riesgo a padecer enfermedades metabólicas, por lo tanto las secuelas que podrían poner en peligro la vida del feto y a la madre.(7)

Se comparó de ingesta dietética diaria de pacientes gestantes de la consulta externa obtenidos en el estudio con la ingesta diaria recomendada según UNICEF, se obtuvieron datos de los tres trimestres de embarazo de las pacientes estudiadas, obteniendo en cada uno de los trimestres un alto consumo de carbohidratos a comparación de las recomendaciones diarias que recomendaba UNICEF, como antes se mencionó esto puede ser ocasionado por lo baratos que son los alimentos que contienen carbohidratos simples y que se pueden encontrar fácilmente dentro del mercado y sobre todo al alcance de las personas que buscan una manera de poder alimentarse lo cual puede ocasionar enfermedades de origen metabólica por el mal manejo de macronutrientes en su dieta diaria, un estudio realizado en la unidad de intervención nutricional, del departamento de Nutrición de la Facultad de medicina, de la Universidad Católica de Chile en Santiago de Chile, en dicho estudio se analizó la cantidad insuficiente de consumo de macronutrientes en estado gestacional, todo esto era producto del inadecuado consumo de los alimentos, sobre todo aquellos alimentos que se conseguían más fáciles en el mercado todos provenientes de carbohidratos simples, a estos pacientes se les brindo educación nutricional como tratamiento primario para corregir a tiempo el estado nutricional de las pacientes(17) también se compraron datos relevantes de un estudio realizado en Monterrey Nuevo León, México, en donde indica que el alto consumo de carbohidratos en la dieta de pacientes gestantes es elevado, poniendo en riesgo la salud de la madre y del feto, elevando así el alto índice de prevalencia de padecer

síndrome metabólico, por lo tanto es necesario llevar control nutricional prenatal para controlar la alimentación de la madre durante el tiempo gestacional(7).

Se evaluaron los factores de riesgo de cada una de las pacientes estudiadas, entre los cuales se logró encontrar el consumo de comida rápida, sal entre otros alimentos que ponen en riesgo la vida del feto y de la madre, principalmente a padecer enfermedades crónicas no transmisibles como : preclamsia materna, obesidad, hipertensión, diabetes entre otras enfermedades que afectan la vida intrauterina del feto, el acceso a alimentos que no aportan la cantidad de nutrientes necesarios para el buen desarrollo del embarazo por lo tanto el riesgo a las enfermedades crónicas no transmisibles incrementa por la falta de educación en la alimentación que tiene que llevar cada paciente para un buen desarrollo del embarazo. Un estudio realizado en Chile sobre trastornos de la conducta alimentaria en mujeres embarazadas controladas con atención. En este estudio se midieron factores como, consumo de tabaco, tipo de comida que consumían en el hogar y fuera del hogar, consumo de agua, en dicho estudio se encontraron factores de riesgo que padecían las personas durante el tiempo del su embarazo a padecer enfermedades crónicas no transmisibles, también se logró identificar la cantidad inadecuada de nutrientes que aportaban los alimentos que consumían. (14)

Se elaboró un video educativo resaltando la importancia de la alimentación en cada una de las etapas del embarazo, en dicho video se observan dos casos de mujeres en estado gestacional con diferentes semanas de embarazo, ambas mujeres asisten a la consulta externa con el nutricionista, en donde se evaluó a cada una de ellas, dicho video fue basado en los resultados obtenidos en el estudio, en el video se resaltaron los alimentos que más se consumen en el área, en donde se resalta la importancia de llevar una alimentación balanceada para un buen desarrollo en el embarazo.

