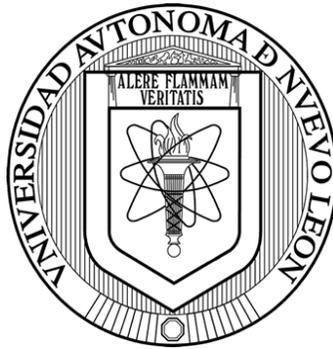


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA DE PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

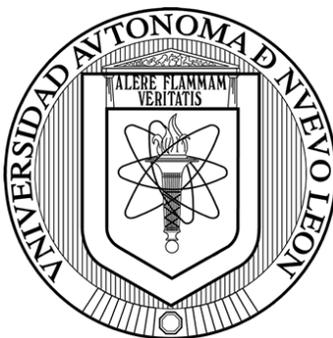
Por

LIC. DOMINGA DEL CARMEN GARCÍA CHÁN

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA DE PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Por

LIC. DOMINGA DEL CARMEN GARCÍA CHÁN

Director de Tesis

DRA. VELIA MARGARITA CÁRDENAS VILLARREAL

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA D1E PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Por

LIC. DOMINGA DEL CARMEN GARCÍA CHÁN

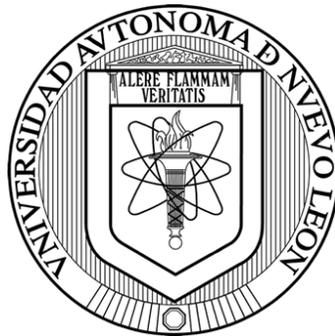
Co-Director de Tesis

DRA. JUANA MERCEDES GUTIÉRREZ VALVERDE

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ENFERMERÍA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA D1E PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Por

LIC. DOMINGA DEL CARMEN GARCÍA CHAN

Asesor Estadístico

MARCO VINICIO GÓMEZ MEZA, Ph.D.

Como requisito parcial para obtener el grado de
MAESTRÍA EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

JUNIO, 2014

DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA DE PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

Aprobación de Tesis

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal

Director de Tesis

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal

Presidente

Dr. Ricardo M. Cerda Flores

Secretario

Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde

Vocal

Dra. María Magdalena Alonso Castillo

Subdirector de Posgrado e Investigación

Agradecimientos

Primeramente agradezco a mi Dios, por la vida que me ha otorgado, que me guiado, sustentado en todo momento al ponerme enfrente de mi personas en donde se manifiesta su misericordia otorgándome la sabiduría de la vida el conocimiento.

A la Universidad Autónoma de Nuevo León y Facultad de Enfermería al haberme aceptado como estudiante en esta hermosa Maestría de Ciencias de Enfermería hacerme sentir parte de ella, y contribuir en mi formación Académica. Dra. María Magdalena Alonso Castillo, Y Dra. Nora Angélica Armendáriz García.

A la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, por el otorgamiento de mi beca para la realización de los estudios de maestría, donde se ve reflejada su liderazgo de calidad educativa de sus docentes representadas por el Dr. José Manuel Piña Gutiérrez Rector de Nuestra máxima casa de estudios y M. en C. Teresa Ramón Frías Directora de la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco.

Bendiciones y agradecimiento muy especial a mi Director de Tesis Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal. Gracias por su apoyo, humanismo, comprensión, paciencia y dedicación en la realización del presente trabajo, gracias por animarme a continuar en momentos cruciales de mi vida.

A mi Coordinadora de la Licenciatura en enfermería de la División Académica de Comalcalco, MCE Patricia Román Santamaría por sus exhortaciones de continuar hacia adelante, su cariño y amistad.

A mi Subdirectora de Enfermería del Hospital Regional de Alta Especialidad de la Mujer MCE Gabriela Noh Pasos por su gran apoyo y confianza, para con mis permisos para asistir a mis estancias presenciales en cada semestre, y permitir el logro de un grado más en mi profesión. Gracias.

Dedicatorias

A mis dos hijos Alan Fernando, José Ángel por estar a mi lado compartiendo esta vida maravillosa, donde la vida me ha dado la oportunidad de poder guiarlos con el ejemplo.

A mis padres José y Rosaura por ser los mejores padres, impulsándome siempre de no voltear hacia atrás, sembrar con el ejemplo y trabajo reforzando siempre los valores que ellos poseen la humildad, el amor y el perdón.

A mis hermanas (os), Ninive, Francisco, Guadalupe, Inés y Linver por su cariño y su apoyo en el cuidado de mis hijos los amo son excelentes, mi gratitud de mi parte. Porque siempre han cuidado de mi por ser la última en la familia.

A mis compañeros de Maestría presenciales y semipresenciales por compartir los mismos ideales de superación profesional mostrándose siempre atentos en compartir sus conocimientos conmigo. José Luis, José Alfredo, Eva, Benjamín, Urania, Ulloa, Lucero, Rocio, Mariana.

A ti Miguel Ángel por su apoyo incondicional, por estar conmigo impulsándome y apoyándome a seguir adelante en mis estudios.

A mis amigas Lucy, Anita, Dalila, por tantas muestras de afecto que han tenido hacía mí, porque siempre cuento con ustedes cualquiera que sea las circunstancias.

A ti Adela, Abril y Linver Rubén a ustedes linda familia por esa fortaleza que es ejemplo a seguir a pesar de la situación de salud que existe en casa, por su cariño, confianza y apoyo que siempre me brindan.

A mis cuñados Luis y Monsy Ocaña que me han acobijado con la palabra de Dios todos los días, y han depositado en mí la confianza y el amor, la sabiduría a si mismo han cimentado la fe en el creador del universo.

Resumen

Dominga del Carmen García Chán
Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Enfermería

Fecha de Graduación Junio 2014

Título del Estudio: DURACIÓN Y CALIDAD DE SUEÑO GANANCIA DE PESO Y COMPLICACIONES EN EL EMABARAZO

Número de Páginas: 63

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Ciencias de Enfermería

LGAC: Cuidado a la salud en riesgo de desarrollar a) estados crónicos y b) grupos vulnerables.

Propósito y Método del estudio: Objetivo:1) Determinar el efecto de la duración y calidad de sueño con ganancia de peso y complicaciones durante el embarazo, 2) Diferenciar la duración y calidad del sueño y complicaciones con estado civil, ocupación y religión. Se realizó un estudio descriptivo correlacional con una muestra de 203 mujeres que acudieron a su atención de parto en un hospital del tercer nivel en el estado de Tabasco. La duración y calidad del sueño fueron medidas a través del Índice de Calidad de Sueño Pittsburg (PSQI); Ganancia de peso se consideró como la diferencia del peso al inicio y al final del embarazo. Complicaciones como la preeclampsia se reportó 6.9%, diabetes gestacional el 3.0%, parto Pretérmino en 16.3%. Se realizó análisis a través de Modelo de Regresión Lineal Múltiple y Modelo de Regresión Logística, Prueba de Confianza U de Mann-Whitney.

Contribución y Conclusiones: La duración de sueño total fue alrededor horas de 8.4 ($DE=1.89$), Calidad del sueño total del sueño, 6.29 ($DE=3.10$), 6.67 ($DE=3.00$), 2.00 ($DE=17$). Ganancia de peso 65.5% aumentó más de lo recomendado según la IOM. Se identificó que calidad de sueño total y horas de siesta en el tercer trimestre del embarazo explicaron el 5% de la varianza de la ganancia de peso durante el embarazo ($F_{(3,203)}=3.646$, $p=.014$, $R^2=.052$). La duración del sueño (horas de sueño nocturnas, horas de siesta), calidad del sueño (calificación total) no tuvieron efecto con la presencia de complicaciones .Se encontró diferencia significativa entre duración de sueño con estado civil ($U=-2.250$, $p=.05$). Una oportunidad para conocer más sobre este factor y contribuir a disminuir la OB y el SP en el periodo perinatal por lo que es de especial interés valorar como es la duración y calidad de sueño de las mujeres mexicanas embarazadas.

Firma del Director de Tesis: _____

Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco de referencia	3
Duración del sueño	5
Calidad del sueño	6
Ganancia de peso gestacional	6
Sueño y embarazo	7
Duración y calidad de sueño con ganancia de peso y complicaciones	8
Estudios Relacionados	10
Calidad de sueño	10
Duración y calidad del sueño	13
Duración y calidad del sueño y complicaciones	13
Objetivos general	14
Objetivos específicos	14
Definición de términos	14
Capitulo II	16
Metodología	16
Diseño del estudio	16
Población, muestra y muestreo	16
Criterios de inclusión	16
Criterios de exclusión	16
Instrumentos	17
Procedimiento de recolección de datos	18

	Página
Consideraciones éticas	19
Análisis estadístico	20
Capítulo III	22
Resultados	22
Consistencia interna de los instrumentos	22
Estadística descriptiva	22
Estadística inferencial	32
Capítulo IV	34
Discusión	34
Conclusión y recomendación	36
Referencias	37
Apéndices	42
A. Cédula de datos generales	43
B. Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh (ICSP)	45
C. Instructivo para calificar el Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg	49
D. Cuestionario Filtro	53
E. Consentimiento Informado	54

Lista de tablas

Tabla	Páginas
1. Consistencia interna de los instrumentos de medición	22
2. Características sociodemográficas de las participantes	22
3. Características sociodemográficas de los participantes. Variables Cateóricas	23
4. Características obstétricas de las mujeres estudiadas	24
5. Característica de medidas antropométricas maternas	25
6. Clasificación de la ganancia total de peso de acuerdo al IOM	26
7. Características de complicaciones fetales	26
8. Característica antropométricas del recién nacido	27
9. Descripción de variables de ejercicio cardiorespiratorio durante el Embarazo	28
10. Descripción de las variables de duración del sueño	29
11. Características de la calidad del sueño y sus componentes	31
12. Prueba de confianza de U Mann Whitney para duración de sueño y variable socioeconómica (estado civil)	32
13. Modelo de regresión entre duración y calidad de sueño con ganancia de peso en el embarazo.	33

Capítulo I

Introducción

La obesidad (OB) es una amenaza cada vez mayor para las mujeres. En México la prevalencia combinada de sobrepeso (SP) y OB en este grupo es de 73% y de 69.4% para los hombres. El 35% de las mujeres mayores de 20 años de edad presentan sobrepeso y el 37.5% obesidad (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT], 2012). Para las mujeres, los problemas de SP y OB muchas de las veces comienzan durante el embarazo (Linne, Dye, Barkeling & Rössner, 2003), además este aumento de peso se asocia con resultados adversos en la salud de la mujer y el hijo, dado que se ha asociado con el desarrollo de la Diabetes Gestacional (DG) y la macrosomía fetal (Ramachendran, Bradford & McLean, 2008). Además la ganancia de peso excesiva durante el embarazo aumenta el riesgo de obesidad para el neonato desde su etapa infantil hasta la edad adulta independiente de otros factores (Drake & Reynolds, 2010).

