

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ENFERMERÍA



ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO  
GESTACIONAL

POR

MCE. YOLANDA BOTELLO MORENO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

FEBRERO, 2019

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



ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO  
GESTACIONAL

POR

MCE. YOLANDA BOTELLO MORENO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. VELIA MARGARITA CÁRDENAS VILLARREAL

FEBRERO, 2019

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



ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO  
GESTACIONAL

POR

MCE. YOLANDA BOTELLO MORENO

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS DE ENFERMERÍA

ASESOR ESTADÍSTICO

DR. RAMÓN VENTURA ROQUE HERNÁNDEZ

FEBRERO, 2019

ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO  
GESTACIONAL

**Aprobación de Tesis**

---

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal  
Director de Tesis y Presidente

---

Dra. Yolanda Flores Peña  
Secretario

---

Dra. Juana Mercedes Gutiérrez Valverde  
1er. Vocal

---

Bertha Cecilia Salazar González, PhD  
2do. Vocal

---

Dr. Ramón Ventura Roque Hernández  
3er. Vocal

---

Dra. María Magdalena Alonso Castillo  
Subdirectora de Posgrado e Investigación

## Tabla de Contenido

Contenido	Página
Capítulo I	
Introducción	1
Marco teórico	5
Modelo de adaptación de Roy	6
Concepto de estrés	10
Teoría de rango medio Estrés y Ganancia de Peso Gestacional	13
Derivación teórica-conceptual-empírica	18
Revisión de la literatura	19
Estímulos contextuales	19
Afrontamiento	24
Conducta alimentaria	26
Actividad física	30
Definición de términos	31
Objetivos	33
Hipótesis	34
Capítulo II	36
Metodología	36
Diseño del estudio	36
Población muestreo y muestra	36
Criterios de inclusión	37
Criterios de exclusión	37
Mediciones e instrumentos	37
Mediciones antropométricas	37
Mediciones a lápiz y papel	39

Contenido	Página
Procedimiento para la recolección de datos	42
Consideraciones éticas	43
Estrategias de análisis de datos	45
Capítulo III	47
Resultados	47
Consistencia interna de los instrumentos	47
Estadística descriptiva de las variables de estudio	48
Estadística inferencial	52
Capítulo IV	72
Discusión	72
Limitaciones del estudio	77
Conclusiones	77
Recomendaciones	78
Referencias	79
Apéndices	
A. Mediciones Antropométricas	93
B. Cédula de Datos Personales	94
C. Escala Estrés Percibido	95
D. Escala Experiencias en el Embarazo	97
E. Cuestionario de Afrontamiento al Estrés	99
F. Escala de Hambre y Saciedad	103
G. Inventario de Ansias por los alimentos	105
H. Cuestionario de Actividad física en el embarazo	107
I. Consentimiento Informado	111
J. Solicitud de Autorización	113

## Lista de tablas

Tabla		Página
1.	Recomendaciones para la ganancia de peso gestacional	38
2.	Consistencia interna de los instrumentos de medición	47
3.	Descripción de estímulos contextuales cuantitativos	49
4.	Descripción de mecanismos de afrontamiento	50
5.	Descripción del modo fisiológico	51
6.	Descriptivos concerniente al peso corporal	51
7.	Descripción de la ganancia de peso gestacional	52
8.	Evolución del peso corporal durante el embarazo	52
9.	Prueba de bondad de ajuste de las variables de estudio	53
10.	Resumen de rango de Spearman de correlación de orden para estímulos contextuales y estrategias de afrontamiento	56
11.	Resumen del prueba U de Mann-Whitney para estrategias de afrontamiento por estado civil y ocupación	57
12.	Resumen del rango de Spearman de correlación de orden para las estrategias de afrontamiento y el modo fisiológico y GPG	58
13.	Resumen de rango Spearman de correlación de orden para la ganancia de peso gestacional y estímulos contextuales	59
14.	Resumen de la prueba U de Mann-Whitney para la ganancia de peso gestacional por estado civil y ocupación	60
15.	Prueba Kruskal Wallis diferencias del modo fisiológico por trimestre de embarazo	60
16.	Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para estímulos contextuales como predictores de las estrategias de afrontamiento	62
17.	Comprobación de Modelo estímulos contextuales y estrategias de afrontamiento	63

Tabla		Página
18.	Influencia de estímulos contextuales sobre el modo fisiológico y la ganancia de peso gestacional	64
19.	Resumen de modelo de regresión lineal simple para estrategias de afrontamiento como predictoras del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física)	65
20.	Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para modo fisiológico como predictor de la GPG	66
21.	Influencia del estrés en el modo fisiológico	67
22.	Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para el estrés como predictor de la GPG	67
23.	Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para estrés materno, estrategias de afrontamiento, modo fisiológico como predictores de la GPG.	69



## Lista de figuras

Figura		Página
1.	Teoría de Rango Medio Estrés Materno y Ganancia de peso Gestacional	17
2.	Estructura Teórico Conceptual Empírica	18
3	Modelo final	71

## **Agradecimientos**

Al Programa para el desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP) por el apoyo en beneficio de mi formación profesional.

A la Universidad Autónoma de Tamaulipas, en especial al Dr. José Alberto Ramírez de León, Director de Programas y Proyectos Estratégicos y a su magnifico equipo de trabajo, por las facilidades otorgadas para realizar este Doctorado.

Al Dr. Francisco Cadena Santos, ex-director de la Facultad de Enfermería por el apoyo brindado para iniciar el presente programa, a la Dra. Nohemí Selene Alarcón Luna, actual Directora de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas Campus Nuevo Laredo, por su confianza, apoyo y seguimiento en mi formación académica.

A mi director de tesis, Dra. Velia Margarita Cárdenas Villarreal por guiarme y compartir su experiencia, profesionalismo y conocimientos en investigación y por ser un gran ser humano. Mi agradecimiento por su atención, paciencia y comprensión para mí persona, porque en momentos difíciles su consejo y apoyo fueron esenciales en la permanencia en el programa.

A la Dra. Bertha Cecilia Salazar González por su gran apoyo, por contenerme en momentos difíciles y por su apoyo para culminar este proceso.

A la Dra. María Magdalena Alonso Castillo, Subdirectora de Posgrado e Investigación, así como a maestros y personal administrativo de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por su contribución en mi formación profesional y facilidades otorgadas para la culminación de este Doctorado.

## **Dedicatoria**

A Dios por que sin su maravillosa colaboración en mi vida nada sería posible.

A mis hijos Abigail, Rodrigo, Ángel y Diego por el tiempo tomado en aras de un futuro mejor para ustedes.

A mi madre y a mi padre por que sin su ejemplo y amor nada seria, gracias por motivarme siempre, a mis hermanos por apoyarme y acompañarme siempre.

A Alma Landeros por tomar el rol de madre cuando yo tenía que alejarme, gracias infinitas por tanto amor para ellos, a Miguel Ángel Guerra por acompañarme en esta aventura llamada posgrado, por cuidar de nuestros hijos por TODO gracias.

A mis grandes amigas de siempre Yari Rodríguez y Brenda Yáñez por una aventura más compartida.

A mi querida amiga y maestra Ángeles Alatorre Esquivel por su inmenso apoyo, gracias por estar ahí siempre.

A mi amigo Moisés Padrón porque con tu alegría hacías mi vida más fácil, por motivarse cuando parecía difícil.

A mi querido maestro Paco por ser un gran ejemplo, gracias por todas las facilidades para mi desarrollo profesional.

## Resumen

Fecha de Graduación: FEBRERO, 2019

MCE. Yolanda Botello Moreno  
Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Enfermería

Título del estudio: ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO GESTACIONAL

Número de páginas: 113

Candidato a obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

**LGAC:** Cuidado a la Salud en Riesgo de Desarrollar: a) Estados Crónicos y b) En Grupos Vulnerables

**Propósito y método del estudio:** El propósito del estudio fue determinar la influencia del estímulo focal (trimestre de embarazo), contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, índice de masa corporal pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés), mecanismos de afrontamiento cognitivo (estrategias de afrontamiento), modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física) sobre la ganancia de peso de la mujer embarazada. Las hipótesis fueron: 1) El trimestre de embarazo que cursa la mujer influye en el modo fisiológico, 2) Al menos un estímulo focal o contextual influye directamente en las estrategias de afrontamiento de la mujer embarazadas, 3) Al menos un estímulo contextual influyen indirectamente en el modo fisiológico y en la ganancia de peso gestacional, 4) Las estrategias de afrontamiento influyen en al menos una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, percepción de saciedad y actividad física), 5) Al menos una variable del modo fisiológico influye en la ganancia de peso gestacional, 6) El estrés de la mujer embarazada influye en al menos una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física), 7) El estrés de la mujer embarazada influye en la ganancia de peso gestacional. El diseño del estudio fue transversal participaron 305 mujeres embarazadas, muestreo por conveniencia, contestaron seis cuestionarios y se les realizaron mediciones antropométricas. Para el análisis se realizaron pruebas de bondad de ajuste para normalidad de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors, pruebas de consistencia interna de los cuestionarios mediante el coeficiente alpha de Cronbach, estadística descriptiva, coeficientes de correlaciones bivariada de Spearman, estadístico de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, modelos de regresión lineal simple, modelos de regresión lineal múltiple.

**Contribución y conclusiones:** Las participantes del estudio fueron mujeres jóvenes, de nivel socioeconómico y escolaridad baja, en su mayoría reportaron no tener empleo, una gran proporción de ellas entro am embarazo con sobrepeso u obesidad.

La hipótesis 1, se rechazó, no encontró influencia de trimestre de gestación con el modo fisiológico ni con las estrategias de afrontamiento. Hipótesis 2, se acepta se identificó que las mujeres de mayor edad ( $p = .029$ ), mayor escolaridad ( $p < .001$ ) y con menor número de hijos ( $p = .024$ ) utilizaban más estrategias de afrontamiento  $F(3, 301) = 12.64, p < .001, R^2 = .10$ . La hipótesis 3 se acepta, mostró que las mujeres que percibían más estrés presentaban más antojos por los alimentos,  $F(1, 303) = 4.51, p = .034, R^2 = .01$ . Las mujeres embarazadas que dormían durante menos horas ( $p = .020$ ) percibían tener más hambre  $F(1, 301) = 5.47, p = .020, R^2 = .01$ . Por otra parte las mujeres embarazadas de mayor edad ( $p = .016$ ) mayor escolaridad ( $p = .042$ ) e índices de masa corporal pre gestacional más altos ( $p = .084$ ) presentaron una mayor percepción de saciedad  $F(3, 301) = 5.12, p = .002, R^2 = .03$ . Las mujeres embarazadas que trabajaban ( $p < .001$ ), que tenían mayor índice de masa corporal pre gestacional ( $p = .009$ ) y mayor número de hijos ( $p = .009$ ) realizaban más actividad física  $F(3, 301) = 12.60, p < .001, R^2 = .10$ . Por otra parte las mujeres que no trabajan ( $p = .005$ ) y que tenían menores índices de masa corporal pre gestacional ( $p < .001$ ) tuvieron mayores ganancias de peso gestacional  $F(2, 302) = 15.43, p < .001, R^2 = .08$ . La hipótesis 4 se acepta, se identificó que las mujeres embarazadas que utilizaban más estrategias de afrontamiento tenían más antojos por los alimentos  $F(1, 303) = 32.67, p < .001, R^2 = .09$  y realizaban más actividad física  $F(1, 303) = 21.63, p < .001, R^2 = .06$ . La hipótesis 5 se acepta mostró que las mujeres que tenían más antojos por los alimentos dulces ganaban más peso gestacional  $F(1, 303) = 10.13, p = .002, R^2 = .03$ . En relación a la hipótesis 6, se acepta, se encontró que las mujeres que percibían mayor estrés ( $p = .055$ ) y mayor intensidad de las experiencias negativas del embarazo ( $p = .025$ ) tenían más antojos por los alimentos  $F(3, 301) = 4.11, p = .007, R^2 = .03$ , de la misma forma las mujeres que percibían más estrés ( $p = .016$ ) y mayor intensidad de las experiencias positivas del embarazo ( $p < .001$ ) realizaban mayor actividad física  $F(2, 303) = 12.59, p < .001, R^2 = .07$ . La hipótesis 7 no se encontró influencia del estrés en la ganancia de peso gestacional. El modelo final mostró que las mujeres que no trabajaban ( $p = .003$ ) que tenían índices de masa corporal pre gestacional más bajos ( $p < .001$ ) con más antojos por los alimentos ( $p = .002$ ) tenían mayores ganancias de peso gestacional  $F(3, 301) = 13.73, p < .001, R^2 = .11$ . Conclusión: se logró probar algunas relaciones entre los conceptos de la teoría de rango medio estrés y ganancia de peso gestacional, sin embargo se requiere redefinir la teoría para poder explicar mejor la ganancia de peso gestacional.

**Firma del Director de Tesis:** \_\_\_\_\_

## **Capítulo I**

### **Introducción**

En México más de la mitad de las mujeres en edad reproductiva tienen sobrepeso (SP) u obesidad (OB) (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [ENSANUT], 2012), este problema muchas de las veces inicia durante el embarazo (Winkvist et al., 2015), si bien el aumento de peso durante el embarazo es un proceso fisiológico esperado, el cual se relaciona con el crecimiento del feto, el líquido amniótico, la placenta, agua corporal total, la masa magra, la masa grasa materna (Institute of Medicine [OIM], 2009), un aumento desproporcionado puede generar alteraciones a la salud del producto y de la madre (De Carvalho et al., 2015).

El Instituto de Medicina de los Estados Unidos (2009) ha establecido recomendaciones sobre el aumento de peso durante el embarazo, considerando para ello el índice de masa corporal (IMC) pre gestacional. Así a una mujer con un IMC pre gestacional clasificado como normal se le recomienda aumentar en promedio de 11.5 a 16.0 kg, a las mujeres con bajo peso se recomienda ganar no más de 18 kg, y a quienes presenten SP y OB se les recomienda aumentar de 5 a 11.5 kg de peso durante el embarazo. Sin embargo, se ha identificado que más de la mitad de las mujeres embarazadas no logran cumplir estas recomendaciones de ganancia de peso y peor aún lo retienen en el posparto (Hill et al., 2013).

Así mismo, se ha identificado que la OB durante el embarazo se asocia con complicaciones obstétricas entre las que se encuentran, la pre eclampsia, la diabetes gestacional, cesárea y hemorragia posparto (Wei et al., 2016). Así mismo, la OB materna se asociado con retención de peso posparto (a los seis meses y un año) y a largo plazo (Chuang et al., 2014; Jersey, Mallan, Callaway, Daniels & Nicholson, 2017).

La OB materna aumenta el riesgo de resultados adversos en el feto; como macrosomía, anomalías congénitas, prematuridad y muerte fetal (Johansson et al., 2014; Meenakshi, Srivastava, Sharma, Kushwaha & Aditya, 2012; Wei et al., 2016). Así

también se ha identificado que la OB materna aumenta el riesgo de OB en la descendencia (Jersey et al., 2017). Por lo cual, se considera una prioridad la prevención de la OB en la mujer en el período perinatal.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2014) refiere que dentro de los principales factores modificables del SP-OB están los cambios en los patrones de alimentación y la actividad física, considerando lo anterior las intervenciones encaminadas a prevenir la excesiva ganancia de peso durante el embarazo se han centrado principalmente en intervenciones conductuales para mejorar la dieta e incrementar la actividad física, con la finalidad de reducir la ganancia de peso gestacional (Elliott-Sale, Barnett & Sale, 2014; Oteng-Ntim, Varma, Croker, Poston & Doyle, 2012). Sin embargo, se ha identificado que las intervenciones enfocadas en la dieta y actividad física para el control de peso durante el embarazo han tenido una eficacia limitada, a lo sumo, se ha encontrado una pequeña reducción en el total de ganancia de peso y a menudo los efectos han sido significativos cuando los resultados se calculan a nivel de subgrupos (por ejemplo, sólo en mujeres con peso normal y de bajos ingresos, mujeres con SP y en la pre concepción) (Agha, Agha & Sandell, 2014; Tanentsapf, Heitmann & Adegboye, 2011). Dada la magnitud y el alcance de los problemas asociados con la excesiva ganancia de peso gestacional, se necesitan nuevos enfoques de estudio para poder explicar porque a las mujeres embarazadas les es difícil lograr una ganancia de peso adecuada.

Un factor de riesgo modificable que ha cobrado interés para explicar y tratar el SP-OB es el estrés. El estrés se considera el resultado de la relación entre el individuo y el entorno, evaluado por aquél como amenazante, que desborda sus recursos y pone en peligro su bienestar (Lazarus & Folkman, 1986). Cuando el organismo enfrenta el estrés se activan los mecanismos de afrontamiento físico, psicológico y de conducta. Fisiológicamente el estrés genera señales de alarma que llegan al hipotálamo, este transmite mensajes a todo el organismo por vía nerviosa y sanguínea para regular las

funciones orgánicas. En este proceso aumentan la secreción de hormonas como el cortisol que puede producir numerosos efectos y alteraciones sobre el organismo (Schulz & Vogele, 2015). Por ejemplo el estrés genera respuestas neuroendócrinas que influyen en el apetito, conducta alimentaria, balance de energía y la distribución de grasa (Adam & Epel, 2007). Además de las respuestas físicas el estrés puede provocar incapacidad para concentrarse, dificultad para tomar decisiones, incluso las más sencillas: pérdida de la confianza en sí mismo, preocupaciones y ansiedad (alteración del sueño), depresión o pánico sobrecogedor. La forma de cómo afronte la situación estresante determinará como asumirá y analizara la situación y búsqueda de posibles alternativas de solución para lograr el bienestar (Tak et al., 2011).

El embarazo y el primer año de vida del niño son momentos de gran estrés para muchas mujeres, debido a los ajustes físicos, psicológicos, y sociales a los que se enfrenta para tratar de equilibrar sus nuevas funciones y responsabilidades. Para algunas mujeres que viven con estrés crónico diario, un embarazo puede generar aún mayor estrés, que si no se controla adecuadamente puede contribuir a problemas de salud tanto para la madre como para el bebé (Davis, Stange & Horwitz, 2012; Guardino & Dunkel, 2014).

La mayoría de los estudios que han explorado la relación de estrés y peso corporal han sido en mujeres no embarazadas. En estos estudios se identificó que cuando las mujeres perciben mayor estrés su IMC y grasa visceral eran más altos, comparadas con las mujeres que no percibían tener estrés (Oldstad et al., 2016; Shin, Soltero, Mama, Sunseri & Lee, 2017). Así mismo, las mujeres que reportaban mayor estrés manifestaban ser más propensas al comer emocional (Tomiyama, Dallman & Epel, 2011). Así también, se ha encontrado que las mujeres con SP después de someterse a un entrenamiento para la reducción del estrés, disminuyeron el cortisol y la grasa abdominal (Daubenmier et al., 2011). La relación entre la exposición a estrés materno y la ganancia de peso durante el embarazo ha sido poco estudiada.



Pocos de los estudios realizados en mujeres embarazadas, se han enfocado a describir prevalencias de estrés, y estos han reportado que las mujeres de bajos ingresos, hispanas y afroamericanas son las que presentan niveles más altos de estrés y mayor riesgo de presentar problemas de salud a consecuencia de este (Fowles, Stang, Bryant & Kim, 2012). Así mismo, han valorado los efectos perjudiciales del estrés materno en relación a los resultados de salud en el hijo, como el desarrollo cognitivo, el comportamiento, el bajo peso al nacer y la prematuridad (Crandon, 1979; Davis, Glynn, Waffarn & Sandman, 2010; Davis & Sandman, 2010; Huizink, De Medina, Mulder, Visser & Buitelaar, 2002, 2003). En población China se ha encontrado que las mujeres que reportan altos niveles de estrés durante el embarazo tienden a ganar más peso (Zhu et al., 2013).

Alrededor del 32% de las mujeres embarazadas refieren desarrollar estrés durante esta etapa (Kubo et al., 2017) sin embargo hasta el momento no se conocen estudios que expliquen en conjunto, que estímulos son los que generan más estrés a las mujeres embarazadas, como son los procesos de afrontamiento y si este genera respuestas que alteren el balance energético y la conducta en relación con la nutrición y actividad física de las mujeres para que le permita lograr una ganancia de peso recomendable.

La teoría de adaptación de Roy (2009) puede ayudar a explicar la relación de los estímulos ambientales, estrés, afrontamiento y las respuestas adaptativas en las mujeres embarazadas para lograr un peso recomendable durante el embarazo. Roy describe que los individuos son sistemas adaptativos los cuales a través de mecanismos de afrontamiento permiten a la persona interpretar la situación y afrontar los estímulos del ambiente provocando una respuesta, la cual puede ser adaptativa o inefectiva. La teoría parte de los supuestos que los sistemas humanos de adaptación son sistemas compuestos por partes interactivas que actúan interrelacionadas para obtener un propósito, son complejos, multifacéticos y reaccionan ante estímulos procedentes del entorno, para así,

conseguir adaptarse, además tienen la capacidad de adecuarse a los estímulos del entorno y crear cambios a su alrededor.

El presente estudio proporciona un marco en el que se propone la consideración de un nuevo factor de riesgo modificable, como es el estrés materno, así como la identificación de las formas de manejar estas situaciones estresantes, dichas variables intervencionistas proporcionan a los profesionales de la salud herramientas para mejorar los resultados de ganancia de peso en el embarazo, si se evalúa y trata oportunamente. La comprensión de los factores que contribuyen al exceso de la ganancia de peso gestacional apoyará posteriormente el diseño de intervenciones para prevenir el aumento excesivo de peso durante el embarazo y así colaborar en la lucha contra la epidemia de la OB al intervenir en un momento de la vida cuando se aumenta el riesgo de SP-OB. Hasta el momento no se han localizado estudios que aborden simultáneamente el estrés materno, las estrategias de afrontamiento así como su relación con la GPG.

De acuerdo a lo anterior se planteó una investigación en la cual participaron mujeres embarazadas con el propósito de determinar la influencia del estímulo focal (trimestre de embarazo), contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés), los mecanismos de afrontamiento cognitivo (estrategias de afrontamiento) y las respuestas en el modo de adaptación fisiológica (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física) sobre la ganancia de peso gestacional.

### **Marco teórico**

El marco teórico para esta investigación se basa en el Modelo de Adaptación de Roy, el concepto de estrés de Lazarus y Folkman (1986) de los aspectos fisiológicos del estrés y sus efectos en el metabolismo endócrino y cognitivo para la ganancia de peso en el embarazo. Se incluye la revisión y síntesis de la literatura sobre las variables centrales de la investigación.

### **Modelo de adaptación de Roy**

La teoría de Adaptación de Roy nace a partir de la teoría general de sistemas (Von Bertalanffy, 1968) y de la teoría del nivel de adaptación (Helson, 1964). Para la teoría general de sistemas la persona es considerada como un sistema adaptativo, por su parte Helson (1964) refiere que las respuestas de adaptación se dan en relación al estímulo recibido y el nivel que tiene el individuo para adaptarse. Roy describe que “los individuos son sistemas adaptativos cuyo comportamiento es una respuesta a los estímulos ambientales” (Roy, 2009, p. 33).