XIV. Conclusiones

1. Se analizó el consumo de macronutrientes en la dieta de las pacientes gestantes que tienen seguimiento en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, recibiendo información inédita que ayudó a realizar dicho estudio.
2. Las pacientes en estado gestacional, tienen en su mayoría 18 a 20 años de edad, su estado civil solteras, en su mayoría se encontraban en el segundo trimestre de embarazo, la mayoría de las mujeres ya tenían entre 1 y 2 embarazos y de 1 a 2 hijos vivos, el ingreso económico de dicha población constaba entre Q 500.00 y Q 1000.00 quetzales al mes y una escolaridad de grado primaria, a mayoría de las pacientes son amas de casa y en su mayoría provenían del departamento de Zacapa.
3. Las embarazadas incluidas en este estudio se encontraron en un estado nutricional normal.
4. En un alto porcentaje de las gestantes estudiadas se determinó un alto consumo de carbohidratos en su dieta diaria.
5. Los factores de riesgo que pueden provocar enfermedades crónicas no transmisibles identificadas fueron: consumo de comida rápida, consumo bebidas azucaradas.
6. El 100% de las mujeres embarazadas consumen la cantidad adecuada de agua que se necesita en el embarazo.
7. Se realizó un video para educar a cada una de las asistentes de la consulta externa, dicho video resalta la importancia de la alimentación durante las tres etapas del embarazo.

XV. Recomendaciones

1. Capacitar al personal de salud encargado de la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa, para que así tengan mayor conocimiento de cuan importante es la alimentación en cada etapa del embarazo y así ellos también puedan implementar la educación nutricional.
2. Llevar el control del estado nutricional de cada una de las pacientes que asisten a la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa.
3. Capacitar a las madres gestantes sobre la importancia que tiene una buena alimentación en esta etapa, y de los beneficios que les traerían tanto a ellas como a su hijo que se encuentra creciendo dentro de su vientre.
4. Fomentar la importancia que tienen los nutricionistas dentro del sistema de salud, ayudando a los pacientes a tratar su estado gestacional no solo de parte de un control de embarazo sino que también el control de la dieta que cada una de las pacientes debe de llevar y que solo el nutricionista puede llevar a cabo.
5. Utilizar el video educacional en la consulta externa de ginecología del Hospital Regional de Zacapa.

XVI. Bibliografía

1. L. KATHLEEN MAHAN. SYLVIA ESCOTT-STUMP. JANICE L. RAYMOND. Krause Dietoterapia, Nutrición a lo largo del ciclo vital, Nutrición durante el embarazo y la lactancia. Krause Dietoterapia, 13ava. Edición. Editorial Elsevier España S.L. año 2013 cap.16. pp. 340-365.
2. JUDRITH E. BROWN. Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. Nutrición durante el embarazo. 5ta, Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana. México D.F. 2014 cap. 4 y 5. Pp. 88-162.
3. Janice L. Thomson. Melinda M. Manore. Linda A. Vaughan. Nutrición. Nutrición en el ciclo vital del embarazo y primer año de vida. Primera edición. Editorial. PEARSON Addison Wesley. Madrid España 2008. cap. 17 Pp. 699-723.
4. Maurice E. Shils. James A. Olson. Maurice Shike. A. Catharine Ross Nutrición en Salud y Enfermedad Nutrición Materna. Vol. 1. 9na edición. Editorial Mc. Graw. Hill Washington USA. 1993. Pp 933-961.
5. MENCHÚ, M., TORÚN, B., ELIAS L.G., Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. Energía y Macronutrientes Actualizado y publicado por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Impresión: Serviprensa, S.A. Guatemala Centroamérica. Año 2012. Pp. 21-71.
6. Energy Requirements in Pregnancy. Report of a joint FAO/ WHO/UNU expert consultation. Food and Nutrition Technical Report Series Roma: FAO. 2004; 1: 53-62.

