

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO
DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN MUJERES GESTANTES”**

Estudio descriptivo realizado en 81 pacientes que asistieron
a control prenatal al Centro de Salud del municipio
de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

junio - julio 2012

Emilia Gabriela Reyes Mejía

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2012

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**“FACTORES DE RIESGO
DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN MUJERES GESTANTES”**

Estudio descriptivo realizado en 81 pacientes que asistieron
a control prenatal al Centro de Salud del municipio
de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

junio - julio 2012

TESIS

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

Emilia Gabriela Reyes Mejía

Médico y Cirujano

Guatemala, agosto de 2012



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

La estudiante:

Emilia Gabriela Reyes Mejía 200410273

ha cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO
DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN MUJERES GESTANTES”**

Estudio descriptivo realizado en 81 pacientes que asistieron a control prenatal al Centro de Salud del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

junio-julio 2012

Trabajo asesorado por el Dr. Emilio Enrique Novales Aguirre y revisado por el Dr. Hermán Sánchez Barrientos, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, veintiocho de agosto del dos mil doce


**DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO**





El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que la estudiante:

Emilia Gabriela Reyes Mejía 200410273

ha presentado el trabajo de graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO
DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN MUJERES GESTANTES”**

**Estudio descriptivo realizado en 81 pacientes que asistieron
a control prenatal al Centro de Salud del municipio
de Tecpán Guatemala, Chimaltenango**

junio-julio 2012

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG-, Dr. Luis Gustavo de la Roca Montenegro y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, veintiocho de agosto del dos mil doce.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Dr. Edgar de León Barillas
Coordinador**





Guatemala, 28 de agosto del 2012

Doctor
Edgar Rodolfo de León Barillas
Unidad de Trabajos de Graduación
Facultad de Ciencias Médicas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presente

Dr. de León:

Le informo que la estudiante abajo firmante:

Emilia Gabriela Reyes Mejía

Presentó el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“FACTORES DE RIESGO
DEL ESTADO NUTRICIONAL
EN MUJERES GESTANTES”**

Estudio descriptivo realizado en 81 pacientes que asistieron
a control prenatal al Centro de Salud del municipio
de Tecpán Guatemala, Chimaltenango

junio-julio 2012

Del cual como asesor y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

Asesor
Firma y sello

Dr. Emilio Enrique Novales Aguirre
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO No. 11212

Revisor
Firma y sello

Reg. de personal 17681

Dr. Herman Sánchez Dorrales
Médico y Cirujano
Colegiado No. 4692

RESUMEN

Objetivo: Describir los factores de riesgo que contribuyen a un inadecuado estado nutricional en las mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

Metodología: Estudio descriptivo. A través de una entrevista se evaluaron 81 mujeres gestantes con embarazo mayor de 12 semanas luego se procedió a medir peso, talla y verificación de nivel de hemoglobina al finalizar su visita regular de control prenatal.

Resultados El 41% de las mujeres que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala Chimaltenango posee adecuado estado nutricional, seguido por 26% de mujeres con sobrepeso, 19% bajo peso y 15% obesidad; la prevalencia general de anemia es de 3.7%, 2.47% en pacientes con bajo peso, 1.23% en pacientes con estado nutricional normal y pacientes con sobrepeso y obesidad no presentan anemia; el 45.68% de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango se encuentra en el rango de 25 a 39 años de edad; 67.9% se encuentra casada; 46.91% posee algún grado de primaria aprobado; 74.07% son amas de casa; 39.51% no tiene gestas previas; en las pacientes con gestas previas el periodo intergenésico es entre 12 – 32 meses en 33.33% de las mujeres; 50.6% cursan el segundo trimestre. **Conclusiones:** Las mujeres que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala Chimaltenango posee adecuado estado nutricional; la prevalencia general de anemia es de 3.7%, 2.47% en pacientes con bajo peso, 1.23% en pacientes con estado nutricional normal y pacientes con sobrepeso y obesidad no presentan anemia; las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango se encuentra en el rango de 25 a 39 años de edad, casada, posee algún grado de primaria aprobado, son amas de casa, no tienen gestas previas; el período intergenésico es de 12 – 32 meses y cursan el segundo trimestre de gestación.

Palabras clave: Estado nutricional, anemia, peso, talla, Índice de Masa Corporal.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	5
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1 Contextualización del área de estudio	7
3.2 Generalidades del embarazo	8
3.3 Mujeres gestantes	9
3.3.1 Epidemiología de las mujeres gestantes	9
3.4 Estado nutricional de la mujer gestante	11
3.4.1 Nutrición en el embarazo	11
3.4.2 Evaluación antropométrica durante el embarazo	11
3.4.3 Evaluación del estado nutricional durante el embarazo	15
3.5 Anemia durante el embarazo	16
3.6 Factores de riesgo asociados a anemia durante el embarazo	20
3.7 Anemia y control de peso en embarazadas	20
3.8 Asociación de factores socioeconómicos y culturales con el estado Nutricional de mujeres embarazadas	21
3.9 Factores maternos que influyen en la talla al nacer en niños y Niñas en un área rural de Guatemala	21
4. METODOLOGÍA	23
4.1 Tipo de diseño de estudio	23
4.2 Unidad de análisis	23
4.3 Población y muestra	23
4.3.1 Población o universo	23
4.3.3 Muestra	23
4.4 Selección de sujetos de estudio	23
4.4.1 Criterios de inclusión	23
4.4.2 Criterios de exclusión	23
4.5 Definición y operacionalización de variables	24
4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la Recolección de datos	28
4.7 Procesamiento y análisis de datos	39
4.8 Alcances y límites de la investigación	30
4.9 Aspectos éticos de la investigación	30
5. RESULTADOS	31
6. DISCUSIÓN	33
7. CONCLUSIONES	37
8. RECOMENDACIONES	39
9. APORTES	41
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43
11. ANEXOS	49

1. INTRODUCCIÓN

Un mal estado nutricional infantil refleja el estado nutricional de la mujer durante la gestación comportándose como un círculo vicioso denominado ciclo del crecimiento intergeneracional el cual dicta que una mujer adulta pequeña tendrá un bebé pequeño, resultado de la restricción del crecimiento intrauterino, el cual tendrá deficiencia de crecimiento durante la infancia, baja estatura y peso durante la adolescencia y resultará en un adulto pequeño. (1)

En el mundo trece millones de niños han nacido con bajo peso al nacer o prematuramente debido a la desnutrición materna u otros factores, por otro lado, en todo el mundo hay cerca de 1.5 miles de millones de personas con sobrepeso, de las cuales 500 millones son obesas; por lo que las crecientes tasas de sobrepeso materno están repercutiendo en un mayor riesgo de complicaciones del embarazo y un mayor peso al nacer y obesidad en los niños. La desnutrición materna es un fenómeno común en muchos países en desarrollo, el cual lleva a un desarrollo fetal deficiente y un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo y en conjunto con la desnutrición infantil supone más de 10% de la carga de morbilidad mundial. (2)

La desnutrición, un problema que afecta críticamente a la población infantil en el istmo centroamericano ya que son países de renta media, de los cuales Guatemala es el país con peores índices de desnutrición en promedio 49% de los niños sufre de desnutrición mientras que en Nicaragua 21% padece de esa enfermedad y en Honduras 29% y El Salvador con 19.2% (3)

La oficina en Guatemala del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) por medio del asesor de Salud y Nutrición declaró que en Guatemala entre 10,000 y 15,000 menores de cinco años están en riesgo de morir debido a la desnutrición aguda cuya prevalencia es de 1.8% de la población; mientras que 1.3 millones (49.3%) de infantes en este rango de edad padece de desnutrición crónica, colocándola como el sexto país en el mundo con más alta tasa de desnutrición crónica. (4)

Este problema ocurre en mayor medida en los departamentos del altiplano occidental que incluyen a Totonicapán, San Marcos, Sololá, Quiché, Alta Verapaz, Huehuetenango y Chimaltenango. (5)

El estado nutricional de la mujer gestante se puede establecer por medio de la determinación de niveles de hemoglobina y del índice de masa corporal de acuerdo a la

edad gestacional, el cual puede revelar algún grado de desnutrición, sobrepeso e incluso obesidad en relación con el alta demanda nutricional durante el embarazo. (6, 7)

La evaluación del estado nutricional en la embarazada aporta indicadores epidemiológicos de calidad para evaluar la presencia de anemia durante la gestación, teniendo en cuenta que es frecuente en mujeres con peso bajo para la talla al inicio de la gestación y entre las que tienen poca ganancia de peso durante el embarazo, llegando a constituirse como un problema para la salud pública (6)

Factores socioeconómicos, culturales, ginecobstétricos como la edad, escolaridad, ingreso mensual, número de embarazos y el periodo intergenésico entre otros, son factores de riesgo que contribuyen a un inadecuado estado nutricional. (6, 8,9)

Un bajo peso materno dará como resultado restricción del crecimiento intrauterino por lo tanto un niño con bajo peso al nacer, aumento de la morbilidad, problemas neurológicos, prematuridad y en el futuro desnutrición infantil, por otra parte, las madres con un aumento excesivo de peso durante la gestación son afectadas tanto por abortos espontáneos, malformaciones fetales, macrostomia, Diabetes Mellitus gestacional, hipertensión arterial inducida por el embarazo, preeclampsia, eclampsia, muerte perinatal, trastornos cardiacos, dislipidemias, síndrome metabólico, apnea del sueño, prematurez entre otros. (10, 11, 12, 13, 14).

La razón de mortalidad materna actualmente se encuentra en 153 por cada 100,000 nacidos vivos para Guatemala, para el departamento de Chimaltenango de 158 y para el municipio de Tecpán Guatemala presenta una tasa de mortalidad materna 15.17 por cada 100,000 nacidos vivos según informe de labores 2010. Observándose de esta manera la importancia del estado nutricional en la mujer embarazada ya que es un indicador que ayuda a prevenir y corregir factores adversos que incrementan el riesgo de muertes en el grupo materno-infantil; además Chimaltenango es considerado uno de los departamentos con alta vulnerabilidad nutricional de acuerdo al Tercer Censo Nacional de Talla que fue realizado por la Secretaria de Seguridad Alimentaria y Ministerio de Educación durante el 2008. (15, 16)

Más de 3.5 millones de madres y niños menores de cinco años mueren innecesariamente cada año como consecuencia de la desnutrición, el principal factor subyacente de estas muertes, y otros millones más quedan discapacitados física o mentalmente debido a una ingesta inadecuada de alimentos durante los primeros meses de vida. (17)

De acuerdo a la publicación de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) durante el 2009, Guatemala es el país latinoamericano con más alta tasa de desnutrición crónica y es el sexto país del mundo con más grave situación en materia de desnutrición crónica, afectando esta al 49 por ciento de la niñez, seguida por Honduras con 29 por ciento y Ecuador con 26 por ciento. (5)

Ese retraso del crecimiento es el resultado de una inadecuada nutrición que data de generaciones atrás; suponiendo que casi la mitad de los casos de desnutrición mencionados son niñas que posteriormente crecerán dando a luz infantes con retraso en el crecimiento, perpetuando así la incapacidad de las generaciones de alcanzar su potencial genético