El Modelo de Roy se basa en supuestos científicos y filosóficos. Los supuestos científicos refieren que un sistema es un conjunto de elementos relacionados de tal modo que forman un todo o la unidad en virtud de la interdependencia de sus partes, el sistema tiene entradas procesos de control, retroalimentación y salidas. Los supuestos filosóficos se enfocan en la mutualidad de las personas con otros, con el mundo y con la figura de un ser supremo (p. 28-31).

Roy describe a la persona como un sistema adaptativo humano, el cual posee capacidad pensante y sentimientos grabados en la conciencia que le ayudan a ajustarse en forma efectiva a los cambios del ambiente (p. 32). Para el presente estudio como sistema adaptativo se consideró a la mujer embarazada ya que esta, se enfrenta a un nuevo estado que conlleva múltiples cambios a los cuales debe enfrentarse.

El ambiente para Roy son todas las condiciones, circunstancias e influencias que rodean y afectan el desarrollo y conducta de la persona. Estas condiciones las identifica como estímulos (p. 46). Un estímulo lo define como el que provoca una respuesta. Roy describe tres tipos de estímulos: Focal, contextual y residual. El estímulo focal está representado por el objeto o evento que está presente en la conciencia de la persona y enfoca toda su energía en tratar de enfrentarlo. El embarazo genera una serie de cambios a nivel endócrino y conductual por lo que requiere de toda la atención de la mujer para

enfrentarlo, por lo tanto para este estudio el embarazo será considerado como estímulo focal.

Los estímulos contextuales son aquellos que aunque no son el centro de atención o de consumo de energía influyen en como las personas pueden enfrentar el estímulo focal (p. 35). Para esta propuesta el estímulo contextual serán las características demográficas y de salud (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés), estos factores pueden influir directa o indirectamente en las respuestas adaptativas del embarazo. Los estímulos residuales son factores ambientales dentro o fuera del sistema humano, son desconocidos por la persona pero pueden estar afectando al individuo, un estímulo residual al ser conocido por el individuo se convierte en estímulo contextual e incluso puede llegar a ser el estímulo focal ( p. 36). En la presente investigación no se considerarán los estímulos residuales.

Los estímulos activan los procesos de afrontamiento del sistema adaptativo humano, con el propósito de desencadenar respuestas que le permitan a la persona controlar la situación, éstos procesos se categorizan como subsistema regulador y cognitivo, El subsistema de afrontamiento regulador mediado por el sistema nervioso autónomo y endocrino responde en forma automática e inconsciente produciendo respuestas fisiológicas (p. 41). Cuando un factor estresante entra en contacto con el individuo desarrolla una serie de respuestas en el eje hipotalámico-pituitario adrenal (HPA) teniendo como respuesta el aumento de cortisol y éste a su vez desencadena respuestas a nivel del eje hipotalámico pituitario tiroideo que llevan a la alteración del balance energético y de la conducta (Choe et al., 2018).

El subsistema de afrontamiento cognator está enmarcado en la conciencia y tiene relación con los procesos cognitivos y emocionales que le permiten a la persona interpretar la situación y afrontar los estímulos ambientales, abarca cuatro canales cognitivo-emocionales para el procesamiento de los estímulos: perceptual/procesamiento

de la información, el aprendizaje, el juicio, y la emoción (Roy, p. 41). En este estudio se revisaran las estrategias de afrontamiento tales como la auto focalización negativa, reevaluación positiva, expresión emocional abierta, evitación, búsqueda de apoyo social, religión que utiliza la mujer para hacer frente a estos estímulos. Lazarus y Folkman refieren que las estrategias de afrontamiento son los esfuerzos cognitivos conductuales dirigidos a manejar las demandas internas o externas que son evaluadas como algo que agrava o excede los recursos de la persona, se asume que el individuo utiliza diversas estrategias para tratar con el estrés, las cuales pueden ser o no adaptativas y estables a través de diferentes situaciones estresantes.

La forma en que reacciona el individuo y los estímulos ambientales están directamente relacionados e indirectamente relacionados con los modos de adaptación. La relación indirecta entre los estímulos del medio ambiente y los modos de adaptación está mediada por los procesos de afrontamiento (p. 43).

Para Roy las respuestas del sistema adaptativo del individuo también llamadas como conductas representan acciones y reacciones bajo circunstancias específicas. Las conductas son observada a través de los cuatro modos de adaptación: En el modo fisiológico se observa lo relacionado con los procesos físicos y químicos que participan en la función y en las actividades de los organismos vivos. Las cinco necesidades básicas para la integridad fisiológica identificadas en este modo son: 1) oxigenación; 2) nutrición; 3) eliminación; 4) actividad y reposo, y 5) protección (p. 89-90). Los procesos complejos compuestos por los sentidos por el equilibrio de líquidos, electrolitos y ácido base y por las funciones neurológicas y endocrinas que contribuyen a la adaptación fisiológica. Para este estudio la respuesta fisiológica está representada por las necesidades básicas de nutrición y la actividad física la primera representada por: antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad, y actividad física.

El modo de auto-concepto incorpora los sentimientos de los individuos sobre sus cuerpos y su ser personal. El auto concepto puede definirse como el conjunto de

creencias y sentimientos que uno tiene de y hacia sí mismo en un momento determinado; se forma por la percepción interna y por la percepción de las reacciones de los demás individuos. Sus componentes son; 1) el yo físico, que engloba las sensaciones y el aspecto del cuerpo; 2) el yo ideal, que está formado por la auto consistencia, los valores o expectativas, la moral, la ética y la espiritualidad del ser. Este modo refleja cómo se ve y percibe la persona dentro de un grupo, basándose en reacciones ante el entorno se compone de las relaciones interpersonales, la imagen que se tiene del cuerpo, el entorno social y la cultura (p. 95-96).

El modo de función de Rol de adaptación es uno de los modos de adaptación social, y se centra en el papel que tiene la persona en la sociedad. El rol es interpretado como la unidad de funcionamiento de la sociedad, se describe como el conjunto de expectativas que se tiene del comportamiento de una persona que ocupa una posición hacia otra persona que ocupa otra posición. Roy clasifica al rol en primario, secundario y terciario, el primario se refiere al papel que desempeña la persona en relación a su edad, sexo y a la etapa de desarrollo que está cursando (p. 98). Para el presente estudio no se utilizarán los modos de auto concepto y función de rol.

Modo de interdependencia se centra en las relaciones cercanas de las personas y en su finalidad, estructura y desarrollo ya sea como individuos o como colectivos. Las relaciones interdependientes que establecen los individuos con las personas significativas y con los sistemas de apoyo con un propósito, éstos promueven su desarrollo personal y su contribución como miembros de una sociedad, involucrando la voluntad para dar y recibir de otros, amor, respeto y valoración (p. 100). En el presente estudio no se contemplará este modo.

La adaptación para el modelo de Roy es el resultado de la respuesta al estímulo que surge en relación al nivel de adaptación, el modelo describe tres niveles de adaptación: Integrado, compensatorio y comprometido. El nivel de adaptación integrado es cuando el individuo ha logrado mantener la estructura y función de sus procesos

vitales para satisfacer sus necesidades humanas. En el nivel de adaptación compensatorio los mecanismos reguladores y cognitivo se activan, como un reto de los procesos integrados para buscar respuestas adaptativas, procurando restablecer la organización del sistema. El nivel de adaptación comprometido se presenta cuando las respuestas de los mecanismos mencionados son inadecuadas (p. 36-37), por lo tanto, resulta un problema de adaptación, en el caso de la mujer embarazada la ganancia de peso superior a lo recomendado (SP-OB), lo cual puede comprometer la salud materna con eclampsia, diabetes mellitus, aborto, parto prematuro, mayor riesgo de parto por cesárea.

### **Concepto de estrés**

Dado que el Modelo de Roy no maneja este concepto, pero puede ser considerado como un estímulo contextual, se presenta una explicación de cómo éste puede generar una alteración de la adaptación de la mujer y llevar a un exceso de GPG. El estrés es el proceso que se pone en marcha cuando una persona percibe una situación o acontecimiento como amenazante o desbordante de sus recursos. A menudo los hechos que lo ponen en marcha son los que están relacionados con cambios, que exigen del individuo un sobreesfuerzo y por tanto ponen en peligro su bienestar personal (Lazarus & Folkman, 1986).

El estrés activa al sistema límbico que incide en el hipotálamo y sintetiza CRH (hormona liberadora de corticotropina), se libera a la circulación portal que llega a la pituitaria y controla la síntesis y liberación de corticotropina (ACTH) que viaja por el torrente sanguíneo a la glándula adrenal liberando glucocorticoides (cortisol), los glucocorticoides proveen la energía necesaria a los músculos para efectuar la respuesta. Un fuerte incremento en los niveles de cortisol, por efecto del estímulo estresante, ejerce un efecto retro alimentador negativo sobre la pituitaria y sobre el hipotálamo inhibiendo la síntesis y liberación de ACTH y de CRH. En caso de un nivel menor al umbral, ocurre el fenómeno contrario de incremento en la síntesis y liberación de estas hormonas. Estos

efectos de retroalimentación negativa o positiva, orientados a restablecer el equilibrio, constituyen la base de la homeostasis (Joseph-Bravo & De Gortari, 2007).

Conocer la percepción de estrés por parte de la mujer embarazada es importante dado que ante situaciones de estrés se activa el eje hipotalámico hipofisario adrenal que activa la secreción de hormona corticotropina y ésta a su vez activa la síntesis adrenocortical y la secreción de glucocorticoides (cortisol) para incrementar el nivel de glucosa plasmática a través de la gluconeogénesis y ayudar al metabolismo de grasas, proteínas y carbohidratos. Todo ello con el fin de proveer de energía para enfrentar el evento estresante, en la mujer embarazada la reactividad del cortisol puede favorecer la ingesta de mayor cantidad de alimentos de alto contenido de azúcar y grasa (Dallman et al., 2003; La Fleur, Houshyar, Roy & Dallman, 2005; Pecoraro, Reyes, Gomez, Bhargava & Dallman, 2004; Rutters, Nieuwenhuizen, Lemmens, Born & Westerterp-Plantenga, 2009).

La exposición al estrés no mitigado adecuadamente por los sistemas adaptativos puede contribuir al desarrollo de problemas de peso de la madre (Magriples et al., 2015; Rosmond, Dallman & Björntorp, 1998). Diversos estudios refieren que los niveles elevados de cortisol promueven la resistencia a la insulina, la acumulación de grasa central (obesidad abdominal) y el aumento de la ingesta de alimentos densos en nutrientes, creando un desequilibrio de la energía, lo que se traduce en obesidad (Epel et al., 2000; Rosmond & Björntorp, 2000; Rosmond, Dallman & Björntorp, 1998; Tryon, Decantar & Laugero, 2013).

Del mismo modo, en ambientes estresantes, las personas con altos niveles de cortisol son más reactivos a comer snacks en respuesta a factores de estrés diario (Newman, O' Connor & Conner, 2007). Las personas con un IMC alto muestran una fuerte asociación entre el estrés crónico y el aumento de peso (Block, He, Zaslavsky, Ding & Ayanian, 2009) y en consonancia con esta idea el estrés se asocia significativamente con la OB en las mujeres (Laitinen, Ek & Sovio, 2002).



La motivación por el consumo de alimentos depende de la respuesta del núcleo para ventricular del hipotálamo, que integra señales centrales y periféricas, y que regula los sistemas neuroendocrinos. En respuesta a una deficiencia en la disponibilidad de alimentos, las neuronas que sintetizan péptidos orexigénicos del hipotálamo lateral y del núcleo arqueado se activan, mientras que se inhiben las que regulan negativamente la conducta alimentaria. El núcleo arqueado y el hipotálamo lateral se comunican con el núcleo para ventricular y modifican la actividad de sus células TRH érgicas; así, la restricción de alimentos reduce la liberación de la hormona liberadora de tirotropina (TRH), y acelera el eje tiroideo y la degradación de las reservas energéticas. A pesar del estricto control de la conducta alimentaria y de la variedad de señales que participan en él, estímulos estresantes pueden alterar la respuesta de los individuos ante un equilibrio negativo de energía, lo que ocasiona un trastorno alimentario como la ganancia de peso (De Gortari, 2009).

La homeostasis energética depende de la diferencia entre la ingesta, determinada por el comportamiento alimentario, y el gasto energético. Esta regulación debe garantizar la cantidad de energía requerida que le permitan al individuo contender con el metabolismo basal y con las necesidades cambiantes del día como el embarazo.

Estados de balance energético negativo, como ocurre durante el ayuno, la desnutrición, dietas de restricción de alimentos, enfermedades o lactancia, inducen una serie de alteraciones neuroendocrinas que pueden además estar influenciadas negativamente por el estrés. Las hormonas adrenales y tiroideas son los principales factores catabólicos que regulan el metabolismo basal. El aumento transitorio de cortisol incrementa la concentración de glucosa en sangre produciendo una serie de respuestas endocrinas como la sensación de hambre activando el eje hipotálamo-pituitaria-tiroides (HPT).

La sensación de hambre o saciedad surge de la comunicación entre señales periféricas provenientes del aparato digestivo y neuronas sensoras del hipotálamo y otras

regiones. La grelina es secretada por el estómago vacío y una vez saciada el hambre, los adipocitos segregan leptina controlando el estado de las reservas energéticas y reactiva el gasto energético (Joseph-Bravo & De Gortari, 2007).

Varios núcleos hipotalámicos están involucrados en el control del peso corporal y la conducta alimenticia (núcleo arcuato localizado en la base del hipotálamo, el lateral, el ventro y el dorso medial) que inervan al NPV. El incremento en el contenido de cortisol rápidamente ejerce un efecto retro alimentador negativo que disminuye la expresión y liberación de CRH del NPV, afectando la respuesta de este eje ante otros eventos estresantes (Adam & Epel, 2007).

Se ha identificado que ante situaciones de estrés prolongadas se activa la liberación de cortisol y puede dañar el hipocampo (Frodl & O'Keane, 2013) y en consecuencia altera la función cognitiva y la conducta al afectar los procesos de información y atención en las diferentes funciones de la memoria, las cuales pueden influir en la capacidad para tomar decisiones y en la realización de actividades de la vida cotidiana (McEwen, 2017).

### ***Teoría de rango medio estrés y ganancia de peso gestacional (TRMEGPG)***

Una teoría de rango medio es una coherente articulación de un conjunto de conceptos que describen y explican las relaciones de un fenómeno en particular (Meleis, 2012), de acuerdo a Fawcett (2005) la teoría de rango medio por lo general tiene un número limitado de conceptos y proposiciones, son más operacionales y susceptibles a probarse. La estructura conceptual teórica-empírica (CTE) para la derivación de teoría se construye deductivamente, partiendo del modelo conceptual de la teoría, hacia los indicadores empíricos. La estructura para este estudio se guio por MAR, se muestra en la figura 1 la cual sigue el esquema de la estructura CTE propuesta Fawcett (1999), la descripción de este se presenta a continuación:

La mujer embarazada se considera un sistema adaptativo humano, como tal continuamente se enfrenta a una serie de estímulos que activan procesos de

afrontamiento para generar respuestas adaptativas. La TRMEGPG trata de explicar cómo la ganancia de peso excesivo en la mujer embarazada es una respuesta de la interacción del estímulo focal (trimestre de embarazo) y contextual (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés), ya que al enfrentarse a situaciones propias del embarazo, la mujer desencadena procesos de afrontamiento los cuales pueden afectar el curso normal del embarazo y manifestarse a través de conductas relacionadas con la nutrición (antojos, hambre, saciedad) y actividad física. Si la mujer logra ajustarse a su condición de embarazo (adaptación) generará conductas adecuadas y se reflejará en una ganancia de peso de acuerdo a las recomendaciones según IOM, si los procesos de afrontamiento no son amortiguados adecuadamente se tendrá una adaptación ineficaz lo cual se observará en un aumento de peso superior a lo recomendado según IOM.

Esta TRM está conformada por cuatro conceptos centrales: Estímulos, mecanismos de afrontamiento, modos de adaptación y respuestas de adaptación, el modelo contempla dos tipos de estímulos focales y contextuales. El *estímulo focal* está representado por el embarazo, el cual se define como el periodo durante el cual el feto se desarrolla en el útero de la mujer, suele durar nueve meses alrededor de 38 a 40 semanas de gestación, las semanas de gestación se clasifican en trimestres, el primer trimestre comprende desde la semana 1 a la semana 13, el segundo trimestre de la semana 14 a la semana 27 y el tercer trimestres de la semana 28 hasta el término del embarazo.

Los estímulos contextuales son factores que rodean a la mujer embarazada y que pueden influir directa o indirectamente en el estímulo focal (embarazo) en los mecanismos de afrontamiento y en la respuesta adaptativa. Para este estudio los estímulos contextuales se consideraran la edad, número de hijos, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés.

Para este estudio el subsistema cognator se representa por las estrategias de afrontamiento, se definen como la forma a través de la cual la mujer embarazada hace

frente al estrés diario relacionado con su embarazo a través de: focalización en la solución del problema, auto focalización negativa, reevaluación positiva, expresión emocional abierta, evitación, búsqueda de apoyo social y religión. Los datos se obtuvieron de la escala afrontamiento al estrés (Sandín & Chorot, 2003).

Modos de Adaptación (modo fisiológico) se refiere a las respuestas físicas manifestadas por la mujer embarazada relacionadas con: antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física realizada.

Antojos por los alimentos: puntaje obtenido sobre el deseo por consumir alimentos: alimentos altos en grasas, comida rápida, dulces, carbohidratos complejos y almidones durante el último mes. Valorado a través del Inventario de Ansia por la Comida (Food Craving Inventory), (White, Whisenhunt, Williamson, Greenway & Netemeyer, 2002).

Percepción de Hambre, es el nivel de sensación de querer consumir alimentos antes del desayuno, comida y cena. Percepción de saciedad es el nivel de qué tan satisfecho esta posterior de haber desayunado, comido y cenado. Ambas medidas a través de la escala de hambre y saciedad de Burgoon (1998).

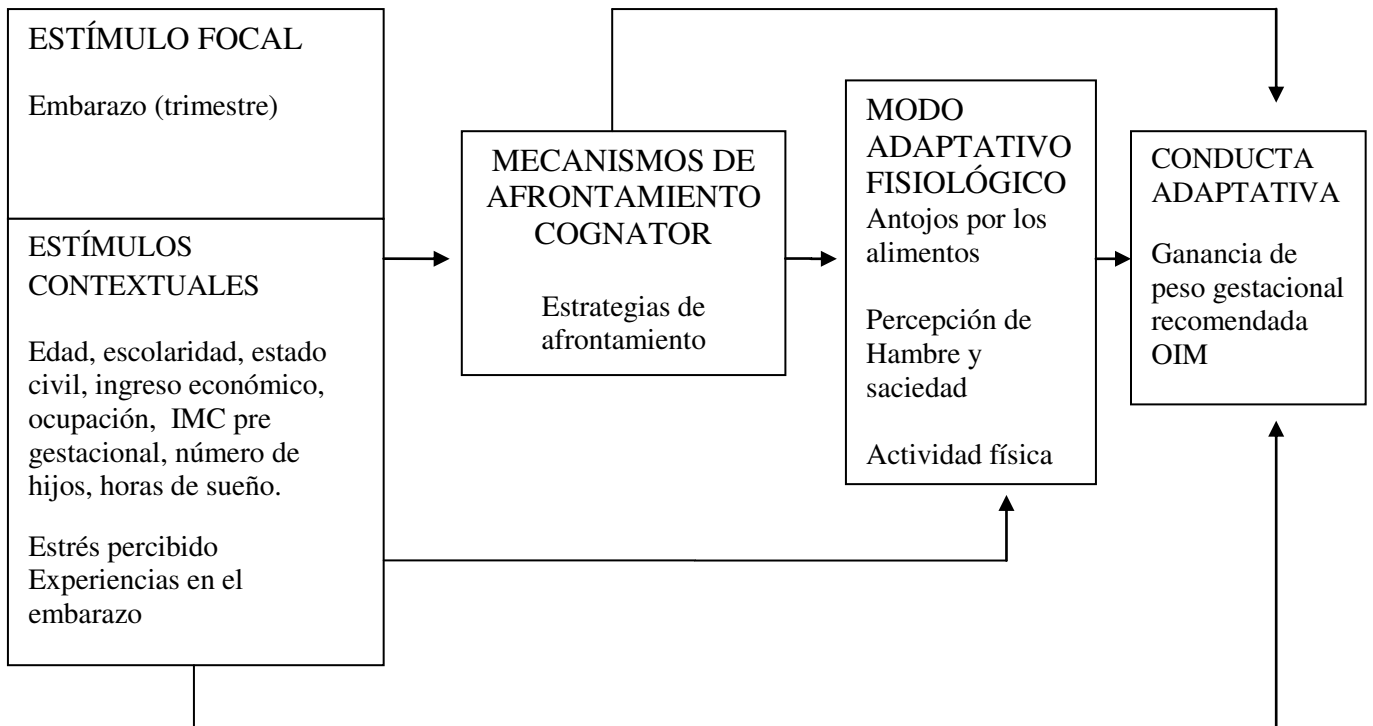
Actividad Física: Cantidad de mets gastados en actividades del cuidado del hogar, ocupacional, ejercicio o deportes y transporte, obtenidos al multiplicar el tiempo invertido en cada actividad por la intensidad de mets específicos gastados en la actividad por semana, la intensidad de la actividad física se obtuvo del compendio de actividad física de Ainsworth et al. (2000) obteniendo el gasto energético semanal medido a través del Cuestionario de actividad física en el embarazo (Chasan-Taber et al., 2004).

Para este estudio la adaptación será representada por la variable ganancia de peso gestacional, puede ser adaptativa o inefectiva, serán adaptativas cuando la mujer logre un peso adecuado de acuerdo al IMC pre gestacional y siguiendo las recomendaciones del OIM e inefectivas cuando la ganancia de peso sea superior a lo recomendado.