7. Tijerina Sáenz, Alexandra, Ramírez López, Erik, Meneses Valderrama, Víctor Manuel, & Martínez Garza, Nancy Edith. (2014). Ingesta energética y de macronutrientes en mujeres embarazadas en el noreste de México. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 64(3), 174-181. Recuperado en 25 de septiembre del 2016, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222014000300004&lng=es&tlng=es.
8. LAGOS S, Rudecindo; OSSA G, Ximena; BUSTOS M, Luis y ORELLANA C, Juan. ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA EMBARAZADA Y EL RECIÉN NACIDO: CÁLCULO MEDIANTE TABLAS BIDIMENSIONALES. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [online]. 2011, vol.76, n.1 [citado 2016-10-10], pp.26-31. Disponible en: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262011000100006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0717-7526. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262011000100006>.
9. MINJAREZ-CORRAL, Mariana et al. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol. Reprod. Hum.* [online]. 2014, vol.28, n.3 [citado 2016-10-10], pp.159-166. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S018753372014000300007&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0187-5337.
10. Restrepo M, Sandra Lucía, Mancilla L, Lorena Patricia, Parra S, Beatriz Elena, Manjarrés C, Luz Mariela, Zapata L, Natalia Janeth, Restrepo Ochoa, Paula Andrea, & Martínez S, Mónica Isabel. (2010). EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES QUE PARTICIPARON DE UN PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN Y

NUTRICIÓN. *Revista chilena de nutrición*, 37(1), 18-30. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182010000100002>

11. CRUZ HERNANDEZ, AJeddú; HERNANDEZ GARCIA, Pilar; YANES QUESADA, Marelis y ISLA VALDES, Ariana. Factores de riesgo de preclampsia: enfoque inmunoendocrino. Parte I. *Rev Cubana Med Gen Integr* [online]. 2007, vol.23, n.4, pp. 0-0.
12. Couceiro, M. E., Singh, C., Valdiviezo, M.S., Tejerina, M., & Zimmer, M.C. (2015). Inseguridad alimentaria familiar percibida por mujeres embarazadas, atendidas en el primer nivel de atención de la ciudad de Salta Argentina. *Antropo*, 3413-22.
13. SANCHEZ-MUNIZ, F. J. et al. La alimentación de la madre durante el embarazo condiciona el desarrollo pancreático, el estatus hormonal del feto y la concentración de biomarcadores al nacimiento de diabetes mellitus y síndrome metabólico. *Nutr. Hosp.* 2013, vol.28, n.2, pp. 250-274.
14. Behar A, Rosa, González A, Javier, Ariza P, Mario, & Aguirre S, Andrea. (2008). TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN MUJERES EMBARAZADAS CONTROLADAS EN ATENCIÓN PRIMARIA. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 73(3), 155-162. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262008000300004>
15. Saidman, Natalia, Raele, María Gabriela, Basile, Mariana, Barreto, Luciana, Mackinnon, María José, Poy, Mabel Susana, Terraza, Raul, & López, Laura Beatriz. (2012). Conocimientos, intereses y creencias sobre alimentación y nutrición en gestantes. *Dieta*, 30(139) Recuperado en 25 de septiembre de 2016, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372012000200004&lng=es&tlng=es.

16. Sámano, Reyna Sámano, Martínez, Estela Godinez, Pérez, Irma Romero, Miranda, Georgina Sánchez, Polis, José Manuel Espíndola, & Courtois, Mayra Lilia Chávez. (2014). Contexto sociocultural y alimentario de mujeres con embarazos de riesgo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(5), 1419-1428. <https://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014195.15242013>
17. BEHAR ASTUDILLO, Rosa. Trastornos de la conducta alimentaria, embarazo y puerperio. *Medicas UIS* [online]. 2013, vol.26, n.1, pp.21-28. Available from: <<http://www.scielo.org.co/scielo.php>
18. Castillo V, Oscar, Mardones S, Francisco, & Rozowski N, Jaime. (2011). PATRONES ALIMENTARIOS EN EMBARAZADAS DE BAJO PESO DE LA REGIÓN METROPOLITANA. *Revista chilena de nutrición*, 38(2), 117-126. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000200002>
19. ARIZMENDI, JUAN, CARMONA PERTUZ, VICENTE, COLMENARES, ALEJANDRO, GÓMEZ HOYOS, DIANA, & PALOMO, TATIANA. (2012). DIABETES GESTACIONAL Y COMPLICACIONES NEONATALES. *Revista Med*, 20(2), 50-60. Retrieved September 24, 2016, from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121525620120002000006&lng=en&tlng=es.
20. Díaz-Guerrero, Rosalina, Ruiz Paloalto, Ma. Laura, Canfield, Caitlin M., Padilla Raygoza, Nicolás, AVECILLA HERNÁNDEZ, Alejandro A., Hipertensión inducida por el embarazo y peso de los productos al nacer Acta Universitaria [en línea] 2013, 23 (Enero-Febrero) : [Fecha de consulta: 10