Según la Organización de la Naciones Unidas una tercera parte los 900 millones de personas sumidas en la pobreza extrema en el mundo son miembros de las comunidades indígenas, constituyendo una parte desproporcionada de la población pobre, analfabeta y desempleada del planeta. Los pueblos indígenas sufren las consecuencias de injusticias históricas, como la colonización, la pérdida de sus tierras y recursos, la opresión y la discriminación, en Guatemala, una persona indígena tiene una probabilidad 2.8 veces más alta de ser pobre que el resto de la población. La expectativa media de vida de un indígena en el mundo es 20 años más corta que la del resto de la población del planeta, sufriendo altos índices de mortalidad infantil y materna, en América Latina, la tasa de mortalidad infantil en las comunidades indígenas es 70% más alta que la del resto de la población. Chimaltenango presenta un índice de etnicidad de 0.78, lo que nos indica que por cada 100 personas ladinas encontramos 78 personas indígenas. (18, 19)

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 (ENCOVI), reporta que Chimaltenango presenta un índice de desarrollo de 0.52, el cual es un promedio entre indicadores de salud, condiciones de vida, trabajo, no pobreza y educación. Así mismo, Chimaltenango presenta un porcentaje de pobreza extrema del 13.33%, pobreza no extrema del 52.24, y pobreza general del 65.57%, lo que lo posiciona en octavo lugar de pobreza de 22 municipios de Guatemala y considerado por el Tercer Censo Nacional de Talla realizado por la Secretaria de Seguridad Alimentaria (SESAN) y el Ministerio de Educación (MINEDUC) como de alta vulnerabilidad nutricional, colocan a Chimaltenango como un lugar de importancia para conocer el estado nutricional de las mujeres gestantes. (16,19)

Respondiendo a la pregunta ¿Cuáles son los factores de riesgo que contribuyen a un inadecuado estado nutricional en las mujeres gestantes? Se realizó la presente investigación cuyo objetivo principal fue describir los factores de riesgo que contribuyen a un inadecuado estado nutricional en las mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

El estudio se realizó al entrevistar a 81 mujeres gestantes con un embarazo mayo de 12 semanas, luego se procedió a medir peso, talla y verificación de nivel de hemoglobina al finalizar su visita regular de control prenatal.

Luego de tabular, analizar se encontró que el 41% de las mujeres que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala Chimaltenango posee adecuado estado nutricional, seguido por 26% de mujeres con sobrepeso, 19% bajo peso y 15% obesidad; la prevalencia general de anemia es de 3.7%, 2.47% en pacientes con bajo peso, 1.23% en pacientes con estado nutricional normal y pacientes con sobrepeso y obesidad no presentan anemia; el 45.68% de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango se encuentra en el rango de 25 a 39 años de edad; 67.9% se encuentra casada; 46.91% posee algún grado de primaria aprobado; 74.07% son amas de casa; 39.51% no tiene gestas previas; el período intergenésico es de 12 a 32 meses en las pacientes que poseen gestas previas 50.6% cursan el segundo trimestre.

Por lo que se concluyó que las mujeres que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala Chimaltenango posee adecuado estado nutricional; la prevalencia general de anemia es de 3.7%, 2.47% en pacientes con bajo peso, 1.23% en pacientes con estado nutricional normal y pacientes con sobrepeso y obesidad no presentan anemia; las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango se encuentra en el rango de 25 a 39 años de edad, casada, posee algún grado de primaria aprobado, son amas de casa, no tienen gestas previas; el período intergenésico es de 12 a 32 meses en las pacientes con gestas previas y cursan el segundo trimestre de gestación.

2. OBJETIVOS

General:

2.1 Describir los factores de riesgo que contribuyen a un inadecuado estado nutricional en las mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

Específicos:

2.2 Determinar el estado nutricional según el índice de masa corporal en las mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud Tecpán Guatemala, durante los meses de junio y julio 2012.

2.3 Cuantificar la prevalencia general de anemia y por estado nutricional en mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

2.4 Identificar los factores de riesgo presentes en las mujeres gestantes que contribuyen a un inadecuado estado nutricional en las pacientes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Contextualización del área de estudio:

3.1.1 Departamento de Chimaltenango:

El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región central de Guatemala. Limita al norte con los departamentos de El Quiché y Baja Verapaz; al este con Guatemala y Sacatepéquez; al sur con Escuintla y Suchitepéquez, y al oeste con Sololá. La cabecera departamental es Chimaltenango, está a una distancia de aproximada de 54 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala y cuenta con una población total de 612,973 habitantes de las cuales 312,524 son mujeres, de acuerdo a proyecciones para 2011 del Instituto Nacional de Estadística. (20, 21).

Chimaltenango está situado sobre la Sierra Madre que conforma el altiplano central, la cual pasa hacia el norte del departamento, cuyos ramales forman elevadas montañas y cerros prominentes, lo que le da una conformación orográfica muy especial con profundos barrancos, hermosos valles y grandes llanuras fértiles.(20, 22)

En el departamento de Chimaltenango por sus variados climas, tipos de suelo y la topografía del terreno, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, caña de azúcar, etc. Además por las cualidades con que cuenta el departamento, poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre estas bovino, ovino, caprino, etc., dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. La existencia de bosques, ya sean estos naturales, de manejo integrado, mixtos, etc., compuestos de variadas especies arbóreas, arbustivas y/o rastreras dan al departamento un toque especial en su ecosistema y ambiente. (20, 22)

El idioma maya predominante en este departamento es el Kaqchiquel, pero además, gran parte de sus pobladores hablan el español. Aparte de otros idiomas de departamentos cercanos. (20, 22)

Entre los 16 municipios que conforman el departamento de Chimaltenango se encuentra Tecpán Guatemala, situado a 88 kilómetros de la ciudad de

Guatemala con una extensión aproximada de 201 kilómetros cuadrados, con una población de 81,091 personas, se encuentra a 7,500 pies sobre el nivel del mar. Se encuentra localizado dentro del tipo de temperatura templada, con invierno benigno, clima húmedo y las lluvias con estación seca bien definida situado dentro del altiplano central de la república, colinda al norte con el municipio de Joyabaj (Quiche); al este con Santa Apolonia, San José Poaquil y Comalapa (Chimaltenango); al sur con Santa Cruz Balanyá y Patzún (Chimaltenango; al este con Chichicastenango (Quiche); San Adres Semetabaj y San Antonio Palopó (Sololá). (20, 22)

3.1.2 Servicios de salud en Chimaltenango

El departamento de Chimaltenango cuenta con un hospital departamental, el cual brinda atención a la población del departamento así como otros aledaños siendo la población de la cabecera departamental de 124,545 personas, con 24,909 mujeres en edad fértil y 4,359 embarazos estimados únicamente en la cabecera municipal. (23)

El municipio de Tecpán Guatemala, cuenta con un centro de salud tipo B, el cual brinda atención a 19,257 personas pertenecientes al casco urbano de la ciudad, brindando atención al 23.7%, el programa de extensión de cobertura da atención a 44,430 personas siendo 54.7% de la población total del municipio. Tecpán Guatemala cuenta con una población femenina de 10,035 mujeres de las cuales 4,743 son mujeres en edad fértil y con 674 embarazos estimados para 2012. (24)

Así mismo, el municipio cuenta con doce puestos de salud los cuales brindan atención a 17,404 siendo el 21.4% de la población de Tecpán Guatemala. (24)

3.2 Generalidades del embarazo

3.2.1 Embarazo

Se denomina gestación, embarazo o gravidez (del latín gravitas) al período que transcurre entre la implantación en el útero del óvulo fecundado y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los significativos cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la

interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia. (25)

3.2.2 Control prenatal

Se denomina así a la serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrantes del equipo de salud, para vigilar la evolución del embarazo y obtener una adecuada preparación para el parto y la crianza del niño. (26)

Llevado a cabo en forma rutinaria y extensiva junto a otras medidas como lo son la atención institucional del nacimiento, el empleo de criterios de riesgo para determinar referencia y niveles de asistencia y atención inmediata de los recién nacidos contribuye a evitar muertes, lesiones maternas y perinatales. (26)

3.3 Mujeres gestantes

3.1 Epidemiología de las mujeres gestantes

- **Edad:** Normalmente la mujer puede tener un embarazo durante el periodo de edad fértil en el cual la mujer es capaz de procrear, generalmente este comprende entre los 15 y 49 años, sin embargo en países como Guatemala se pueden observar embarazos a una edad más temprana. (27)
- **Estado civil:** El estado civil es una variable considerada como un marcador demográfico o poblacional que ha sido vinculado en el embarazo con los resultados perinatales. En la literatura se han publicado múltiples artículos en el área de salud pública que han encontrado una asociación entre aquellas mujeres que se identificaron como "solteras" o "sin pareja" y la presencia de efectos adversos negativos en el feto y en el neonato tales como bajo peso al nacer, parto pretérmino, pequeño para edad gestacional, muerte fetal y bajo score APGAR, los cuales también se pueden observar en madres quienes poseen un bajo peso durante la gestación. (10, 28)

En Chimaltenango durante 1997, se encontró que el 38% de las gestantes era casada, tenía un estado nutricional normal, por otro lado el 6.9% poseía un bajo peso, el 8.1% sobrepeso y el 6.3% obesidad. 20% de las gestantes

unidas tenía un estado nutricional normal, un 5.6% tenía bajo peso 2.5% poseía sobrepeso y un 3.8% obesidad y de las gestantes solteras, 1.3% poseía bajo peso, 3.1% era normal, 0.6% sobrepeso y 0.6% poseía obesidad. (30)

- **Escolaridad:** Estudios acerca de los factores que influyen una inadecuada ganancia de peso muestran que hay relación entre la ganancia peso y el nivel escolar. (9)

En Chimaltenango muestra que el 33.1% de las gestantes no poseía ningún grado de educación, de los cuales el 3.1% tenía bajo peso, el 21.3% un estado nutricional normal, el 8.1% sobrepeso y un 0.6% obesidad. El 46.9% había estudiado la primaria, de las cuales el 7.5% poseía bajo peso, el 24.4% un estado nutricional normal, 6.3% sobrepeso y un 8.8% obesidad, el 8.8% poseía secundaria observándose que todas ellas poseía un estado nutricional normal. El 10.6% poseía diversificado, de estas el 3.1% tenía bajo peso y un 6.3% poseía un estado nutricional normal. De las gestantes con grado universitario, un 0.6% poseía un estado nutricional normal. (29))

- **Ocupación:** Las gestantes estudiadas durante 1997 muestran que el 13.8% posee bajo peso de las cuales 13.1% amas de casa y 0.6% son servidumbre. El 61.3% posee un estado nutricional normal, de las cuales el 5% son obreras, el 50% amas de casa, el 3.8% servidumbre, el 2.5% vendedoras. El 14.4% de las gestantes posee sobrepeso, de las cuales el 0.6% son obreras, el 12.5% son amas de casa, el 1.3% son vendedoras. Por último, el 10.6% de las gestantes estudiadas eran obesas, de las cuales el 10% eran amas de casa y 0.6% era servidumbre. (29)
- **Paridad:** Estudios acerca de los factores que influyen una inadecuada ganancia de peso muestran que hay relación entre la ganancia peso y el número de gestaciones previas. (9)

Según el número de embarazos y el estado nutricional el 5.6% de las primíparas posee bajo peso, el 24.4% de las primíparas posee un estado

nutricional normal, el 5.6% de las primíparas posee sobrepeso y el 3.1% de las primíparas posee obesidad. (29)