Las proposiciones que se revisaron son las siguientes:

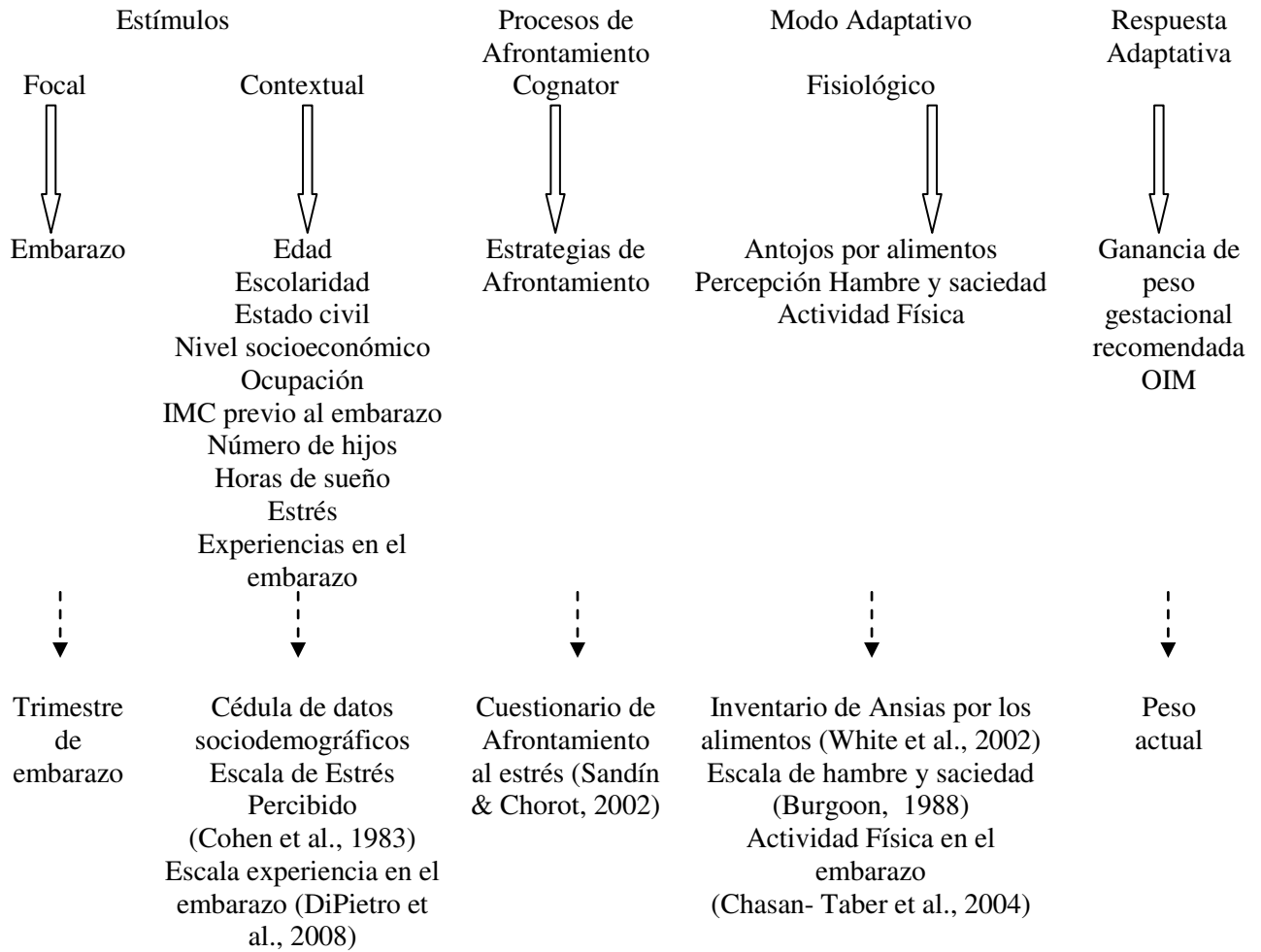
1. El trimestre de gestación (estímulo focal), edad, número de hijos, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés (estímulos contextuales) están relacionados con las estrategias de afrontamiento (sub sistema cognator).
2. Las estrategias de afrontamiento (sub sistema cognator) están relacionadas con los antojos por los alimentos, la percepción de hambre y saciedad y la actividad física (modo adaptación fisiológico).
3. Los antojos por los alimentos, la percepción de hambre y saciedad y actividad física (modo adaptación fisiológico) se ve reflejado por la ganancia de peso gestacional (respuesta adaptativa).
4. El trimestre de gestación (estimulo focal), edad, número de hijos, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés (estímulos contextuales) están relacionados con los antojos por los alimentos, la percepción de hambre y saciedad y la actividad física (modo adaptación fisiológico).
5. El trimestre de gestación (estimulo focal), edad, número de hijos, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés (estímulos contextuales) están relacionados con la ganancia de peso gestacional (respuesta adaptativa).
6. Las estrategias de afrontamiento (subsistema cognator) están relacionados con la Ganancia de peso gestacional (respuesta adaptativa).

Figura 1. Teoría de rango medio estrés y ganancia de peso gestacional



A continuación se esquematiza la relación entre conceptos de la teoría de Roy y la teoría de rango medio

Figura 2 Estructura Teórico Conceptual Empírica



## **Revisión de la literatura**

### **Estímulos contextuales**

Thomas et al. (2014) realizaron una investigación para obtener información mediante grupos focales acerca de cómo percibían el estrés, la conducta alimentaria y la ganancia de peso gestacional 59 mujeres embarazadas de escasos recursos de la bahía de San Francisco. El 50% (n=29) de los participantes eran de origen afroamericano, 23% (n = 13) fueron mujeres blanca (anglosajonas), el 14% (n = 8) de origen latino y el 13% de otro origen. La edad media fue de 29 años. El treinta y ocho por ciento presentó sobrepeso, el 30% obesidad I, 24% presentaron obesidad II y el 8% presentaron obesidad nivel III. En cuanto al nivel de estrés, el 51% indicó que el nivel de estrés en su vida era moderado y el 29% reportó el nivel de estrés alto o elevado.

Además las madres de familia reportaron que la mayor causa de estrés fue el bajo nivel económico, no tener un trabajo seguro y no tener los recursos para comprar suficiente comida o pagar la renta de la casa, seguido del estrés de ser madre soltera, el embarazo no planeado, y estrés debido al aumento de peso y apariencia física por el propio embarazo.

Whitaker, Young-Hyman, Vernon y Wilcox (2014) condujeron un estudio para conocer si el estrés materno y de vida predice la retención de peso después del parto en 123 mujeres de Georgia y Carolina del Sur que se encontraban en etapa tardía del embarazo con un seguimiento de 1 año con mediciones a los 2, 6 y 12 meses después del parto. La edad media de las participantes fue de 24.3 años, el 41.5% (n = 51) fueron mujeres blancas no hispanas y el 58.5% (n = 72) mujeres afroamericanas, el 61% (n = 75) reportó ser soltera. En cuanto al IMC antes del embarazo el 46.3% (n = 57) presentó peso normal, el 22.8% (n = 28) presentó SP y el 28.5% (n = 35) presentó OB. En cuanto a la ganancia de peso gestacional el 13% (n = 16) tuvo una ganancia inadecuada (poca ganancias de peso gestacional), 26.8% (n = 33) una ganancia de peso adecuada (ideal para cada mes de gestación) y el 56.1% (n = 69) tuvo una ganancia excesiva de peso.



Restall et al. (2014) realizaron un estudio con el objetivo de identificar tempranamente los factores de riesgo asociados a la ganancia excesiva de peso gestacional en una muestra de 1950 mujeres de Nueva Zelanda (475), Australia (264) e Irlanda (1211). Se categorizó la GPG en excesiva y no excesiva basado en el IMC pre gestacional utilizando los parámetros de la guía de práctica clínica del Instituto Médico de Nueva Zelanda. Los factores de riesgo de madres con GPG excesiva fueron comparados con aquellas cuyo GPG no fue excesiva, de las 14 a 16 semanas de gestación. Se midió el peso, estatura, IMC, estado socioeconómico, tabaquismo, hipertensión, modo de parto y el peso del recién nacido. El 74.2% (1449) de las participantes presentaron excesiva GPG, el 17.2% (335) tuvieron una GPG adecuada según recomendaciones del Instituto de medicina de Nueva Zelanda, y el 8.5% (166) no gano suficiente peso.

En cuanto a los factores de riesgo valorados se encontró que la muestra de Irlanda presentó mayor GPG (66.8%;  $n = 968$ ) que en Nueva Zelanda o Australia ( $p < .01$ ), el factor de tabaquismo mostró una diferencia significativa en aquellas mujeres con excesiva GPG vs las no fumadoras ( $p < .01$ ). En cuanto al modo de parto, aquellas que se les realizó cesárea estando en trabajo de parto mostraron tener mayor GPG vs aquellas con cesaría programada o parto vaginal ( $p < .01$ ). Un porcentaje mayor de mujeres con excesiva GPG presentó hipertensión gestacional vs aquellas participantes con GPG normal ( $p < .01$ ) y por último, los RN de madres con GPG excesiva presentaron mayor peso al nacer (3523 g) vs hijos de madres con GPG normal (3301 g) ( $p < .01$ ). Así mismo, las mujeres que dormían más de 10 horas tenían una mayor riesgo de GPG en comparación con las mujeres que dormían menos de 8 horas (OR = 1.83, IC [95%] = 1.24 - 2.96,  $p < .05$ ).

Althuisen, Van Poppel, Seiden y Van Mechelen (2009) realizaron un estudio para conocer los factores asociados a la ganancia de peso durante el embarazo en 144 mujeres holandesas. Se reportaron factores socios demográficos, estilos de vida, y el

IMC en un cuestionario auto-contestado a las 30 semanas de gestación y una medición adicional a las 6 semanas posparto para observar el IMC. Además, se controlaron las variables confusoras como la actividad física, las horas de sueño, horas que pasó sentada y las horas de reposo de lunes a viernes y los fines de semana en un cuestionario recordatorio de 24 horas. Así mismo se aplicó un cuestionario de consumo de alimentos para valorar la energía ingerida (kj/día) y la cantidad de comida consumida (kg/día).

La edad media fue de 31 años (DE = 4.7), peso promedio antes del embarazo fue de 70.6 kg (DE =12.2) y el IMC antes del embarazo fue de 24.3 (DE = 3.9). El 12% (n = 17) presentó bajo peso, el 51% (n = 74) presentó peso normal, 29% (n = 42) sobrepeso y el 8% (n = 11) obesidad. El 37% (n = 53) tenía un nivel de educación bajo y el 63% (n = 91) nivel de educación alto. El 85% (n = 121) tenían un empleo, el resto estaban desempleadas. El 96% (n = 139) estaba casada o vivían con su pareja. Como principales resultados se tiene que la actividad física, el sedentarismo y el consumo de alimentos no se asociaron significativamente con la ganancia de peso o el exceso de peso. Al realizar un modelo de regresión lineal simple para observar la varianza explicada de la ganancia de peso gestacional, los predictores con mayor carga factorial fueron la presencia de obesidad antes del embarazo (OR = 6.33, IC [95%] = 2.01-19.32,  $p < .01$ ) reconocer ser menos activas físicamente que otras personas (OR = 3.96, IC [95%] = 1.95-10.15,  $p < .01$ ), comer mayor cantidad de comida (OR = 3.14, IC [95%] = 1.18-8.36,  $p < .05$ ) de la recomendada bajo las normas del programa gestacional de Holanda y dormir más de 9 horas (OR = 0.35, IC [95%] = 0.13-0.96,  $p < .05$ ).

Hasanzadeh y Faramarzi (2017) Determinaron la asociación de los síntomas del estrés, la ansiedad y la depresión durante el embarazo y el efecto en el resultado del embarazo, se seleccionaron a mujeres embarazadas afiliadas a la Universidad de ciencias médicas de Babol que cursaban su segundo y tercer trimestre de embarazo. El 92% era ama de casa con un nivel educativo de preparatoria (50%), el 55.5% entro al embarazo con un IMC en sobrepeso u obesidad. La percepción de estrés se midió a través de la

escala de percepción de estrés (PSS14), se encontró una media de estrés de 22.4% (DE = 7.7), las mujeres que se encontraban en el segundo trimestre percibían mayor estrés con una media de 23.05% (DE = 6.62) que las del tercer trimestre (21.81%, DE = 8.77) del tercer trimestre.

Thomson, Tussing-Humphreys, Goodman y Olender (2016) realizaron un estudio para conocer las características demográficas, antropométricas, psicosociales y de comportamiento en 82 mujeres que iniciaba su segundo trimestre de embarazo de zonas rurales al sur de Mississippi, Estados Unidos, se midió la percepción de estrés (PSS14) y la actividad física con el cuestionario de actividad física en el embarazo. Las participantes eran principalmente afroamericanos (96%), jóvenes (edad media = 23 años), solteras (93%). La edad media gestacional fue de 18 semanas, la mitad de las participantes (50%) tenía educación universitaria, el 35% trabajaba jornada completa o parcial, el 84% recibía beneficios del Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC), el 67% de las participantes tenía sobrepeso u obesidad antes de quedar embarazada, y la mitad (51%) superó las recomendaciones del OIM a los 4 meses de gestación. Tenían una media de estrés percibido de 20.6%, eran sedentarias (promedio de minutos de actividad física de intensidad moderada por semana = 30). El 94% de las participantes realizaban bajas cantidades de actividad física y el resto (6%) participó en cantidades moderadas de actividad física. La cantidad media de actividad física de intensidad moderada realizada por semana fue de 30 min. Ninguna de las participantes cumplió con los 150 minutos recomendados por semana de actividad física de intensidad moderada.

Kubo et al., 2017 realizaron un estudio para conocer la relación del estrés psicosocial percibido y aumento de peso gestacional entre mujeres con diabetes gestacional de California. El puntaje de estrés percibido (PSS10) se dividió en cuartiles. No se encontró diferencias significativas en las características demográficas entre los cuartiles del nivel de estrés, excepto entre las mujeres con educación superior tenían más

probabilidades de estar en categorías de menor estrés ( $M = 194$ ,  $DE = 53$ ) que sus contraparte menos educada ( $M = 54$ ,  $DE = 15$ ) ( $p < 0.02$ ). En general, la cohorte tenía un GPG total media de 9.6 kg. El 28.3% ganó peso por debajo de la recomendación de la OIM, el 34.6% cumplió con la recomendación y el 37.1% excedió la recomendación

Entre las mujeres con un IMC pre grávido normal, un nivel alto de estrés se asoció significativamente con más del doble del riesgo de exceder las recomendaciones de IOM en comparación con las mujeres con bajo estrés ( $RR = 2.16$ ; IC del 95%, 1.45 - 3.21) ( $p < 0.02$ ). Un alto nivel de estrés también se asoció con el riesgo de GPG inadecuado ( $RR = 1.39$  IC 95%, 1.01-1.91), aunque la prueba de tendencia no fue estadísticamente significativa. Por otro lado, no hubo asociación entre el nivel de estrés y el riesgo de GPG excesivo o inadecuado entre las mujeres que tenían sobrepeso o eran obesas antes de su embarazo.

### **Síntesis de la literatura**

Los estudios reportan que aproximadamente la mitad de las mujeres entraban al embarazo con sobrepeso u obesidad y más del 50% de ellas alcanzaban GPG excesivas, los porcentajes de ganancias de peso inadecuados eran relativamente bajos y aproximadamente el 20% de las mujeres estaban logrando ganar pesos adecuados durante el embarazo.

No se encontró relación entre la actividad física, el sedentarismo y el consumo de alimentos con la ganancia de peso gestacional excesiva, sin embargo la obesidad antes del embarazo, el ser menos activas e ingerir mayor cantidad de comida así como dormir más de nueve horas se relacionaban con la ganancia de peso gestacional.

Por otra parte los estudios reportan medias de estrés de 20%, las mujeres con mayor nivel educativo refirieron tener menos estrés y un elevado nivel de estrés se asoció con riesgo de GPG excesivo o deficiente en mujeres con IMC pre gestacional caracterizado como normal.

### **Afrontamiento**

Guarino (2010) realizó un estudio para determinar las posibles relaciones entre la sensibilidad egocéntrica negativa y los estilos de afrontamiento al embarazo con la salud y calidad de vida percibidas en 94 mujeres embarazadas venezolanas, que cursaban el primer trimestre de embarazo. Se identificó que entre las formas de afrontamiento más utilizadas por las embarazadas se encuentran el uso de la oración (rezar) con una media de 2.45 (DE = 0.95) y en segundo lugar la interpretación positiva (2.34, DE = 0.61), los resultados sobre el afrontamiento coinciden con lo esperado, en el sentido de que el uso de la evitación se traduce en resultados poco funcionales, asociándose a un mayor reporte de síntomas tanto físicos ( $r = .37; p < .01$ ) como psicológicos ( $r = -.35; p < .01$ ); por el contrario, la interpretación positiva como forma de afrontamiento del estrés asociado al embarazo muestra estar relacionado con resultados favorables para la salud sobre todo la salud psicológica de la mujer en esta condición, al correlacionar con una menor manifestación de angustia y ansiedad ( $r = .28; p < .01$ ), disfunción social ( $r = .36; p < .01$ ) y depresión ( $r = .40; p < .01$ ) y una mejor salud global ( $r = .34; p < .01$ ). Finalmente, una mayor preparación de la mujer respecto a su embarazo parece protegerla en su funcionamiento social. Se encontró un impacto negativo sobre la calidad de vida ( $r = -.36; p < .01$ ) con el uso de la evitación como forma de afrontamiento durante el embarazo, mientras que la interpretación positiva de las experiencias asociadas a él parecen proteger a la mujer, dada la asociación positiva con una percepción de mayor salud ( $r = .27; p < .05$ ). Por otra parte el uso de la oración como forma de afrontamiento parece relacionarse positivamente con el estado de ánimo de la embarazada ( $r = .21; p < .05$ ).

Faramarzi, Amiri y Rezaee (2016), identificaron si las formas de afrontamiento y la ansiedad se asociaba con el estrés específico del embarazo en 190 mujeres embarazadas de dos hospitales de enseñanza en la Universidad de Ciencias Médicas de Babol. Para medir el estrés utilizaron el cuestionario de experiencias en el embarazo

(PES 41) y para medir el afrontamiento el cuestionario de formas de afrontamiento (WCQ). Encontraron que las mujeres embarazadas tenían una media de edad de 24.17 años, el 5.8% de ellas eran empleadas y 18.3% tenía educación de más de 12 años. Aunque hubo una relación positiva significativa entre la intensidad de las molestias ( $r = .19, p < .01$ ), y los aumentos ( $r = .21, p < .01$ ) con las formas de afrontamiento, no se presentó correlación entre el estrés específico del embarazo y las formas de afrontamiento.

Se realizó un análisis de regresión (Modelo 1) para examinar la relación de las estrategias de afrontamiento y las molestias del embarazo. Los resultados del análisis de varianza (ANOVA) fueron estadísticamente significativos,  $F(1, 179) = 7.033, p < .001$ . El modelo del análisis de regresión muestra que las formas de afrontamiento predicen el 38% de la varianza de las molestias en el embarazo ( $\beta = 0.194$ ).

Guardino & Dunkel (2014) realizaron una revisión sistemática acerca del afrontamiento durante el embarazo encontraron que al describir los estilos de afrontamiento se han distinguido tradicionalmente en centradas en las emociones y centradas en el problema. El afrontamiento centrado en el problema está dirigido al propio estresante y puede implicar la adopción de medidas para resolver la situación, se utiliza con mayor frecuencia cuando el factor de estrés es algo que el individuo evalúa como controlable, en contraste el afrontamiento centrado en las emociones está destinado a reducir los sentimientos de angustia asociada a las experiencias estresantes y es probable que se utilice si la persona considera el factor estresante como incontrolable.

### **Síntesis de la literatura**

Las estrategias de afrontamiento más utilizadas en las mujeres embarazadas fueron el uso de la oración y la interpretación positiva, el uso de estrategias evitativas se relaciona más a síntomas físicos y psicológicos, así como, con malos resultados en salud, por el contrario la interpretación positiva se relaciona con resultados favorables en salud. El afrontamiento enfocado en resolver las situaciones estresantes se utiliza cuando

se percibe al estrés como controlable por el contrario cuando el afrontamiento se centra en las emociones el factor estresante es considerado como incontrolable.

Por otra parte se encontró relación entre la intensidad de las experiencias negativas y de las experiencias positivas del embarazo con las estrategias de afrontamiento, sin embargo las experiencias generales del embarazo no mostraron ninguna relación, además se encontró que las estrategias de afrontamiento predicen las molestias del embarazo.

### **Conducta alimentaria**

Chang, Brown, Nitzke, Smith y Eghtedary condujeron un estudio en el 2015 con el objetivo de conocer los roles mediadores del sueño y la depresión relacionados al estrés, ingesta de comida grasosa, frutas y verduras en 213 mujeres embarazadas con sobrepeso (SP) y obesidad (OB) de bajos ingresos de Michigan Estados Unidos. Entre los resultados se obtuvo que 36% ( $n = 75$ ) de las mujeres cursaba el primer trimestre de embarazo, el 31.9% ( $n = 68$ ) cursaba el segundo trimestre y tercer trimestre respectivamente. No se observaron diferencias significativas entre el nivel de estrés, duración de sueño, disturbios de sueño, calidad y latencia de sueño, depresión e ingesta de alimentos entre los tres trimestres de embarazo. En cuanto a las correlaciones, el estrés no se relacionó con las variables del sueño, sin embargo, se encontró correlación entre el estrés y la ingesta de frutas y verduras ( $r_s = -.240, p < .01$ ).

Habhab, Sheldon y Loeb (2009) condujeron un estudio para determinar la relación entre el estrés, restricción alimenticia, preferencia de alimentos (alimentos ricos en carbohidrato, comida salada, altos en grasa y bajos en grasa) con la GPG en 40 mujeres embarazadas en un estudio con diseño experimental, 20 mujeres fueron aleatoriamente asignadas a una condición de alto estrés donde se les pidió realizar un rompecabezas Sudoku (rompecabezas de números) con dificultad muy elevada en un tiempo límite de 15 minutos, y las 20 mujeres restantes fueron sometidas a una condición de estrés muy bajo con un rompecabezas Sudoku con una dificultad muy baja

en el mismo rango de tiempo. Esto se realizó en grupos de 3 a 5 participantes, donde inmediatamente después de terminar el rompecabezas se le pidió responder un cuestionario para valorar el nivel de estrés en un test de 4 reactivos con 6 opciones de respuesta (1= sin estrés, 6= extremadamente estresante). Así mismo, durante el experimento se les proporcionó a las participantes 4 grupos de alimentos (dulces, salados, elevados en grasa y bajos en grasa), se midió la preferencia alimenticia y la restricción alimenticia mediante cuestionarios validados obteniendo los siguientes resultados.

La edad media de las participantes fue de 21 años (DE = 5.23), la media del IMC fue de 23.17 (DE = 4.27). Se comparó el nivel de estrés de ambos grupos, siendo mayor en el de mujeres de condición de estrés elevada ( $M = 8.25$ , DE = 2.83 vs  $M = 4.45$ , DE = 2.74) que en el grupo de estrés bajo ( $t = 4.20$ ,  $p < .01$ ). Por otra parte, no se encontró diferencias significativas entre el nivel de estrés y la preferencia de alimentación (dulce, salada, alta y baja en grasa).

En relación a la cantidad de alimentos, se encontró que las madres sometidas a situación de estrés elevada consumieron mayor cantidad de alimentos que las de condición baja en estrés ( $M = 56.30$ , DE = 25.88 vs  $M = 34.50$ , DE = 24.31). Al realizar un análisis de varianza (ANOVA) con prueba de Post-Hoc y corrección de Bonferroni el modelo mostró significancia entre las interacción  $F(1, 36) = 17.69$ ,  $p = .001$ ), este modelo mostró que el grupo de mujeres con estrés elevado consumió mayor alimentos ricos en carbohidratos o de sabor dulce ( $M = 41.50$ , DE = 20.50) vs las mujeres con estrés bajo ( $M = 16.40$ , DE = 15.41). Así mismo, este modelo no mostró diferencias entre el consumo de alimentos salados entre ambos grupos.