de octubre de 2016] Disponible
en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41626112001>> ISSN 0188-
6266

21. SAN JOSE PEREZ, Daisy Maritza; MULET BRUZON, Bárbara Idianis; RODRIGUEZ NODA, Odalis y LEGRA GARCIA, Magdeline. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [online]. 2011, vol.37, n.4 [citado 2016-10-10], pp. 489-501 . Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2011000400006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0138-600X.
22. Mario Tamayo y Tamayo. El proceso de la investigación científica. El proyecto de investigación 4ta. Edición. Mexico; Bogota: Limusa. Editorial. Noriega Editores 2002. Pp. 176.
23. Rasmussen KM, Yaktine AL (editors); Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington (DC): National Academies Press (US); 2009.
24. Tablas antropométricas de la embarazada: Ganancia de peso gestacional, INHA, ICIMAF, MINSAP, UNICEF, La Habana, 2010
25. Raygoza, N.P., Diaz-Guerrero, R., Ruiz Paloalto, M. L., Canfieif, C. M., & Avecilla Hernandez, A.A. (2013). Hipertensión inducida por el embarazo y peso de los productos al nacer. *Acta Universitaria*, 23(1), 3-8.

XVII. Anexos

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ciencias de la Salud
Licenciatura en Nutrición



Anexo 1

Consentimiento informado

Guatemala _____ de _____ del 2017

Yo **Arnaldo Jossymar Corado Orellana** con numero de carnet **1311911** que estudió la carrera de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar, hago la invitación de participar en el estudio sobre el **Análisis del consumo de macronutrientes en la dieta de pacientes gestantes**, Que se realizara en la consulta externa de ginecología del hospital regional de Zacapa.

Yo _____ que me identifico con número de DPI _____ emitido en _____ me doy por enterada respecto al estudio académico que me han invitado a participar, que actuó consecuentemente, libre y voluntariamente como colaborador, contribuyendo a dichas sesiones de forma activa.

Soy conocedora de la autonomía suficiente que poseo para retirarme u oponerme al estudio, cuando estime conveniente y sin necesidad de justificación alguna.

Se respetara la confiabilidad e intimidad de la información por mí suministrado, lo mismo que mi seguridad física y psicológica.

Firma/Huella

Anexo 2
 Formulario de datos generales

Código del paciente			
Fecha de nacimiento		Edad	
Estado civil	Soltero ____ Casado ____	Semanas de gestación	0 a 3 ____ 3 a 6 ____ 6 a 9 ____
Número de embarazos		Número de hijos vivos	
Ingreso económico	Q.500-Q.1000 ____ Q.1000-Q.2000 ____ Q.2000 a Más ____	Grado de escolaridad	Pre-primaria ____ Primaria ____ Básicos ____ Diversificado ____ Universidad ____
Ocupación			
Lugar de origen			
Antecedentes familiares	HTA____ DM1 ____ DM2____ IRC____ ICC____		

Anexo 3

Valoración del estado nutricional

Código del paciente:		Diagnostico nutricional
Peso actual (kg)		
Talla (años)		
IMC		
Peso al inicio del embarazo		