Llama la atención que la mitad de las mujeres que mueren durante el embarazo, el parto o el puerperio eran obesas o tenían sobrepeso (Lewis, 2007). En este sentido, el embarazo se considera una fuente de riesgo nueva y a largo plazo para la salud del hijo y de la madre. El Institute of Medicine (IOM, 2009) ha recomendado las pautas de ganancia de peso según el grado nutricional de la mujer, con el fin de disminuir los riesgos materno infantil a corto y largo plazo. Sin embargo, actualmente menos de un tercio de las mujeres embarazadas consigue la ganancia de un peso adecuado.

Los intentos para optimizar las ganancias de peso durante el embarazo son de importancia crítica para la prevención de la obesidad en mujeres y niños. En los últimos años se han realizado intervenciones dirigidas a limitar el peso gestacional a través de cambios de comportamiento de alimentación y actividad física, sin embargo los resultados de estudio no hay cumplido su objetivo y si lo han logrado ha sido en algunas poblaciones, por lo que se sugiere la búsqueda de nuevas estrategias para prevenir

la obesidad en este grupo de población (Thangaratinam et al., 2012). Un factor modificable que ha tomado interés por los investigadores en los últimos años para explicar la alta prevalencia de obesidad es la duración y cantidad de sueño.

La relación que existen entre el sueño de corta duración con la OB no está clara, no obstante, estudios de laboratorio han mostrado que al disminuir las horas de sueño por la noche afecta la regulación de ciertas hormonas que actúan en el equilibrio energético. Dormir menos de ocho horas provoca un incremento de la grelina (péptido estimulante del apetito) y disminuye la leptina (hormona del factor de saciedad y gasto energético) provocando señales de un déficit de energía, lo que resulta en un aumento de hambre, por lo tanto, mayor ingesta calórica rebasando las recomendadas, y con el tiempo el desarrollo de adiposidad (Spiegel, Tasali, Penev & Van Cauter, 2004).

La falta de sueño también puede conducir al incremento del peso y a la obesidad aumentando el tiempo disponible para comer, la mayoría de las veces los alimentos disponibles son de alto contenido calórico lo que conlleva a mayor riesgo de OB (Nedeltcheva et al., 2009). Asimismo, altera el metabolismo de la glucosa, disminuyendo la adiponectina (hormona que sensibiliza la insulina y el metabolismo de la glucosa) incrementando la resistencia a la insulina y con el tiempo el desarrollo de Diabetes Tipo 2 (DT2) (Van Cauter & Knutson, 2008).

También se ha observado que la calidad de sueño en la mujer está relacionada con la cantidad de horas que se duerme, por lo que dormir el número de horas recomendado por noche es importante para el buen funcionamiento durante el día. Con esto se ha identificado que cuando no hay un sueño reparador las personas manifiestan fatiga y somnolencia, signos claros de la mala calidad de sueño, estos dos efectos se han asociado con una disminución de la actividad física (Chen, Wang & Jeng, 2006). Además, una disminución en la calidad de sueño está relacionado con una mayor morbimortalidad en las personas y el desarrollo de diversas enfermedades cardiovasculares (Javaheri, Storfer, Rosen & Redline, 2012).

La mayoría de los estudios que describen la relación entre sueño, OB se han centrado en poblaciones de adultos y niños, de países europeos, asiáticos y Estados Unidos (Nielsen, Danielsen & Sorensen, 2011). Específicamente en embarazadas, los problemas del sueño son comunes en la mayoría de las mujeres (Hung & Hsuan-Man, 2013). Se ha identificado una disminución de la cantidad de sueño y aumento de despertares nocturnos, la calidad del sueño se ve afectada en el primer y tercer trimestre de embarazo. (Tsai et al., 2013). Se ha encontrado también que la somnolencia en la última semana de gestación aumenta el riesgo de desarrollar diabetes gestacional (Bourjely, Raker, Chalhoub & Miller, 2013).

Otro estudio realizado por Bourjeily, Raker, Chalhoub y Miller (2010), reportó que los trastornos del sueño tienen mayor probabilidad de complicaciones en el embarazo como DG, parto no planificados, ronquidos, jadeos y parto prematuro (Hutchison et al., 2012). Cabe mencionar que hasta el momento no se han encontrado estudios de duración y calidad del sueño con ganancia de peso en el embarazo, por lo que se considera una oportunidad para conocer más sobre este factor para contribuir a disminuir la OB y el SP en el periodo perinatal por lo que es de especial interés valorar como es la duración y calidad de sueño de las mujeres mexicanas embarazadas. Por esta razón se planteó el siguiente objetivo general de investigación: determinar el efecto de la duración y calidad del sueño con ganancia de peso y complicaciones del embarazo en un grupo de mujeres de Villahermosa, Tabasco.

Marco de referencia

A continuación se describen los principales conceptos del estudio: sueño, duración del sueño, calidad del sueño, sueño y embarazo, duración y calidad de sueño con ganancia de peso y complicaciones. Al final se presentan los estudios de las variables, objetivos del estudio y la definición de los términos utilizados. El sueño es un proceso biológico fundamental y común en todas las personas, es vital, no solamente para mantener una funcionalidad psicológica óptima, sino también la funcionalidad

fisiológica de importantes sistemas como el neurológico, endocrino, metabólico, en lo social ayuda en la productividad de los individuos. Por lo que el sueño tiene un impacto en la salud y en la calidad de vida de las personas. Las modificaciones en la estructura, calidad y cantidad de sueño es lo que se ha denominado disfunción del sueño, y esta alteración puede tener lugar en cualquier edad.

Se ha confirmado que las disfunciones del sueño tienen importantes efectos sobre las funciones cerebrales y dan lugar a diferentes alteraciones psicológicas (dificultad de concentración y pérdida de memoria), conductuales (estrés emocional, depresión, fatiga, irritabilidad) y fisiológicas (aumento en los niveles de cortisol, incremento de la actividad simpática, y la presión arterial e incremento del dolor, obesidad, diabetes (Primhak & Kingshott, 2010). Según los criterios fisiológicos, el sueño se divide en dos fases independientes: sueño REM (con movimientos oculares rápidos) y sueño NREM (sin movimientos oculares rápidos).

Este último, a su vez, se divide en cuatro fases, según criterios polisomnográficos, electroencefalograma (EEG), electroencefalografía y electromiograma. El sueño REM se caracteriza por actividad electrocefalográfica desincronizada, atonía muscular y movimientos oculares rápidos, mientras que el sueño NREM se caracteriza por EEG sincronizado acompañado ocasionalmente de movimientos oculares lentos u oscilatorios. Durante el sueño NREM, la profundidad del sueño va aumentando desde el estadio o fase 1 hasta las fases 3 y 4 o sueño de ondas lentas (sueño delta). Durante la fase 3 se vincula con la restauración somática y la regulación de la liberación hipofisiaria de hormona del crecimiento y de procesos endocrino importantes.

El sueño NREM y REM se alternan cíclicamente, formado un ciclo NREM-REM, cada ciclo dura aproximadamente 60-90 minutos. Durante un periodo normal de sueño nocturno se observan de cuatro a seis ciclos NREM-REM. En los primeros dos ciclos predomina el sueño de ondas lentas, pero en ciclos posteriores estas fases

disminuyen, a la vez que aumenta la cantidad de sueño REM. Por el contrario, la proporción de sueño REM aumenta desde el primer al último ciclo, y hacia el final de la noche la fase REM más larga puede durar hasta una hora. Por lo tanto el primer tercio de un episodio normal de sueño nocturno de 7-8 horas está dominado por el sueño de ondas lentas y el último tercio por el sueño REM. En base a la actividad EEG. Existen dos componentes importantes para valorar el sueño estos son duración y calidad.

Duración del sueño

El primer componente es la duración del sueño, se refiere tiempo total que duerme por noche, y este determinado por cuatro dimensiones diferentes: tiempo circadiano, esto es la hora del día en que se localiza; factores intrínsecos del organismo (edad, sexo, patrones de sueño, estado fisiológico o necesidad de dormir), factores ambientales (luz, ruido temperatura, etc.) y factores relacionados con la salud (nutrición, práctica de ejercicio físico y consumo de determinadas sustancias). Se sabe que la exposición al ruido o las temperaturas extremas provocan efectos sobre la cantidad de sueño, el consumo excesivo de alcohol, cafeína y nicotina, altera también la arquitectura del sueño; lo mismo sucede con muchos de los hipnóticos, por ejemplo, los barbitúricos y las benzodiazepinas (Sánchez, Jiménez, & Ortiz, 2013).

La cantidad de horas ideales de sueño varía con la edad, así las horas recomendadas en un menor de 5 años es dormir no son menos de 11 hrs, para disminuir progresivamente en función de la edad a no menos de 10, 9 y 8 horas en escolares, adolescentes y adultos respectivamente (De la Llata, 2011). También la cantidad de sueño puede ser clasificada en tres patrones de sueño corto (6 horas o menos al día) patrón de sueño intermedio (7 y 8 horas al día), y aquellas con un patrón de sueño largo (más de 9 horas) (Miro, Martínez & Arianza 2006). La dinámica actual a la cual están sometidos los individuos en la sociedad moderna ha cambiado los patrones de sueño reportándose un descenso en el tiempo promedio diario, así como trastornos en la calidad de este; en la actualidad adultos y adolescentes duermen de 1.5 a 2 horas menos

por noche si se compara con el siglo anterior y el 30 % de la población adulta reporta menos de seis horas de sueño por día National Health Interview Survey. (QuickStats 2005).

Calidad del sueño

El segundo componente del sueño es la calidad, la cual no se refiere únicamente al hecho de dormir bien durante la noche, sino que también incluye un buen funcionamiento diurno (un adecuado nivel de atención para realizar diferentes tareas). La importancia de la calidad de sueño no solamente es fundamental como factor determinante de la salud, sino como elemento propiciador de una buena calidad de vida (Miro, et al.2006).

Los indicadores más utilizados para valorar la calidad de sueño están en relación a siete aspectos: 1) la calidad subjetiva (la percepción que sobre cómo califica su sueño), 2) la latencia (entendiéndose como el tiempo que el paciente cree que tarda en dormirse), 3) la duración (cantidad de horas que duerme), 4) la eficiencia habitual (porcentaje de tiempo que el paciente cree que está dormido sobre el total del tiempo que permanece acostado), 5) las perturbaciones (aquellas alteraciones como dolor, frío, nicturia, tos, etc.) 6) el uso de hipnóticos, y 7) la disfunción diurna como la facilidad de quedarse dormido mientras se realiza alguna actividad o como un mayor cansancio diurno (Sánchez, et al 2013).

Ganancia de peso gestacional

El peso ganado en un embarazo normal incluye los procesos biológicos diseñados para fomentar el crecimiento fetal. Aunque las mujeres varían en la composición del peso que ganan durante el embarazo, puede establecerse un cuadro general. Alrededor del 25 al 30% de la ganancia de peso reside en el feto, el 30 al 40% en los tejidos reproductores maternos, la placenta, el líquido amniótico y la sangre. Y alrededor del 30% se compone de depósitos maternos de grasa (OIM, 2009). El OIM publicó en 2009 nuevos rangos de

ganancia de peso gestacional recomendados para las mujeres. Para aquellas que tienen bajo peso es de 12.7 a 18.8 kg, mientras que para las de peso normal es de 11.3 a 15.8 kg, de 6.8 a 11.3 kg con sobrepeso y para las mujeres que son obesas es de 5 a 9 kg. Desafortunadamente, no hay datos suficientes para proporcionar recomendaciones específicas para las mujeres en una clase de la OB más alta que la clase I (clase IMC >35 (OIM, 2009).