En la segunda interacción del modelo de ANOVA (Post-Hoc y corrección de Bonferroni) se encontró significancia entre el nivel de estrés y los alimentos ricos en grasa  $F(1, 36) = 21.76$ ,  $p = .001$ ), las participantes de condición de estrés elevada mostraron mayor consumo de alimentos ricos en grasa ( $M = 36.80$ , DE = 20.10) vs las



mujeres de estrés bajo ( $M = 7.35$ ,  $DE = 9.84$ ). Además una de las interacciones del modelo en mujeres de estrés bajo fue preferir alimentos bajos en grasa que alimentos ricos en grasa ( $M = 27.15$ ,  $DE = 20.64$  vs  $M = 7.35$ ,  $DE = 9.84$ ) respectivamente. Con esto los investigadores demostraron que el efecto del estrés si se relaciona con la preferencia de alimentos y la cantidad de alimentos que se consume.

Epel, Tomiyama y Dallman (2012), realizaron un estudio transversal para conocer si la comida es reconfortante para las mujeres más estresadas: encontraron evidencia de la red de respuesta al estrés en mujeres con altos niveles de estrés ya que presentaban mayores niveles de comer emocional frente al grupo de bajo estrés ( $3.16$  vs  $2.18$ ;  $p = 0.05$ ). Además, el grupo de alto estrés también tenía mayor diámetro sagital ( $20.92$  vs  $18.24$ ;  $p = 0.05$ ) y el IMC ( $25.97$  vs  $23.89$ ;  $p = 0.04$ ) que el grupo de baja tensión y niveles de cortisol más bajos en respuesta al factor estresante de laboratorio ( $51.13$  vs  $158.24$ ;  $p = 0.03$ ;). El grupo de alta tensión, mostró una mayor respuesta al estrés psicológico ( $1.27$  vs  $0.61$ ,  $F(1.30) = 2.87$ ,  $p = 0.05$ ), lo que sugiere que no estaban emocionalmente menos estresado, sino más bien mostró una menor respuesta del eje HPA al estrés.

Orloff et al. (2016) realizaron un estudio para valorar la ansiedad alimentaria durante el embarazo y el exceso de ganancia de peso gestacional. Se obtuvieron dos muestras de 43 mujeres cada una. La primera se obtuvo de un sitio de promoción web y la segunda muestra se reclutó en el departamento de obstetricia, ginecología y ciencias de la reproducción en un centro médico local, a ambas se les dio seguimiento en línea, todas las mujeres pertenecían a la ciudad de New York. Los antojos por los alimentos se midieron a través del Inventario de ansias por la comida.

La media de edad de las participantes fue de 30.5 años ( $DE = 5.32$ ), 54.8% informaron un IMC pre gestacional en el rango normal, el 26.2% tenían sobrepeso, 14.3% estaban en obesidad y un 4.8% tenían un IMC bajo. El 19.5% había ganado más de cinco libras en exceso de las pautas para el aumento de peso recomendado en su etapa

del embarazo y el 26.8% informó ganancias de peso de más de cinco libras por debajo de las recomendaciones.

Hubo un efecto significativo del peso previo al embarazo sobre la probabilidad de un aumento de peso excesivo ( $\chi^2 = 8.04$ ,  $p = 0.05$ ,  $\beta = 0.44$ ), las mujeres que reportaron un IMC previo al embarazo en el rango de obesidad tenían mayor probabilidad de ganar exceso de peso gestacional (66.7%), en comparación con las mujeres con peso inferior o normal (28.0%) o con sobrepeso antes del inicio del embarazo (40.0%).

Las puntuaciones de sub escala de la frecuencia de los antojos de alimentos ricos en grasa ( $r = 0.76$ ,  $p < .001$ ), dulces ( $r = 0.67$ ,  $p < .001$ ), carbohidratos/almidones ( $r = 0.76$ ,  $p < .001$ ) comidas rápidas ( $r = 0.59$ ,  $p < .001$ ) se asociaron significativamente y positivamente con la frecuencia con la que las encuestadas cedieron a los antojos por estos grupos de alimentos.

Hubo un efecto significativo del trimestre en las puntuaciones combinadas en las sub escalas de frecuencia de ansias por los alimentos  $F(8, 66) = 2.35$ , Wilk  $\lambda = 0.60$ ,  $p = .030$ ,  $\eta^2 = .023$ , con una tendencia post-hoc ( $p = .009$ ) hacia antojos más frecuentes para alimentos dulces en el primer trimestre de gestación ( $M = 3.50$ ,  $DE = 1.06$ ).

El modelo de frecuencia de antojos de alto contenido de grasa y comida rápida se correlacionaron significativa y positivamente con la excesiva ganancia de peso gestacional, pero sólo la frecuencia de los antojos de alimentos ricos en grasa aparece en el modelo final ( $p = .001$ ). Las puntuaciones de sub escala de frecuencia de ansiedad por los alimentos representaron el 25.0% de la varianza explicada para la ganancia de peso excesiva  $F(4, 32) = 2.59$ ,  $p = .060$ .

### **Síntesis de la literatura**

No se encontraron diferencias del nivel de estrés por trimestre de gestación, el estrés se relacionó con la ingesta o preferencia de alimentos, además las mujeres embarazadas con mayor estrés consumían mayor cantidad de alimentos ricos en

carbohidratos o de sabor dulce y presentaron mayores niveles del comer emocional. Por otra parte se encontró relación positiva significativa entre los antojos y ceder a ellos, las mujeres presentaron más antojos por los alimentos dulces en el primer trimestre de gestación, el grupo de alimentos ricos en grasa y la comida rápida influyo en la ganancia de peso gestacional excesiva.

### **Actividad física**

Schmidt et al. (2017) efectuaron un estudio para evaluar el conocimiento y el estado del ejercicio físico en 83 mujeres embarazadas que asistían a su control prenatal al hospital de Kiel de Alemania. El peso promedio antes del embarazo fue de  $67.8 \pm 1.6$  kg, dando un IMC promedio de 23.8, se encontró que el gasto de energía semanal estaba compuesto principalmente por actividades de intensidad moderada ( $M = 136.53$ ,  $DE = 360.88$ ) seguido de intensidad baja ( $M = 82.15$ ,  $DE = 34.79$ ), las actividades de trabajo doméstico y familiar ( $M = 114.74$ ,  $DE = 83.23$ ) seguidos de empleo ( $M = 58.31$ ,  $DE = 47.56$ ) fueron los principales contribuyentes al gasto de energía.

Chasan-Taber et al. (2014) realizaron un estudio para conocer por que las mujeres hispanas tienen tasas altas de aumento de peso gestacional excesivo e inadecuado de acuerdo con las directrices del Instituto de Medicina (IOM). Entre los 1.276 participantes del estudio, el 26.9% tenían ganancia de peso gestacional adecuada, el 21.2% tenían GPG inadecuado, y más de la mitad de las mujeres (51.9%) experimentaron un GPG excesiva, de acuerdo con las directrices de IOM. La media de la ganancia de peso gestacional fue de 32.45 ( $\pm 17.48$ ) lbs con una tasa media de ganancia de peso de 0.83 ( $\pm 0.44$ ) lbs/semana. En general, la población estudiada era joven (70.6% < 25 años), soltera (88.9%), la mitad nació en Puerto Rico o la República Dominicana (47.0%). Casi la mitad de los participantes tenían sobrepeso u obesidad antes del embarazo (23.4% de sobrepeso y 21.7% de obesidad), un 6.5% estaba en bajo peso. Las mujeres con mayores niveles de educación, que vivieron más tiempo en los Estados Unidos y que tenían sobrepeso antes del embarazo tenían significativamente

más probabilidades de tener una ganancia de peso gestacional excesiva. Por el contrario, las mujeres que informaron depresión mayor y altos niveles de estrés fueron significativamente más propensas a tener un ganancia de peso gestacional inadecuada.

Evaluaron la relación entre la actividad del embarazo temprano y las pautas de ganancia de peso gestacional. En el análisis no ajustado, así como después de ajustar por edad, IMC, paridad y tabaquismo precoz, las mujeres que cumplieron con las recomendaciones de actividad física durante el embarazo temprano no tuvieron un riesgo significativamente mayor de tener una ganancia de peso inadecuada o excesiva en comparación con las mujeres que no cumple con las recomendaciones de actividad física. Del mismo modo, las mujeres con los niveles más altos de actividad física total no presentaron un riesgo significativamente mayor de ganancia de peso gestacional inadecuado (OR = 0.98, IC 95% 0.55-1.73) o GPG excesivo (OR = 1.24, IC 95% 0.74-2.06) en comparación con mujeres en el cuartil más bajo de la actividad física total.

Sin embargo, en comparación con las mujeres desempleadas, las mujeres con los niveles más altos de actividad ocupacional tenían menos probabilidades de tener un ganancia de peso gestacional inadecuada (OR = 0.50, IC 95% 0.30- 0.84;  $p = 0.01$ ).

### **Síntesis de la literatura**

El gasto de energía semana estaba compuesto por actividades de intensidad baja en su mayoría, el trabajo doméstico y el empleo fueron los principales contribuyentes al gasto de energía en las mujeres embarazadas, las mujeres con niveles altos de actividad física no presentaron riesgo de tener mayor GPG.

### **Definición de términos**

Trimestres de Embarazo: Es el periodo de gestación de la mujer que inicia el primer día del último periodo menstrual y termina con el parto, dura entre 38 y 42 semanas y se clasifica en tres trimestres. El primer trimestre comprende del día 1 de gestación a la semana 13, el segundo trimestre de gestación de la semana 14 a la 27 y el tercer trimestre de gestación de la semana 28 hasta el momento del parto.

Edad: Tiempo transcurrido en años a partir del nacimiento hasta el momento del estudio, será registrada en la cédula de datos personales.

Estado marital: Es la condición marital de cada mujer, en términos de sin pareja y con pareja, será registrada en la cédula de datos personales.

Escolaridad: Son los años de educación formal cursados referidos al momento de contestar el cuestionario, se registrarán en la cédula de datos personales.

Ocupación: Es la actividad que refiere la mujer con o sin remuneración económica hasta el momento de la entrevista, se registrará en la cédula de datos personales.

Número de hijos: Cantidad de hijos referidos por la mujer, se registrará en la cédula de datos personales.

Horas de sueño: Cantidad de horas de sueño que refiere dormir por noche la mujer embarazada entre semana y fines de semana en el trimestre que cursa, se registrarán en la cédula de datos personales.

IMC pre gestacional: Es la relación del peso referido antes del embarazo dividido entre la estatura multiplicada al cuadrado, el resultado se clasificó según criterios de la OMS, 2005

Ganancia de peso gestacional: Es la cantidad de peso (kg) ganado desde el inicio de la gestación hasta la semana actual de embarazo.

Ganancia de peso recomendado: Comparación de la ganancia de peso durante el embarazo con los parámetros establecidos por el OIM según el IMC pre gestacional y las semanas de gestación.

Estrés percibido: Son las situaciones generales y específicas del embarazo que experimentan la mujer y le generan preocupación durante el embarazo, las cuales fueron medidas a través de la Escala de Estrés Percibido (Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983) y la escala experiencia en el embarazo (DiPietro, Christensen & Costigan, 2008).

Afrontamiento al estrés: Formas a través de la cual la mujer embarazada hace frente a situaciones estresantes, como la focalización en la solución del problema, la auto focalización negativa, reevaluación positiva, expresión emocional abierta, evitación, búsqueda de apoyo social y religión las cuales fueron medidas a través de la escala Afrontamiento al Estrés de Sandín y Chorot (2003).

Ansias por los alimentos: Puntaje obtenido sobre el deseo por ciertos alimentos y número de alimentos en general (ricos en grasas, carbohidratos, dulces y comida chatarra) valorado a través del Inventario de Ansias por la Comida (Food Craving Inventory), (White et al., 2002).

Hambre: es el nivel de sensación de querer ingerir alimentos antes del desayuno, comida y cena de la mujer embarazada, medida a través de la escala de hambre y saciedad de Burgoon (1998).

Saciedad: es el nivel de satisfacción o plenitud que refiere la mujer embarazada después de haber ingerido alimentos en el desayuno, comida y cena, medida a través de la escala de hambre y saciedad de Burgoon (1998).

Actividad física: Cantidad de mets gastados en actividades del cuidado del hogar, ocupacional, ejercicio o deportes y transporte, obtenidos al multiplicar el tiempo invertido en cada actividad por la intensidad de mets específicos gastados en la actividad por semana, la intensidad de la actividad física específica se obtuvo del compendio de actividad física de Ainsworth et al. (2000) obteniendo el gasto energético semanal medido a través del Cuestionario de actividad física en el embarazo (Chasan-Taber et al., 2004).

### **Objetivo general**

Determinar la influencia de los estímulos focal (trimestre de embarazo), contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, estrés), los mecanismos de afrontamiento (estrategias de

afrontamiento), modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física) sobre la ganancia de peso de la mujer embarazada.

Objetivos específicos

1. Describir los estímulos focal y contextuales (trimestre de embarazo, edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, estrés), mecanismo de afrontamiento (estrategias de afrontamiento) adaptación fisiológica (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física y peso corporal).
2. Identificar la relación de los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, estrés) con las estrategias de afrontamiento.
3. Identificar la relación de las estrategias de afrontamiento con la adaptación fisiológica (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física) y ganancia de peso gestacional.
4. Determinar la relación de los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, estrés) y la ganancia de peso gestacional.

### **Hipótesis**

H1. El trimestre de embarazo que cursa la mujer influye el modo fisiológico.

H2. Al menos un estímulo: focal (trimestre de embarazo) o contextual (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, número de hijos, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés) influyen en las estrategias de afrontamiento de las mujeres embarazadas.

H3. Al menos un estímulo contextual (edad, escolaridad, estado civil, nivel socioeconómico, número de hijos, ocupación, IMC pre gestacional, horas de sueño y estrés) influye indirectamente en el modo fisiológico y en la GPG.

H4. Las estrategias de afrontamiento influyen en al menos una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, percepción de saciedad y actividad física)

H5. Al menos una variable del modo fisiológico influye en la GPG.

H6. El estrés de la mujer embarazada influye en al menos en una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física)

H7. El estrés de la mujer embarazada influye en la GPG.



## **Capítulo II**

### **Metodología**

El presente capítulo describe el diseño del estudio, la población, el tipo de muestreo, muestra, así como los criterios de inclusión y exclusión de los participantes, las mediciones e instrumentos a lápiz y papel, el procedimiento de recolección de datos, plan de análisis estadístico. Por último se presentan las consideraciones éticas.

#### **Diseño del estudio**

El diseño del estudio fue descriptivo, correlacional, transversal (Burns & Grove, 2009) dado que permitió verificar las relaciones propuestas de la TRM, la relación de los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño, estrés) con los mecanismos de afrontamiento (estrategias de afrontamiento), el modo fisiológico (ansias por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física) la respuesta adaptativa (GPG).

#### **Población, muestreo, muestra**

La población de interés la constituyeron 894 mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal a una unidad de medicina familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social de Nuevo Laredo, Tamaulipas. Las participantes fueron seleccionadas a través de un muestreo por conveniencia, todas las mujeres embarazadas que reunían los criterios de inclusión que llegaron a la consulta pre natal y que aceptaban participar en el estudio. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó el programa n´Query Advisor ® Versión 4.0, para un modelo de regresión lineal múltiple con 15 variables independientes, se consideró un nivel de significancia de .05, un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) de .09 (efecto mediano o aceptable según Cohen, 1988) y una potencia de 90%, obteniéndose como resultado un tamaño de muestra de 305 mujeres embarazadas.

**Criterios de inclusión**

Mujeres embarazadas aparentemente sanas entre 18 y 41 años de edad, adscritas a una clínica de salud y que refieran cursar con un embarazo sin complicaciones.

**Criterios de exclusión**

Mujeres embarazadas con diagnósticos médicos pre-gestacionales y gestacionales de hipertensión arterial crónica, diabetes mellitus tipo 1 y 2, gestación múltiple, embarazos por reproducción asistida, historial de embarazo anormal donde se incluye amenaza de parto prematuro, así como aquellas mujeres embarazadas que no sabían leer o escribir.

**Mediciones e instrumentos**

Se utilizó una Cédula de Datos Personales y seis instrumentos a lápiz y papel para evaluar la percepción de estrés, las experiencias en el embarazo, las estrategias de afrontamiento, las ansias por los alimentos, la percepción de hambre y saciedad y la actividad física que realizaban las mujeres embarazadas.

Para medir las variables de estímulos focales y contextuales se elaboró una Cédula de Datos Personales (Apéndice B) la cual se conformó por dos apartados. En la primera parte se describieron datos relacionados con las características de la embarazada como: edad en años, años de escolaridad, estado civil, ingreso económico mensual, ocupación (trabaja o no trabaja), número de hijos, horas de sueño. En el segundo apartado corresponde a datos clínicos como semanas de gestación que cursaba, peso (kg), talla (cm) antes del embarazo, IMC previo al embarazo, peso actual (kg), talla actual (cm), peso ganado durante el embarazo (kg).

**Mediciones antropométricas**

El peso y la talla se midieron por medio de una báscula manual con altímetro integrado, con una escala de 0 a 220 cm. marca SECA®). La descripción de los procedimientos estandarizados para realizar las mediciones antes mencionadas se describieron en el Apéndice A. Para el IMC pre gestacional primero se obtuvo a través

de la pregunta ¿Cuál era su peso y talla antes de estar embarazada?, los datos del peso fueron reportados en kilogramos (kg) y la talla en centímetros (cm). El IMC pre gestacional se calculó con el peso dividido entre la estatura multiplicada al cuadrado, el resultado se clasificó en Peso bajo (IMC <18,5 kg/m<sup>2</sup>), Peso normal (18.5–24.9 kg/m<sup>2</sup>), Sobrepeso (25.0–29.9 kg/m<sup>2</sup>) y Obesidad ( $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>) (OMS, 2005).

Para determinar la ganancia de peso recomendado durante el embarazo se tomaron los parámetros establecidos por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos, el cual propone según el IMC previo al embarazo la ganancia de peso recomendada al final del embarazo y la ganancia de peso según la semana de gestación. Los parámetros se describen en la tabla 1.

Tabla 1

*Recomendaciones para la ganancia de peso gestacional*

Peso previo	GPG Total	GPG 2 y 3 trimestre
Peso bajo kg.	12.5-18	0.51 (0.44–0.58)
Peso normal kg.	11.5-16	0.42 (0.35–0.50)
Sobrepeso kg.	7-11.5	0.28 (0.23–0.33)
Obesidad kg.	5-9	0.22 (0.17–0.27)

*Nota:* Los cálculos asumen 0.50-2 kg de aumento de peso en el primer trimestre. La ganancia de peso gestacional total está dada en kilogramos, para el 2 y 3 trimestres en kilogramos por semana. GPG= Ganancia de peso gestacional.

Además, la ganancia de peso gestacional total se clasificó en peso inferior al recomendado, adecuado y superior al recomendado. Si al comparar el peso ganado hasta la semana que cursaba la mujer embarazada según IMC pre gestacional este no sobrepasa la media de peso ganado por semana de gestación, se consideró como adecuado, si se encontraba por debajo de los parámetros establecidos se consideraba inferior al recomendado, si era mayor se determinó superior al recomendado.

### **Mediciones de lápiz y papel**

Para medir el estrés se utilizaron dos escalas, la primera de ellas fue la escala de *estrés percibido* (PSS) instrumento de auto informe que evalúa el nivel de estrés percibido durante el último mes (Cohen et al.), se compone de 14 ítems con formato de respuesta escala Likert de cinco puntos (0= nunca, 1= casi nunca, 2= de vez en cuando, 3= a menudo, 4= muy a menudo). La puntuación total del PSS se obtiene invirtiendo los ítems (4, 5, 6, 7, 9, 10 y 13) (en el sentido siguiente: 0= 4, 1= 3, 2= 2, 3= 1 y 4= 0) y sumando los 14 ítems. La puntuación directa obtenida (0-56) indica que a mayor puntuación mayor nivel de estrés percibido. En la versión para México de González y Landero (2007) se reportan adecuadas propiedades psicométricas para el PSS con una consistencia interna de .83 (Apéndice C).

Para fines de este estudio se obtuvieron índices para esta escala, los valores fluctúan desde 1 hasta 100, con la finalidad de facilitar la interpretación de la información.

La segunda escala que se utilizó para evaluar el estrés fue la escala de *experiencias del embarazo* (PES) diseñada para evaluar las situaciones estresantes (molestias y cambios que puede producir un embarazo) positivas y negativas desarrollada por DiPietro et al. (2008). La escala está integrada por 20 reactivos con escala tipo likert con cuatro opciones de respuesta que van de 0= no en absoluto a 3= mucho. Tiene dos sub escalas una para valorar las experiencias positivas del embarazo y la otra valora las experiencias negativas o molestias por el embarazo. Ambas sub escalas miden la frecuencia e intensidad de las experiencias. Se evalúa la frecuencia al cuantificar la cantidad de reactivos con calificaciones mayores a 0 para cada sub escala, el puntaje a obtener puede ser de 0-10 puntos. La intensidad se obtiene al sumar la cantidad de puntos obtenidos de las respuesta de las preguntas de experiencias positivas (0-30) y negativas (0-30), este puntaje obtenido de las experiencias, se divide sobre el puntaje obtenido de la frecuencia de cada sub escala. Para obtener la frecuencia de todo

el instrumento se divide la frecuencia de las experiencias negativas entre la frecuencia de las experiencias positivas (0-10). Para la intensidad total se divide la intensidad de las experiencias negativas entre la intensidad de las experiencias positivas (0-3).

Un mayor puntaje refleja mayores experiencias positivas o mayores experiencias negativas por el embarazo según sea el caso. La escala reporta una consistencia interna de .82 para experiencias positivas y de .83 para experiencias negativas (DiPietro et al., 2008).

La escala original se encuentra en idioma inglés, por lo cual fue necesario realizar el procedimiento de traducción-retro traducción de la escala, se evaluó la traducción por dos especialistas en embarazo para verificar la equivalencia y validez del contenido; posteriormente se realizó una prueba piloto a 30 mujeres embarazadas para valorar la confiabilidad interna en donde se obtuvo un coeficiente Alpha de Cronbach de 0.86 para las experiencias positivas y 0.91 para las experiencias negativas. Al final se aplicó la escala en español a la muestra final del estudio (Apéndice D).

Las *estrategias de afrontamiento* se midieron a través del Cuestionario de Afrontamiento al Estrés (CAE) elaborado por Sandín y Chorot (2003), consta de 42 ítems, valora siete estilos básicos de afrontamiento con seis ítems cada sub escala: focalización en solución del problema (ítems 1, 8, 15, 22, 29, 36), auto focalización negativa (2, 9, 16, 23, 30, 37), reevaluación positiva (3, 10, 17, 24, 31, 38), expresión emocional abierta (4, 11, 18, 25, 32, 39), evitación (5, 12, 19, 26, 33, 40), búsqueda de apoyo social (6, 13, 20, 27, 34, 41), religión (7, 14, 21, 28, 35, 42). La escala de respuesta de los ítems es tipo likert cinco opciones de respuesta, que oscilan entre 0 (nunca) a 4 (casi siempre). La puntuación a obtener oscila de 0-168 puntos y de 0 – 24 para cada sub escala, un mayor puntaje indica mayor uso de estrategias de afrontamiento. El instrumento ha sido utilizado en población mexicana, ha reportado alfas aceptables entre .64 y .87 para todas sus sub escalas (González & Landero, 2007) (Apéndice E).