Universidad Rafael Landívar

Facultad de Ciencias de la Salud

Licenciatura en Nutrición



Anexo 4

Recordatorio de 24 horas

código del paciente					
Tiempo de comida	Porción	Horario	Lugar		
			Casa	Fuera de casa	
Desayuno					
Refacción					
Almuerzo					
Refacción					

Cena					
-------------	--	--	--	--	--

Universidad Rafael Landívar
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Licenciatura en Nutrición



Anexo 5

Frecuencia de consumo de alimentos

Código del paciente

No.	Alimentos	Nunca	Días al mes	Días a la semana	Diario	Porciones al día
CEREALES						
1.	Frijol negro / rojo					
2.	Arroz					
3.	Tortillas					
4.	Pan Francés					
5.	Pan dulce de manteca					
6.	Pan de rodaja					
7.	Pan dulce tostado					
8.	Cereal de desayuno					
9.	Papa					
10.	Yuca					
11.	Mazapán					
12.	Plátano					
LACTEOS						
12.	Leche líquida					
13.	Leche en polvo					
14.	Crema					
15.	Queso fresco					

16.	Queso seco					
17.	Requesón					
18.	Yogurt					
LACTEOS DESCREMADOS Y SUSTITUTOS DE LECHE						
19.	Incaparina					
20.	Leche descremada					
21.	Leche descremada polvo					
22.	Leche de soya					
VERDURAS						
23.	Hiervas (Macuy, Bledo)					
24.	Zanahoria					
25.	Tomate					
26.	Güisquil					
27.	Ejote					
28.	Cebolla					
29.	Elote					
30.	Brócoli					
31.	Rábano					
32.	Remolacha					
33.	Repollo					
34.	Coliflor					
35.	Berenjena					
36.	Pepino					
37.	Apio					
38.	Lechuga					
OTROS:						
FRUTAS						
39.	Banano					
40.	Naranja					
41.	Sandia					
42.	Melón					
43.	Papaya					

44.	Piña					
45.	Manzana					
46.	Fresas					
OTROS:						
CARNES						
47.	Pollo					
48.	Huevo					
49.	Carne de res					
50.	Carne de cerdo					
50.	Jamón					
51.	Salchichas					
52.	Pescado					
53.	Viseras					
54.	Chicharrones					
OTROS:						
OTROS ALIMENTOS						
55.	Azúcar					
56.	Miel					
57.	Mayonesa					
58.	Margarina					
59.	Aceite					
60.	Sopas instantáneas					
61.	Tamal					
63.	Frituras empacadas					
64.	Galletas					
OTROS:						
BEBIDAS						
67.	Agua gaseosa					
68.	Refrescos					
69.	Jugos					
70.	Cervezas					
71.	Bebidas alcohólicas					
72.	Café					

OTROS:						
ATOLES						
73.	Bienestarina					
74.	Avena					
OTROS						
75.	Chicarrones					
76.	Tortilla de harina					
77.	Empanadas					
78.	Garnachas					
79.	Pizza					
80.	Enchiladas					

Anexo 6

Evaluación de los factores de riesgo

Código del Paciente.

Preguntas		Si	No	
1	Consume alimentos preparados fuera de casa			Cuántas veces a la semana
2	consume usted comida chatarra			
3	Consume agua pura			Cuántos vasos al día
4	Consume bebidas con azúcar			Cuántas veces a la semana
5	Acostumbra a agregar más sal a las comidas			Con qué frecuencia
6	Toma o tomo bebidas como: vino, cerveza, tepache o alguna clase de licor , antes del embarazo			Cuántas veces a la semana
7	Usted fuma o fumo antes del embarazo			Cuántos cigarrillos al día

8	Consume usted alguna bebida energizante, como: raptor, gatorade, amp, adrenaline etc.			Cuantas veces a la semana