3.4 Estado nutricional de la mujer gestante

3.4.1 Nutrición durante el embarazo

Una adecuada nutrición durante el embarazo favorece el crecimiento fetal, disminuye los riesgos de retardo del crecimiento fetal y desarrollo neonatal y evita la aparición de enfermedades crónicas en la niñez, En la madre, un correcto aporte de nutrientes a lo largo de la gestación favorece la lactancia y permite un satisfactorio estado nutricional durante el intervalo intergenésico: (26)

3.4.2 Evaluación antropométrica durante el embarazo:

- **Peso**

Forma más común de evaluación del estado nutricional de la mujer durante el embarazo, sensible a estrés nutricional agudo durante la gestación lo que da una impresión más general del crecimiento fetal. Una desventaja es que no diferencia entre el peso de la madre, el feto y de diversos componentes necesarios para un resultado gestacional favorable. (30)

El peso al inicio del embarazo así como la ganancia neta del peso durante el mismo están significativamente asociados con el peso del recién nacido. Durante el periodo periconcepcional y gestacional la composición de la dieta es de particular importancia, ya que tiene influencia durante la gestación, parto y la salud de la madre y el infante. (31, 12)

Las recomendaciones para el incremento óptimo de peso han variado a través del tiempo. En los años cincuenta la ganancia de peso recomendada era de 7 a 8kg para prevenir la macrosomía y las complicaciones durante el parto. En los Estados Unidos, el Instituto de Medicina ha hecho recomendaciones para el aumento de peso durante el embarazo de acuerdo al peso pregestacional, sugiere un aumento entre 6.8 a 11.2kg. (15-25lbs) para pacientes con bajo peso y no más de 6.8kg (15lb) para mujeres con sobrepeso. (12, 32) (anexo 1)

- **Talla**

Se define talla como estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza. Esta se utiliza como indicador de estado nutricional materno y como factor de riesgo para predecir resultados gestacionales insatisfactorios.

- **Índice de masa corporal:**

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). (33)

En los últimos años la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han propuesto evaluar el estado nutricional de la mujer embarazadas por medio del Índice de Masa Corporal; este ha demostrado ser una buena asociación con el grado de adiposidad y con el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, y tiene la ventaja de ser fácil de calcular y de no requerir un estándar de referencia. (31)

3.4.2.1 Talla materna como indicador de riesgo:

Martorell en 1990 habla sobre estudios guatemaltecos en donde se plantean diversos aspectos del valor de la talla materna como indicador de riesgo durante el embarazo. Una revisión de la distribución de la talla materna de 600 indígenas mayas muestra que ellas tienen una estatura muy baja, en el tercio inferior tienen una talla promedio de 137cm, mientras que las del tercio superior 148cm. (34)

En indígenas mayas la mortalidad infantil se relaciona con la talla materna, los hijos de madres en el tercio inferior de talla presentan una tasa de mortalidad infantil de 205 por 1,000 nacidos vivos. En el grupo medio la tasa de mortalidad infantil es de 150 por 1,000 nacidos vivos y en los de madres del tercio superior de 101 por 1,000 nacidos vivos. Estos efectos probablemente se canalizan a través del peso al nacer, por lo que madres más altas tienen niños de más peso. (34)

En Guatemala, actualmente hay una alta tasa de retraso en crecimiento el cual es primariamente el producto del retraso de crecimiento en la infancia temprana, esto implica que los efectos sobre el peso al nacer y la mortalidad, canalizados a través de la talla materna, podrían expresarse en varias generaciones, por lo que tendrían que tener una nutrición adecuada durante su niñez temprana para eliminar estos efectos adversos.

Diversos estudios indican que la talla predice masa magra, un determinante de las necesidades nutricionales, razón por la cual se relaciona con la ingesta alimentaria; tiene que ver con la magnitud de las reservas y la alimentación maternas. (34)

La talla también se ha relacionado en la literatura con problemas de mortalidad obstétricos, relacionándola con las dimensiones de la excavación pélvica. Además, la talla constituye una expresión fenotípica del acervo genético y del ámbito durante la infancia, por lo tanto, en la medida que la mujer haya podido expresar su potencial genético, la estatura proporciona información sobre el crecimiento potencial del niño. (34)

3.4.2.2 Obesidad en el embarazo:

La prevalencia de obesidad en mujeres embarazadas va desde 1.8% hasta 25.3% utilizando los criterios WHO (Índice de masa corporal mayor de 30kg/m). (12)

Las desventajas de la obesidad materna comienzan luego de la concepción, el aborto involuntario se produce con mayor frecuencia en mujeres con sobrepeso y obesidad, tanto después de la concepción natural y tratamiento de la infertilidad. El riesgo de aborto involuntario en mujeres obesas es 25 – 37% mayor comparado con mujeres delgadas. (12)

Las complicaciones maternas más importantes durante el embarazo y parto de las mujeres con obesidad son la diabetes gestacional, hipertensión inducida por el embarazo, preeclampsia, tromboembolia, inducción del parto y parto por cesárea. (12)

El riesgo de diabetes gestacional incrementa de acuerdo al aumento del índice de masa corporal; las mujeres con sobrepeso presentan un RR de 1.7 y las mujeres obesas presentan un RR de 3.36 comparado con las

mujeres con peso normal. La diabetes gestacional aumenta el riesgo de macrosomía fetal (peso al nacer >4.5 kg a cualquier edad gestacional) y el riesgo de diabetes más adelante en la vida. (12,35)

Es conocido que la diabetes aumenta el riesgo de hipertensión inducida por el embarazo y preeclampsia. Frederick *et al.* Comenta que por cada unidad que incrementa el índice de masa corporal resulta en 8% de incremento de riesgo de preeclampsia e inversamente al haber una disminución significativa. (12)

La trombosis venosa profunda y el tromboembolismo pulmonar son causas de mortalidad materna, además el sobrepeso y la obesidad tienen un riesgo más alto de tromboembolismo comparado con el peso normal presentando un OR de 1.4 para mujeres con sobrepeso y de 5.3 para mujeres con obesidad. (12,35)

La obesidad y el sobrepeso aumentan el riesgo de cesárea, y este es mayor cuando la obesidad se encuentra combinada con un aumento de peso gestacional excesivo. La técnica de cesárea en pacientes obesas es más difícil y aumentan el riesgo de complicaciones anestésicas, complicaciones transoperatorias, sangrado excesivo e infecciones postoperatorias. (12)

Por otra parte, la obesidad materna está relacionada con muerte fetal, muerte perinatal y macrosomía fetal y gracias a esta última es un buen predictor de riesgo de trauma durante el parto y distocia de hombro y subsecuente daño al plexo braquial. (12)

Los niños con peso al nacer por arriba del 90 percentil y expuestos a obesidad materna o diabetes tienen un aumento en el riesgo de síndrome metabólico y obesidad infantil, resultados que son alarmantes ya que muestran la presencia de un círculo vicioso entre generaciones. (12)

Estudios recientes muestran una relación entre obesidad materna y anomalías congénitas, en particular defectos del tubo neural, defectos en la pared abdominal, defectos cardiacos y múltiples defectos congénitos sistémicos. La obesidad materna aumenta el efecto de la diabetes en la génesis de las anomalías congénitas, Moore *et al* presenta que las

mujeres con diabetes preexistente presentan un aumento en el riesgo de anomalías congénitas en comparación con las mujeres sin esta patología, mostrando una compleja interacción entre el metabolismo de la glucosa y la obesidad. (12, 30, 11)

3.4.2.3 Bajo peso en el embarazo

Bajo peso pregestacional y baja ganancia de peso durante el embarazo están asociadas con un aumento en la incidencia de aborto involuntario y niños con bajo peso al nacer, hay un aumento del riesgo de restricción del crecimiento intrauterino, crecimiento inadecuado durante las últimas fases del embarazo. (10)

Según un estudio realizado por Tsukamoto *et al* en 2007 donde se estudiaron los efectos de la restricción de peso en mujeres en Tokio mostramos que las mujeres con una ganancia de peso durante el embarazo de 8 kg o menos tenían un mayor riesgo de tener un niño con bajo peso al nacer o pequeño para edad gestacional. (10)

Estudios han demostrado que una inadecuada nutrición materna y un niño con bajo peso al nacer predisponen al infante a enfermedades como diabetes, enfermedades cardiovasculares y en mujeres preeclampsia durante su vida adulta. Así mismo, se relaciona la restricción del crecimiento con una reducción en el desarrollo del cociente intelectual en la infancia. (10)

3.4.3 Evaluación del estado nutricional durante el embarazo

Al realizar una buena clasificación nutricional permite la identificación de riesgos asociados a desnutrición y obesidad materna; además, evitar el aumento excesivo de peso en la embarazada reduce el riesgo de obesidad y contribuye a una asignación de recursos más eficiente de la atención primaria. (32)

Primer control prenatal después de las 12 semanas: La evaluación nutricional se realiza utilizando el Índice de Masa Corporal (IMC):

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en Kg}}{\text{Talla m}^2}$$

El resultado se evalúa según la gráfica para evaluación nutricional de la embarazada según el índice de masa corporal o tabla de Rosso Mordones, el cual la clasifica de la siguiente manera: (36) (*Anexo 2*)

BP: Bajo Peso

- **N:** Normal
- **S:** Sobrepeso
- **O:** Obesa

3.5 Anemia durante el embarazo

Anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite normal para edad, sexo y estado fisiológico. Su presencia en el embarazo se asocia con un aumento del riesgo de mortalidad materna, parto pretérmino y bajo peso al nacer (26)

Las anemias más características de la etapa del embarazo son las nutricionales:

- Anemias por déficit de hierro.
- Anemias por déficit de vitaminas: folatos y vitamina B12.

Sin embargo, todos los tipos de anemia conocidos en la clínica pueden existir durante el embarazo:

- Anemias hemolíticas: congénitas y adquiridas.
- Anemia aplástica.
- Anemias asociadas a enfermedades crónicas y a enfermedades de la médula ósea.

Estas ocurren con similares prevalencias que en la población general de mujeres en edad fértil.

3.5.1 Anemia ferropénica:

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más prevalente en todo el mundo, se estima que afecta a más de 500 millones de personas. Durante el embarazo, las estimaciones de la Organización Mundial de la Salud indican

que entre 35% y 75% de las mujeres en los países en desarrollo y el 18% de las mujeres en los países desarrollados presentan anemia. (12, 30)

La prevalencia de deficiencia de hierro sin anemia es mayor y aparece con frecuencia en las últimas etapas del embarazo, aun en mujeres que inician su embarazo con adecuados depósitos de hierro. (26)

Los grupos de población con mayor riesgo de sufrir carencia de hierro son los niños entre 6 y 24 meses de edad y las mujeres embarazadas. La causa común es el aumento del requerimiento de hierro, relacionado con la velocidad de crecimiento. (12, 30)

Durante el embarazo ocurren tres etapas sucesivas que modifican el balance es positivo porque cesan las menstruaciones, luego comienza la expansión de la masa de glóbulos rojos (que es máxima entre las semanas 20 y 25) y en el tercer trimestre hay una mayor captación de hierro por parte del feto, fundamentalmente después de la semana 30. (12, 30)

La suma del requerimiento sanguíneo tanto materno y la previsión de las pérdidas de sangre que se producen durante el parto, hacen que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en un período muy corto de tiempo. Ninguna dieta es suficiente para proveer la cantidad de hierro que se requiere; si la mujer no tiene reservas previas la consecuencia natural es que termine su embarazo anémica. (12, 30)

El requerimiento neto de un embarazo se calcula alrededor de 600mg de hierro, dado que el hierro es utilizado para la expansión de la masa eritrocitaria circulante se recupera luego del parto. (26)

Requerimientos de hierro durante el embarazo: (11, 25, 26)

- Requerimiento total de hierro en el embarazo: 840 mg
- Feto y placenta: 350 mg
- Pérdida durante el parto: 250 mg
- Pérdidas basales: 240 mg
- Expansión masa eritrocitaria circulante: 450 mg
- Costo neto: 600 mg (requerimiento feto y placenta + perdida durante el parto).