Para fines de este estudio se obtuvieron índices para la escala y sub escalas, los valores fluctúan desde 1 hasta 100, con la finalidad de facilitar la interpretación de la información.

Para valorar la variable *antojos por los alimentos* se utilizó el Food Craving Inventory [FCI] (Apéndice F) creado por White et al. (2002), es una medida de auto-informe que valora el deseo o impulso por los alimentos. Consta de 28 reactivos distribuidos por tipo de alimentos: ricos en grasas (9, 21, 22, 23, 24, 25, 28) dulces (1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 16) carbohidratos complejos y almidones (5, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 26) y comida rápida alta en grasa (18, 19, 20, 27). La escala de respuesta de cada ítem es de tipo Likert con cinco puntos (0. Nunca, 1. Rara vez, 2. Algunas veces, 3. A menudo y 4. Siempre, casi todos los días). La suma de todas las puntuaciones da un total de 0-112 puntos para la escala general, para las sub escalas alimentos ricos en grasas de 0 – 28 puntos, para los alimentos dulces de 0 – 32, para los alimentos con carbohidratos complejos y almidones 0 - 36 y para la comida rápida alta en grasa 0 - 16, donde a mayor puntuación mayor es el deseo por el alimento específico. La escala general ha reportado un alfa de Cronbach de 0.93 y de las cuatro sub-escalas: alimentos ricos en grasas 0.81, dulces 0.92, carbohidratos/ almidones 0.89 y comida chatarra 0.81 (Jauregui Lobera, Bolaños, Carbonero & Valero, 2010). La escala ha sido aplicada a mujeres embarazadas en población mexicana y ha reportado alpha de Cronbach de 0.95 (Higuera, 2014) (Apéndice F).

Para fines de este estudio se obtuvieron índices de la escala general y sub escalas, los valores fluctúan de 1 hasta 100, con la finalidad de facilitar la interpretación de la información.

Las variables *percepción de hambre y saciedad* fue evaluada a través de la Escala de hambre y saciedad de Burgoon (1998), es una escala auto aplicable, valora la sensación o necesidad de ingerir o no ingerir alimentos. Para valorar el hambre se pregunta ¿Cuánta hambre suele tener antes de desayunar, comer y cenar? La escala de

respuesta es tipo Likert de cinco puntos, donde 1 significa no tener hambre y 5 estar hambriento. Para medir la saciedad se pregunta sobre cuanta saciedad percibe tener después (30 minutos) de haber desayunado, comido y cenado. Las respuestas están en base a una escala de respuesta tipo Likert de 1 a 5, donde 1 significa no estar satisfecho y 5 demasiado lleno, muy incómodo.

Para ambas sub escalas, la suma de las calificaciones de los reactivos proporciona una calificación total, con un rango de 3-15, donde a mayor puntuación significa mayor hambre o saciedad según corresponda. Esta escala ha sido utilizada en mujeres embarazadas mexicanas, se reporta un Alpha de Cronbach total de 0.80 y 0.85 para la sub escala de hambre y 0.81 para saciedad (Higuera, 2014) (Apéndice G). Para fines de este estudio se obtuvieron índices para cada sub escala, los valores fluctúan de 1 hasta 100, con la finalidad de facilitar la interpretación de la información.

Para valorar la *actividad física* se utilizó el cuestionario de actividad física en el embarazo (PPAQ) de Chasan-Taber et al. (2014). Es un instrumento auto administrado que mide el promedio de gasto de energía por semana de la mujer embarazada. Consta de un listado de 37 actividades y una pregunta abierta que permite al encuestado agregar actividades que no están en el listad. Se solicita a la persona que señale el tiempo que le dedica a cada actividad (cuidado/ hogar, ocupacional, deportes / ejercicio, transporte y comportamiento sedentario). La duración del tiempo dedicado a cada actividad se multiplica por la intensidad de la actividad (tomado del compendio de actividad física de Ainsworth et al., 2000) para llegar a una promedio del gasto semanal de energía (MET-h · semana-1) (Apéndice H).

### **Procedimiento de recolección de datos**

Se solicitó la aprobación de las Comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, una vez que el proyecto de investigación fue aprobado, se procedió a solicitar la autorización a la Unidad de Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, una clínica de primer nivel

de la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas, donde se llevó a cabo la recolección de los datos, una vez obtenida la autorización de las autoridades de la institución se gestionó un espacio físico para la toma y llenado de mediciones antropométricas e instrumentos.

Para el reclutamiento de los participantes en la institución de salud, se solicitó a la enfermera materno infantil el listado diario de las mujeres que asistían a control prenatal y su hora de consulta, se abordaron a las mujeres embarazadas durante el tiempo de espera para la consulta, se solicitaba la participación en el estudio, se explicaban los objetivos de la investigación, se valoraba que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión descritos para este estudio (las mujeres que no cumplieran con los criterios se agradecía por su tiempo y atención). En caso de ser candidatas y aceptaran participar en el estudio se trasladaban a un consultorio continuo donde inicialmente se otorgaba el consentimiento informado (Apéndice I) en el cual se especifican los riesgos, beneficios, confidencialidad y privacidad a la que tenía derecho por participar en el estudio. Posteriormente se realizaron las medidas antropométricas de peso y talla, se indagó sobre el peso previo al embarazo, las semanas de gestación datos que eran verificados con la cartilla nacional de salud.

Posteriormente las participantes respondieron los instrumentos en el siguiente orden: Cédula de datos personales (Apéndice B), Escala de estrés percibido (Apéndice C), Escala experiencia en el embarazo (Apéndice D), Escala afrontamiento al estrés (Apéndice E), Inventario de antojos por los alimentos (Apéndice F), Escala de hambre y saciedad (Apéndice G), Cuestionario de Actividad física en el embarazo (Apéndice H).

Finalmente se agradecerán a cada una las participantes por su tiempo y colaboración en el estudio, se ofreció consejería de enfermería para informar la GPG acorde a su IMC pre gestacional así como algunas estrategias para tener GPG adecuadas.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio se apegó a lo establecido por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SS, 1987). Se tomó en



cuenta lo establecido en el Título Segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos Capítulo I.

De acuerdo con el Artículo 13, 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.

Conforme al Artículo 14, Fracciones I, IV, V, VII, VIII, antes de iniciar el estudio se contó con la aprobación de la institución donde se recolectaron los datos, se entregó un consentimiento informado a cada posible participante para informar sobre el propósito del estudio, riesgos, beneficios y lo que debía hacer después de firmar su consentimiento para participar. La recolección de los datos se llevó a cabo por personal profesional de enfermería 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.

Referente al Artículo 16, se protegió la privacidad de las participantes no identificándolas por su nombre, en la cédula de datos personales.

Es importante señalar que conforme al Artículo 17, el riesgo que existe durante este estudio fue considerado como mínimo, debido a que solo se les pidió a las participantes responder algunas preguntas con la intención de conocer las situaciones que les generan estrés así como sus patrones de consumo de alimentos y actividad física.

Conforme a los artículos 20, 21 y 22 se proporcionó un consentimiento informado por escrito donde la participante con libre 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.

### **Estrategia de análisis de datos**

Para la captura y el análisis de los datos se utilizó el Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versión 21.0). La confiabilidad de cada uno de los instrumentos fue calculada mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach.

Para responder el objetivo 1 se realizó estadística descriptiva para las variables categóricas (frecuencias, porcentajes), para las variables numéricas y/o continuas medidas de centralidad (Media, median, moda) variabilidad (rango, desviación estándar, coeficiente de variabilidad) y de posicionamiento (valor mínimo, valor máximo, percentiles y/o cuartiles). La prueba de Kolmogoro y Smirnov con corrección de Lilliefors, permitió conocer la distribución de las variables continuas, permitiendo así identificar el tipo de estadístico a utilizar. Para responder el objetivo 2 se aplicó una correlación bivariada para las variables continuas y la prueba U de Mann Whitney para las variables categóricas. El objetivo 3 se contestó a través de una correlación bivariada, para el objetivo 4 se realizó una correlación bivariada y una U de Mann Whitney para las variables categóricas.

Para responde la hipótesis 1 se realizó una prueba de Kruskal Wallis, para la hipótesis 2, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple para 11 variables independientes, para responder la hipótesis 3 y conocer si los estímulos contextuales influían sobre el modo fisiológico y en la ganancia de peso gestacional se realizó un análisis multivariado.

La hipótesis 4 se respondió a través de modelos de regresión lineal simple para cada variable dependiente del modo fisiológico, la hipótesis 5 se contestó con un modelo de regresión lineal múltiple y así conocer si el modo fisiológico influía en la GPG.

La hipótesis 6 se respondió a través de un análisis multivariado para identificar si el estrés de la mujer embarazada influía en el modo fisiológico, para la hipótesis 7 se realizó un modelo de regresión lineal múltiple para conocer la influencia del estrés en la ganancia de peso gestacional.

El objetivo general se respondió a través de un modelo de regresión lineal múltiple para 15 variables independientes.

## Capítulo III

### Resultados

En este apartado se describen los hallazgos del estudio estrés materno, estrategias de afrontamiento y ganancia de peso gestacional. Inicialmente se presenta la consistencia interna de los instrumentos utilizados mediante el alfa de Crombach , seguido de la estadística descriptiva, la distribución de variables y finalmente la estadística inferencial para responder a los objetivos del estudio.

#### Consistencia interna de los instrumentos

En la tabla 2, se muestran los resultados obtenidos de la consistencia interna de los instrumentos utilizados en el presente estudio, se aprecia que el coeficiente Alfa de Cronbach fue aceptable (Polit & Hungler, 1999).

Tabla 2

*Consistencia interna de los instrumentos de medición*

Instrumento	# ítems	Alfa de Cronbach
Estrés Percibido	14	.79
Experiencias en el Embarazo	20	.79
Experiencias positivas	10	.79
Experiencias negativas	10	.77
Estrategias de afrontamiento	42	.91
FSP	6	.84
AFN	6	.63
REP	6	.74
EEA	6	.75
EVT	6	.69
BAS	6	.87
RLG	6	.80

Continúa

Tabla 2

*Consistencia interna de los instrumentos de medición (continuación)*

Instrumento	# ítems	Alfa de Cronbach
Percepción de Hambre y Saciedad		
Hambre	3	.85
Saciedad	3	.81
Antojos por los alimentos		
Alimentos altos en grasa	7	.70
Comida Rápida	4	.69
Dulces	8	.74
CHC y Almidones	9	.74
Actividad Física	37	.84

*Nota:* FSP = Focalizado en la Solución del Problema; AFN = Auto Focalización Negativa; REP = Reevaluación Positiva; EEA = Expresión Emocional Abierta; EVT = Evitación; BAS = Búsqueda de Apoyo Social; RLG = Religión; CHC = carbohidratos complejos.

**Estadística descriptiva de las variables del estudio**

La muestra estuvo conformada por 305 mujeres embarazadas residentes de la ciudad de Nuevo Laredo, Tamaulipas adscritas a una Unidad de Medicina Familiar. Para responder al primer objetivo: Describir los estímulos focal (trimestre de embarazo) y contextuales (edad, escolaridad, ingreso económico, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño, estrés), las estrategias de afrontamiento y el modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad, actividad física) de la muestra de estudio se aplicó estadística descriptiva.

Con respecto a la variable estímulo focal se identificó que el 67.9% de las mujeres se encontraba en el tercer trimestre de gestación, el 24.6% en el segundo trimestre y el 7.5% en primer semestre gestacional.

En relación a los estímulos contextuales el promedio de edad de las participantes fue de 25 años ( $DE = 5.3$ ), con una media de educación formal de 10.5 años ( $DE = 3.0$ ).

El 92.1% (n = 305) tenía pareja, el ingreso económico familiar mensual fue de  $M = \$6016$  ( $DE = 4003$ ) pesos, y el 71.5% refirió no tener un empleo. El 49.2% de las mujeres presentaron un IMC pre gestacional en sobrepeso u obesidad, el 43.9% en peso normal y el 6.9% en bajo peso. El promedio de hijos fue de 1 ( $DE = 1.1$ ). En relación a su patrón de sueño refirieron dormir un promedio de 9 horas ( $DE = 1.7$ ) al día.

Tabla 3

*Descripción de estímulos contextuales cuantitativos*

<i>Estímulos contextuales</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Valores</i>	
			Min	Max
Edad (años)	25.1	5.3	18	41
Escolaridad (años)	10.5	3.0	2	19
Ingreso económico (pesos)	6016	4003	1000	32000
IMC pre gestacional	25.8	5.7	14.8	46.6
Número de hijos	1.2	1.1	0	4
Horas de sueño	9.0	1.7	3	13
Estrés Percibido (0 – 100)	44.3	11.7	11	86
Experiencias en el Embarazo				
FEE (0 – 10)	.9	.3	0	2.5
IEE (0 – 3)	.7	.2	0	1.9
FEP (0-10)	8.6	1.4	4	10
IEP (0-3)	2.1	.4	1	3
FEN (0-10)	8.0	2.2	0	10
IEN (0-3)	1.5	.4	0	3

*Nota:*  $DE$  = desviación estándar; Min = valor mínimo; Max = valor máximo; IMC = índice de masa corporal; FEE = frecuencia de experiencias en el embarazo; IEE = intensidad de experiencias en el embarazo; FEP = frecuencia de experiencias positivas; IEP = intensidad de experiencias positivas; FEN = frecuencia de experiencias negativas; IEN = intensidad de experiencias negativas; ( ) = rangos para cada instrumento.

Las estrategias de afrontamiento más utilizadas por las mujeres embarazadas fueron la reevaluación positiva, la cual consiste en atribuirle un nuevo significado anteponiendo aspectos positivos de la situación estresante y la focalización en la solución del problema, la cual se refiere a la búsqueda deliberada de solución para restablecer el equilibrio (Tabla 4).

Tabla 4

*Descripción de los mecanismos de afrontamiento*

Estrategias	Media	DE	Valores	
			Min	Max
Estrategias de afrontamiento	33.8	13.7	0	75
Focalizada en la solución del problema	41.3	22.2	0	100
Auto focalización negativa	25.3	14.5	0	83
Reevaluación positiva	45.5	19.1	0	96
Expresión emocional abierta	29.0	19.3	0	100
Evitación	33.8	17.9	0	83
Búsqueda de apoyo social	34.6	24.5	0	100
Religión	27.4	21.4	0	100

*Nota:* DE = desviación estándar; Min = valor mínimo; Max = valor máximo.

En la tabla 5 se muestran las variables del modo fisiológico donde se identificó que las mujeres embarazadas mostraron mayores antojos por la comida rápida alta en grasa, seguida de dulces y carbohidratos y mayor percepción de saciedad que hambre, en relación a la actividad física se obtuvo una media de 31 mets que es bajo. El tiempo dedicado al ejercicio tuvo una media de 90 minutos por semana muy por debajo de lo recomendado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (1998) que es de 150 minutos por semana.

Tabla 5

*Descripción del modo fisiológico*

Respuesta fisiológica	Media	DE	Valores	
			Min	Max
Antojos por los alimentos	31.5	13.2	0	72
Alimentos altos en grasas	26.7	15.8	0	79
Comida rápida alta en grasa	41.8	21.4	0	100
Dulces	31.8	16.5	0	100
Carbohidratos complejos y almidones	30.5	16.2	0	78
Percepción de hambre y saciedad				
Hambre	39.1	21.5	0	100
Saciedad	45.9	18.5	0	100
Actividad física en el embarazo (mets)	31.7	26.9	2.0	185.5

*Nota:* M = media; DE = desviación estándar; Min = mínimo; Max = máximo.

La tabla 6, muestra los pesos pre gestacionales donde se observan medias extremas y ganancias por encima de los 25 kg.

Tabla 6

*Descriptivos concernientes al peso corporal*

Variable	Media	DE	Valor	
			Min	Max
Peso previo al embarazo kg	65.0	15.36	40	112
Peso actual kg	72.4	15.27	45	126
Talla cm	1.58	.06	1.40	1.77
IMC pre gestacional	25.8	5.72	14.87	46.67
GPG kg	7.3	6.47	-11.00	27.5

*Nota:* M = media; DE = desviación estándar; Min = mínimo; Max = máximo; IMC = índice de masa corporal; GPG = ganancia de peso gestacional.

La tabla 7, muestra que casi la totalidad (96.4%) de las mujeres no lograron la ganancia de peso gestacional adecuada de acuerdo a lo recomendado por el Instituto de Medicina de los Estados Unidos.



Tabla 7

*Descripción de la ganancia de peso gestacional*

Ganancia de peso	<i>f</i>	%
Inferior	211	69.2
Adecuado	11	3.6
Superior	83	27.2

Nota: *f* = frecuencia; % = porcentaje

La tabla 8, muestra que las mujeres embarazadas que entraron con obesidad a su embarazo fueron las que tuvieron mayor GPG.

Tabla 8

*Evolución del peso corporal durante el embarazo*

Clasificación IMC pre gestacional	Ganancia de peso gestacional						
	Inferior		Adecuado		Superior		
	<i>n</i>	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Peso bajo	21	14	66.77	0	0	7	33.0
			4.05				2.2
Peso normal	134	111	82.8	3	2.2	20	14.9
			36.3				6.5
Sobrepeso	83	49	59.0	7	8.4	27	32.5
			16.0				8.5
Obesidad	67	37	55.2	1	1.5	29	43.3
			12.1				9.5

Nota: *IMC*= índice de masa corporal; *f* = frecuencia; % = porcentaje

**Estadística inferencial**

Con la finalidad de conocer la distribución de las variables del estudio se realizó la prueba de bondad de ajuste de Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors, la mayoría de los datos no presentaron una distribución normal (Tabla 9).

Tabla 9

*Prueba de bondad de ajuste de las variables del estudio*

Variable	KS	p
<i>Estímulos contextuales</i>		
Edad (años)	.14	< .001
Escolaridad (años)	.19	< .001
Ingreso económico (pesos)	.23	< .001
IMC previo	.08	< .001
Número de hijos	.20	< .001
Horas de sueño	.13	< .001
Estrés percibido (0 – 100)	.06	< .001
Frecuencia de experiencias en el embarazo (0 – 10)	.15	< .001
Intensidad de experiencias en el embarazo (0 – 3)	.06	.009
Frecuencia de experiencias positivas (0 – 10)	.23	< .001
Intensidad de experiencias positivas (0 – 3)	.06	.214
Frecuencia de experiencias negativas (0 – 10)	.20	< .001
Intensidad de experiencias negativas (0 – 3)	.09	.009
<i>Mecanismos de afrontamiento</i>		
Estrategias de afrontamiento (0 – 100)	.04	.088
Focalizada en la solución del problema (0 – 100)	.09	< .001
Auto focalización negativa (0 – 100)	.08	< .001
Reevaluación positiva (0 – 100)	.05	.016
Expresión emocional abierta (0 – 100)	.15	< .001
Evitación (0 – 100)	.08	< .001
Búsqueda de apoyo social (0 – 100)	.08	< .001
Religión (0 – 100)	.11	< .001

Continúa

Tabla 9

*Prueba de bondad de ajuste de las variables del estudio (continuación)*

Variable	KS	p
<i>Modo fisiológico</i>		
Antojos por los alimentos (0 – 100)	.05	.028
Alimentos altos en grasas (0 – 100)	.10	< .001
Comida rápida alta en grasa (0 – 100)	.09	< .001
Dulces (0 – 100)	.09	< .001
Carbohidratos complejos y almidones (0 – 100)	.07	< .001
Percepción de hambre y saciedad		
Hambre (0 – 100)	.15	< .001
Saciedad (0 – 100)	.10	< .001
Actividad física (METs)	.15	< .001
<i>Variable resultado</i>		
Ganancia de peso gestacional (kilogramos)	.06	.002

*Nota:* IMC = índice de masa corporal; KS = Kolmogorov Smirnov; p = p valor; METs = metabolic equivalent of task; ( ) = rangos para cada instrumento.

Con la finalidad de responder al segundo objetivo: Identificar la relación de los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos y estrés) con las estrategias de afrontamiento, se utilizó el rango de Spearman de correlación de orden ( $r_s$ ) para las variables continuas y para las categóricas el test estadístico de Mann-Whitney.

Se identificó que a mayor escolaridad ( $r_s = .290, p < .01$ ) e ingreso económico ( $r_s = .136, p < .05$ ) mayor uso de estrategias de afrontamiento, así mismo un menor número de hijos ( $r_s = -.512, p < .01$ ) y menor frecuencia de experiencias con el embarazo ( $r_s = -.118, p < .01$ ) se relacionaron con un mayor uso de estrategias de afrontamiento. Una mayor frecuencia de experiencias positivas del embarazo ( $r_s = .398, p < .01$ ) e intensidad de éstas ( $r_s = .395, p < .01$ ) se relacionaron positiva con las estrategias de afrontamiento.

Así mismo las frecuencia de experiencias negativas en el embarazo ( $r_s = .139, p < .05$ ) y su intensidad ( $r_s = .235, p < .01$ ) se relacionaron positivamente con las estrategias de afrontamiento. Se encontró que la re evaluación positiva se correlaciona positivamente tanto con las experiencias positivas ( $r_s = .360, p < .01$ ) como con las negativas ( $r_s = .167, p < .01$ ) del embarazo, lo que indica que las mujeres a pesar de haber experimentado experiencias negativas tal vez a este embarazo le atribuyen un nuevo significado a su embarazo para salir fortalecidas.

Tabla 10

*Resumen de rango de Spearman de correlación de orden para estímulos contextuales y estrategias de afrontamiento*

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Edad	1												
2. Escolaridad	.071	1											
3. Ingreso económico	.078	.221**	1										
4. IMC pre gestacional	.176**	.024	.039	1									
5. Número de hijos	.422**	-.286**	-.061	-.028	1								
6. Horas de sueño	-.251**	-.104	-.066	-.084	.002	1							
7. Percepción de estrés	-.103	-.020	.022	.060	.030	-.088	1						
8. Frecuencia EE	.046	-.143*	.006	-.075	.134*	.036	.166**	1					
9. Intensidad EE	-.096	-.089	.050	.055	.031	.028	.243**	.303**	1				
10. Frecuencia EP	.043	.289**	.138*	.057	-.152**	-.051	-.086	-.367**	-.285**	1			
11. Intensidad EP	.020	.157**	.077	.049	-.090	-.041	-.204**	-.188**	-.560**	.316**	1		
12. Frecuencia EN	.095	.025	.107	-.070	.047	-.036	.113	.752**	.123*	.224**	.031	1	
13. Intensidad EN	-.072	.028	.107	.101	-.024	-.009	.123*	.239**	.661**	-.040	.172**	.231**	1
14. Estrategias de afrontamiento	.077	.290**	.136*	.112	-.152**	-.050	-.033	-.118*	-.095	.398**	.395**	.139*	.235**

Nota: IMC = índice de masa corporal; EE = experiencias en el embarazo; EP = experiencias positivas; EN = experiencias negativas. \*  $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ .

Se encontraron diferencias significativas de las estrategias de afrontamiento entre las mujeres que trabajan y las que no trabajan fuera del hogar, las mujeres que tenían un empleo utilizaban más estrategias de afrontamiento (ver tabla 11).

Tabla 11

*Resumen de la Prueba U de Mann-Whitney para estrategias de afrontamiento por estado civil y ocupación*

<i>Variable</i>	<i>f</i>	<i>Media</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
<b>Estado civil</b>							
Sin pareja	24	33.9	14.4	32.4	3317	-.131	.895
Con pareja	281	33.8	13.6	32.7			
<b>Ocupación</b>							
Trabaja	87	38.2	13.4	38.0	7102	-3.424	.001
No trabaja	218	32.1	13.4	30.9			

*Nota:* f = frecuencia, U = U de Mann-Whitney \*\*\* $p < .001$ .

Para responder el tercer objetivo: Identificar la relación entre las estrategias de afrontamiento y la adaptación fisiológica (antojos por los alimentos, hambre y saciedad, actividad física) y ganancia de peso gestacional, se utilizó la prueba rango de Spearman de correlación de orden ( $r_s$ ). Se encontró que a mayor uso de estrategias de afrontamiento las mujeres embarazadas tenían más antojos por los alimentos en general ( $r_s = .358, p < .01$ ) y mayores antojos por alimentos altos en grasa ( $r_s = .274, p < .01$ ), por la comida rápida alta en grasa ( $r_s = .200, p < .01$ ), por los alimentos dulces ( $r_s = .265, p < .01$ ) así como por los carbohidratos y almidones ( $r_s = .310, p < .01$ ). No se encontró relación en la percepción del hambre sin embargo entre más estrategias de afrontamiento utilizaban reportaban mayor saciedad ( $r_s = .125, p < .05$ ) y mayor actividad física ( $r_s = .274, p < .01$ ).

Tabla 12

*Resumen del rango de Spearman de correlación de orden para las estrategias de afrontamiento, modo fisiológico y GPG*

Variabes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.EA	1															
2.FSP	.779**	1														
3.AFN	.467**	.205**	1													
4.REP	.808**	.741**	.278**	1												
5.EEA	.588**	.244**	.461**	.352**	1											
6.EVT	.703**	.494**	.305**	.582**	.396**	1										
7.BAS	.758**	.510**	.292**	.499**	.395**	.460**	1									
8.RLG	.538**	.404**	.149**	.304**	.187**	.235**	.321**	1								
9. Antojos	.358**	.236**	.202**	.287**	.263**	.263**	.240**	.203**	1							
10. Ali altos en grasa	.274**	.181**	.157**	.190**	.188**	.171**	.195**	.218**	.795**	1						
11. Comida Rápida	.200**	.105	.063	.160**	.189**	.172**	.153**	.065	.668**	.502**	1					
12. Dulces	.265**	.196**	.146*	.239**	.230**	.215**	.136*	.100	.737**	.434**	.364**	1				
13. CH complejos y Al.	.310**	.205**	.219**	.238**	.200**	.218**	.221**	.206**	.812**	.556**	.397**	.435**	1			
14. Hambre	.063	.102	.064	.018	.135*	.071	.051	.000	.224**	.198**	.174**	.177**	.140*	1		
15. Saciedad	.125*	.140*	.080	.108	.082	.095	.024	.057	.029	.064	-.043	.080	-.008	.115*	1	
16. Actividad física	.274**	.262**	.083	.285**	.239**	.188**	.150**	.141*	.191**	.208**	.074	.082	.171**	.089	.158**	1
17.GPG	-.057	-.053	-.091	.062	-.113*	.064	-.046	-.055	.155**	.113*	.108	.185**	.087	.036	.003	-.006

*Nota:* EA = Estrategias de afrontamiento, FSP = Focalizada en la solución del problema, AFN = Auto focalización negativa, REP = Re evaluación positiva, EEA = Expresión emocional abierta, EVT = Evitación, BAS = Búsqueda de apoyo social, RLG = Religión, IAC = Inventario de ansias por la comida, Ali = alimento, CH = Carbohidratos, Al= Almidones, GPG = Ganancia de peso gestacional.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$

Para responder al cuarto objetivo: Determinar la relación de la ganancia de peso gestacional con los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés) se realizó un rango de Spearman de correlación de orden ( $r_s$ ), para las variables categóricas se utilizó el test estadístico de Mann-Whitney. Se encontró que entre menor IMC previo al embarazo ( $r_s = -.278, p < .01$ ) mayor ganancia de peso gestacional tenían las mujeres.

Tabla 13

*Resumen de rango Spearman de correlación de orden para la ganancia de peso gestacional y estímulos contextuales*

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. GPG	1								
2. Edad	-.075	1							
3. Escolaridad	-.082	.071	1						
4. Ing. económico	.039	.078	.221**	1					
5. IMC pregest	-.279**	.176**	.024	.039	1				
6. No. de hijos	.089	.422**	-.285**	-.061	-.028	1			
7. Horas de sueño	-.017	-.251**	-.104**	-.066	-.084	.002	1		
8. PE	-.080	-.103	-.020	.022	.060	.030	-.088	1	
9. Frecuencia EE	.022	.046	-.143*	.006	-.075	.134*	.036	.166**	1
10. Intensidad EE	.019	-.096	-.089	.050	.055	.031	.028	.243**	.303**

*Nota:* GPG = ganancia de peso gestacional; Ing = ingreso; IMC pregest = índice de masa corporal pre gestacional; No. = número; PE = percepción de estrés; EE = experiencias en el embarazo

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

No se encontró diferencia entre las mujeres que tenían pareja y las que no, en relación con la ganancia de peso, sin embargo la variable categórica ocupación dada en términos de si trabaja o no lo hace, si mostró diferencia significativa, las mujeres que no trabajan fuera del hogar ( $U = 7436, p = .003$ ) tuvieron mayores ganancias de peso gestacional.



Tabla 14

*Resumen de la Prueba U de Mann-Whitney para la ganancia de peso gestacional por estado civil y ocupación*

Estado civil	<i>f</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>Mdn</i>	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Sin pareja	24	6.3	5.8	6.0	2988	-.927	.354
Con pareja	281	7.4	6.5	7.1			
<b>Ocupación</b>							
Trabaja	87	5.6	6.1	5.0	7436	-2.947	.003
No trabaja	218	8.0	6.4	8.0			

*Nota:* *f* = frecuencia, *U* = U Mann-Whitney

Para responder a la Hipótesis 1: El trimestre de embarazo que cursa la mujer influye en el modo fisiológico (antojos por los alimentos, hambre, saciedad, actividad física), se realizó una prueba de Kruskal Wallis, no se encontraron diferencias significativas entre las variables, por lo cual se acepta la hipótesis nula (Tabla 15).

Tabla 15

*Prueba Kruskal Wallis diferencias del modo fisiológico por trimestre de embarazo*

Modo fisiológico	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>X</i> <sup>2</sup>	<i>Mdn</i>			<i>p</i>
				1er.	2do.	3er.	
			<i>gl</i> = 2	(n=23)	(n=75)	(n=207)	
Antojos por alimentos	31.59	13.26	.988	136	151	155	.610
Alimentos altos/grasa	26.74	15.83	.073	149	155	152	.964
Comida rápida	41.89	21.45	.187	155	149	154	.911
Dulces	31.82	16.53	3.84	118	154	156	.146
CH complejos y Al	30.57	16.21	2.192	127	151	156	.334
Hambre	39.13	21.51	2.027	160	140	156	.363
Saciedad	45.93	18.56	.169	145	153	153	.919
Actividad física	31.77	26.92	3.201	153	168	147	.202

*Nota:* *M* = media; *DE* = desviación estándar; *X*<sup>2</sup> = distribución chi-cuadrada; *gl* = grados de libertad; CH = carbohidratos, Al = almidones.

Con la finalidad de dar respuesta a la hipótesis 2: Al menos un estímulo focal (semanas de gestación) o contextual (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, índice de masa corporal pre gestacional, número de hijos, horas de sueño, estrés) influyen en las estrategias de afrontamiento, se realizó un modelo de regresión lineal simple. El modelo no resultó significativo  $F(1, 303) = 1.83, p = .177$ , con un factor de inflación de la varianza de 1.00 y una Tolerancia de 1.00.

Para identificar si los estímulos contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño, estrés) influyen en las estrategias de afrontamiento se realizó un modelo de regresión lineal múltiple. El modelo global fue significativo  $F(11, 293) = 4.01, p = .001, R^2 = .09$ , para identificar las variables que contribuyen a la explicación del modelo se utilizó el método Backward con base en la eliminación de variables con menor significancia, se ajustaron nueve modelos, los resultados mostraron que las mujeres embarazadas de mayor edad ( $p = .029$ ), mayor escolaridad ( $p < .001$ ) y menor número de hijos ( $p = .024$ ) utilizaban más estrategias de afrontamiento. El modelo final explicó el 10% de la varianza de las estrategias de afrontamiento  $F(3, 301) = 12.64, p < .001$ , con un factor de inflación de la varianza de 1.02 y una Tolerancia de .73. Se mostró que la edad, la escolaridad y el número de hijos influyen en el uso de estrategias de afrontamiento, por lo cual se acepta la hipótesis 2. Como ya se señaló las mujeres embarazadas que tienen más edad y mayor escolaridad usan más estrategias de afrontamiento, tal vez por la experiencia y oportunidades de aprendizaje formal, que le proporcionan la capacidad de afrontar situaciones estresantes. Un menor número de hijos posiblemente les implique a las mujeres menos estrés, por lo cual recurre en menor uso de estrategias de afrontamiento.

Tabla 16

*Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para estímulos contextuales como predictores de las estrategias de afrontamiento*

Estímulos contextuales	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>
Edad	.27	.28	.28	.27	.24	.24	.26	.30	.33*
Estado civil	1.31	X	X	X	X	X	X	X	X
Escolaridad	.97**	.97**	.97**	.96**	.96**	.99**	1.06**	1.16**	1.15**
Ingreso económico	.000	.000	.000	.000	.000	.000	X	X	X
Número de hijos	-1.50	-1.47	-1.47	-1.43	-1.39	-1.46	-1.52*	-1.64*	-1.73*
IMC pre gestacional	.15	.16	.15	.16	.15	.15	.15	.15	X
Horas de sueño	.40	.40	.40	.38	X	X	X	X	X
Estrés percibido	.04	.04	.03	X	X	X	X	X	X
Frecuencia EE	-2.24	-2.25	-2.75	-2.53	-2.52	X	X	X	X
Intensidad EE	-1.72	-1.84	X	X	X	X	X	X	X
Trabaja	2.39	2.25	2.29	2.35	2.05	1.98	1.95	X	X
<i>R</i> <sup>2</sup>	.09	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10
<i>F</i>	4.01	4.40	4.87	5.45	6.13	6.95	8.11	9.85	12.64

*Nota:* M = modelo; IMC = índice de masa corporal pre gestacional; EE = Experiencias en el embarazo; *B* = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados; *R*<sup>2</sup> = *R*<sup>2</sup> corregida; *F* = análisis de varianza; \**p* < .05. \*\**p* < .01.

Para probar el modelo final se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple con las variables resultado del modelo 9, se encontró una varianza explicada del 10%.

Tabla 17

*Comprobación de Modelo estímulos contextuales y estrategias de afrontamiento*

<i>Variable</i>	<i>F = 12.64, p = &lt; .001, R<sup>2</sup> = 10%</i>		
	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>B</i>	<i>p</i>
	6391		
Edad		.33	.029
Escolaridad		1.15	.001
Número de hijos		-1.73	.024

*Nota:* B = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados;  $R^2$  = raíz cuadrada; F = análisis de varianza, p = valor de significancia.

Para dar respuesta a la hipótesis 3: Al menos un estímulo contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, IMC pre gestacional, número de hijos, horas de sueño y estrés) influye indirectamente en el modo fisiológico y en la GPG. Se realizó un análisis multivariado, se encontró que las mujeres que referían tener pareja percibían más antojos por los alimentos, de la misma forma aquellas mujeres que percibían más estrés y que tenían una mayor frecuencia de experiencias tanto positivas como negativas con el embarazo tuvieron mayor percepción de antojos por los alimentos.

Por otra parte las mujeres que refirieron no tener pareja percibían una mayor sensación de hambre, mientras que aquellas mujeres con un mayor IMC previo al embarazo, mayor número de hijos y con empleo realizaban más actividad física. Las mujeres que entraban al embarazo con menores índices de masa corporal ganaban más peso gestacional, así como aquellas que refirieron no contar con un trabajo fuera del hogar.

Tabla 18

*Influencia de estímulos contextuales sobre el modo fisiológico y la ganancia de peso gestacional*

Variables	B	EE	p	IC 95 %	
				Limite Inf.	Limite Sup.
<b>Antojos</b>					
Edo. civil	8.044	3.987	.045	.196	15.892
Estrés percibido	.139	.065	.033	.011	.267
FEP	2.136	.566	<.001	1.02	3.250
FEN	.726	.337	.032	.062	1.389
<b>Hambre</b>					
Estado civil	16.96	6.591	.011	3.992	29.937
<b>Actividad Física</b>					
IMC previo	.691	.261	.009	.177	1.205
No. Hijos	4.175	1.554	.008	1.117	7.233
Trabajar	-16.186	3.982	<.001	-24.022	-8.349
<b>GPG</b>					
IMC previo	-.281	.064	<.001	-.407	-.155
Trabajar	2.148	.975	.028	.229	4.067

Nota: Edo. = estado; FEP = frecuencia de experiencias positivas; FEN = frecuencia de experiencias negativas; IMC = índice de masa corporal; No. Número; GPG = ganancia de peso gestacional; B = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados; Inf = inferior; Sup. = superior.

Para responder la hipótesis 4: Las estrategias de afrontamiento influyen en al menos una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física). Se realizó un modelo de regresión lineal simple para cada variable del modo fisiológico, se encontró que las mujeres embarazadas que utilizaban más estrategias de afrontamiento tenían mayores antojos por los alimentos  $F(1, 303) = 32.67, p < .001, R^2 = .09$  y realizaban más actividad física  $F(1, 303) = 21.63, p < .001, R^2 = .06$ , por lo cual se acepta la hipótesis 4.

Tabla 19

*Resumen de modelo de regresión lineal simple para estrategias de afrontamiento como predictoras del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física)*

Modo fisiológico	<i>B</i>	<i>p</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>F</i>
Antojos	.302	.001	.09	32.67
Percepción de hambre	.076	.400	-.00	.70
Percepción de saciedad	.130	.094	.00	2.82
Actividad física	.507	.001	.06	21.63

*Nota:* *B* = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados; *R*<sup>2</sup> = *R*<sup>2</sup> corregida.

Para responder la hipótesis 5: Al menos una variable del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad y actividad física) influye en la ganancia de peso gestacional, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple, el modelo inicial no fue significativo  $F(7, 297) = 1.63, p = .125$ , por lo cual se ajustaron 7 modelos a través del método backward, se encontró que aquellas mujeres embarazadas que refirieron tener más antojos por los alimentos dulces tuvieron mayores ganancias de peso gestacional,  $F(1, 303) = 10.13, p = .002, R^2 = .03$ , por lo cual se acepta lo establecido en la hipótesis número 5.

Tabla 20

*Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para modo fisiológico como predictor de la GPG*

Modo fisiológico	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7
	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>
Alimentos altos en grasa	.01	.01	.00	X	X	X	X
Comida rápida alta en grasa	.01	.01	.01	.01	.01	.01	X
Dulces	.06*	.06*	.06*	.06**	.06**	.06**	.07**
CHC y almidones	-.00	-.00	X	X	X	X	X
Percepción de hambre	.00	.00	.00	.00	X	X	X
Percepción de saciedad	-.00	X	X	X	X	X	X
Actividad física	-.01	-.01	-.01	-.01	-.01	X	X
<i>R</i> <sup>2</sup>	.01	.01	.02	.02	.02	.02	.03
<i>F</i>	1.63	1.91	2.29	2.85	3.73	5.33	10.13

Nota: M = modelo; CHC = carbohidratos complejos; B = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados;  $R^2 = R^2$  corregida

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$

Para dar respuesta a la hipótesis 6: El estrés de la mujer embarazada influye en al menos una variables del modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre, saciedad y actividad física), se realizó un análisis multivariado, solo se encontró influencia del estrés en los antojos por los alimentos, las mujeres que percibían más estrés, más experiencias tanto positivas como negativas con su embarazo presentaban más antojos por los alimentos.

Tabla 21

*Influencia del estrés en el modo fisiológico*

Variables	B	EE	p	IC 95 %	
				Limite Inf.	Limite Sup.
Antojos					
Estrés percibido	.138	.064	.031	.013	.263
Frec. EP	1.763	.530	.001	.720	2.805
Frec. EN	.726	.336	.031	.066	1.387

Nota: EP = experiencias positivas; EN = experiencias negativas; B = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados; Inf = inferior; Sup. = superior.

Para responder la hipótesis 7: El estrés de la mujer embarazada influye en la ganancia de peso gestacional, se realizó un modelo de regresión lineal múltiple, el modelo de inicio no resultó significativo  $F(3, 301) = .89, p = .443$ , se empleó el método backward, sin embargo el modelo no logró ajustarse, por lo cual se acepta la hipótesis nula.

Tabla 22

*Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para el estrés como predictor de la GPG.*

Estrés	M1		M2		M3		M4	
	b	p	b	p	b	p	b	p
Estrés percibido	-.085	.154	-.086	.140	-.076	.184	X	X
Intensidad experiencias positivas	.004	.949	X	X	X	X	X	X
Intensidad experiencias negativas	.055	.357	.056	.338	X	X	X	X
$R^2$	.00		.00		.00		.00	
F	897		1.34		1.77			

Nota: M = modelo; b = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados;  $R^2 = R^2$  corregida.



Con la finalidad de identificar las variables predictivas de la ganancia de peso gestacional se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple, el modelo inicial fue significativo  $F(16, 288) = 2.91, p < .001$ , a través del método backward se identificó que no tener trabajo fuera de casa (ocupación) ( $p = .003$ ), un menor IMC pre gestacional ( $p < .001$ ), y tener más antojos por los alimentos ( $p = .002$ ) explican el 11% de la varianza de la ganancia de peso gestacional  $F(3, 301) = 13.73, p < .001, R^2 = .11$ .

Tabla 23

*Resumen de modelo de regresión lineal múltiple para estrés materno, estrategias de afrontamiento, modo fisiológico como predictores de la GPG*

Variables	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14
	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>B</i>
Edad	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.04	X	X	X	X	X
Escolaridad	-0.01	-0.01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Edo. civil	.38	.38	.38	.38	.43	.45	X	X	X	X	X	X	X	X
Ing. econ.	4.59	4.59	4.46	4.40	4.51	4.32	4.29	X	X	X	X	X	X	X
ocupación	-2.44**	-2.45**	-2.47**	-2.47**	-2.45**	-2.50**	-2.55**	-2.52**	-2.51**	-2.57**	-2.40**	-2.52**	-2.32**	-2.34**
IMC PG	-.28***	-.28***	-.28***	-.28***	-.28***	-.29***	-.29***	-.29***	-.28***	-.29***	-.28***	-.29***	-.28***	-.29***
No. hijos	.08	.08	.08	.08	.08	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Hrs. sueño	-.22	-.22	-.22	-.22	-.23	-.22	-.22	-.23	-.24	-.21	-.21	-.21	X	X
Estrés perc.	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.05	-.04	-.04	X
FEP	.06	.06	.05	.05	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FEN	-.01	-.01	-.01	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EA	-.03	-.03	-.03	-.03	-.02	-.03	-.03	-.02	-.02	-.02	-.02	X	X	X
Antojos	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.09**	.08**	.08**	.08**
Hambre	-7.58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Saciedad	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	X	X	X	X	X	X
AF	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	X	X	X	X	X
<i>R</i> <sup>2</sup>	.09	.09	.09	.10	.10	.10	.10	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11
<i>F</i>	2.91	3.12	3.35	3.62	3.93	4.30	4.73	5.25	5.85	6.63	7.61	8.98	10.94	13.73

Nota: M = modelo; Ing = ingreso; econ = económico; IMC = índice de masa corporal; PG = pre gestacional; No = número; Perc = percibido; FEP = frecuencia de experiencias positivas; FEN; frecuencia de experiencias negativas; EA = estrategias de afrontamiento; AF = actividad física; *B* = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados; *R*<sup>2</sup> = *R*<sup>2</sup> corregida; \**p* < .05; \*\**p* < .01; \*\*\**p* < .001

Se realizó una comprobación de modelo para las variables finales obteniéndose una varianza explicada de la ganancia de peso gestacional del 11%.

Tabla 24

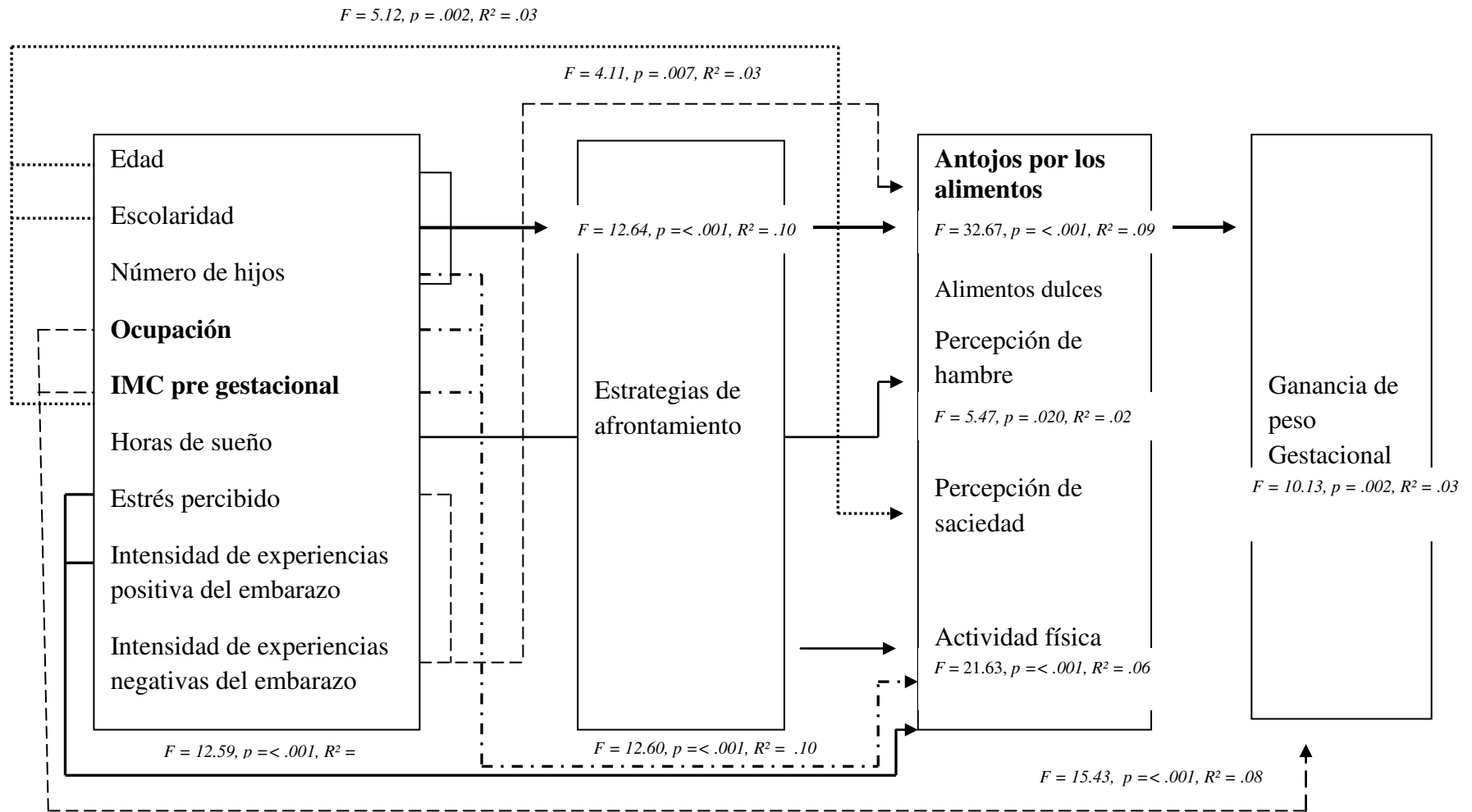
*Comprobación del modelo para estrés materno, estrategias de afrontamiento, modo fisiológico como predictores de la GPG*

Variable	$R^2$	Suma de cuadrados	$B$	$p = < .001$
	.11	1532		
IMC pre gestacional			-.29	.001
Ocupación			-2.34	.003
Antojos por los alimentos			.08	.002

*Nota:*  $b$  = valores estimados de los coeficientes de regresión no estandarizados;  $R^2$  =  $R^2$  corregida; IMC= índice de masa corporal.