Estudios muestran que las mujeres que tienen bajo peso tienden a ganar peso dentro de su rango recomendado, las mujeres de peso normal, SP u OB, sobre todo, es probable que excedan ellos, esto sugiere que muchas mujeres necesitarán orientación de la salud los proveedores de atención respecto a los cambios en la dieta y la actividad física que son necesarias para el aumento de peso gestacional adecuados (OIM, 2009). Las recomendaciones del IOM (1990) presentaron rangos de ganancia de peso específicos para las mujeres de test morenas, mujeres de baja estatura, niñas y adolescentes. Se recomienda a las mujeres y los adolescentes de test morena ganar dentro de los valores superiores del intervalo recomendado IMC específico antes del embarazo.

Mientras que a las mujeres de baja estatura ganar, en los valores más bajos. En la actualidad, no hay datos suficientes para sugerir que estos subgrupos particulares requieren recomendaciones de aumento de peso gestacional modificados y, como resultado, han sido retirados de las nuevas directrices de la OIM (2009).

Sueño y embarazo

Tanto la calidad como la duración del sueño están afectadas durante el embarazo debido a los importantes cambios hormonales, fisiológicos, psíquicos y conductuales que acontecen durante este período. Los cambios hormonales, especialmente el aumento del nivel de estrógeno y progesterona, pero también de prolactina y cortisol, alteran el patrón de sueño. Estos cambios son específicos en cada uno de los trimestres del embarazo y resultan distintas también las alteraciones del sueño en cada trimestre.

Así pues, el primer trimestre (semanas 0-13), se caracteriza por un aumento de la progesterona, que ocasiona una mayor fragmentación del sueño y un aumento de la somnolencia diurna. Además, cambios físicos, como nicturia, lumbalgia, náuseas o vómitos, pueden contribuir a una mayor fragmentación del sueño. Esta alteración en la calidad de sueño en fases tempranas del embarazo predice un mayor nivel de síntomas depresivos en su fase final.

En el segundo trimestre (semanas 14-27), los trastornos del sueño son menos frecuentes aunque persiste la fragmentación del sueño previo. En el tercer trimestre (semanas 28-40), tanto los cambios físicos como hormonales y psicológicos, son mayores y ocasionan, por tanto, más trastornos del sueño. En el último trimestre, los despertares son más frecuentes debido fundamentalmente a los cambios físicos (nicturia, lumbalgia, reflejo gastrofágico, movimiento fetales, calambres nocturnos (Skouteris, Germano, Wertheim, Paxton & Milgrom, 2008), el sueño es más superficial (disminuyendo el sueño REM y aumento del porcentaje de fase I) y aumenta el tiempo total de sueño: la eficiencia está reducida y permanece baja durante más de tres meses después del parto: y el aumento de estrógenos tiende a reducir la duración del sueño con movimientos oculares rápidos (REM).

Además se ha observado y descrito que el ronquido es frecuente durante el embarazo, y se presenta en más del 14% de las mujeres embarazada, lo cual está asociado con la hipertensión arterial inducida por el embarazo.

Duración y calidad de sueño con ganancia de peso y complicaciones

Se ha propuesto que una disminución en cantidad de sueño podría relacionarse con un desbalance de patrones neuroendocrinos reguladores del apetito y el balance energético (Knutson & Van-Cauter, 2008). El hambre y la saciedad son reguladas por señales metabólicas y hormonales indicativos del estado de la energía, la perturbación de estas señales puede causar desequilibrio energético y una excesiva ingesta de energía. Dos hormonas ejercen una influencia opuesta en el apetito la grelina, secretada en el

estómago con acciones para inducir el hambre; y la leptina, que promueve la saciedad. El sueño es una actividad eficiente en energía, por lo que la vigilia prolongada intuitivamente parece ser igual a mayor gasto energía.

Sin embargo la privación parcial del sueño está asociada con una mayor sensación de letargo, somnolencia o fatiga y, de hecho, el tiempo adicional despierto con frecuencia es dedicado a participar en menos comportamientos activos. Además, la privación parcial del sueño también puede actuar para interrumpir ritmos circadianos hormonales, a saber, la del cortisol. La concentración de cortisol elevado puede estimular el almacenamiento de grasa y en presencia de un déficit de energía, compatible con una mayor pérdida proporcional de grasa libre del tejido blando con una mayor retención de masa grasa. La relación entre la privación parcial del sueño hace un factor de interés en la regulación del peso corporal sobre todo en la pérdida de peso (Shlisky, Harman, Kris-Etherton & Nickols, 2012)

La interacción estricta de los fenómenos fisiológicos anteriormente mencionados conjunto llevan la regulación de la secreción de insulina y la consecuente tolerancia de los carbohidratos, determinando de esta forma el balance establecido entre hormonas reguladoras y contrareguladoras. La disminución de horas de sueño y la fragmentación del mismo son dos factores asociados invariablemente con un alto riesgo de presentar DMG y resistencia periférica a la insulina. Spiegel, Tasali, Penev, y Van Cauter (2004), demostraron una disminución en el aclaramiento de la glucosa y resistencia a la insulina en el 40% de sujetos que duermen menos de cinco horas diarias. El sueño como tal tiene influencia directa sobre el control de cifras tensionales, ya que se observado que individuos que duermen menos de cinco horas diarias, tienen mayor riesgo de desarrollar hipertensión arterial. Constituyéndose de esta manera en una de las causas de hipertensión resistente y secundaria que debe tenerse en cuenta en el estudio de este tipo de pacientes (Yurgary, 2011).

Estudios relacionados

Calidad de sueño

Hung, Tasi, ko y Chen, (2013), realizaron un estudio con el objetivo de examinar la calidad del sueño en una muestra de 400 mujeres embarazadas de dos hospitales públicos en Taiwán. Los datos fueron recolectados a través del auto informe Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Los resultados revelaron que el 65.5% de las embarazadas presentaron alteración del sueño (PSQI puntuación > 5). La puntuación media del PSQI total fue de 7.25 (± 3.43), lo que indica que las mujeres embarazadas, en general, reportaron alteraciones del sueño leve. Los análisis de tendencia de la puntuación PSQI indicaron una tendencia lineal, con una disminución gradual en la calidad del sueño conforme avanza el embarazo. Latencia del sueño, eficiencia habitual del sueño, y las puntuaciones de calidad subjetiva del sueño difieren significativamente por trimestre. Análisis de regresión múltiple reveló que las variables que predicen la calidad del sueño fueron la depresión prenatal, la calidad del sueño antes del embarazo, la imagen corporal actual y la semana de gestación.

Herring et.al. (2013), realizaron un estudio con la finalidad de determinar la duración del sueño gestacional medida a través del auto-reporte (PSQI) y la actigrafía a 80 mujeres inscritas en un estudio prospectivo de cohortes de mujeres embarazadas urbanas. Las mediciones del sueño fueron recogidas en la mitad del embarazo y el registro del sueño por actigrafía de muñeca fue por 7 días. La duración del sueño gestacional medido por actigrafía obtuvo una media de 6.87 horas ($DE= 0.87$), y por el índice de PSQI fue 7.29 horas ($DE= 1.84$). Tsai, et al. (2013), realizaron un estudio para examinar la asociación de la calidad y cantidad del sueño nocturno y la cantidad de siestas durante el día en el tercer trimestre del embarazo en mujeres de Taiwán.

El sueño fue evaluado en 80 mujeres nulíparas taiwaneses con un promedio de 31.70 ($DE= 4.58$) años utilizando actigrafía y diarios durante 7 días consecutivos. Calidad subjetiva del sueño fue examinada usando PSQI. Todas las

mujeres tomaron siesta en algún momento durante la semana de estudio, la media del PSQI fue de 6.6 lo que indica mala calidad del sueño. Menos horas de trabajo semanales y menor duración del sueño por la noche anterior estaban asociadas con la duración más larga siesta al día siguiente. Más horas de trabajo, mayor duración de siesta y más cansancio intenso se asociaron con menor duración del sueño a la noche siguiente. Los autores concluyeron que las siestas durante el embarazo podría indicar el sueño nocturno insuficiente, pero más siestas durante el día podría poner en peligro el sueño nocturno posterior.

Se necesita más investigación para determinar si la duración del sueño corto y las siestas durante el día están asociadas. Tsai, Kuo, Lai y Lee (2011), realizaron un estudio para identificar la relación de datos socio-demográficos y de salud con la calidad del sueño en las mujeres durante su tercer trimestre de embarazo. Este estudio prospectivo incluyó a 30 mujeres nulíparas que llevaban en la muñeca un actígrafo para la monitorización objetiva de sueño durante 7 días consecutivos y además se utilizaron PSQI. Quince mujeres (50%), tuvieron una puntuación de PSQI global > 5 , que indica una mala calidad del sueño. La media de la eficiencia del sueño actigráfico sólo 80.05% ($DE= 6.27\%$) se encontraron diferencias significativas ($p < 0.001$) en el tiempo de sueño y el tiempo total compensado de sueño nocturno entre días laborables y fines de semana.

Las mujeres nulíparas experimentan trastornos del sueño tanto objetivos como subjetivos y sus patrones de sueño difieren entre días laborables y fines de semana durante su tercer trimestre de embarazo. Los resultados sugieren que el patrón de sueño de la madre puede ser mejorada mediante el mantenimiento de un horario regular para dormir.

August et al. (2012), evaluaron el estado actual del conocimiento sobre los trastornos del sueño y su relación con los resultados obstétricos (morbilidad feto-infantil y las complicaciones maternas) a través de una revisión sistemática de la literatura de los últimos 20 años (1991 a 2010). Se identificó que la apnea del sueño, ronquidos, y la

cantidad y duración de sueño fueron identificados como los trastornos del sueño más frecuente entre las mujeres embarazadas examinadas. Aunque la revisión encontró que los estudios que analizan el impacto de los trastornos del sueño y resultados feto-infantil son escasos, investigaciones anteriores indican que estos trastornos pueden aumentar el riesgo de parto prematuro.

Además, el cuerpo de la evidencia actual sugiere que los trastornos del sueño afectan negativamente la salud materna, aumentando la probabilidad de diabetes gestacional. La escasa investigación en este campo destaca la necesidad de realizar más estudios sobre la naturaleza y la fuerza de esta relación. Álvarez-Aguilar, Velero-Roncero, Pérez-Rodríguez y Sánchez-Márquez (2010), determinaron la prevalencia de los trastornos del sueño en 290 embarazadas con 37-42 semanas de gestación y de 17 a 46 años de edad. La media de aumento de peso durante el embarazo se situó en 10.47kg ($DE=4.1$), un 47.7% de las mujeres aumentó entre 8 y 12kg, mientras que el 27.9% aumento más de 12kg. El 34.6% practicaba ejercicio, la mayoría lo realizaba en forma habitual y antes de las 20 horas del día. El 86.6% de las encuestadas refirieron que su calidad de sueño había cambiado desde que estaban embarazadas.