La mujer adulta no embarazada tiene un requerimiento promedio de hierro de 1.36 mg/día. En comparación las mujeres embarazadas deben recibir durante el segundo y tercer trimestre una cantidad de hierro que garantice la absorción de 5 a 6 mg de hierro por día, lo que implica un consumo de 50 a 60 mg/día, la cual solo puede conseguirse con suplementación farmacológica. (12, 30)

Factores que aumentan el riesgo de anemia durante el embarazo:

- Multíparas.
- Intervalos intergenésico corto (<2años).
- Antecedentes de menstruaciones abundantes (usuarias de DIU).
- Dietas de baja biodisponibilidad de hierro.
- Adolescentes.
- Parasitosis anemizantes (uncinariosis).(12, 30)

En las mujeres embarazadas la anemia por deficiencia de hierro produce:

- Aumento del riesgo de mortalidad materna posparto en anemias severas.
- Aumento del riesgo de prematurez.
- Restricción del crecimiento fetal.
- Cansancio, apatía. (12, 26, 30)

En mujeres anémicas muchas muertes maternas ocurridas en el puerperio inmediato pueden estar relacionadas con la baja capacidad de soportar una pérdida de sangre en el parto (Guillepie, 1998) y con el aumento de riesgo de infecciones. (12, 30)

También hay estudios que demuestran que la deficiencia de hierro durante el embarazo aumenta el riesgo de nacimientos prematuros, bajo peso al nacer y está asociado entre el estado nutricional de hierro materno y el estado nutricional de hierro el niño durante el primer año de vida. (12, 30)

Para prevenir la deficiencia de hierro se conocen básicamente tres alternativas:(12, 30)

- Modificación de la dieta para aumentar el consumo de hierro y sus facilitadores de absorción y disminuir el consumo de inhibidores, vía educación alimentaria.
- Fortificación de algún alimento base de la dieta con hierro.
- Suplementación con compuestos medicamentosos

3.5.2 Deficiencia de folatos y vitamina B12:

La segunda causa de anemia nutricional durante el embarazo es la deficiencia de folatos, y con una incidencia menor, la deficiencia de vitamina B12. En ambos casos la anemia es megaloblástica (precursores de eritrocitos anormalmente grandes en médula ósea) y macrocítica (eritrocitos maduros anormalmente grandes en sangre periférica). Ambas vitaminas están involucradas en la síntesis del ácido desoxirribonucleico y la interferencia con su síntesis induce una replicación celular anormal. Para distinguir ambas carencias es necesario tener en cuenta estudios epidemiológicos y determinación bioquímica de las concentraciones de ambas vitaminas en sangre. (12, 26, 29)

El déficit de folatos durante el embarazo es mucho más frecuente, dado que el requerimiento aumenta un 50% y la ingesta suele ser marginal, en tanto la concentración de vitamina B12 en las dietas omnívoras generalmente es alta. (26)

Para su diagnóstico, el rango normal de folato eritrocitario es de 2.7 a 17ng por mililitro de folatos eritrocitarios indican deficiencia. El rango normal de vitamina B12 en sangre es de 200 a 900pg/ml. Valores por debajo de 100 picogramos por mililitro de vitamina B12 indican deficiencia significativa. (12)

La deficiencia de folatos es consecuencia de un consumo inadecuado en relación a los requerimientos, una absorción insuficiente o un aumento de la utilización asociado al consumo de ciertos medicamentos en forma crónica como lo son los anticonvulsivantes, agentes quimioterapéuticos, el alcohol y los anticonceptivos

interfieren en el metabolismo de los folatos. Las fuentes de folatos son las vísceras, las carnes, las verduras de hoja verde y los cereales integrales. (26)

La deficiencia de vitamina B12 esta generalmente asociada a problemas de absorción, anemia perniciosa, gastrectomías o en personas vegetarianas estrictas. Las fuentes alimentarias más importantes son las carnes, y derivados, el huevo y los lácteos.

La deficiencia de folatos en las primeras semanas de embarazo se asocia con un mayor riesgo de desarrollar defectos en el cierre del tubo neural como anencefalia, espina bífida, encefalocele, también labio leporino y paladar hendido, defectos conotruncales y anomalías en las vías urinarias. (26)

Para prevenir este tipo de anemias, durante el período periconcepcional las mujeres deben recibir 0.4mg/día de ácido fólico sintético para prevenir los defectos congénitos asociados a su deficiencia los cuales se deben administrar entre 4 semanas antes de la concepción y el final del primer trimestre del embarazo. (26)

3.6 Factores de riesgo asociados a anemia durante el embarazo:

Barba-Oropeza y Cabanillas realizaron en México el estudio de factores de riesgo asociados a anemia durante el embarazo (2007), utilizaron el método de casos y controles, revisando los expedientes clínicos y entrevistas directas a mujeres en servicio de post-parto. Por cada paciente con anemia se seleccionaron dos controles. En este estudio se concluyó que la anemia se relaciona fundamentalmente con factores relacionados a deficiencia de hierro, pobres condiciones de vida hábitos nutricionales deficientes y alteraciones de la dinámica familiar. (6)

3.7 Anemia y control de peso en embarazadas”:

En otros estudios realizados por Romero M., *et al*, cuyo objetivo era clasificar el peso preconcepcional con el índice de masa corporal, la incidencia de anemia en la población estudiada, se trato de un estudio retrospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo, donde se incluyeron 70/156 embarazadas que asistieron al servicio de obstetricia, se tomaron en cuenta variables como peso anterior al embarazo, peso actual y nivel de hemoglobina. En el mismo se concluyó que el 44% presentaron

anemia, 36/70 tuvieron un índice de peso corporal normal, de acuerdo a la tabla de Rosso Mardones la mayoría presento bajo peso; por otro lado, la presencia de anemia fue mayor en obesas en cambio en las no anémicas predominaron las enflaquecidas. (7)

3.8 Asociación de factores socioeconómicos y culturales con el estado nutricional de mujeres embarazadas:

Morales, D realizó el estudio denominado Asociación de Factores socioeconómicos y culturales de mujeres embarazadas. (1997) Estudio descriptivo prospectivo en donde se entrevisto a 160 mujeres gestantes que consultaron a control prenatal al Hospital del departamento de Chimaltenango en donde se procedió a medir y pesar a las mujeres, dando como resultado que la mayoría de las gestantes presentaron un buen estado nutricional, seguido de sobre peso y bajo peso. Las gestantes con bajo peso representaron el 13.8% de la muestra. También se determinó que el número de hijos vivos, índice intergenésico, costumbres, orientación nutricional, ingreso mensual, son elementos que intervienen desfavorablemente en el estado nutricional de la gestante. Durante este estudio también se determino que la mayoría de las gestantes no tienen orientación nutricional a pesar de ser pacientes del Hospital Nacional de Chimaltenango en donde el sector salud debe implementar programas de orientación. (29)

3.9 Factores maternos que influyen en la talla al nacer en niños y niñas en un área rural de Guatemala:

Álvarez, A. et al durante 2010 realizaron este estudio cuyo objetivo fue determinar la asociación de factores maternos (talla materna, multiparidad, período intergenésico, control prenatal y suplementación) con talla al nacer de niños nacidos en abril y mayo de 2010 en comunidades predominantemente indígenas de Chimaltenango. Donde evaluaron 265 niños menores de 3 semanas de vida y evaluaron peso y talla maternos. Los resultados mostraron que 17% de los RN presentó talla baja para edad (puntaje Z menor de -2.0). 73% de las madres tenía talla baja (talla menor a 150 centímetros), 28 tenía más de 4 gestas; 17% período intergenésico (menos de 2 años), 45% control prenatal y 36% sin suplementación prenatal. El coeficiente de correlación de Pearson (r) entre talla materna y talla RN fue 0.141 con (p) 0.022. No se encontró asociación significativa entre talla recién nacido y factores maternos tales como paridad, período intergenésico, control prenatal o suplementación

prenatal. Concluyendo que la correlación encontrada entre talla materna y talla del recién nacido es significativa pero débil. Los factores maternos no se asociaron a la talla del recién nacido. Finalmente se evidencia retraso del crecimiento lineal temprano del recién nacido, proyectando la perpetuación de talla baja en la etapa adulta de esta población, brindando soporte para focalizar intervenciones de salud pública a nivel prenatal y probablemente preconcepcional. (37)

4 METODOLOGÍA

4.1 Tipo diseño de estudio:

Estudio descriptivo.

4.2 Unidad de análisis:

4.2.1 Unidad primaria de muestreo: Gestantes que acudieron a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

4.2.2 Unidad de análisis: Medición del índice de masa corporal, determinación de niveles de hemoglobina y datos obtenidos en el instrumento diseñado para el efecto.

4.2.3 Unidad de información: Gestantes que acudieron a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

4.3 Población y muestra:

4.3.1 Población o universo: Mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

4.3.2 Muestra: No se realizó cálculo de muestra ya que se utilizó la población o universo del estudio.

4.4 Selección de los sujetos de estudio:

4.4.1 Criterios de inclusión:

- Paciente gestante con feto vivo.
- Edad gestacional mayor a 12 semanas de acuerdo a fecha de última regla.
- Conocimiento exacto de la fecha de última regla.
- Que estuvo de acuerdo en participar voluntariamente en el estudio.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- Paciente con antecedente de alguna patología conocida que afectaba su estado nutricional como problemas de mala absorción, cáncer, insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, diabetes, diarrea crónica, embarazo gemelar, polihidramnios y edema gestacional.
- Barrera idiomática, dificultad para comunicarse adecuadamente con la paciente.

4.5 Definición y operacionalización de variables.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
Estado nutricional	Estado nutricional es la situación en la que se encuentran una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.	<p>Peso: Dato obtenido de al colocar a la gestante sobre la pesa.</p> <p>Talla: Valor numérico que marca la escuadra sobre el tallmetro con la gestante en posición recta.</p> <p>Índice de masa corporal: Relación entre el peso en kg y la talla en metros al cuadrado según la fórmula</p> $IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Talla (m}^2\text{)}}$ <p>Estado nutricional: Relación entre edad gestacional e índice de masa corporal de acuerdo a la tabla de Rosso Mordones, la cual la clasificación de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BP: Bajo Peso • N: Normal • S: Sobrepeso • O: Obesa 	<p>Cuantitativo</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Cualitativo</p>	<p>Intervalo</p> <p>Intervalo</p> <p>Intervalo</p> <p>Nominal</p>	Boleta recolección de datos.