El IMC pre gestacional afecta negativamente la ganancia de peso gestacional por cada punto menos del IMC pre gestacional la ganancia de peso aumenta .29 kilogramos, las mujeres que no trabajan ganan 2.43 kilogramos más que aquellas que trabajan, por otra parte, por cada punto que se aumenta en el instrumento de antojos las mujeres ganan .08 kilogramos.

Figura 3 Modelo Final  $F(3, 301) = 13.73, p < .001, R^2 = .11$



## Capítulo IV

### Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la influencia de los estímulos focal (trimestre de embarazo), contextuales (edad, escolaridad, estado civil, ingreso económico, ocupación, IMC pre gestacional, número de hijos, estrés), mecanismos de afrontamiento (estrategias de afrontamiento), modo fisiológico (antojos por los alimentos, percepción de hambre y saciedad, antojos y actividad física) sobre la ganancia de peso de la mujer embarazada. El Modelo de Adaptación de Roy, el concepto de estrés de Lazarus y Folkman fueron el sustento teórico que guio el presente trabajo de investigación.

La muestra estudiada se caracterizó por ser mujeres jóvenes con escolaridad media básica, de bajo nivel socioeconómico con pareja y sin un trabajo fuera del hogar. Las características anteriores describen a mujeres que proceden de países en vías de desarrollo (INEGI, 2016, OCDE-OECD, 2015). De acuerdo al IMC pre gestacional casi la mitad de las mujeres entraron a su embarazo con SP-OB, similar a lo reportado por estudios previos (Whitaker et al., 2014; Hasanjanzadeh & Faramarzi, 2017).

En relación con la media obtenida de estrés, la muestra reflejo una alta percepción de estrés comparadas con reportes previos realizados en mujeres embarazadas que provienen de países desarrollados y con mayor nivel educativo (Hasanjanzadeh & Faramarzi). La literatura refiere que las mujeres que presentan niveles más altos de estrés pertenecen a sectores de la población menos protegida y de bajos ingresos (Fowles et al., 2012) como es el caso de la población de este estudio, donde es su mayoría no tenían un empleo y su ingreso mensual era bajo.

Por otra parte la muestra de este estudio reportó tener mayores experiencias positivas con el embarazo que negativas, lo que hace suponer que el embarazo es una experiencia deseada y que tanto las experiencias positivas y negativas fueron percibidas como parte del desarrollo normal de este proceso.

Las mujeres embarazadas de este estudio reportaron utilizar bajas estrategias de afrontamiento, las más frecuentes fueron la reevaluación positiva y la focalización en la solución del problema. Los resultados anteriores pueden estar relacionados con el significado que la mujer mexicana da al embarazo, como una experiencia de vida, y con un significado positivo lo cual concuerda con Guardino y Dunkel (2014) quienes refieren que las estrategias centradas en abordar o resolver la situación estresante se utilizan cuando el individuo evalúa la situación como estresante pero controlable.

Al valorar los estímulos focal y contextuales con las estrategias de afrontamiento se identificó que las mujeres embarazadas con mayor edad, mayor escolaridad fueron las que utilizaban mayores estrategias de afrontamiento. Probablemente la edad y la escolaridad provean a la mujer de experiencias y conocimiento que le permiten salir adelante ante eventos estresantes, Así mismo modo se encontró que las mujeres que tenían un menor número de hijos utilizaban más estrategias de afrontamiento, probablemente se relacione con el hecho de que las mujeres realizan un conjunto de actividades para el cuidado y cumplimiento de las necesidades de sus hijos, lo que exige un alto grado de desgaste físico y emocional.

Los resultados anteriores concuerdan con lo que establece Roy (1999) al referir que los estímulos contextuales de las personas influyen en el uso de estrategias de afrontamiento. Así mismo, Roy refiere que el estímulo focal por lo general es el que absorbe la mayor energía de la persona para tratar de afrontarlo, sin embargo el presente estudio no encontró influencia del trimestre de gestación con las estrategias de afrontamiento. Probablemente se relacione con el hecho de que para estas mujeres del estudio, el embarazo se asocia con experiencias positivas, para futuros estudios sería importante incluir a mujeres que están enfrentando embarazos no deseados y con cantidades similares de mujeres para cada trimestre de gestación.

En relación con las respuestas del modo fisiológico se observó que las medias obtenidas de antojos por los alimentos fueron bajas, y de las que los manifestaron, los

alimentos que más refirieron fueron por la comida rápida alta en grasa y alimentos dulces, resultados similares con lo señalado por Orloff et al. (2016).

Las mujeres del presente estudio reportaron percibir más sensación de saciedad que de hambre durante el desayuno, comida y cena, probablemente lo anterior se relacione con el hecho de que la mayoría de las mujeres se encontraban en el tercer trimestre de embarazo, donde la compresión del estómago de la gestante retarda el vaciamiento de este, lo cual le podría estar generando la sensación de saciedad. Schubring et al. (1998) encontraron que los niveles séricos de leptina (hormono que libera el hambre) materna aumentan y alcanzan su punto máximo a mitad del embarazo disminuyendo hasta el término de éste, por su parte la leptina (saciedad) aumenta hasta alcanzar su punto máximo en el segundo trimestre y se mantiene hasta el final del embarazo en concentraciones de dos a cuatro veces más altas que en mujeres no embarazadas (Cunningham & Gary, 2011).

En relación a la actividad física que realizaban las mujeres embarazadas, esta fue prácticamente escasa, resultado que concuerda con el estudio de Thomson et al. (2016), en donde señala que la mujer prácticamente no realiza actividad física durante el embarazo. Así mismo el tiempo que destinaban las mujeres para realizar ejercicio se encontró muy por debajo de lo recomendado por el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (1998). Para estudios posteriores se sugiere investigar la actividad física que se realizaba antes del embarazo, para valorar si esta se modificó durante el embarazo.

Al valorar la relación de las estrategias de afrontamiento con el modo fisiológico se identificó que las estrategias de afrontamiento se relacionaron con antojos por los alimentos en la escala general y por sub escalas, con la percepción de saciedad y actividad física. Sin embargo al verificar cuales de esta variables tenían un efecto con las estrategias de afrontamiento se encontró que las mujeres que utilizaban más estrategias de afrontamiento tenían un mayor nivel de antojos por los alimentos y mayor gasto

energético. El uso de estrategias de afrontamiento puede minimizar o evitar las respuestas emocionales, conductuales, cognitivas y fisiológicas ante el estrés (Guardino & Dunkel, 2014, Lazarus & Folkman, 1994; Roy, 1999) lo que sugiere que las mujeres embarazadas estaban enfrentando eventos estresantes manifestándolo con antojos por los alimentos y realizando actividades físicas como una forma lidiar con el estrés como un intento por regular el estrés y las emociones asociadas a él, más allá de si ese intento es exitoso o no.

En relación con la variable resultado GPG, al indagar si las mujeres sabían cuánto peso debían ganar durante su embarazo, se identificó que la mayoría lo desconocía. Así mismo se identificó que un gran porcentaje de las mujeres embarazadas tenían una GPG inadecuada, siendo mayor por déficit que por exceso, de acuerdo a lo establecido por el OIM. Resultados que difieren con lo reportado en los estudios previos, donde señalan alta proporción de mujeres con ganancias de peso durante el embarazo (Orloff et al., 2016; Restall et al, 2014 Whitaker et al., 2014). Una posible diferencia puede ser el nivel socioeconómico de la población estudiada, dado que por su ingreso económico se ubican en nivel socioeconómico bajo con pocas oportunidades de entrar a programas alimentarios y apoyos económicos para llevar un control de su embarazo.

También se observó que las mujeres con menores IMC pre gestacional ganaban más peso durante el embarazo resultado que difiere de lo reportado por Orloff et al. (2016) y Kubo et al. (2017) quienes reportaron que las mujeres que tenían un mayor IMC anterior al embarazo tenían mayores ganancias de peso gestacional. Este resultado podría explicarse por el tejido adiposo, dado que este participa en la liberación de leptina y cortisol, el cortisol controla el metabolismo de los lípidos, proteínas y glúcidos (Baudrand, Arteaga & Moreno, 2010), esto podría sugerir que el cortisol podría estar modulando las ganancias de peso gestacional.

Por otra parte se encontró que las mujeres que no trabajaban tenían mayor ganancias de peso gestacional que aquellas que trabajan, resultado similar a lo reportado



por Althuisen et al. (2009). La homeostasis energética depende de la diferencia entre la ingesta, determinada por el comportamiento alimentario y el gasto energético (Joseph-Bravo & De Gortari), este balance se ve afectado por factores hormonales y nutricionales, así como por influencias ambientales y psicosociales (Fernández, López-Medina, Mustieles & Olea, 2017). Probablemente las mujeres que trabajan están realizando actividades de mayor gasto energético como es el traslado al sitio de trabajo, la actividad misma que realiza como trabajadora están influyendo en el gasto de energía manifestándose con menores GPG.

En el presente estudio no se encontró influencia del estrés percibido y las experiencias en el embarazo con la ganancia de peso gestacional, esto difiere de lo reportado por Kubo et al. (2017) donde identificaron que las mujeres con mayor percepción de estrés tenían el doble de riesgo de exceder las recomendaciones de ganancia de peso establecidas por el IOM. El estrés en esta población probablemente no tenga una relación directa con la ganancia de peso gestacional sin embargo podría tener otras rutas mediadoras, ya que se demostró que el estrés influye en el nivel de antojos por los alimentos y la actividad física que realizan las mujeres embarazadas. Las mujeres que reportaban mayor estrés manifestaban ser más propensas al comer emocional (Tomiyama et al., 2011). Se sugiere en estudios posteriores medir el consumo de alimentos en esta población y no solo la percepción de hambre, saciedad y antojos, para tener una medición más objetiva.

El modelo de Roy refiere que la adaptación está dada en niveles de adaptación, en consonancia con este concepto la población del presente estudio en su mayoría se encuentran en un nivel de adaptación comprometido, en su mayoría están teniendo ganancias de peso gestacional inadecuadas.

### **Limitaciones del estudio**

El presente estudio se realizó con un diseño transversal y muestreo por conveniencia lo que limita las posibilidades de generalizar los hallazgos a otras poblaciones. La variable estrés se obtuvo a través de mediciones subjetivas y el indicador de peso anterior al embarazo, fue por auto informe, se sugiere en estudios posteriores utilizar mediciones objetivas, como medición del cortisol y medición de peso al inicio del embarazo para tener mayor exactitud en la ganancia de peso gestacional.

### **Conclusiones**

No se encontró influencia de trimestre de gestación con el modo fisiológico ni con las estrategias de afrontamiento, se identificó que las mujeres de mayor edad, mayor escolaridad y con menor número de hijos utilizaban más estrategias de afrontamiento. Por otra parte las mujeres que percibían más estrés presentaban más antojos por los alimentos y aquellas que dormían durante menos horas percibían tener más hambre. Las mujeres embarazadas de mayor edad, mayor escolaridad e índices de masa corporal pre gestacional más altos presentaron una mayor percepción de saciedad. Las mujeres embarazadas que trabajaban, que tenían mayor índice de masa corporal pre gestacional y mayor número de hijos realizaban más actividad física. Las mujeres que no trabajan y que tenían menores índices de masa corporal pre gestacional tuvieron mayores ganancias de peso gestacional.

Además se identificó que las mujeres embarazadas que utilizaban más estrategias de afrontamiento tenían más antojos por los alimentos y realizaban más actividad física, aquellas mujeres que tenían más antojos por los alimentos dulces ganaban más peso gestacional. Por otra parte las mujeres que percibían mayor estrés y mayor intensidad de las experiencias negativas del embarazo tenían más antojos por los alimentos, de la misma forma las mujeres que percibían más estrés y mayor intensidad de las experiencias positivas del embarazo realizaban mayor actividad física, sin embargo no se encontró influencia del estrés y la ganancia de peso gestacional.

**Recomendaciones**

Redefinir la TRM e incluir nuevas variables de estudio como la frecuencia y calidad de los alimentos.

Replicar el estudio en otras poblaciones con muestreo probabilístico aleatorio para mejorar la validez externa del estudio.

Realizar mediciones fisiológicas para la variable estrés así como la medición de leptina y ghrelina para la variable hambre y saciedad.

Profundizar en el déficit de ganancia de peso gestacional y explicar por qué las mujeres embarazadas de esta población, no están teniendo suficiente ganancia de peso gestacional.

Realizar estudios cualitativos para identificar las situaciones o eventos que están estresando a esta población.

## Referencias

- Adam, T. C., & Epel, E. S. (2007). Stress, eating and the reward system. *Physiology & behavior* [Estrés, comer y el sistema de recompensa. Fisiología y comportamiento], *Physiol Behav*; 91(4), 449-458.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2007.04.011>.
- Agha, M., Agha, RA., & Sandell, J. (2014). Interventions to reduce and Prevent Obesity in Pre-Conceptual and Pregnant Women: A Systematic review and Meta-Analysis. [Intervenciones para reducir y prevenir la obesidad en mujeres preconcebidas y embarazadas: una revisión sistemática y meta análisis]. *PLoS One*, 9 (5), 95-132. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095132>.
- Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.* 32(9 Suppl): 498-504.
- Althuizen, E., Van Poppel., Seidell, J., & Van Mechelen, W. (2009). Correlates of Absolute and Excessive Weight Gain During Pregnancy [Correlación del aumento de peso absoluto y excesivo durante el embarazo]. *Journal of Women's Health*, 18(10), 1559.
- Baudrand, R., Arteaga, E., Moreno, M. (2010). El tejido graso como modulador endocrino: cambios hormonales asociados a la obesidad. *Revista médica de Chile*, 138 (10).
- Block, J. P., He, Y., Zaslavsky, A. M., Ding, L., & Ayanian, J. Z. (2009). Psychosocial Stress and Change in Weight Among US Adults. [Estres psicocial y cambio de peso entre adultos estadounidenses]. *American Journal of Epidemiology*, 170(2), 181–192. <http://doi.org/10.1093/aje/kwp104>
- Burgoon, L. (1998). Hunger Satiety Scale. Sports Nutritionist, University of Illinois.
- Burns, N. (2009). Grove sk. The practice of Nursing Research. Appraisal, Synthesis and Generation of Evidence. 6th ed. USA: Saunders.

- Chang, M. W., Brown, R., Nitzke, S., Smith, B., & Eghtedary, K. (2015). Stress, sleep, depression and dietary intakes among low-income overweight and obese pregnant women. [Estrés, sueño, depresión e ingestas dietéticas en mujeres embarazadas con sobrepeso y obesas de bajos ingresos]. *Maternal and child health journal*, 19(5), 1047-1059.
- Chasan-Taber, L., Schmidt, M.D., Roberts, D.E., Hosmer, D., Markenson, G., & Freedson P.S. (2004). Development and validation of a Pregnancy Physical Activity Questionnaire. [Desarrollo y validación de un Cuestionario de Actividad Física de embarazo]. *Med Sci Sports Exerc.* Oct;36(10):1750-60.
- Chasan-Taber, L., Silveira, M., Lynch, K. E., Pekow, P., Solomon, C. G., & Markenson, G. (2014). Physical Activity and Gestational Weight Gain in Hispanic Women. [Actividad física y aumento de peso gestacional en mujeres hispanas]. *Obesity (Silver Spring, Md.)*. 22(3), 909–918.  
<http://doi.org/10.1002/oby.20549>
- Choe, S.J., Kim, D., Kim, E.J., Ahn, J.-S., Choi, E.-J., Son, E.D., & Choi, E.H (2018). El estrés psicológico deteriora la función de la barrera cutánea al activar la 11 $\beta$ -hidroxiesteroide deshidrogenasa 1 y el eje HPA. *Scientific Reports* , 8 , 6334.  
<http://doi.org/10.1038/s41598-018-24653-z>
- Choi, S.-K., Parque, I.-Y., & Shin, J. (2011). The effects of pre\_pregnancy body mass index and gestational weight gain on perinatal outcomes in Korean women: a retrospective cohort study. [Los efectos del índice de masa corporal previo al embarazo y el aumento de peso gestacional sobre los resultados perinatales en mujeres de Corea: un estudio de cohorte retrospectivo]. *Biol Reprod Endocrinol*, (9), 6. [doi.org/10.1186/1477-7827-9-6](http://doi.org/10.1186/1477-7827-9-6)
- Chuang, C. H., Stengel, M. R., Hwang, S. W., Velott, D., Kjerulff, K. H., & Kraschnewski, J. L. (2014). Behaviours of overweight and obese women during pregnancy who achieve and exceed recommended gestational weight gain.

- [Comportamiento de mujeres con sobre peso y obesas durante el embarazo que alcanzan y superan el aumento de peso gestacional recomendado] .*Obesity Research & Clinical Practice*. 8(6), 577-583.
- Cohen, S. and Williamson, G. (1988). Perceived Stress in a Probability Sample of the United States. In Spacapan, S. and Oskamp, S. (Eds.) *The Social Psychology of Health*. Newbury Park, CA: Sage. 31-67
- Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of health and social behavior*, 385-396.
- Crandon, A. J. (1979). Maternal anxiety and neonatal wellbeing. *Journal of Psychosomatic Research*, 23(2), 113-115.
- Dallman, M.F., Pecoraro, N., Akana, S.F., la Fleur, S.E., Gomez, F., Houshyar, H., et al. (2003). Chronic stress and obesity: A new view of “comfort food”. [El estrés crónico y la obesidad: una nueva vivion de la “comida de confort”]. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 100(20), 11696–701
- Daubenmier, J., Kristeller, J., Hecht, F. M., Maninger, N., Kuwata, M., Jhaveri, K., ... & Epel, E. (2011). Mindfulness intervention for stress eating to reduce cortisol and abdominal fat among overweight and obese women: an exploratory randomized controlled study. [Intervencion de atencion plena para el estres al comer para reducir el cortisol y la grasa abdominal en las mujeres obesas y con sobre peso: un estudio exploratorio y aleatorio controlado]. *Journal of obesity*, 2011, 651936. <http://doi.org/10.1155/2011/651936>
- Davis, E. M., Stange, K. C., & Horwitz, R. I. (2012). Childbearing, stress and obesity disparities in women: a public health perspective. [Disparidades en la procreación, el estrés y la obesidad en las mujeres: una perspectiva de salud pública]. *Maternal and child health journal*, 16(1), 109-118
- Davis, E., Glynn, L., Waffarn, F., & Sandman, C. (2010). Prenatal Maternal Stress Programs Infant Stress Regulation. [El estrés prenatal programa la regulación

del estrés infantil]. *J Psychol Child Psychiatry*, 52 (2): 119-129

- Davis, E.P., & Sandman, C.A. (2010). The Timing of Prenatal Exposure to Maternal Cortisol and Psychosocial Stress Is Associated With Human Infant Cognitive Development. [El momento de la exposición prenatal al cortisol materno y el estrés psicosocial se asocian con el desarrollo cognitivo del bebe humano]. *Child Development*, 81 (1) 131-148.
- De Carvalho Padilha P, Mello de Oliveira L, Queiróz Caldeiras Neves E, Ghedini AC, Costa T, Saunders C: Evaluation of efficacy and effectiveness of prenatal nutritional care on perinatal outcome of pregnant women; Rio de Janeiro, Brazil. [Evaluación de la eficacia y efectividad de la atención nutricional prenatal en el resultado perinatal de las mujeres embarazadas; Rio de Janeiro, Brasil]. *Nutr Hosp* 2015; 32: 845–854.
- De Gortari, P. (2009). La regulación de la conducta alimentaria en un modelo experimental de anorexia. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 14(4).
- De Jersey, S., Mallan, K., Callaway, L., Daniels, L., & Nicholson, J. (2017). Prospective Relationships between Health Cognitions and Excess Gestational Weight Gain in a Cohort of Healthy and Overweight Pregnant Women. [Relaciones prospectivas entre las cogniciones de salud y el aumento excesivo de peso gestacional en una cohorte de mujeres embarazadas sanas y con sobrepeso]. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*. 117(8):1198-1209.doi: 10.1016 / j.jand.2016.12.011.
- DiPietro, J. A., Christensen, A. & Costigan, K. A. (2008). The Pregnancy Experience Scale -Brief Version. [La escala de la experiencia del embarazo- Version breve]. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, December; 29(4): 262–267. <https://dx.doi.org/10.1080%2F01674820802546220>
- Elliott-Sale, K. J., Barnett, C. T., & Sale, C. (2014). Exercise interventions for weight

- management during pregnancy and up to 1 year postpartum among normal weight, overweight and obese women: a systematic review and meta-analysis. [Intervención de ejercicio para el control del peso durante el embarazo y hasta un año posparto en mujeres con el peso normal, con sobre peso y obesas: una revisión sistemática y un meta análisis]. *Br J Sports Med, bjsports-2014*.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT, (2012). Estado de nutrición, anemia, seguridad alimentaria en la población Mexicana. Recuperado de [http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012\\_Nutricion.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Nutricion.pdf)
- Epel, E. S., Tomiyama, A. J., & Dallman, M. F. (2012). Stress and reward neural networks, eating, and obesity. *Food and Addiction: A Comprehensive Handbook*. (Ed. New York: Oxford University Press).
- Epel, E., McEwen, B., Seeman., Matthews, K., Castellazzo, G., Brownell, K., Bell, J., & Ickovics J. (2000). Stress and body shape: stress-induced cortisol secretion is consistently greater among women with central fat. [Estrés y forma del cuerpo: la secreción del cortisol inducida por el estrés es consistentemente mayor entre las mujeres con grasa central] . *Psychosom Med*, 62 (5): 623-632.
- Faramarzi, M., Amiri, F. N., & Rezaee, R. (2016). Relationship of coping ways and anxiety with Pregnancy Specific-stress. *Pakistan journal of medical sciences*, 32(6), 1364.
- Fatima, Y., & Mamun, A. (2015). Longitudinal impact of sleep on overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and bias-adjusted meta-analysis. [Impacto longitudinal del sueño sobre el sobre peso y la obesidad en niños y adolescentes: una revisión sistemática y un metanálisis ajustado por sesgo]. *Obesity Reviews*, 16(2), 137-149
- Fawcett, J. (1999). *Relationship of Theory and Research*. F.A. Davis Company
- Fawcett, J. (2005). *Contemporary nursing knowledge: Analysis and evaluation of*
- Fernández, M. F., López-Medina, J. A., Mustieles, V., & Olea, N. (2017). *Obesógenos;*



Una nueva amenaza para la salud pública? *Revista de Salud Ambiental*, 17(1), 93-99.