Las principales causas expuestas por las mujeres como problemas para conciliar el sueño fueron el aumento de la frecuencia urinaria, que afectó al 69.8%; el reflujo gastroesofágico en 53.3% de las participantes, las molestias musculares (pinchazos, calambres) en 49.1%, y los movimientos fetales en un 41.4%. Todos estos problemas se dieron sobre todo en el primer trimestre de la gestación. Se encontró la relación estadísticamente significativa entre la dificultad para conciliar el sueño con multiparidad $p<.01$, y falta de ejercicio físico $p<.01$. Un 95.5% manifestó despertarse en la mitad de la noche, el 85.2% se despertaba 2 o más veces durante la noche.

Bourjeily, Raker, Chalhoub y Miller (2010), evaluaron la prevalencia de los síntomas de trastornos respiratorios del sueño en el embarazo y los resultados neonatales. Un cuestionario que incluía datos sociodemográficas, historial médico,

síntomas relacionados con el sueño, medicamentos relacionados con el sueño y condiciones del embarazo en 1,000 mujeres seleccionadas al azar de habla inglesa, mayores de 18 años. Se observó que los síntomas de trastornos respiratorios del sueño se asociaron con una mayor probabilidad de hipertensión inducida por el embarazo y preclampsia $OR= 2.3$; IC 95% [1.4 a 4.0], diabetes gestacional $OR=$ ajustado 2.1; IC 95% [01.03 a 03.04] y parto no planificados por cesárea $OR=$ ajustado 2.1; IC 95% [1.4 a 3.2]. Después de un análisis de regresión multivariable los ronquidos y jadeos se asociaron con mayor riesgo de diabetes mellitus gestacional $OR =6.1$ [2.3 a 16.2].

Duración y calidad del sueño

Hutchison et al (2012), Evaluaron las prácticas y la calidad del sueño antes y en el tercer trimestre del embarazo por medio de una encuesta postal. Antes del embarazo la duración promedio reportado de sueño nocturno fue de 8.1 horas ($DE=1.1$), en la última semana del embarazo esto se había reducido a 7.5 horas ($DE=1.8$) $p<.01$. Solo el 4% de la mujeres tenían una somnolencia de Epworth anormal (es decir, > 10 puntos) antes del embarazo, en la última semana del embarazo aumento al 33%, así mismo solo el 5% había dormido siesta regularmente antes del embarazo en comparación con el 41% en la última semana del embarazo.

Duración, calidad del sueño y complicaciones

Francesca et al. (2010), realizaron un estudio de cohorte, con 189 mujeres de 24 a 35 años, de raza blanca, hispana y afroamericana con la finalidad de valorar su calidad del sueño al inicio y tercer trimestre de embarazo, utilizaron para ello PSQI. El porcentaje de participantes que informaron la mala calidad del sueño aumentó de del primero de 39.0% a 53.5% en el tercer trimestre, especialmente en mujeres mayores de 35 años, siendo afroamericanas e hispanas.

La media de la duración del sueño fue significativamente mayor al inicio del embarazo que al final 7.4 horas ($DE=1.2$) frente a 7.0 ($DE=1.3$). Durante el tercer trimestre aumento el número de pacientes con ronquidos frecuentes y mujeres

diagnosticadas con síndrome de piernas inquietas. Las mujeres obesas e hispanas fueron más propensas a reportar aparición sueño de corta duración en el tercer trimestre $OR = 2.4$; IC 95% [1.00 a 5.96] y 2.9; IC 95% [1.02 a 9.47].

Objetivo general

Determinar el efecto de la duración y calidad del sueño con ganancia de peso y complicaciones durante el embarazo en un grupo de mujeres de Villahermosa, Tabasco.

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de las mujeres embarazadas.
2. Describir la duración y calidad del sueño, ganancia de peso y complicaciones durante el embarazo.
3. Diferenciar la duración y calidad del sueño, ganancia de peso y complicaciones con respecto a las características sociodemográficas de la mujer.

Definición de términos

Características socio demografías: Son los datos relacionados con la edad, estado civil, ocupación, nivel educativo y religión.

Duración de sueño: Son los hábitos referidos por la mujer sobre la hora de acostarse, dormirse, levantarse y siestas durante el día. Con ellas se calculó las horas promedio de sueño real (hora de acostarse-la hora de levantarse) y el promedio de horas que siente haber dormido. Todas valoradas en los tres trimestres.

Calidad de sueño: Puntaje obtenido de la evaluación de siete componentes relacionados con el sueño (calidad de sueño, latencia de sueño, duración del dormir, eficiencia de sueño habitual, alteraciones del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna) de la embarazada durante el primer trimestre, segundo trimestre y tercer trimestre del embarazo, medidos a través del Índice de Calidad de Sueño

Pittsburg (PSQI).

Ganancia de peso. Es el aumento de peso total en el embarazo será calculado por medio de la diferencia del peso entre el primer mes y el peso al final del embarazo.

Tomado a través del expediente clínico o la historia clínica perinatal.

Complicaciones en el embarazo: Es el diagnostico que establece el médico sobre la presencia de una o más alteraciones de la salud en la madre o el hijo durante el embarazo o después del parto como: Diabetes gestacional, macrosomía fetal, Apgar bajo, prematurez menor de 36 semanas al nacimiento, retardo en el crecimiento intrauterino.

Capítulo II

Metodología

En este capítulo se describe el diseño de estudio, la población, muestra, muestreo, los criterios de inclusión, exclusión, instrumentos, procedimientos de recolección de datos, consideraciones éticas y estrategia para el análisis de los datos.

Diseño del estudio

Transversal, descriptivo y correlacional. Transversal por que los datos se recolectaron en un momento determinado. Descriptivo debido a que se describe la duración y calidad del sueño, ganancia de peso, complicaciones durante el embarazo. Correlacional dado que se busca la relación entre la duración y calidad del sueño con ganancia de peso durante el embarazo y las complicaciones (Burns & Grove, 2004).

Población, muestra y muestreo

La población estuvo compuesta por mujeres mayores 18 años de edad que acudieron a su atención de parto al servicio de Obstetricia en un Hospital de tercer nivel de atención en el estado de Tabasco. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó el programa n´Query Advisor ® Versión 4.0. Considerando para el análisis principal un Modelo de Regresión lineal Múltiple con 8 variables independientes, un nivel de significancia de .05 un coeficiente de determinación de .09 (efecto mediano o aceptable según Coen, 1988) y una potencia de 90%, obteniéndose como resultado un tamaño de muestra de 203 participantes. Las pacientes fueron seleccionadas a través de muestreo sistemático de 1 en 3 a partir listas diarias de todos los partos.

Criterios de inclusión

Mujeres internadas en el departamento de obstetricia, con al menos 6 horas pos-parto.

Criterios de exclusión

Fueron excluidas las mujeres con diagnóstico médicos pre-gestacionales de; Hipertensión arterial crónica, embarazo con obesidad mórbida, enfermedad pulmonar

crónica enfermedades del corazón, enfermedad pulmonar crónica, diabetes mellitus tipo 1 y 2, enfermedad renal crónica, Lupus, antecedentes personales de enfermedades relacionadas con el sueño, mujeres con datos faltantes en los registros clínicos sobre las covariables asociadas con un aumento de peso durante la gestación.

Instrumentos

Para iniciar la recolección de los datos se inició por llenar una cédula de datos personales que contendrá información como: fecha de llenado, edad, nivel educativo, ocupación, horario de trabajo. Datos Obstétricos (número de gestas, partos, cesáreas y antecedentes de complicaciones durante el embarazo), así como datos antropométricos (peso, talla, IMC) durante el embarazo (Apéndice A). Para valorar la duración y calidad del sueño durante el embarazo se utilizó el Pittsburgh Sleep Quality Index (Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh [PSIQ]) (Apéndice B), desarrollado por el Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Pittsburgh en 1988, es un cuestionario que evalúa aspectos cualitativos y cuantitativos de la calidad del sueño. Cuenta con 19 reactivos que hacen referencia a los hábitos de sueño.

Las primera cuatro preguntas son abiertas; hora que se acuesta, tiempo que tarda en dormir, hora que se levanta, horas que sintió dormir, Se agregó si duerme siestas durante el día y el tiempo de estas. La duración de sueño total se calcula a partir de la hora que se acuesta -menos la hora que se levanta. El resto de las preguntas están organizadas para valora la calidad del sueño a través de siete componentes: calidad subjetiva de sueño, latencia, duración de sueño, eficiencia habitual, alteraciones, uso de medicamentos y disfunción diurna (somnia y cansancio). A cada uno de estos componentes se le asigna una puntuación discreta de 0 a 3; indicando una puntuación de 0 que no existen problemas al respecto, mientras que una de 3 señala problemas graves. Se seguirán las instrucciones para la obtención del puntaje (Apéndice C). La suma total de los 7 componentes da una puntuación total de 0 – 21 puntos, un punto de corte de 5 cataloga a los sujetos con buena calidad de sueño, quienes obtienen menos

de 5 puntos se les califica con mala calidad de sueño (Buysse, Reynolds, Monk, Berman & Kupfer, 1989); (García, Hoyos, Deblas & López., 2012). La consistencia interna reportada del instrumento de Pittsburgh en población mexicana es de .83 (Jimenez-Genchi, Monteverde-Maldonado, Nenclares-Portocarrero, Esquivel-Adame & Vega-Pacheco, 2008).

Para valorar ganancia de peso, se solicitó a la mujer presentar el Carnet perinatal, se tomó de ella la talla, el peso antes y durante cada trimestre del embarazo. Con el peso y la talla se calculó el IMC, considerando el resultado de este y el peso ganado en cada trimestre se calculó la ganancia de peso considerando los criterios de IOM, 2009.

Procedimiento de recolección de datos

El proyecto de investigación fue aprobado por la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se procedió a solicitar la autorización del hospital regional de alta especialidad de mujer de tercer nivel de atención del municipio del Centro de Villahermosa, Tabasco, donde se llevó a cabo el estudio. Posterior se acudió al departamento de obstetricia, se solicitó listado de ingresos diarios de las mujeres al departamento se seleccionó a las participantes de forma 1 en 3 de las listas de internamiento diario.

Después de selección a las posibles participantes se acudió a su cama o área de internamiento para valorar si cumplía con los criterios de inclusión y exclusión a través de la aplicación de un cuestionario filtro (Apéndice D), el cual incluyó información sobre diagnósticos de enfermedades pregestacionales (DM, HTA, ERC, EC o relacionadas con el sueño). En caso de ser candidato para el estudio se le invitó a participar en el estudio y se informó sobre el propósito del estudio, riesgos, beneficios, confidencialidad, privacidad, y lo que debe hacer después de firmar su consentimiento informado para participar (Apéndice E).

En caso de que la mujer se negara a participar en el estudio se procedió a tomar el siguiente número aleatorio. Si la mujer accedió a participar se le explicó el orden de

respuesta para la cedula de datos personales y del cada instrumentos, en caso de haber alguna duda se le aclaro. Así como también se promovió la mayor privacidad posible de acuerdo a los recursos del área de internamiento. Posteriormente se inició por entrevistar iniciando con la cédula de datos generales y a continuación se entregó PSIQ. Después de responder los instrumentos, el investigador procedió a extraer de sus registros clínicos información sobre sus complicaciones maternas y fetales, a través de la historia clínica perinatal del carnet de visitas rutinarias del control prenatal. Al final se agradeció a cada una por su tiempo y colaboración en el estudio.