<p>Prevalencia de anemia</p>	<p>Es el número de casos de anemia en el total de una población y en un momento.</p>	<p>Anemia: Nivel de hemoglobina que presenta la gestante de acuerdo a la edad gestacional. 2do. Trimestre: <10.5gr/dl 3er. Trimestre: <11gr/dl <u>No. De casos de anemia</u> x 100 Total de pacientes gestantes atendidas</p>	<p>Intervalo</p>	<p>Resultado de hematología.</p>
<p>Factores de riesgo para estado nutricional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Estado civil • Escolaridad • Ocupación • Gestas • Periodo intergenésico • Edad gestacional 	<p>Conjunto de cualidades y modos de conducta que influyen en la presentación, distribución y causas de las enfermedades humanas.</p>	<p>Edad: Dato del tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha de la entrevistista. Estado civil: Dato acerca de la condición particular que caracteriza a una persona en cuanto a vínculos personal con otra persona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casada • Unida • Soltera • Viuda • Divorciada <p>Escolaridad: Dato proporcionado por paciente en años ganados en una institución educativa. De acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preprimaria • Primaria • Básicos 	<p>Razón</p> <p>Nominal</p>	<p>Boleta de recolección de datos</p>
	<p>Cuantitativa</p>	<p>Cuantitativa Discreta</p> <p>Cualitativa</p> <p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	

			<ul style="list-style-type: none"> • Diversificado • Ninguno • Universidad <p><i>Ocupación:</i> Dato proporcionado por paciente según tipo de actividad a la que se dedica de acuerdo a clasificación Internacional de Ocupaciones de la Organización Internacional del Trabajo (Anexo 3). Se utilizó clasificación modificada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ocupaciones militares. 2. Personal de administración pública y empresas y miembros de poder ejecutivo y cuerpos legislativos. 3. Profesionales científicos e intelectuales. 4. Técnicos y profesionales de nivel medio. 5. Empleados administrativos de oficina. 6. Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados. 7. Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales y pesqueros. 8. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios. 9. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores. 	Cualitativa	Nominal

			<p>10. Trabajadores no calificados.</p> <p>11. Amas de casa</p> <p>12. Estudiantes</p> <p>13. Otras.</p>	
			<p><i>Número de gestas:</i> Dato proporcionado por la paciente acerca del número de embarazos previos.</p> <p><i>Periodo intergenésico:</i> Dato proporcionado por la paciente acerca del tiempo transcurrido entre un parto y el inicio de una nueva gestación.</p> <p><i>Edad gestacional:</i> Fecha transcurrida desde la fecha de última regla a la fecha de la entrevista, de acuerdo al trimestre en que se encuentra, así:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primer trimestre • Segundo trimestre • Tercer trimestre 	

4.6 Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos:

4.6.1 Técnicas:

- Entrevista dirigida.
- Toma de peso: Esta se realizó en el área de pre consulta del centro de salud, para ello se utilizó una pesa digital marca Camry®. Se colocó a la mujer gestante sobre la pesa en posición erecta con los brazos a los lados del cuerpo, sin calzado, y se procedía a tomar el dato indicado en la pantalla de la pesa. Para el peso se tomó como referencia 5 libras de peso de vestimenta, ya que debido a la barrera cultural no fue posible proporcionarles batas a las pacientes, por lo que se utilizó el estándar utilizado por el centro de salud para la toma de peso.
- Toma de talla: Luego de la toma de peso, se colocó a la mujer gestante sin zapatos, sin objetos en el cabello (ganchos, colas, etc.) se colocó en posición vertical con los talones, hombros y cabeza pegados a la pared o superficie lisa, donde se colocó el tallímetro artesanal de madera sin doblar las rodillas, con la cabeza levantada con la vista dirigida hacia el frente. Se utilizó una escuadra para deslizarla suavemente hasta tocar la cabeza de la paciente, luego se retiró a la paciente y se tomó la cifra que se observó inmediatamente debajo de la escuadra, tomando en cuenta tanto centímetros como milímetros para una medida más exacta.
- Revisión sistemática de resultados de hematología.

4.6.2 Procedimientos:

- Se presentó el proyecto a la Unidad de Trabajos de Graduación para su aprobación.
- Se solicitó el permiso correspondiente al Centro de Salud de Tecpán Guatemala para la realización del proyecto.
- Se coordinó con el Centro de Salud para la realización del trabajo de campo.
- Para la toma de datos se procedió a tallar y pesar a las pacientes en el área de pre consulta del centro de salud.
- Al finalizar su control prenatal con el médico encargado y pasar al área de pos consulta las pacientes eran captadas de acuerdo a los criterios de inclusión.
- Al ser potenciales participantes se invitaba a la paciente a pasar al área asignada para la realización de entrevista luego se procedía a obtener su

consentimiento informado por medio de la lectura del mismo y la posterior explicación acerca del estudio.

- Luego de obtener su consentimiento se realizaba la entrevista y se realizaba la revisión de resultados de hematología los cuales eran incluidos en la boleta de recolección de datos.
- Al terminar la jornada de entrevistas, se procedía a completar el llenado de la boleta de recolección de datos; se calculó el Índice de Masa Corporal y este se vinculó a la edad gestación (semanas de amenorrea) mediante la Curva de Rosso Mardones, obteniéndose un punto en la curva que correspondía al estado nutricional.

4.6.3 Instrumentos:

- Se utilizó una boleta de recolección de datos, la cual posee un encabezado con datos generales de la universidad y Facultad de Ciencias Médicas con sus respectivos logotipos, así mismo con los datos generales del estudio. Cuenta con un bloque de datos generales así como un bloque con la evaluación del estado nutricional y otro con los datos acerca del nivel de hemoglobina de la paciente. (anexo 6)
- Para la toma de peso se utilizó una balanza electrónica marca Camry® previamente calibrada para el estudio.
- Para la toma de la talla se utilizó un tallímetro artesanal de madera y una escuadra.

4.7 Procesamiento y análisis de datos:

4.7.1 Procesamiento de datos:

- Se tabuló manualmente la información y realizó una base de datos con la información obtenida por medio de la recolección de datos.
- El dato de edad se agrupó de acuerdo a los grupos etarios utilizados por el Ministerio de Salud Pública de la manera siguiente.
 - 10 a 14 años.
 - 15 a 19 años.
 - 20 a 24 años.
 - 25 a 39 años.
 - 40 a 49 años.

- Se estableció el estado nutricional de la mujer por medio del cálculo del índice de masa corporal de acuerdo a la semana gestacional en que se encontraba la paciente con la ayuda de la Curva de Rosso Mardones y este se relacionó con la presencia o no de anemia según el resultado obtenido de nivel de hemoglobina.

4.7.2 Análisis de datos:

- Se analizó toda la información por medio de estadística descriptiva (medidas de tendencia central), por medio de Microsoft Excel 2007.
- Se realizaron tablas y gráficas para la presentación de datos.
- Los datos fueron configurados con aproximación, sin decimales.

4.8 Alcances y límites de la investigación:

4.8.1 Alcances: Esta investigación se realizó en el Centro de Salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango con mujeres gestantes que acudían a control prenatal durante los meses de junio y julio de 2012. Se pudo brindar orientación nutricional de acuerdo al estado nutricional con el que contaban las gestantes.

4.8.2 Límites: El estudio se vio afectado debido a la poca afluencia de mujeres al centro de salud debido cambio de director del mismo, ya que la población se encontraba acostumbrada y al ver la situación optaban por acudir al Centro de Urgencias Médicas de la localidad ya que allí se encuentran EPS de Ginecología y Obstetricia, esto aunado al horario de atención ya que solamente se atiende a mujeres gestantes los días martes y jueves. Además de esto con algunas pacientes se tuvo problema por la barrera idiomática y cultural.

4.9 Aspectos éticos de la investigación:

En el presente estudio, por ser descriptivo de corte transversal no se realizó ninguna intervención en las variables de estudio. Por lo cual las personas que participaron en el mismo no tuvieron ningún tipo de riesgo en la salud, y entre los beneficios obtenidos estuvo la orientación para conocer su estado nutricional y se poder tomar medidas en caso este se encontrara mal. Para dicho estudio se realizó un consentimiento informado en el cual se le explicó al paciente acerca del estudio previo a su realización. (Anexos 4 y 5)

5. RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de 81 mujeres gestantes que acudieron a control prenatal al Centro de Salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012. Los resultados se presentan en el siguiente orden:

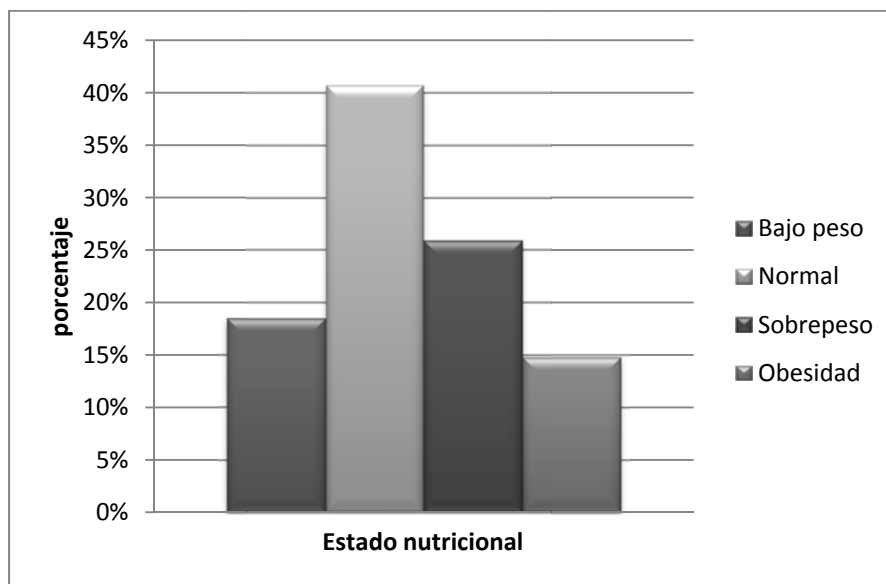
- Estado nutricional por índice de masa corporal.
- Prevalencia general de anemia y por estado nutricional.
- Factores de riesgo presentes en mujeres gestantes que contribuyen a un inadecuado estado nutricional.

5.1 Estado nutricional por índice de masa corporal de mujeres gestantes que asistieron a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante junio y julio 2012:

GRÁFICA 1

Distribución de las mujeres gestantes según estado nutricional que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango Junio – julio 2012.

Guatemala, Agosto 2012.



Fuente: Tabla 1 Anexo 7.

5.2 Prevalencia general de anemia y por estado nutricional:

Cuadro 1

Prevalencia general de anemia y por estado nutricional de mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante junio y julio 2012.

Agosto 2012

<u>Prevalencia de anemia</u>	
• Bajo peso	2.47%
• Normal	1.23%
• Sobrepeso	0.00%
• Obesidad	0.00%
Prevalencia general de anemia	3.70%

Fuente: Boleta de recolección de datos.

5.3 Factores de riesgo presentes en mujeres gestantes que contribuyen a un inadecuado estado nutricional:

Cuadro 2

Distribución de mujeres gestantes según factores de riesgo del estado nutricional que asistieron a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

Agosto, 2012.

FACTORES DE RIESGO		F	%
Edad	25-39 años	37	45.68%
Estado civil	Casada	55	67.90%
Escolaridad	Primaria	38	46.91%
Ocupación	Ama de casa	60	74.07%
Gestas	Ninguna	32	39.51%
Período intergenésico	Sin gestas previas	32	39.51%
Edad gestacional	Segundo trimestre	41	50.6%

Fuente: Tabla 2 Anexo 7

6. DISCUSIÓN

Se realizó medición de talla, peso y entrevista a 81 mujeres que asistieron a control prenatal al centro de salud del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante junio y julio de 2012.

Luego de analizar los resultados por medio de estadística descriptiva se obtuvo que 41% de las mujeres gestantes posee adecuado índice de masa corporal de acuerdo al tiempo de gestación. Estos datos reflejan los obtenidos en 1997 en el estudio de David Morales (29) en donde se observó igualmente que la mayoría de gestantes presentaron un buen estado nutricional seguido de sobrepeso y bajo peso. Lo que indica que luego de quince años la nutrición en la mujer gestante en el área de Chimaltenango no ha sufrido grandes cambios. Así mismo esto puede explicarse debido a la cercanía del departamento de Chimaltenango al área metropolitana, a una mejor cobertura de servicios de salud e incluso a mejores planes educacionales por parte del personal de salud.

Se encontró una prevalencia general de anemia de 3.7%, y por estado nutricional 13.33% para bajo peso, 2.94% para normal y cero para sobrepeso y obesidad. Estudios en países como México (6) han presentado hasta 56.7% de pacientes anémicas, y en otros estudios han encontrado que la deficiencia de hierro se presenta desde 75% al 95% de las anemias durante el embarazo. Lo que indica que se han tomado acciones para evitarla o el resultado se pudo ver afectado ya que durante la realización del trabajo de campo se observó que los valores utilizados en el centro de salud para dar tratamiento a las pacientes con anemia son distintos a los de este estudio, ya que se da tratamiento a todas las pacientes que presenten un nivel de hemoglobina menor a 12gr/dl, siendo un gramo mayor a los parámetros utilizados, lo que probablemente pudo afectar los resultados.

Los casos registrados fueron únicamente tres, los cuales correspondían a dos casos de mujeres gestantes con bajo peso, con una media de edad de 26.5 años, unida y soltera respectivamente, con algún grado de primaria ganado y analfabeta, ambas amas de casa. Y un caso de anemia en una paciente con estado nutricional normal, de 30 años de edad, unida, con algún grado de primaria ganado, ama de casa, con un período intergenésico de 24 meses; los casos se presentaron durante el tercer trimestre de gestación. Lo que describe únicamente que se observa anemia en gestantes con un nivel educativo bajo, ama de casa lo que puede indicar un ingreso deficiente en el hogar ya que solamente se cuenta con el ingreso de la pareja y en el caso de la paciente soltera no contaría con

ningún tipo de ingreso económico, por otra parte el número de gestas y el período intergenésico es muy variable por lo que para establecer algún tipo de relación con la presencia de anemia se necesitaría una muestra más grande de pacientes. Sin embargo, se observó que las tres pacientes con presencia de anemia cursaban el tercer trimestre de gestación.

Los dos casos de anemia en mujeres con bajo peso apoya al estudio hecho por Barba Oropeza (6) en el cual determino que las pacientes con un Índice de Masa Corporal bajo presentan tres veces más riesgo de padecer anemia lo cual nos obliga a fortalecer el control prenatal con una detección oportuna de todas las pacientes con esta condición para poder corregir el déficit nutricional. Este hallazgo contradice al de Romero Maciel (7) en el cual se observa un alto porcentaje de mujeres anémicas con obesidad.

En general se pudo observar una talla media de 1.47 metros, lo que corresponde a la talla media de 1.47 metros encontrada en la tesis de grado de 2010 de Álvarez, A. (37) en la cual se estudio la influencia de la talla materna con la talla al nacer, la cual tiene una correlación positiva pero muy débil que sugiere que en la población estudiada, la talla materna no explica con suficiente magnitud la variación observada en la talla del recién nacido. Lo que de la misma manera concuerda con la teoría del ciclo del crecimiento intergeneracional el cual dice que una mujer adulta pequeña tendrá un recién nacido pequeño resultado de la restricción del crecimiento intrauterino

En las gestantes sin anemia con un estado nutricional normal, se observo una media de edad de 24.15 años con una desviación estándar de 5.84 con una mínima de 16 y una máxima de 38 años. Las pacientes que presentaron bajo peso poseían una edad de 24.15 años con una desviación de 7.1, con una mínima de 17 y una máxima de 40 años. Las pacientes con sobrepeso presentan una media de edad de 30.71 años, una desviación estándar de 7.56 años, una mínima de 19 años y una máxima de 42 años, y las pacientes con obesidad presentaron una media de edad de 28.58 años, con una desviación estándar de 7.51 años, una mínima de 17 años y un máximo de 39 años. En este estudio el promedio de edad de embarazos fue de 26.62 años, a diferencia del estudio realizado por Morales, D. (29) el cual mostraba una edad promedio de embarazo de 22.5 años.

En cuanto al estado civil se observó que mayor parte de mujeres que asistió a control prenatal eran casadas y poseían un adecuado estado nutricional siendo estas 30.9% de

las pacientes, observándose un mayor porcentaje de mujeres casadas que consultan al centro de salud para seguir su control prenatal, seguidas de las mujeres unidas y solteras respectivamente. Comparando estos datos con los obtenidos por Morales, D (29) en 1997, observamos que 38.1% poseían un adecuado estado nutricional y eran casadas. Así mismo el estudio mostro que 59.4% de las mujeres eran casadas y 35% unidas, porcentajes menores para este estudio en el cual 67.9% de las mujeres era casada y 20.9% unidas.

En lo que respecta a la escolaridad, se observó que 23.5% de las mujeres gestantes poseía adecuado estado nutricional sin embargo solamente habían cursado algún grado de primaria, representando este el mayor porcentaje de escolaridad de la totalidad de mujeres incluidas en el estudio. Representando 46.91% las mujeres gestantes que solamente han cursado algún grado de la primaria, seguido por 20.99% que son analfabetas, estos datos coinciden con los encontrados por Morales, D en 1997 en donde encontró que 46.9% poseían algún grado de primaria y 44.1% eran analfabetas. Sin embargo, se puede observar que a pesar del grado educativo que poseen tienen un adecuado estado nutricional, ya que un alto porcentaje se encuentra normal. Este dato es importante ya que según la Línea Basal de Mortalidad Materna (38) el 66.5% de las muertes maternas ocurren en mujeres que no cuentan con ningún nivel de estudio, 28% en quienes han cursado al menos 1 grado del nivel primario y 3% en quienes cuentan con estudios de secundaria o universitarios. La correlación entre mortalidad materna y educación es inversamente proporcional, en la medida en que disminuye el nivel de escolaridad, aumenta la mortalidad materna.

La ocupación de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal se observa en alto porcentaje amas de casa, siendo 74% del total de las mujeres gestantes, en el cual se encuentran distribuidos los diferentes estados nutricionales al igual que en el rubro de trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados, ya que gran parte de la población de Tecpán se dedica a la venta de sus cosechas especialmente durante los días de mercado.

En este estudio, 39.5% de las mujeres cursaban con su primera gestación, por lo que 60.5% se concentraron entre una y cuatro gestas, sin embargo se encontraron casos de mujeres con un número mayor de gestas. Este dato nos concuerda con el proporcionado por Morales, D en 1997, en el cual 38.8% de las mujeres que participaron en el estudio

cursaba su primer embarazo, por otra parte, esto nos puede indicar que las mujeres acuden a control prenatal durante su primer embarazo y en los consecuentes asisten en menos ocasiones o simplemente dejan de tomar control por parte de un médico.

Otro dato que se observó es que el grupo que tenía antecedente de solamente una gesta no se observaba la presencia de gestantes obesas sin embargo a partir de dos gestas comienza a aparecer obesidad.

El número de gestas varía considerablemente desde ninguna gesta previa hasta once gestas, esto debido a que en esta población los métodos anticonceptivos y la planificación familiar no se utilizan o muy poco por las costumbres y creencias respecto a los mismos.

Contrario a lo esperado se observó que los períodos intergenésicos no son cortos, en promedio son 30.7 meses entre cada embarazo; sin embargo se observó que los períodos intergenésicos más largos se observaron en pacientes sin anemia, con obesidad, probablemente esto sea resultado de una obesidad pregestacional. Otro dato importante es que para el análisis estadístico de esta variable no se tomaron en cuenta las pacientes que no poseían un antecedente de gestas previas, por lo que los datos representan únicamente 60.5% de las pacientes que acudían a control prenatal.

Las pacientes incluidas en este estudio cursaban con el segundo trimestre 50.6%, del cual 17.3% poseía un adecuado estado nutricional, seguido por sobrepeso, de todas las pacientes que cursaban el segundo trimestre ninguna padecía de anemia. Por otra parte, 49.4% cursaba el tercer trimestre de las cuales 23.5% poseía un adecuado estado nutricional.

7. CONCLUSIONES

- 7.1** El 41% de las mujeres que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango posee adecuado estado nutricional, seguido por 26% de mujeres con sobrepeso, 19% bajo peso y 15% obesidad.
- 7.2** La prevalencia general de anemia es de 3.7%, 2.47% en pacientes con bajo peso, 1.23% en pacientes con estado nutricional normal y pacientes con sobrepeso y obesidad no presentan anemia.
- 7.3** El 45.68% de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango se encuentra en el rango de 25 a 39 años de edad; 67.9% se encuentra casada; 46.91% posee algún grado de primaria aprobado; 74.07% son amas de casa; 39.51% no tiene gestas previas; el período intergenésico es de 12 – 32 meses en pacientes con gestas previas; 50.6% cursan el segundo trimestre.

8. RECOMENDACIONES

Al Centro de Salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango:

8.1 Brindar un adecuado seguimiento nutricional a las mujeres embarazadas, tanto de peso, talla así como de controles periódicos del nivel de hemoglobina para así brindar una atención completa en lo que respecta a la orientación nutricional.

Al área de salud de Chimaltenango:

8.2 Establecer campañas de nutrición durante el embarazo, con el apoyo de la nutricionista del área y EPS de nutrición en toda el área de Chimaltenango para brindar capacitación al personal de centros y puestos de salud sobre la detección de mal nutrición en embarazadas.

A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

8.3 Como parte del programa de Ejercicio Profesional Supervisado rural, recomendar a los estudiantes que brinden un adecuado diagnóstico nutricional a las mujeres gestantes que asisten a control prenatal a los diferentes puestos en los que hacen su práctica así como recomendar a las pacientes para la realización de los diferentes laboratorios durante el embarazo, para así brindar una adecuada orientación nutricional a las gestantes.

A la Secretaría de Seguridad Alimentaria (SESAN):

8.4 Como parte de los diferentes programas de seguridad alimentaria a su cargo, realizar un estudio acerca del estado nutricional de la mujer embarazada para así conocer este a nivel nacional y brindar el adecuado seguimiento durante este período tan importante. Así mismo, realizar campañas de concientización en las gestantes acerca de la adecuada nutrición durante el embarazo.