Consideraciones éticas

Este estudio respetó los decretos y garantías establecidas por de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, por el estudio se apegará a lo establecido en el Título Segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos Capítulo I. Se brindó a las participantes un trato digno y respetuoso desde el primer contacto y durante todo el procedimiento del estudio, se evitó cualquier percepción de discriminación y se agradeció a cada participante por su tiempo y disponibilidad (Artículo 13) Conforme al Artículo 14, Fracciones I, IV, V, VII, VIII, antes de iniciar el estudio se contará con la aprobación de la institución donde se recolectaron los datos. Antes de iniciar el estudio se entregó un consentimiento informado a cada posible participante para informar sobre el propósito del estudio, riesgos, beneficios y lo que debe hacer después de firmar su consentimiento para su participación. La recolección de los datos se llevó a cabo por personal profesional debidamente capacitado para cuidar la integridad y el bienestar del ser humano, bajo la aprobación y Supervisión del comité de ética e investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. De acuerdo con el Artículo 16, se protegió la privacidad de las participantes identificándolas con un folio, sin la utilización de su nombre y registrando en la cedula de datos personales únicamente. Es importante señalar que conforme al Artículo 17, el riesgo que existió durante

este estudio es considerado como mínimo, ya que solo se le pidió a las participantes responder algunas preguntas con la intención de conocer sus patrones de sueño y evolución de su embarazo, pero, aun así se estuvo muy atento en caso de que alguna pregunta pudiese crear una emoción negativa. Conforme a los artículos 20, 21 y 22 se brindó un consentimiento informado por escrito donde el participante libre de elección, en pleno uso de sus facultades y después de haber recibido toda la información pertinente sobre los objetivos, naturaleza de los procedimientos, riesgos, libertad de retirarse y sin coacción alguna aceptará participar al firmarlo.

Análisis estadístico

Para la captura y el análisis de los datos se utilizó el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21.0. Se calculó la confiabilidad del instrumento a utilizar por medio del coeficiente de Alfa de Cronbach. Después se realizó la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors para determinar la normalidad en la distribución de las variables numéricas, la cual resultó que ninguna variable presentaba esta condición por lo que se utilizó estadísticos no paramétricos para responder los objetivos del estudio. Para responder a los objetivos 1 y 2 los cuales buscan describir las características sociodemográficas, duración del sueño, calidad del sueño, ganancia de peso y complicaciones durante el embarazo se utilizó estadística descriptiva por medio de frecuencias y porcentajes y proporciones.

Para las variables categóricas serán medidas de tendencia central (media y mediana) y de variabilidad de (Desviación estándar, varianza, coeficientes de variación), para variables numéricas. Para el objetivo 3 referente a diferenciar la duración de sueño, calidad de sueño, ganancia de peso, complicaciones con variables sociodemográficas, estado civil, ocupación y religión se utilizó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para diferencia de los grupos y para edad se aplicó la prueba *Kruskal-Wallis* para muestras independientes. Para el objetivo general determinar el efecto de la duración y calidad del sueño con ganancia de peso, se aplicó el análisis de Modelo

de Regresión Lineal Múltiple y para complicaciones un Modelo de Regresión Logística.

Capítulo III

Resultado

En este apartado se describen los resultados del estudio, en primer lugar se presenta la consistencia interna de los instrumentos utilizados, seguidos de la estadística descriptiva y finalmente la estadística descriptiva y al final la estadística inferencial que corresponderá a los objetivos del estudio.

Consistencia interna de los instrumentos

En la Tabla 1 se muestra el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach de los instrumento utilizado para el estudio, se puede observar que se obtuvo un coeficiente aceptable .838 (Poli & Hungler 2000)

Tabla 1

Consistencia interna de los instrumentos de medición

Instrumento	Reactivos	Alfa de Cronbach
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg	19	.838

Nota: n = 203

Estadística descriptiva

En la tabla 2 se muestra las características sociodemográficas de las mujeres estudiadas para variables continuas. La edad de las participantes fue de $M=24$; $DE=5.87$ años, con una escolaridad de $M= 9.8$, $DE=3.44$ años de educación formal.

Tabla 2

Características sociodemográficas de las participantes

Variable	Valor mínimo	Valor máximo	M	Mdn	DE
Edad (años)	18	44	24.00	24.00	5.87
Escolaridad (años)	0	20	9.81	9.00	3.44
Hrs. de trabajo	0	5	.20	.00	.946

Nota: n=203, M=media, Mdn=mediana

La tabla 3 se observan las características sociodemográficas de las mujeres para variables categóricas. Se identificó que el 89.7% tenía pareja, referente a la ocupación 94.1% eran amas de casa, en relación a la religión 60.1% profesaba la religión católica, el 12.8% la religión cristiana, y el 10.3% no profesaba ninguna religión.

Tabla 3

Características sociodemográficas de los participantes. Variables categóricas

Características	<i>f</i>	%
<i>Estado civil</i>		
Con pareja	182	89.7
Sin pareja	21	10.3
<i>Ocupación</i>		
Estudiante	4	2.0
Ama de casa	191	94.1
Carrera Técnica	1	.5
Niñera	7	3.4
<i>Religión</i>		
Católica	122	60.1
Adventista	13	6.4
Presbiteriana	4	2.0
Pentecostés	11	5.4
Cristiana	26	12.8
Ninguna Religión	21	10.3
Testigo de Jehová	6	3.0

Nota: n= 203

En la tabla 4 se observa las características obstétricas de las mujeres de estudio, el promedio de embarazos de las participantes fue de 2.42 ($DE=1.36$; 1-8), en relación del parto actual el 31.5% termino en eutócico y el 68.5% cesárea. El 47.3 % presentaron complicaciones en el embarazo, la preeclampsia reporto un 6.9%, diabetes gestacional el 3.0%. De otras complicaciones, el parto pre término fue el que obtuvo mayor frecuencia 16.3% infecciones de vías urinarias en un 5.9%, ruptura prematuras de membranas en un 5.4%, y 2.5% infecciones vaginales.

Tabla 4

Características obstétricas de las mujeres estudiadas

<i>Características</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Resolución del embarazo</i>		
Parto	64	31.5
Cesárea	139	68.5
<i>Complicaciones en el embarazo</i>		
Si	96	47.3
No	107	52.7
<i>Tipo de complicaciones durante el embarazo</i>		
Ninguna	103	50.7
Enfermedad hipertensiva en el embarazo	14	6.9
Preeclampsia	8	3.9
Diabetes gestacional	6	3.0
Otras	72	35.5
<i>Otras complicaciones durante el embarazo</i>		
Infección Vaginal	5	2.5
Infección de vías urinarias	12	5.9
Ruptura Prematura de membranas	11	5.4
Desproporción céfalo-pélvica	2	1.0
Parto Pretérmino	33	16.3
Placenta Previa	1	.5
Oligohidramnios	2	1.0
Amenaza aborto	3	1.5
Hipotensión	3	1.5

Nota: n = 203

La tabla 5 se presentan las características del peso de las mujeres estudiadas, se identificó que el promedio de ganancia de peso al final del embarazo fue de $M=11.93\text{Kg}$ ($DE=5.36$). Respecto al IMC éste mostró un aumento desde $M=26.24$ ($DE=4.80$) hasta $M=31.29$ ($DE=4.96$).

Tabla 5
Características de medidas antropométricas maternas

Variable	Valor Mínimo	Valor máximo	M	DE
Peso primer trimestre (kg)	40	110	63.38	12.50
Peso segundo trimestre (kg)	45	105	68.68	12.19
Peso tercer trimestre (kg)	50	111	75.02	12.15
Ganancia de peso durante embarazo (kg)	-7	28	11.93	5.36
Índice masa corporal primer trimestre	15.50	44.00	26.24	4.80
Índice masa corporal segundo trimestre	17.60	45.90	28.45	4.41
Índice masa corporal tercer trimestre	20.00	59.00	31.29	4.96

Nota: $n = 203$, Kg=kilogramo, M= Media, DE=Desviación estándar

En la tabla 6 se observa la clasificación del peso ganado de acuerdo al criterio de la IOM, el 65.5% tuvo una ganancia total de peso superior a la recomendada, llama la atención que un porcentaje importante no reunió el peso recomendado (10.3%) lo que sugiere bajo peso.

Tabla 6

Clasificación de la ganancia total de peso de acuerdo al IOM.

<i>Variable</i>	<i>Menor a lo recomendada</i>		<i>Normal</i>		<i>Mayor a la recomendada</i>	
	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
Ganancia total de peso (kg)	21	10.3	49	24.1	133	65.5

Nota: $n = 203$; f = frecuencia; % = Porcentaje.

En la tabla 7, se presentan las características de las complicaciones fetales, se identificó que un 30% presento al menos una, de la más frecuente fue Apgar en el primer minuto con un 12.8%, parto prematuro con un 15.8 %.

Tabla 7

Características de complicaciones fetales

<i>Características</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Complicaciones fetales</i>		
Ninguno	140	70.0
Apgar bajo al primer Minuto	26	12.8
Prematuro (antes de 36 semanas)	32	15.8
Retardo en el crecimiento intrauterino	1	0.5
Muerte fetal	2	1.0
Bajo peso al nacer	2	1.0

Nota: $n = 203$; f = frecuencia; % = Porcentaje

En la tabla 8 se muestran las características antropométricas de los recién nacidos, se encontró una $M=38.04$, $DE= 2.52$ de semanas de edad al momento del nacimiento, en relación del peso del recién nacido se observó una $M=3.10$ ($DE=.61$) kg, y en cuanto a talla se observó una $M=48.93$; ($DE=3.07$).

Tabla 8

Características antropométricas del recién nacido

Variable	Mín	Máx	M	Mdn	DE
Semanas nacimiento del bebe	25	42	38.04	39.00	2.52
Peso al nacimiento (kg)	.75	4.45	3.01	3.10	.61
Talla (cm)	34.00	56.00	48.93	49.50	3.07

Nota: n = 203; M=Media; Mdn=Mediana; DE= Desviación estándar: Valor mínimo; Valor Máximo.

Durante el embarazo se encontró que el 6.4% si realizaban ejercicio cardiorrespiratorio y el 93% no realizaban, el 5.9% de los ejercicio eran caminata y zumba. En el primer trimestre los días que realizaban ejercicio las embarazadas fue de una media de .24 ($DE=1.05$), el tiempo de que realizaban ejercicio la media es fue de 2.53 ($DE=12.58$) y el tiempo de sedentarismo enfrente al televisor la media fue 148.40 ($DE=147.02$), en el segundo trimestre el ejercicio en los días de la semana obtuvo una media .24 ($DE=1.07$), con tiempo en donde la media fue 2.38 ($DE=10.91$), siendo y el tiempo que pasa frente al televisor la media fue 151 minutos($DE=146.70$); en el tercer trimestre la media en hacer ejercicio .23($DE= 1.02$) , el tiempo dedicado al ejercicio la media fue 2.38 ($DE=10.91$) y la media frente al televisor fue 167.9 minutos ($DE=155.5$). (Ver tabla 9).