9. APORTES

- Se estableció el estado nutricional de las mujeres en Tecpán Guatemala, Chimaltenango, el cual puede servir de modelo para iniciar campañas de orientación nutricional a las mujeres en el área de salud de Chimaltenango.
- Se calculó la prevalencia de anemia en el municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, del cual no habían registros previos.
- El estudio permite ser base para realizar otro estudio más profundo acerca de la nutrición de la mujer gestante tanto a nivel departamental como nacional, profundizando más en los factores de riesgo que causan una nutrición inadecuada en la mujer gestante.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

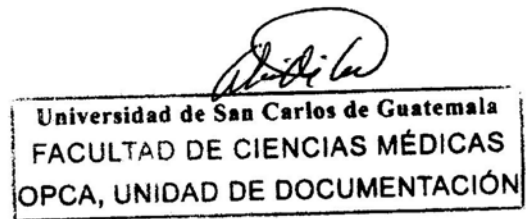
1. Parul C. Maternal height and risk for child mortality and undernutrition. JAMA. 2010; 303 (15): 1539-1540.
2. Organización Mundial de la Salud. Nutrición. Desafíos. [en línea] Ginebra: OMS 2012. [accesado 20 Mayo 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/challenges/es/index.html>
3. Agencia Acan Efe. El Salvador. Istmo necesita concentrarse en combatir la desnutrición infantil. Prensa Libre [en línea], 21 Nov 2011; Nacionales. [accesado 21 Mayo 2011] Disponible en: http://www.prensalibre.com/noticias/Centroamerica-necesita-concentrarse-desnutricion-infantil_0_595140759.html
4. Agencia AFP. Guatemala. Unicef: Miles de niños en el país en riesgo de muerte por desnutrición. Prensa Libre [en línea]. 9 Dic 2011; Comunitario. [accesado 21 Mayo 2011] Disponible en: http://www.prensalibre.com/noticias/comunitario/Miles-riesgo-desnutricion-senala-Unicef_0_605939535.html
5. Organización Panamericana de la Salud. Desnutrición en Guatemala 2009; situación actual: Perspectivas para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional. Guatemala: OPS; 2009.
6. Barba-Oropeza F, Cabanillas-Gurrola JC. Factores asociados a anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. Archivos de Medicina Familiar [en línea] 2007. [accesado 2 Mayo 2011] 9(4):170–175 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/507/50712865004.pdf>
7. Romero M, Cuenca E, López G, Rosales C. Anemia y control del peso en embarazo. Revista de Postgrado de la Vía Cátedra de Medicina [en línea] 2005 [accesado 20 Mayo 2011]; 143(2):6-8 Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista143/2_143.pdf
8. Wells C, Schwalberg R, Noonan G, Gabor V. Factors influencing inadequate and excessive weight gain in pregnancy: Colorado, 2000-2002. Maternal and Child Health Journal [en línea] 2006 [accesado 2 Jun 2011]; 10(1):55-62. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6da24a50-81a4-4f82-83ee-dbf21c179df4%40sessionmgr113&vid=17&hid=110>
9. Karandish M, Mohammadpour-Ahranjani B, Nevestani TR, Vafa R, Rashidi A. Social factors and pregnancy weight gain in relation to infant birth weight: study in public health centers in Rasht, Iran. European Journal of Clinical Nutrition [en línea] 2005 [accesado 2 Jun 2011]; 59(10):1208-12. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6da24a50-81a4-4f82-83ee-dbf21c179df4%40sessionmgr113&vid=7&hid=110>

10. Derbishire E. Low maternal weight. Effects on maternal and infant health during pregnancy. Nursing standar [en línea] 2007 [accesado 2 Junio 2011]; 22(3):43-46. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6da24a50-81a4-4f82-83ee-dbf21c179df4%40sessionmgr113&vid=11&hid=110>
11. Atalah E, Casto R. Obesidad materna y riesgo reproductivo. Rev Med Chile [en línea] 2004 [accesado 15 Mayo 2011]; 132(8):923-930. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rmc/v132n8/art03.pdf>
12. Guelinckx I, Devlieger R, Beckers K, Vansant G. Maternal obesity: pregnancy complications, gestational weight gain and nutrition. Obes Rev [en línea] 2008 [accesado 2 Jun 2011]; 9(2):140-50. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6da24a50-81a4-4f82-83ee-dbf21c179df4%40sessionmgr113&vid=13&hid=110>
13. Althuisen E, Van Poppel MN, Seidell JC, Van Mechelen W. Correlates of absolute and excessive weight gain during pregnancy. J Women Health [en línea] 2009 [accesado 15 Mayo 2011]; 18(10):1559-66. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=966568ad-3753-47e0-8c23-fda4766e1663%40sessionmgr113&vid=2&hid=110>
14. Ramachenderan J, Bradford J, McLean M. Maternal obesity and pregnancy complications: A review. Aust NZ Obstet Gynaecol [en línea] 2008 [accesado 20 Mayo 2011]; 48(3):228-35. Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cf2bd51c-c84b-4061-92f4-30b099866215%40sessionmgr14&vid=5&hid=10>
15. Méndez C. Ministerio debe disminuir índice de muerte materna. Prensa Libre. [en línea]. 7 Sept 2010; Nacionales. [accesado 17 Ago 2011]. Disponible en: http://www.prensalibre.com/noticias/Ministerio-disminuir-indice-muerte-materna_0_331166922.html
16. Observatorio de Salud Reproductiva. Chimaltenango. [en línea] Guatemala: OSAR; [200?] [accesado 25 Abr 2012]. Disponible en: <http://www.osarguatemala.org/content/osar-chimaltenango>
17. Horton R. Maternal and child undernutrition: an urgent opportunity. Lancet [en línea] 2008 [accesado 7 Jul 2011] 371(9608):179 Disponible en: <http://nutrinet.org/elsalvador/en/el-problema/314-resumen-ejecutivo-the-lancet-sobre-desnutricion-materno-infantil>
18. Latribunadetalavera.es. Herederos de un legado de injusticias [en línea]. España: latribunadetalavera.es; 2010 [accesado 15 Jul 2011]. Disponible en: <http://www.latribunadetalavera.es/noticia.cfm/Sociedad/20100115/herederos/legado/injusticias/2E7D59D7-1A64-968D-5905A6372D983F33>

19. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de condiciones de vida [en línea] Guatemala: INE; 2011 [accesado 30 Mar 2012] Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/encovi/documentos/Pobreza%20y%20Desarrollo%202011.pdf>
20. Arriola Mairén M. Historia y actualidad de Tecpán Guatemala. [tesis de Maestría en Docencia Universitaria]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades; 2004.
21. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Proyecciones de población por departamento 2003-2011 [en línea] Guatemala: INE; 2011 [accesado 17 Mayo 2012]. Disponible en <http://www.ine.gob.gt/np/biblioteca/index.htm>
22. Wikipedia.com. Chimaltenango (departamento) [en línea] [S.L.]: Wikipedia.com [actualizada 1 Jul 2011; accesada 20 Dic 2011]. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Chimaltenango_\(departamento\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Chimaltenango_(departamento))
23. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de población por municipio 2008-2020. [en línea] Guatemala: INE; 2012. [accesado 26 Feb 2012]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/np/poblacion/index.htm>
24. Centro de Salud Tecpán Guatemala. Censo Poblacional. Guatemala: Centro de Salud; 2010.
25. Wikipedia.com. Embarazo [en línea] [S.L.]: Wikipedia.com [actualizada 1 Jul 2011; accesada 11 Jul 2011]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Embarazo>
26. Schwarcz RL, Fescina RH, Duverges CA. Obstetricia. 6ta ed. Argentina: El Ateneo; 2006.
27. Fondo de las Naciones Unidas para Infancia. La adolescencia datos y cifras de Guatemala. [en línea] Guatemala: UNICEF; 2011. [accesado 20 Mayo 2012]. Disponible en: http://www.unicef.org.gt/1_recursos_unicefqua/publicaciones/sowc2011/Estado%20Mundial%20Infancia%202011%20Adolescencia-GUA.pdf
28. Sotero G, Sosa C, Rama A, Telechea J, Medina R. El estado civil materno y su asociación con los resultados perinatales en una población hospitalaria. Revista Médica Uruguay [en línea] 2006 [accesado 20 Mayo 2012]; 1(22):59-65. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-32952006000100009

29. Morales DE. Asociación de factores socioeconómicos y culturales con el estado nutricional de mujeres embarazadas. Estudio descriptivo prospectivo de 160 pacientes embarazadas que asistieron a control prenatal en Hospital Nacional de Chimaltenango. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 1997.
30. Krasovec K, Anderson MA. Nutrición materna y productos del embarazo, evaluación antropométrica. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud. 1991.
31. Grandi C, Luchtenberg G, Sola H. Evaluación nutricional durante el embarazo. Nuevo estándar. Med Perinatal Bioestadística (Buenos Aires) [en línea] 2007 [accesado 2 Jun 2011]; 67(6):677-684 Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0025-76802007000600001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
32. Linne Y, Neovius M. Identification of Women at risk of adverse weight development following pregnancy. Int J Obes [en línea] 2006 [accesado 4 Jun 2011]; 30(8): 1234–1239 Disponible en: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=6da24a50-81a4-4f82-83ee-dbf21c179df4%40sessionmgr113&vid=5&hid=110>
33. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [en línea] Ginebra: OMS; 2011. [accesado 26 Abr 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
34. Martorell R, Rivera J, Kaplowitz H. Consequences of stunting in early childhood for adult body size in rural Guatemala. Annales Nestle. 1990; 48: 85-92.
35. Maternal Health Study. Índice de esfuerzo del programa materno y neonatal: Guatemala [en línea] Glastonbury, CT: MNPI; [200?] [accesado 31 Mayo 2011] Disponible en: http://www.policyproject.com/pubs/MNPI/Guatemala_MNPI.pdf
36. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Normas de Atención en salud integral para primero y segundo nivel. Guatemala: MSPAS; 2010. (Modulo I: Embarazo, parto y puerperio adolescente y adulta).
37. Álvarez AE, Amado IC, De León WR, Durán D, Menegazzo RM. Factores maternos que influyen en la talla al nacer en niños y niñas en un área rural de Guatemala. Estudio analítico realizado en los municipios de San José Poaquil, Santa Apolonia, Patzún, Tecpán, Patzicía, Acatenango, San Andrés Itzapa y Parramos del departamento de Chimaltenango, en el período de abril a mayo del 2010. [tesis Médico y Cirujano] Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010.

38. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Línea basal de la mortalidad materna para el año 2000 [en línea] Guatemala: MSPAS; 2003. [accesado 31 Jul 2012] Disponible en: <http://matemoinfantil.files.wordpress.com/2008/06/seccionc3.pdf>
39. Organización Internacional del Trabajo. Actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones 2007 [en línea] Ginebra: OIT; 2012 [accesado 19 Mayo 2012]. Disponible en: <http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/index.htm>



11. ANEXOS

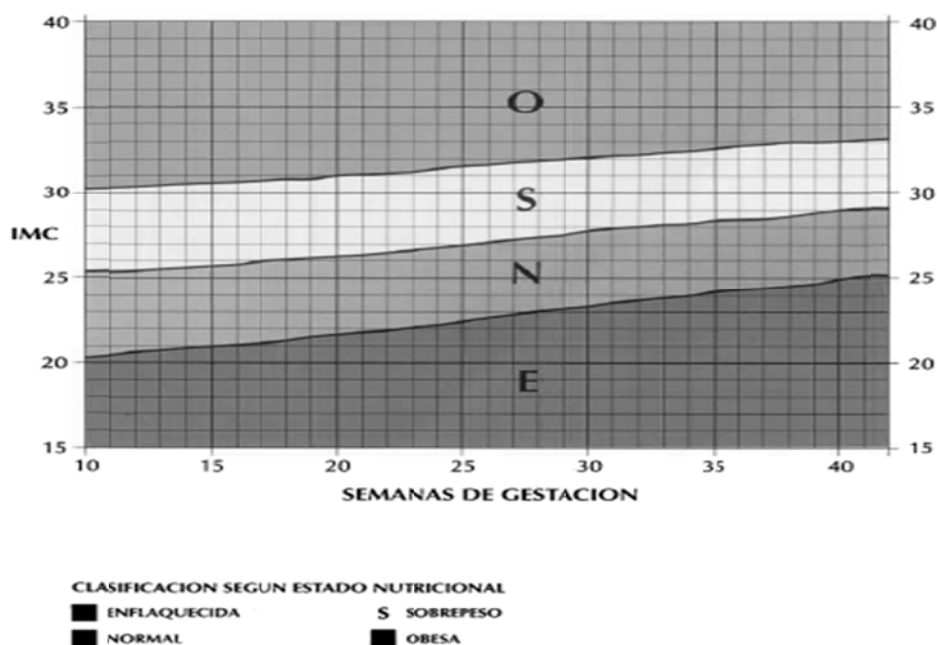
ANEXO 1

Estado Nutricional Inicial	Incremento de peso total en Kg/Libras	Incremento de peso semanal en gramos-onzas/semana
Bajo Peso	12 a 18 Kilogramos (26 a 39 libras)	400 a 600 gramos (14 a 21 onzas)
Normal	10 a 13 Kilogramos (22 a 28 libras)	330 a 430 gramos (11 a 15 onzas)
Sobrepeso	7 a 10 Kilogramos (15 a 22 libras)	230 a 330 gramos (8 a 15 onzas)
Obesa	6 a 7 Kilogramos (13 a 15 libras)	200 a 300 gramos (7 a 8 onzas)

(36) Fuente: Normas de Atención en Salud Integral para primero y segundo nivel. MSPAS

ANEXO 2

GRAFICA PARA EVALUACION NUTRICIONAL DE LA EMBARAZADA SEGUN INDICE MASA CORPORAL



FUENTE: Atalah E., Castillo C., Castro R.

Fuente: Barba-Oropeza F, Cabanillas-Gurrola JC. Factores asociados a anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. Archivos de Medicina Familiar [en línea] 2007. [accesado 2 Mayo 2011] 9(4):170-175 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/507/50712865004.pdf>

ANEXO 3

GRANDES GRUPOS DE CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE OCUPACIONES

1	Personal directivo de la administración pública y de empresas y miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos.
2	Profesionales científicos e intelectuales
3	Técnicos y profesionales de nivel medio
4	Empleados administrativos de oficina
5	Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros.
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.
8	Operadores de instalaciones y maquinas y montadores
9	Trabajadores no calificados
0	Ocupaciones militares

(39) Fuente: Organización Internacional del Trabajo Actualización de la clasificación internacional uniforme de ocupaciones 2007.



ANEXO 4

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, como estudiante de séptimo año de la carrera de médico y cirujano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, estoy investigando el estado nutricional de las mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango. Como sabemos, la desnutrición materna y la anemia son muy comunes durante el embarazo, sin embargo son enfermedades que se pueden prevenir o tratar durante el mismo. La buena nutrición durante el embarazo es importante, ya que depende del tipo de nutrición que la mujer tenga durante este periodo se va a ver reflejada en el niño al nacer y durante los primeros años de la infancia. La desnutrición infantil se puede prevenir teniendo una buena nutrición durante el embarazo, ya que la desnutrición funciona como un círculo, lo que nos indica que mientras no eliminemos la desnutrición durante la gestación habrán niños desnutridos que cuando tengan niños volverán a ser niños desnutridos.

Estoy invitando a participar a este estudio a mujeres embarazadas que asistan a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango y se realizan controles de laboratorio para la evaluación de su estado nutricional y así si es necesario orientar sobre la adecuada nutrición de la mujer y prevenir los efectos que la desnutrición materna provoca.

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar como si no, continuarán todos los servicios que reciba en esta institución y nada variará. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aún cuando haya aceptado antes.

El procedimiento que se llevará a cabo en su persona es el siguiente:

1. Se procederá a medir y pesar a la paciente luego que sea realizada la extracción de sangre por personal del laboratorio. Esta medición se llevará a cabo solamente con una bata médica para evitar la variación de peso debido a la ropa habitual.
2. Se proporcionaran a los diferentes puestos de salud visitados los diferentes resultados de laboratorio así como la evaluación nutricional de cada mujer que participe en el estudio.



ANEXO 5

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**



FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido invitada a participar en la investigación “Factores de riesgo del estado nutricional en mujeres gestantes”. Entiendo que se me tallará y se me pesará únicamente con la bata clínica que me será proporcionada por la investigadora. He sido informada que la investigación no implica ningún riesgo para mi salud. Sé que hay beneficios para mi persona, ya que se evaluará mi estado nutricional y si poseo un mal resultado se me guiará sobre como corregirlo para tener un final de embarazo satisfactorio. Se me ha proporcionado el nombre y teléfono de la investigadora para que pueda ser fácilmente contactada.

He leído y comprendido la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se he contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera a mi cuidado (médico).

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

Fecha _____

Si es analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____

Huella dactilar del participante

Firma del testigo _____

Fecha _____

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmo que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador _____

Firma del investigador _____

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento informado _____ (iniciales del investigador/subinvestigador).



ANEXO 6

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD
UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN**



BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS

“ESTADO NUTRICIONAL DE MUJERES GESTANTES”

Estudio descriptivo a realizarse en pacientes que asisten a control prenatal al centro de salud del municipio de Tecpán Guatemala, Chimaltenango, durante los meses de junio y julio de 2012.

Datos generales:

Nombre de paciente: _____

Domicilio: _____

Estado Nutricional

Fecha última regla: _____

Edad gestacional: _____

Peso: _____ Talla: _____

IMC: _____ Bajo peso:

Normal:

Sobrepeso:

Obesidad:

Prevalencia de anemia

Nivel de hemoglobina: _____ Trimestre de gestación: _____

Anemia: SI NO

Factores de riesgo para un inadecuado estado nutricional

Edad: _____

Estado civil: Soltera:

Unida:

Casada:

Divorciada:

Escolaridad: Preprimaria

Primaria

Básicos

Diversificado

Universidad

Ocupación:

- 0. Ocupaciones militares.
- 1. Personal de administración pública y empresas y miembros de poder ejecutivo y cuerpos legislativos.
- 2. Profesionales científicos e intelectuales.
- 3. Técnicos y profesionales de nivel medio.
- 4. Empleados administrativos de oficina.
- 5. Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados.
- 6. Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales y pesqueros.
- 7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios.
- 8. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.
- 9. Trabajadores no calificados.
- 10. Amas de casa
- 11. Estudiantes
- 12. Otras.

Número de gestas: _____

Periodo intergenésico: _____

Edad gestacional: Primer trimestre
 Segundo trimestre
 Tercer trimestre

Anexo 7

Tabla 1

Estado nutricional de mujeres gestantes que asisten a control prenatal al centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango junio – julio 2012.
Guatemala, agosto 2012.

	Frecuencia	FR
Bajo peso	15	19%
Normal	33	41%
Obesidad	12	15%
Sobrepeso	21	26%
Total	81	100%

Fuente: Boleta de recolección de datos

Tabla 2

Distribución de mujeres gestantes según factores de riesgo del estado nutricional que asistieron a control prenatal en el centro de salud de Tecpán Guatemala, Chimaltenango durante los meses de junio y julio de 2012.

Agosto, 2012.

FACTORES DE RIESGO		F	%
Edad	• 10-14 años	0	00.00%
	• 15-19 años	16	19.75%
	• 20-24 años	26	32.10%
	• 25-39 años	37	45.68%
	• 40-49 años	2	2.47%
	• TOTAL	81	100.00%
Estado civil	• Soltera	9	11.11%
	• Casada	55	67.90%
	• Unida	17	20.99%
	• Viuda	0	00.00%
	• Divorciada	0	00.00%
	• TOTAL	81	100.00%
Escolaridad	• Ninguna	17	20.99%
	• Preprimaria	0	00.00%
	• Primaria	38	46.91%
	• Básicos	11	13.58%
	• Diversificado	14	17.28%

	• Universidad	1	01.23%
	• TOTAL	81	100.00%
	0. Fuerzas armadas.	0	00.00%
	1. Miembros del personal de administración pública y empresas.	0	00.00%
	2. Profesionales, científicos e intelectuales.	2	02.47%
	3. Técnicos y profesionales del nivel medio.	0	00.00%
	4. Empleados administrativos de oficina.	0	00.00%
	5. Trabajadores de servicios y vendedores de comercios y mercados.	9	11.11%
	6. Agricultores y trabajadores agropecuarios, forestales y pesqueros.	1	01.23%
	7. Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y otros oficios.	5	06.17%
	8. Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.	0	00.00%
	9. Trabajadores no calificados.	2	02.47%
	10. Amas de casa.	60	74.07%
	11. Estudiantes.	2	02.47%
	12. Otras.	0	00.00%
	• TOTAL	81	100.00%
Ocupación			

	<ul style="list-style-type: none"> • 0 • 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 11 • TOTAL 		<p>32</p> <p>14</p> <p>8</p> <p>8</p> <p>5</p> <p>3</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>81</p>	<p>39.51%</p> <p>17.28%</p> <p>09.88%</p> <p>09.88%</p> <p>06.17%</p> <p>03.70%</p> <p>06.17%</p> <p>02.47%</p> <p>01.23%</p> <p>01.23%</p> <p>01.23%</p> <p>01.23%</p> <p>100.00%</p>
Gestas				
	<ul style="list-style-type: none"> • Sin gesta previa • 1 – 11 meses • 12 – 32 meses • 33 – 54 meses • 55 - 75 meses • 76 – 97 meses • 98 – 118 meses • 119 – 140 meses • 141 – 161 meses 		<p>32</p> <p>1</p> <p>27</p> <p>12</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>0</p>	<p>39.51%</p> <p>01.23%</p> <p>33.33%</p> <p>14.81%</p> <p>03.70%</p> <p>03.70%</p> <p>01.23%</p> <p>01.23%</p> <p>00.00%</p>
Período intergenésico				

	<ul style="list-style-type: none"> • 162 - 183 meses • >183 meses • TOTAL 	<p>0</p> <p>1</p> <p>81</p>	<p>00.00%</p> <p>01.23%</p> <p>100.00%</p>
Edad gestacional	<ul style="list-style-type: none"> • Segundo trimestre • Tercer trimestre • TOTAL 	<p>41</p> <p>40</p> <p>81</p>	<p>50.6%</p> <p>49.4%</p> <p>100.00%</p>

Fuente: Boleta de recolección de datos.