Tabla 9

Descripción de variables de ejercicio cardiorrespiratorio durante el embarazo

Variables	Primer trimestre				Segundo trimestre				Tercer trimestre			
	M	DE	Valores		M	DE	Valores		M	DE	Valores	
			Min	Max			Min	Max			Min	Max
Días a la semana que práctico actividad física	.24	1.05	0	7	.24	1.07	0	7	.23	1.02	0	7
Minutos de duración por sesión	2.53	12.58	0	120	2.38	10.9	0	60	2.38	10.91	0	60
Horas de ver televisión o computadora.	148.4	147.0	0	720	151.7	146.7	0	720	167.9	155.5	0	960

Nota: $n = 203$; M =Media; Mdn =Mediana; DE = Desviación estándar; Valores mínimos; Valores máximos.

En la tabla 10 se muestra estadísticas descriptivas de las variables duración del sueño por trimestre del embarazo. Las horas que durmió por noche (reales) y las que sintió dormir obtuvieron una media alrededor de 8.4 ($DE=1.89$) horas de los tres trimestre, los minutos que durmió siestas en el primer trimestre fue de 29.44. ($DE=56.38$) en el segundo trimestre la media de 25.31 ($DE=52.92$) y en el último trimestre la media fue de 47.43 ($DE=62.79$).

Tabla 10

Descripción de las variables de duración del sueño

Variables	Primer trimestre				Segundo trimestre				Tercer trimestre			
			Valores				Valores				Valores	
	M	DE	Min	Max	M	DE	Min	Max	M	DE	Min	Max
Hora de acostarse	21.5	1.27	19.0	27.0	25.6	22.9	0	180	21.8	1.47	19.0	27.0
Minutos que tarda en dormir	24.2	21.82	0	180	25.6	22.9	0	180	37.7	35.4	0	180
Hora de levantarse	7.09	1.60	4.0	12.0	6.98	1.56	4.00	12.0	7.0	1.61	4.00	12.0
Horas que sintió dormir	8.40	1.89	2	14	8.16	1.86	2	13	7.1	2.11	0	15
Minutos de Siesta	29.4	56.3	0	240	25.3	52.9	0	240	47.4	62.7	0	240
Horas de sueño total	8.40	1.89	2	14	8.16	1.86	2	14	7.1	2.11	0	15

Nota: $n = 203$; M =Media; Mdn =Mediana; DE =Desviación estándar; Valores mínimos; Valores Máximo.

En la tabla 11 se muestra las características de calidad del sueño, se identificó que y la puntuación total de calidad del sueño obtuvo una media se reflejó en 6.29 ($DE=3.10$), en el segundo trimestre la media es de 6.67 ($DE=3.00$), y por último en el tercero la media es de 2.00 ($DE=17$) con respecto a la puntuación final del instrumento de Pittsburg. La media es de .75 ($DE= 1.7$) dentro del primer y segundo con una media de .87 ($DE= 1.11$), y el tercer trimestre que la calidad del sueño con una media de 1.67 ($DE=1.28$). En el segundo componente que evalúa latencia del sueño se encontró que en el primer trimestre la media fue .00 ($DE=3.00$), en el segundo trimestre, la suma total de la latencia del sueño es de .94 ($DE=.96$), y el último periodo del embarazo la media fue 1.5 ($DE=1.10$). En la suma total de la duración del sueño la media fue en el primer y segundo trimestre fueron similares y el tercer trimestre diferencio con una media de 1.55 ($DE=.52$).

La suma total de eficiencia del sueño en el primer trimestre la media 2.36 ($DE=1.0$) siendo en el segundo una media de 2.4 ($DE=1.00$), el tercer trimestre la media fue 2.6 ($DE=.78$). En el componente de alteración del sueño la media en el primer trimestre fue de .95 ($DE=.35$), en el segundo la media de .97 ($DE=.32$) y las alteraciones del sueño en el tercero la media fue de 1.61 ($DE=.54$), El uso de medicamentos la media se encontró en el primero 0.1 ($DE=.21$) en y último trimestre .05 ($DE=.33$). Siendo negativo el uso de medicamento para dormir en el segundo trimestre. En cuanto a la suma de disfunción del sueño la media en el primer trimestre .91 ($DE=.72$), en el segundo trimestre la media fue .98 (.67) y el tercero la disfunción del sueño

Tabla 11
Características de la calidad del sueño y sus componentes

Variables	Primer trimestre				Segundo trimestre				Tercer trimestre			
	Valores				Valores				Valores			
	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>
Calidad Percibida	.75	1.10	0	3	.87	1.14	0	3	1.67	1.28	0	3
Latencia de sueño	.00	3.0	.85	.95	.94	.96	.00	3	1.55	1.10	.00	3
Duración de sueño	.44	.783	.00	3	.44	.78	.00	3	.52	.82	.00	3
Eficiencia	2.36	1.06	.00	3	2.45	1.00	.00	3	2.66	.788	.00	3
Alteraciones De sueño	.95	.35	.00	2	.97	.32	.00	2	1.61	.54	.00	3
Uso de Medicamento	.014	.21	.00	3	.00	.00	.00	.00	.05	.33	.00	3
Disfunción Diurna	.916	.729	.00	3	.98	.674	.00	3	.00	3.00	1.70	.73
Puntuación total de calidad sueño	6.29	3.10	.00	17	6.67	3.00	1	16	9.77	3.35	2	17

Nota: $n = 203$; M =Media; Mdn =Mediana; DE = Desviación estándar; Valores mínimos; Valores Máximo.

Estadística Inferencial

Para el objetivo tres: diferenciar la duración de sueño, calidad de sueño, ganancia de peso, complicaciones con variables sociodemográficas, estado civil, ocupación y religión se utilizó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney para diferencia de los grupos y para edad se aplicó

la prueba no paramétrica *Kruskal-Wallis* para muestras independientes. Al correr las pruebas correspondientes solo se encontró diferencia significancia $p < .05$ entre duración del sueño con

la variable sociodemográfica estado civil en el tercer trimestre del embarazo (ver tabla 12).

Tabla 12

Prueba de confianza U de Mann Whitney para duración de sueño y variable socioeconómica (estado civil)

Estado Civil	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>Mdn</i>	<i>U</i>	<i>P</i>
Con pareja	96	8.39	8.50		
Sin pareja	107	9.30	9.00	-2.250	.024

Nota: $n = 203$; *M*=Media; *Mdn*=Mediana; *U* Mann-Whitney.

Para responder el objetivo general: valorar el efecto de la duración del sueño (horas de sueño nocturnas, horas de siesta calidad del sueño), (calificación total) por cada trimestre, con ganancia de peso durante el embarazo (variable dependiente) se ajustó un modelo de regresión lineal utilizando el procedimiento introducir con eliminación de variables de forma manual, se identificó que calidad de sueño total y horas de siesta en el tercer trimestre del embarazo explicaron el 5% de la varianza de la ganancia de peso durante el embarazo ($F_{(3,203)}=3.646$, $p=.014$, $R^2=.052$). En forma específica se muestra que estas variables son predictivas de un peso mayor durante el embarazo, el factor de inflación de la varianza demostró que no existe colinealidad entre las variables independientes (Tabla 13).

Al valorar el efecto de la duración del sueño (horas de sueño nocturnas, horas de siesta), calidad del sueño (calificación total) por cada trimestre, con presencia de Complicaciones (variable dependiente si y no) se ajustó un modelo de regresión logística utilizando el procedimiento Enter con eliminación de variables de forma manual, no mostrando significancia estadística en ninguna de las variables.

Tabla 13

Modelo de regresión entre duración y calidad de sueño con ganancia de peso en el embarazo.

	B	<i>B</i>	<i>P</i>	IC95%		Valor inflación de la varianza
				<i>Límite inferior</i>	<i>Límite superior</i>	
Constante	11.17		.000	8.90	13.45	
Calidad del sueño total calidad Primer Trimestre	-.186	-.108	.221	-.484	13.45	1.605
Calidad del sueño total Tercer trimestre	.283	.177	.047	.004	.113	1.644
Minutos Siestas Tercer trimestre	-.018	-.205	.004	-.029	-.005	1.031

B= no estandarizada y *β*= no estandarizada IC= Intervalo de confianza, n=203.

Capítulo IV

Discusión

En este estudio se identificó que solo la calidad de sueño total y horas de siesta en el tercer trimestre tienen un efecto en la ganancia de peso durante el embarazo, no así la duración del sueño (horas de sueño total). Así mismo la duración y calidad de sueño no predijo las complicaciones durante el embarazo.

Respecto a la duración del sueño durante el embarazo se encontró que conforme avanzaba el embarazo las horas de sueño total disminuían, concordando con lo que señala la literatura donde señalan que la duración del sueño está afectado por la evolución del embarazo y los cambios físicos como nicturia, por incomodidad, mayor fragmentación del sueño (Skouteris, Germano, Wertheim, Paxton & Milgrom, 2008). Sin embargo la media de sueño nocturno de las mujeres de este estudio fue superior a la reportada a los estudios mencionados, una posible explicación es que la mayoría de la población de este estudio eran amas de casa, y por lo tanto tenían más oportunidad de dormir.

De acuerdo a la calidad de sueño se observó que en el tercer trimestre aumento el puntaje de calidad, lo que indica una peor calidad de sueño, situación que coincide con lo encontrado por Hung, y Hsuan-Man (2013), Francesca et al. (2010). La explicación es que podría deberse a los despertares nocturnos más frecuentes, un sueño más superficial y de menor horas de sueño (Pien & Schwab, 2004; Wise, Polito & Krishnan, 2006). La ganancia de peso mostró también un incremento considerable desde el primer trimestre hasta el final del embarazo y de acuerdo a los resultados más de la 36% de las mujeres tuvieron una ganancia inadecuada de peso. Estos resultados difieren a los obtenidos por Álvarez et al. (2010) donde se reportan que el 27% de las mujeres aumentaron más de lo recomendado, quizás este resultado se deba que un porcentaje considerable de mujeres antes del embarazo presentaban ya SP y OB.

La relación entre la duración de sueño y la OB no está clara. Sin embargo, se tiene la hipótesis que la duración del sueño corto afecta la regulación del balance energético de las personas. En este estudio se identificó que el índice de calidad de sueño total y horas de siesta en el tercer trimestre del embarazo tienen un efecto en la ganancia de peso durante el embarazo. Quizás esto debido a que las siestas durante el embarazo podría indicar que el sueño nocturno es insuficiente, pero más siestas durante el día podría poner en peligro el sueño nocturno posterior. Se necesita más investigación para determinar si la duración del sueño corto y las siestas durante el día están asociadas.

Los resultados de las investigaciones recientes sobre los efectos de la duración y calidad de los sueños relacionados con la salud hacen reflexionar que el sueño no debe ser tomado como una pérdida de tiempo y tomar en cuenta que el sueño es una causa que puede afectar la salud de las personas de diversas maneras en cualquier edad, no importando el sexo. Una mejor comprensión de estas variables es necesario si se quiere desarrollar estrategias de comportamiento para hacer frente de manera efectiva a la OB de la mujer embarazada (Chaput, Klingenberg, Astrup, Sjödin, 2011).

Como fortaleza se toma el abordar el tema del sueño en mujeres en México ya que hasta el momento no se ha encontrado estudios en el país que aborden el tema, haciendo de éste el inicio de una continuación de investigaciones en esta área como medida preventiva para la OB.

La limitación del trabajo está centrada en que la relación causal de variables sobre la cantidad y calidad de sueño no puede ser establecida a partir de un diseño transversal, además de hacer estas mediciones de manera subjetiva como lo es instrumentos de lápiz y papel, a pesar de tener buena confiabilidad, en comparación con una medición objetiva como lo es la actigrafía portátil de sueño que mide cantidad y calidad del dormir. Además, los estudios transversales son el inicio para establecer pautas para estudios futuros que permitan desarrollar estudios longitudinales y establecer con certeza causalidad entre variables.

Conclusión y Recomendaciones

En este estudio se identificó que solo la calidad de sueño total y horas de siesta en el tercer trimestre tienen un efecto en la ganancia de peso durante el embarazo, no así la duración del sueño (horas de sueño total). Así mismo la duración y calidad de sueño no predijo las complicaciones durante el embarazo. Realizar futuros estudios que incorporen diseños longitudinales y medidas objetivas del sueño durante el embarazo, son necesarios para evitar aumento de peso. La educación para un embarazo sano y autocuidado en la embarazada sería un opción para prevenir el sobre peso en el embarazo.

Referencias

- Álvarez-Alvarez. D., Valero-Roncero.J., Pérez- Roncero. E., y Sánchez-Márquez. G (2010). Sleep disorders during pregnancy. *Matronas prof*, 11(1):11-17.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4ta Ed.). Washington, DC: Autor. APA
- August, M.E., Salihu, M. H., Biroscak. J.B., Rahman S., Bruder. K., &Whiteman. E. V., (2013). Sistematic review on sleep disorders and obstetric outcomes: scope of current knowledge. *Departamento de obstetricia y ginecología* ,30 (04): 323.334. doi:10.1176/appi.books.9780890423349.7060.
- Bourjeily G, Raker CA, Chalhoub M & Miller MA. (2010). Pregnancy and fetal outcomes of symptoms of sleep-disordered breathing. *Opinión in medicina Pulmonar. EurRespir Journal*; 36: 849–855.Doi: 10.1177/17534658112444958.
- Bourjeily G, Raker CA, Chalhoub M & Miller MA. (2013). Excesive daytime sleepiness en late pregnancy may not always be normal: resultados from a cross-sectional study. *Eur Respir Journal* 17:735-740. Doi 10.1007/s113225-012-0753-8
- Burns, N., Grove, S. K., & Soriano, M. G. (2004). *Investigación en enfermería*. Barcelona: Elsevier.
- Buysse, DJ, Reynolds III, CF, Monk, TH, Berman, SR, y Kupfer, DJ (1989). El Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh: un nuevo instrumento para el ejercicio de la psiquiatría y de la investigación. *Investigación Psiquiatría* , 28 (2), 193-213.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the bejavioral sciences* (2da ed.), New York. Academic Press.
- Chen, M. Y., Wang, E. K., &Jeng, Y. J. (2006). Adequate sleep among adolescents is positively associated with health status and health-related behaviors. *BMC Public Health*, 6 (59), 1-8. doi: 10.1186/1471-2458-6-59.
- Chaput J. P., Despres J. P, Bouchard C., Astrup A., Tremblay A. (2011). Sleep duration

as a risk factor for the development of DM2 or impaired glucose tolerance: analyses of the Quebec Family Study. *Sleep Med*, 10, (91), 9-24.

De la Llata, M. (2011). Medicina del Dormir: Desarrollo contribuciones y perspectivas.

Reporte del grupo de trabajo en Medicina del Dormir. *Revista de Investigación Clínica*, 63(1), 90-99. Recuperado de <http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php>.

Drake AJ, Reynolds R.M. (2010) Impact of maternal obesity on offspring obesity and cardiometabolic disease risk. *Reproduction*; 140:387-98.

Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2012). Estado de nutrición, anemia, seguridad alimentaria en la población mexicana. Recuperado de <http://www.paho.org/nutricionydesarrollo/wp-content/uploads/pdf>.

Francesca, F. L., Jamie-Kim, H., Zee-Phyllis & Grobman-William A. (2010). Los trastornos del sueño en el embarazo *Obstetrics & Gynecology*, (15), 77-83

García C. P., Hoyos M. F., Deblas S. Á. & López G. M., (2012). Calidad del sueño según el Pittsburgh Sleep Quality Index en una muestra de pacientes recibiendo cuidados paliativos *Med Paliat*, 48, 1134-248

Herring, S.J., Foster, G. D., Pien, G.W., Massa, K., Nelson, D.B., Gehman, P.R.,... Davey, A. (2013). Do pregnant women accurately report sleep time. *Sleep and Breathing*, 17(4), 1323-1327.

Hutchison B.L., Stone, R. O., McCowan, M. L., Stewart W. A., Thompson Md. J., & Mitchell, A.E. (2012). Una encuesta postal de sueño materno al final del embarazo. *Pregnancy and Childbirth* 12: 144 doi: 10.1186/1471-2393-12-144.

Hung, H.M., Tasi, P.S., ko, S.H., Chen, C.H., (2013) Patterns and predictors of quality in taiwanese pregnant women: *The American journal child nursing*, 101. doi:10.1097/NMC.0b013e82659345

Institute of Medicine (IOM) (2009). Weight Gain during Pregnancy: *Reexamining the Guidelines* Washington, DC: The National Academies Press.

- Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud (2006). Encuesta Nacional de Salud. Extraído de <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut.pdf>.
- Jiménez-Genchi, A., Monteverde-Maldonado, E., Nenclares-Portocarrero, A., Esquivel-Adame, G., & Vega-Pacheco, A. (2008). Confiabilidad y análisis factorial de la versión en español del índice de calidad de sueño de Pittsburgh en pacientes psiquiátricos. *Gac Med Mex*, *144*, 491-496.
- Javaheri, S., Storfer I. A., Rosen, CL. & Redline, S. (2012). Sleep quality and elevated blood pressure in adolescents. *Journal of Perinatology* |118 (10):1034-40 doi:10.1038/jp.2012.14.
- Knutson, K. L. & Van Cauter, E. (2008). Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes. *Ann N Y Acad Sci*, *11*, (29), 287-304.
- Linne, Y., Dye, L., Barkeling, B., y Rössner, S. (2003). El desarrollo de peso con el tiempo en que tuvieron hijos por mujeres el engendro de estudio-15 años de seguimiento. *International Journal of Obesity*, *27* (12), 1516-1522.
- Lewis, G (2007) The Confidential Enquiry into Maternal and Child Health (CEMACH). *The Seventh Report of the Confidential Enquiries into Maternal Deaths in the United Kingdom London*. Recuperado de <http://www.publichealth.hsnj.net/sites/default/saving%20Mothers>
- Miro, E., Martínez, P. & Arriaza, R. (2006). Influencia de la cantidad y la calidad subjetiva de sueño en la ansiedad y el estado de ánimo deprimido. *Salud Mental*, *29*(2), 30-37. doi/16515997.pdf
- Nedeltcheva A. V., Kilkus J. M., Imperial J., Kasza K., Schoeller D. A. & Penev PD. (2009). Sleep curtailment is accompanied by increased intake of calories from snacks. *American Journal of Clinical Nutrition*.*89*, 126–33.
- Nielsen L.S., Danielsen K.V. & Sorensen T.I., (2011) Short slepp duration as a possible cause of obesity. *Obes Rev*, *12*, 78-92.

- Polit, D., & Hungler, B. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud* (6aed) McGraw-Hill Interamericana. México.
- Pien, G.W., Schuwab, R. J., (2004) Sleep disorders during pregnancy. *Sleep* 27, (14), 05-17
- Primhak, R & Kingshott, R., (2010). Sleep physiology and sleep-disordered breathing: the essentials. *Arch Dis Child* 2012; 97:54–58. doi: 10.1136/54
- Ramachandran J, Bradford J, McLean J. (2008). Maternal obesity and pregnancy complications: a review. *Aust N Z J. Obstet Gynaecol* 48: 228-45.
- Sánchez, P. J.E., Ortiz, C. E. E., Ayala, G. F., Domínguez, T.B. (2013) Construcción y validación de una prueba mexicana para evaluar *Resultados preliminares. Revista Psicología y Salud*. 23 (1).
- Shlisky, J. D., Harman, T.J., Kris-Etherton, P.M., J.C., Sharkey., Nickols- Richardson (2012) La privación parcial de sueño y el equilibrio energético en adultos: un tema emergente para su consideración por los practicantes *Dietética. Revista de la Academia de Nutrición y Dietética*, 112(11), 1785-1997. doi: 10.1016/gane
- Skouteris, H., Germano, C., Wertheim, E. H., Paxton, S. J. & Milgrom, J. (2008). Sleep quality and depression during pregnancy: *a prospective study. J Sleep Res*, 17: (2) 17-20.
- Spiegel K., Tasali E., Penev P, & Van Cauter E. (2004). Brief communication: Sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. *Ann Intern Med*, 1, (41), 846-50.
- Thangaratinam, S., Rogozińska, E., Jolly, K., Glinkowski, S., Roseboom, T., Tomlinson, J. W & Khan, K. S. (2012). Effects of interventions in pregnancy on maternal weight and obstetric outcomes: meta-analysis of randomised evidence. *BMJ: British Medical Journal*, 344:e2088 doi:10.1136/bmj.e2088.

- Tsai, S. Y., Kuo, L. T., Lee, C. N., Lee, Y. L., & Landis, C. A. (2013). Reduced sleep duration and daytime naps in pregnant women in Taiwan. *Nursing research*, 62(2), 99-105
- Van Cauter E. & Knutson K. L. (2008). Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. *Eur J Endocrinol*, 159 (1), 59-66.
- Wise, R. A., Polito, A. J. & Krishnan, V. (2006). Respiratory physiologic changes in pregnancy. *Immunol Allergy Clin North Am*. 26, 1-12
- Yurgary, J. M., Bastidas, A., Conta, J. A., Montaña, J. A., & Arredondo, A. M. (2011) Más allá del molesto ronquido: síndrome de apnea obstructiva del sueño y su peligrosa asociación con el síndrome metabólico. *Revista Med*. 19 (1):37-44

Apéndices

Apéndice A

Cédula de datos generales

Responda o marque la opción mencionada, los datos obstétricos, metabólicos y antropométricos durante el embarazo pueden ser extraídos del expediente o cartilla de la mujer.

I. Datos sociodemográficos		
Edad en años:	Nivel educativo: años _____	
Ocupación: si__ no	1. Primaria <input type="checkbox"/> 2. Secundaria <input type="checkbox"/> 3. Bachillerato <input type="checkbox"/> 4. Licenciatura <input type="checkbox"/> 5. Especialidad <input type="checkbox"/> 6. Maestría <input type="checkbox"/> 7. Doctorado <input type="checkbox"/>	Con pareja si <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Horario de trabajo:		
II. Datos obstétricos		
Número de Embarazos:	<i>Número de Partos:</i>	Número de Cesáreas:
Antecedentes personales previos:		
	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Hipertensión arterial Inducida durante el embarazo <input type="checkbox"/>	¿Sus complicacion <input type="checkbox"/> han sido en <input type="checkbox"/> s de un embarazo? No Si	
Preeclampsia <input type="checkbox"/>		
Eclampsia <input type="checkbox"/>	¿En cuántas ocasiones? _____	
Diabetes Mellitus Gestacional <input type="checkbox"/>		
Otras <input type="checkbox"/>		
III. Datos metabólicos		
Promedio de glucosa en sangre	Semanas de gestación en que se diagnostica DMG	Prueba de tolerancia oral a la glucosa
1er trimestre _____		1 hora _____
2do trimestre _____		2 horas _____
3er trimestre _____		3 horas _____

IV. Datos antropométricos del embarazo			
Peso	Talla	IMC	Clasificación IMC
Inicio del embarazo_____	Talla_____	Inicio del	_____
2do trimestre _____		embarazo_____	_____
3er trimestre _____		2do trimestre _____	_____
		3er trimestre _____	_____
Ganancia de peso	<input type="text"/>	Clasificación de la	<input type="text"/>
durante el embarazo:		ganancia de peso según IOM:	
Actividad física			
Durante el embarazo, ¿en su tiempo libre practica algún deporte/fitness que impliquen aceleración del ritmo cardiaco o respiración?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	
Durante el embarazo, ¿Cuántos días a la semana practicaba ejercicio?	1er Trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Durante el embarazo, ¿En promedio cuanto tiempo en minutos dedicaba a realizar ejercicio?	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre
Durante el embarazo, ¿En promedio, cuanto tiempo en minutos dedicaba a ver televisión o utilizar la computadora?	1er trimestre	2do trimestre	3er trimestre

Muchas gracias por su colaboración, tiempo y disponibilidad

Apéndice B

Índice de Calidad de Sueño de Pittsburg (ICSP)

Instrucciones: A continuación pregunte a la participante sobre sus hábitos para dormir durante el embarazo. Y pida de favor que responda lo más exacto posible sobre lo ocurrido durante cada trimestre de su embarazo

Instrucciones: a continuación pregunte a la participante sobre sus hábitos para dormir durante el embarazo. Y pida de favor que responda lo más exacto posible sobre lo ocurrido durante cada trimestre de su embarazo.

Hábitos de sueño	Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre
1. ¿Cuál fue, usualmente, su hora de acostarse?			
2. ¿Cuánto tiempo tardó en dormirse por las noches? (Apunte el tiempo en minutos)			
3. ¿A qué hora usualmente se levantó por la mañana?			
4. ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche?			
¿Realizó siestas durante el día?	Si no	Si no	Si no
¿Cuántos días a la semana?			
¿Tiempo promedio			

En las siguientes preguntas, elija la respuesta que más se ajuste a cada caso.

5. Durante su embarazo, cuántas veces tuvo problemas para dormir a causa de:

<p>a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>c) Tener que levantarse para ir al sanitario:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>
<p>b) Despertarse durante la noche o de madrugada:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>d) No poder respirar bien:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>
<p>e) Toser o roncar ruidosamente:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>f) Sentir frío:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>
<p>g) Sentir demasiado calor:</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>7. Durante cada trimestre, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas o remedios caseros (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?</p> <p>1er 2do 3er Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p>

	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces
<p>h) Tener pesadillas o “malos sueños”:</p> <p>1^{er} 2^{do} 3^{er} Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>8. Durante cada trimestre, ¿cuántas veces sintió ganas de dormir mientras estaba en el camión o auto, en clases, viendo Tv, mientras comías o desarrollaba alguna otra actividad?</p> <p>1^{er} 2^{do} 3^{er} Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>
<p>i) Sufrir dolores:</p> <p>1^{er} 2^{do} 3^{er} Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces</p>	<p>9. Durante cada trimestre, ¿representó para usted mucho problema el tener ganas para levantarte de la cama, ir a la escuela, ir a trabajar, hacer deporte, leer o realizar alguna otra actividad?</p> <p>1^{er} 2^{do} 3^{er} Trimestre</p> <p>0. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ningún problema</p> <p>1. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Un problema muy ligero</p> <p>2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Algo de problema</p> <p>3. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Un gran problema</p>
<p>j) Otras razones (por favor descríbalas a continuación):_____</p> <p>1^{er} 2^{do} 3^{er} Trimestre</p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ninguna vez</p>	<p>Puntaje total_____</p>

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Menos de una vez	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Una o dos veces	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tres o más veces	

Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. Sume los valores de las preguntas 2 y 5^a

4. Al valor obtenido asigne el valor correspondiente

Suma de 2 y 5a

	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 2: _____

Componente 5: Alteraciones del sueño

1. Examine las preguntas 5b a 5j y asigne a cada una el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

3. A la ES obtenida asigne el valor correspondiente

Respuesta

Valor

> 85%	0
75-84%	1
65-74%	2
<65%	3

Calificación del componente 4: _____

Componente 7: Disfunción diurna

1. Examine la pregunta 8 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

2. Sume las calificaciones de las preguntas 5b a 5j

3. A la suma total, asigne el valor correspondiente

Suma de 5b a 5j	Valor
0	0
1-9	1
10-18	2
19-27	3

Calificación del componente 5: _____

2. Examine la pregunta 9 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ningún problema	0
Problema muy ligero	1
Algo de problema	2
Un gran problema	3

3. Sume los valores de la pregunta 8 y 9

Componente 6: Uso de medicamentos para dormir

Examine la pregunta 7 y asigne el valor correspondiente

Respuesta	Valor
Ninguna vez en el último mes	0
Menos de una vez a la semana	1
Una o dos veces a la semana	2
Tres o más veces a la semana	3

Calificación del componente 6: _____

4. A la suma total, asigne el valor correspondiente:

Suma de 8 y 9	Valor
0	0
1-2	1
3-4	2
5-6	3

Calificación del componente 7: _____

Calificación global del ICSP

(Sume las calificaciones de los 7 componentes)

Calificación global: _____

Apéndice D

Cuestionario filtro

Favor de responder marcando con una “X” solamente los datos del apartado número “I”, el apartado número “II” será respondido por el Investigador.

I. Antecedentes antes pre-gestacionales		
Antes de estar embarazada, ¿fue diagnosticada con alguna de los siguientes padecimientos?		
Hipertensión arterial crónica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Enfermedades del corazón	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Enfermedad pulmonar crónica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Diabetes mellitus	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Enfermedad renal crónica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Enfermedades relacionadas con el sueño	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
II. registros clínicos		
¿Cuenta con información en los registros clínicos (expediente clínico, cartilla o carnet del paciente) sobre las covariables asociadas con un aumento de peso durante la gestación?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Existe presencia de algún problema de salud o pérdida del producto?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Apéndice E

Consentimiento informado

Nombre del Investigador: Licenciada en Enfermería Dominga del Carmen García Chán

Introducción y propósito

Estamos interesados en saber la “Asociación de la duración y calidad del sueño con ganancia de peso y complicaciones en el embarazo” que tiene por **objetivo** explorar si el sueño contribuye a la ganancia de peso y el desarrollo de complicaciones en mujeres de Villahermosa Tabasco. Si usted decide participar, lea bien este documento para conocer el propósito del estudio, riesgos, beneficios y lo que debe hacer después de firmar su consentimiento para participar.

Si usted accede a **participar** en este estudio, el investigador recopilará algunos datos registrados en su expediente clínico o carnet (peso, talla, IMC pre-gestacional y complicaciones durante el embarazo), y entrevista para obtener datos sobre su embarazo en relación: una cedula de identificación personal, un cuestionario que valorarán su sueño. Esta actividad le implicará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

El **riesgo** que existe durante su participación en este estudio es considerado como **mínimo**, ya que solo se le pedirá responder algunas preguntas de aspectos personales. Pero, si existiera alguna pregunta que le cause alguna emoción negativa puede tomar un tiempo para tranquilizarse debe informar al encuestador, o puede retirarse en el momento que usted lo decida sin que esto le perjudique de algún modo como derechohabiente de esta clínica, ya que su participación es totalmente **voluntaria**.

Es necesario aclarar que no existe algún **beneficio** directo por su participación en este estudio. Su participación es importante ya que con los resultados de esta investigación se podrán realizar mejoras de atención a otras pacientes embarazadas y evitar complicaciones durante el embarazo.

En caso de que necesite informes o aclaraciones de este estudio podrá comunicarse a la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco con MC María Teresa Ramón Frías, Director de la División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco de lunes a viernes en un horario de 8:00-15:00 horas o bien dirigirse a sus instalaciones ubicada en Ranchería Sur 4ta Sección S/N, Comalcalco, Tabasco, al Tel. (993) 3581500 extensión 6907.

Se cuidará estrictamente su **privacidad**, por lo que las preguntas y aplicación de los cuestionarios se realizarán de manera personalizada. Así como también se cuidará la **confidencialidad** de los datos de este estudio siendo utilizados solo por el autor principal: Lic. Dominga del Carmen García Chán para fines de su trabajo de investigación como requisito de la Maestría en Ciencias de Enfermería.

Yo _____ libre, voluntariamente y en pleno uso de mis facultades mentales, **manifiesto** que he tenido y estoy satisfecho con todas las explicaciones y aclaraciones recibidas acerca del procedimiento y **otorgo mi consentimiento** para que se me realicen las preguntas y mediciones necesarias en las cuales colaboraré. Y para que así conste firmo este documento.

Firma y nombre de la participante

Firma y nombre del investigador

Firma y nombre del 1er testigo

Firma y nombre del 2do testigo

Comalcalco, Tabasco; _____ de 2014

Resumen Autobiográfico

Dominga del Carmen García Chán

Candidato a obtener el Grado de maestría en Ciencias de Enfermería

Tesis : DURACIÓN Y CALIDAD DEL SUEÑO CON GANANCIA DE PESO Y
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO

LGAC: Cuidado a la salud en riesgo de desarrollar a) estados crónicos y b) grupos vulnerables.

Biografía: Nacida en Balancán, Tabasco, el 20 de agosto de 1971. Hija del Sr. José García Martínez y la Sra. Rosaura Chán Chacón.

Educación: Egresada de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, con el Título de Licenciada en Enfermería (1990-1995).

Experiencia Profesional:

Jefe de Enfermeras en el periodo 1998 al 2013 en el Hospital Dr. “DR. Javier Francisco Pérez Solís” del municipio de Balancán, Tabasco. Obteniendo con plaza Federal de Código Enfermera especialista “C”. Actualmente Profesor Investigador de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica Multidisciplinaria de Comalcalco (2004 a la fecha). Coordinadora del Área de Tococirugía del Hospital Regional del Alta Especialidad de Mujer de Villahermosa, Tabasco. (1995 -2014).

e-mail: alandomi@hotmail.com