- Fowles, E. R., Stang, J., Bryant, M., & Kim, S. (2012). Stress, depression, social support, and eating habits reduce diet quality in the first trimester in low-income women: a pilot study. [El estrés, la depresión el apoyo social y los hábitos alimentarios reducen la calidad de la dieta en el primer trimestre en mujeres de bajos ingresos: un estudio piloto]. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(10), 1619-1625.
- Frodl, T., & O'Keane, V. (2013). How does the brain deal with cumulative stress? A review with focus on developmental stress, HPA axis function and hippocampal structure in humans. *Neurobiology of disease*, 52, 24-37.
- Guardino, C. M., & Dunkel S. C. (2014). Coping during pregnancy: a systematic review and recommendations. [Hacer frente durante el embarazo: una revisión sistemática y recomendaciones]. *Health psychology review*, 8(1), 70-94.
- Guarino, L. (2010). Sensibilidad emocional, afrontamiento, salud y calidad de vida percibida durante el embarazo. *Psicología y Salud*. 2. 179-188.
- Habhab, S., Sheldon, J.P., & Loeb, R.C.(2009) The relationship between stress, dietary restraint, and food preferences in women. [La relación entre el estrés, la restricción dietética y las preferencias alimentarias en las mujeres]. *Appetite*, 52(2):437-444.
- Hasanjanzadeh, P., & Faramarzi, M. (2017). Relationship between Maternal General and Specific-Pregnancy Stress, Anxiety, and Depression Symptoms and Pregnancy Outcome. [Relación entre el estrés general y el estrés específico en el embarazo, la ansiedad y la depresión síntomas y el resultado del embarazo]. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, 11(4), VC04–VC07. <http://doi.org/10.7860/JCDR/2017/24352.9616>
- Helson, H. (1964). Adaptation level theory. [Teoría del nivel de adaptación]. New

York: Harper & Row.

- Higuera Sainz, José Luis. Sueño, hambre, saciedad, antojo de alimentos, actividad física, ganancia de peso y complicaciones del embarazo. Diss. Universidad Autónoma de Nuevo León, 2014.
- Hill, B., Skouteris, H., McCabe, M., Milgrom, J., Kent, B., Herring, S. J., ... & Gale, J. (2013). A conceptual model of psychosocial risk and protective factors for excessive gestational weight gain. [Un modelo conceptual de riesgo psicosocial y factores de protección para el aumento de peso gestacional excesivo]. *Midwifery*, 29(2), 110-114.
- Huizink, A. C., De Medina, P. G. R., Mulder, E. J., Visser, G. H., & Buitelaar, J. K. (2002). Psychological measures of prenatal stress as predictors of infant temperament. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 41(9), 1078-1085.
- Huizink, A.C., Robles de Medina, P.G., Mulder, E.J., Visser, G.H., & Buitelaar, J.K. (2003). Stress during pregnancy is associated with the outcome of development in childhood. [El estrés durante el embarazo está asociado con el resultado del desarrollo en la infancia]. *J Psychol Child Psychiatry*. 44 (6): 810-818.
- Institute of Medicine: Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington, National Academy Press, 2009.
- Jáuregui Lobera, I., Bolaños, P., Carbonero, R., & Valero Blanco, E. (2010). Psychometric properties of the Spanish version of Food Craving Inventory (FCI-SP) [Propiedades psicométricas de la versión en español del Food Craving Inventory (FCI-SP)]. *Nutricion hospitalaria*, 25(6).
- Jersey, S., Mallan, K., Callaway, L., Daniels, L. A., & Nicholson, J. M. (2017). A cross sectional comparison of predisposing, reinforcing and enabling factors for lifestyle health behaviors and weight gain in healthy and overweight pregnant women. [Una comparación transversal de los factores que predisponen,

fortalecen y habilitan las conductas de estilo de vida y el aumento de peso en mujeres embarazadas sanas y con sobre peso]. *Maternal and child health journal*. 21(3), 626-635.

Johansson, S., Villamor, E., Altman, M., Bonamy, A. K. E., Granath, F., & Cnattingius, S. (2014). Maternal overweight and obesity in early pregnancy and risk of infant mortality: a population based cohort study in Sweden. [Sobrepeso y obesidad materna en el embarazo temprano y riesgos de mortalidad infantil: un estudio de cohortes basado en la población en Suecia]. *Bmj*, 349, g6572.

Joseph-Bravo, P., & De Gortari, P. (2007). El estrés y sus efectos en el metabolismo y el aprendizaje recuperado en [http://www.ibt.unam.mx/computo/pdfs/libro\\_25\\_aniv/capitulo\\_06.pdf](http://www.ibt.unam.mx/computo/pdfs/libro_25_aniv/capitulo_06.pdf).

Kubo, A., Ferrara, A., Brown, S. D., Ehrlich, S. F., Tsai, A.-L., Quesenberry, C. P., ... Hedderson, M. M. (2017). Perceived psychosocial stress and gestational weight gain among women with gestational diabetes. [Estrés psicosocial percibido y aumento de peso gestacional entre mujeres con diabetes gestacional]. *PLoS ONE*, 12(3), e0174290. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0174290>

La Fleur, S., Houshyar, H., Roy, M., & Dallman, M. (2005). Choice of lard, but not total lard calories, dampens adrenocorticotropin responses to restraint. [La elección de la manteca de cerdo, pero no de las calorías totales de la manteca de cerdo, amortigua las respuestas de adrenocorticotropina a la restricción]. *Endocrinology*, 146(5):2193-9.

Laitinen, J., Ek, E., & Sovio, U. (2002). Stress-related eating and drinking behavior and body mass index and predictors of this behavior. [Comportamiento para comer y beber relacionado con el estrés e índice de masa corporal y predictores de este comportamiento]. *Preventive medicine*, 34(1), 29-39.

Lazarus, R., & Folkman, S. (1986): Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Ediciones *Martínez Roca*.

- Magriples, U., Boynton, M. H., Kershaw, T. S., Lewis, J., Rising, S. S., Tobin, J. N., ... & Ickovics, J. R. (2015). The impact of group prenatal care on pregnancy and postpartum weight trajectories.[El impacto de la atención prenatal grupal en el embarazo y las trayectorias de peso posparto]. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 213(5), 688-e1.
- McEwen BS. 2017. Neurobiological and Systemic Effects of Chronic Stress. *Chronic stress* (Thousand Oaks, Calif).1:10.1177/2470547017692328.
- McEwen, B. S., & Seeman, T. (1999). Protective and damaging effects of mediators of stress. Elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. [Protección y los efectos dañinos de los mediadores de estrés. Elaborar y poner a prueba los conceptos de alostasis y carga alostática]. *Ann NY Acad Sci.* 896, 30-47.
- Meenakshi, Srivastava, R., Sharma, N. R., Kushwaha, K. P., & Aditya, V. (2012). Obstetric Behavior and Pregnancy Outcome in Overweight and Obese Women: Maternal and Fetal Complications and Risks in Relation to Maternal Overweight and Obesity. [Comportamiento obstétrico y resultado del embarazo con mujeres con sobrepeso y obesidad: Complicaciones y riesgos maternos y fetales en relación con sobre peso y la obesidad de la madre]. *Journal of Obstetrics and Gynaecology of India*, 62(3), 276–280.  
<http://doi.org/10.1007/s13224-012-0215-z>
- Meleis, A. I. (2012). *Theoretical nursing: development and progress*. 5ta Ed.
- Newman, E., O'Connor, D. B., & Conner, M. (2007). Daily hassles and eating behaviour: The role of cortisol reactivity status. [Problemas diarios y comportamiento alimentario: el papel del estado de reactividad del cortisol]. *Psychoneuroendocrinology*, 32(2):125–132.
- Olstad, DL., Ball, K., Wright, C., Abbott, G., Brown, E., & Turner, AI. (2016). Hair cortisol levels, perceived stress and body mass index in women and

- children living insocioeconomically disadvantaged neighborhoods: the READI study. [Los niveles de cortisol en el cabello, el estrés percibido y el índice de masa corporal en las mujeres y niños que viven en barrios con desventajas socioeconómicas : el estudio READI]. *Stress* 2016;19 (2) 158-167
- Organización Mundial de Salud, (2014). Obesidad y sobrepeso Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
- Orloff, N. C., Flammer, A., Hartnett, J., Liquorman, S., Samelson, R., & Hormes, J. M. (2016). Food cravings in pregnancy: Preliminary evidence for a role in excess gestational weight gain [Antojos de alimentos en el embarazo: evidencia preliminar de un rol en el aumento excesivo de peso gestacional]. *Appetite*, 105, 259-265.
- Oteng-Ntim, E., Varma, R., Croker, H., Poston, L., & Doyle, P. (2012). Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. [Intervenciones de estilo de vida para mujeres embarazadas con sobre peso y obesas para mejorar el resultado del embarazo: revision sistematica y metaanálisis]. *BMC Medicine*, 10(1), 47.
- Pecoraro, N., Reyes, .F, Gomez, F., Bhargava, A., & Dallman, M.F. (2004). Chronic Stress Promotes Palatable Feeding, which Reduces Signs of Stress: Feedforward and Feedback Effects of Chronic Stress. [El estrés crónico promueve la alimentación agradable al paladar, lo que reduce los signos del estrés: la alimentación y los efectos de retroalimentación del estrés crónico]. *Endocrinology*, 145(8):3754–3762
- Polit, D., & Hungler, B. (2000). Investigación científica en ciencias de la salud. (6ª ed.) McGraw-Hill Interamericana. México.
- Restall , A.,Taylor, R.S., Thompson, J.M., Flower, D., Dekker, G.A., Kenny, L.C., Poston, L., & McCowan. (2014). Risk factors for excessive gestational weight gain in a healthy, nulliparous cohort. [Factores de riesgo para un aumento de

- peso gestacional excesivo en una cohort saludable nulípara]. *Journal of Obesity*, 2014, 148391. [http://doi.org/ 10.1155/2014/148391](http://doi.org/10.1155/2014/148391).
- Rosmond, R., & Björntorp, P. (2000). The hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity as a predictor of cardiovascular disease, type 2 diabetes and stroke. [La actividad del eje hipotalámico-pituitario-adrenal como un predictor de enfermedad cardiovascular, diabetes tipo 2 y accidentes cerebro vascular]. *J Intern Med*. 247(2):188-197.
- Rosmond, R., Dallman, M.F., & Björntorp, P. (1998). Stress-related cortisol secretion in men: relationships with abdominal obesity and endocrine, metabolic and hemodynamic abnormalities. [Secreción de cortisol relacionada con el estrés en hombres: relaciones con la obesidad abdominal y anomalías endocrinas, metabólicas y hemodinámicas]. *J Clin Endocrinol Metab*. 83(6):1853-9.
- Roy C. (2009). Elements of the Roy Adaptation Model. In *The Roy Adaptation Model* (3<sup>a</sup> ed.). New Jersey: Pearson. p. 27.
- Rutters, F., Nieuwenhuizen, A., Lemmens, S., Born, J., & Westerterp-Plantenga, M. (2009). Acute stress-related changes in eating in the absence of hunger. [Cambios agudos relacionados con el estrés en la comida en ausencia del hambre]. *Obesity*, 17(1):72–77.
- Sandin, B., & Chorot, P. (2003). Cuestionario de Afrontamiento al estrés desarrollo y validación preliminar. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 8 (1) 35-54.
- Schmidt, T., Heilmann, T., Savelsberg, L., Maass, N., Weisser, B., & Eckmann-Scholz, C. (2017). Physical Exercise During Pregnancy – How Active Are Pregnant Women in Germany and How Well Informed? [Ejercicio físico durante el embarazo- ¿Que tan activas son las mujeres embarazadas en Alemania y que tan bien informado?]. *Geburtshilfe Und Frauenheilkunde*, 77(5), 508–515. <http://doi.org/10.1055/s-0043-107785>

- Schulz, A., & Vögele, C. (2015). Interoception and stress. [Interocepción y estrés]. *Frontiers in psychology*, 6, 993.
- Secretaría de Salud (1987). Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en México, D.F: Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
- Shin, C. N., Soltero, E., Mama, S. K., Sunseri, C., & Lee, R. E. (2017). Association of Discrimination and Stress With Cardiometabolic Risk Factors in Ethnic Minority Women. [Asociación de Discriminación y Estrés con Factores de Riesgo Cardio metabólico en Mujeres de Minorías Étnicas]. *Clinical Nursing Research*, 26(6), 694-712. DOI: 10.1177/1054773816669448
- Tak, LM, Cleare, AJ, Ormel, J., Manoharan, A., Kok, IC, Wessely, S., & Rosmalen, JG (2011). Meta-analysis and meta-regression of hypothalamic-pituitary axis activity in functional somatic disorders. [Meta análisis y meta regresión de la actividad del eje hipotalámico-pituitario-adrenal en trastornos somáticos funcionales]. *Psicología biológica*, 87 (2), 183-194.
- Tanentsapf, I., Heitmann, B. L., & Adegboye, A. R. (2011). Systematic review of clinical trials on dietary interventions to prevent excessive weight gain during pregnancy among normal weight, overweight and obese women. [Revisión sistemática de ensayos clínicos sobre intervenciones dietéticas para prevenir el aumento excesivo de peso durante el embarazo en mujeres con peso normal, con sobrepeso y obesas]. *BMC pregnancy and childbirth*, 11, 81.
- Thomas, M., Vieten, C., Adler, N., Ammondson, I., Coleman-Phox, K., Epel, E., & Laraia, B. (2014). Potential for a stress-reduction intervention to promote healthy gestational weight gain: focus groups with low income pregnant women. [Potencial para una intervención de reducción del estrés para promover el aumento de peso gestacional saludable: grupos focales con mujeres

embarazadas de bajos ingresos]. *Women's Health Issues*, 24(3), e305–e311.  
doi:10.1016/j.whi.2014.02.004

Thomson, Tussing, Humpherys, Goodman, Olender. (2016). Baseline Demographic, Anthropometric, Psychosocial, and Behavioral Characteristics of Rural, Southern Women in Early Pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*. Volume 20, Issue 9, pp 1980–198.

Tomiyama, A. J., Dallman, M. F., & Epel, E. S. (2011). Comfort food is comforting to those most stressed: evidence of the chronic stress response network in high stress women. [La comida reconfortante es reconfortante para los más estresados: evidencia de la red de respuestas al estrés crónico en mujeres con alto estrés]. *Psychoneuroendocrinology*, 36(10), 1513-1519.

Tryon, MS., Decantar, R., & Laugero, KD. (2013). Having your cake and eating it too: A habit of comfort food may link chronic social stress exposure and acute stress-induced cortisol hyporesponsiveness. [Tener el pastel y comérselo también: el hábito de la comida reconfortante puede vincular la exposición crónica al estrés social y la hiporespuesta inducida por el estrés agudo con cortisol]. *Physiol Behav*. 2013 May 10; 114-115: 32-7. doi: 10.1016 / j.physbeh.2013.02.018.

Von Bertalanffy, L. (1968). General systems theory. New York: Braziller.

Wei, Y. M., Yang, H. X., Zhu, W. W., Liu, X. Y., Meng, W. Y., Wang, Y. Q., ... & Sun, Y. (2016). Risk of adverse pregnancy outcomes stratified for pre-pregnancy body mass index. [Riesgos de resultados adversos del embarazo estratificados por el índice de masa corporal previo al embarazo]. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 29(13), 2205-2209.

White, Whisenhunt, Williamson, Greenway & Netemeyer. (2002). Development and validation of the food-craving inventory. [Desarrollo y validación del inventario de antojo de alimentos]. *Obes Res*. 2002 Feb;10(2):107-



114<https://doi.org/10.1038/oby.2002.17>

- Winkvist, A., Brantsæter, A. L., Brandhagen, M., Haugen, M., Meltzer, H. M., & Lissner, L. (2015). Maternal Prepregnant Body Mass Index and Gestational Weight Gain Are Associated with Initiation and Duration of Breastfeeding among Norwegian Mothers. [El índice de masa corporal maternal pre embarazada y el aumento de peso gestacional se asocian con la iniciación y duración de la lactancia materna entre madres Noruegas]. *The Journal of Nutrition*, 145(6), 1263–1270. <http://doi.org/10.3945/jn.114.202507>
- Whitaker, K., Younh-Hyman, D., Vermon, M., Wilcox, S. (2014). Maternal stress predicts postpartum weight retention [El estrés materno predice la retención de peso posparto]. *Maternal child health*. 18 (9).
- Zhu, P., Huang, W., Hao, J. H., Huang, K., Jiang, X. M., & Tao, F. B. (2013). Time specific effect of prenatal stressful life events on gestational weight gain. [El efecto específico del tiempo de los acontecimientos vitales estresantes prenatales sobre el aumento de peso gestacional]. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 122(3), 207-211.

## Apéndice A

### Mediciones antropométricas

#### Objetivo:

Realizar una medición correcta del peso, talla, IMC.

El material y equipo: se requiere una báscula con altímetro integrado (marca SECA®) con una escala de 0 a 220 cm y peso de 0-160 kg. Se le pide a la mujer embarazada que suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador.

Debe estar erguida, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados. Cuando la aguja central se encuentre en medio de los 2 márgenes y sin moverse, proceda a tomar la lectura, para tomar la talla extienda el altímetro y bájelo hasta topar la cabeza, una vez que tenga las medidas deberá anotarlas en la cédula de datos personales. El IMC se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, como se observa en la siguiente fórmula:

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

Una vez que obtenga el IMC previo al embarazo anótelo y ubique a la mujer embarazada en una de las categorías para clasificación del peso de la NOM-008-SSA3-2010.

## Apéndice B

### Cédula de datos personales

Responda o marque la opción que corresponda a su situación, las mediciones de talla y peso serán realizadas por el encuestador, Gracias

Datos personales			
Edad en años:	Años de educación formal:	Estado civil: Con pareja <input type="checkbox"/> Sin pareja <input type="checkbox"/>	
Ocupación:	Ingreso económico _____		
Número de hijos:	A qué hora puede irse a dormir por las noches: _____	Fecha de ultima regla Día _____ Mes _____	
	A qué hora se levanta por la mañana	Semanas de gestación _____	
	Se despierta durante la noche Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
	Cuanto tiempo dura despierta _____		
Datos antropométricos durante el embarazo			
Peso (kg)	Talla (M <sup>2</sup> )	IMC (peso/talla <sup>2</sup> )	Clasificación del peso:
Antes del embarazo _____  Peso actual: _____	Talla _____ M <sup>2</sup>	Antes del embarazo _____	<input type="checkbox"/> 1. Bajo  <input type="checkbox"/> 2. Adecuado  <input type="checkbox"/> 3. Superior al recomendado

Sabe usted cuánto peso debe ganar durante su embarazo especifique: \_\_\_\_\_ kg.

Como percibe su peso actual

Bajo peso \_\_\_\_\_ Normal o adecuado \_\_\_\_\_ superior o con sobrepeso

## Apéndice C

### Escala de estrés percibido

Las preguntas en esta escala hacen referencia a sus sentimientos y pensamientos durante el **último mes**. En cada caso, por favor indique con una "X" cómo usted se ha sentido o ha pensado en cada situación.

	Nunca	Casi nunca	De vez en cuando	A menudo	Muy a menudo
1. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado afectada por algo que ha ocurrido inesperadamente?	0	1	2	3	4
2. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido incapaz de controlar las cosas importantes en su vida?	0	1	2	3	4
3. En el último mes, ¿con qué frecuencia se ha sentido nerviosa o estresado?	0	1	2	3	4
4. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha manejado con éxito los pequeños problemas irritantes de la vida?	0	1	2	3	4
5. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que ha afrontado efectivamente los cambios importantes que han estado ocurriendo en su vida?	0	1	2	3	4
6. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado	0	1	2	3	4

---

segura sobre su capacidad para manejar sus problemas personales?

---

7. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las cosas le van bien?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

8. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que no podía afrontar todas las cosas que tenía que hacer?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

9. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar las dificultades de su vida?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

10. En el último mes, ¿con que frecuencia se ha sentido que tenía todo bajo control?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

11. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha estado enfadada porque las cosas que le han ocurrido estaban fuera de su control?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

12. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha pensado sobre las cosas que le quedan por hacer?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

13. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha podido controlar la forma de pasar el tiempo?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

---

14. En el último mes, ¿con qué frecuencia ha sentido que las dificultades se acumulan tanto que no puede superarlas?

	0	1	2	3	4
--	---	---	---	---	---

## Apéndice D

### Escala de Experiencias en el Embarazo

A continuación se presentan 10 situaciones que pueden considerarse como aspectos positivos de tu embarazo y 10 preguntas de situaciones menos atractivas del mismo. Por favor, encierra con un círculo la respuesta que más se identifique a tu situación.

¿Qué tanto te hicieron sentir feliz, positiva o motivada?

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Los movimientos del bebe	0	1	2	3
2. Platicas con el esposo acerca del nombre del bebé	0	1	2	3
3. Comentarios de otros acerca de tu embarazo/ apariencia	0	1	2	3
4. Hacer o pensar en arreglos para la guardería	0	1	2	3
5. Sentimientos acerca de estar embarazada en este momento	0	1	2	3
6. Visitas al médico/ginecólogo	0	1	2	3
7. Sentimientos espirituales por estar embarazada	0	1	2	3
8. Cortesía/ asistencia de otros porque estás embarazada	0	1	2	3
9. Pensar en la apariencia del bebé	0	1	2	3
10. Platicas con el esposo acerca de problemas con el Embarazo/ nacimiento del bebe	0	1	2	3

¿De las siguientes preguntas Que tanto te hizo sentir molesta, triste o enojada?

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
1. Dormir lo suficiente	0	1	2	3
2. Intimidad física	0	1	2	3
3. Molestias normales del embarazo (agruras, incontinencia urinaria)	0	1	2	3
4. Tu peso	0	1	2	3
5. Cambios corporales por el embarazo	0	1	2	3
6. Pensamientos sobre si el bebé es normal	0	1	2	3
7. Pensamientos acerca del parto/ trabajo de parto	0	1	2	3
8. Habilidad para realizar trabajos o tareas físicas	0	1	2	3
9. Preocupaciones acerca de síntomas físicos (dolor, punzadas, etc.)	0	1	2	3
10. La ropa/ los zapatos no te queden	0	1	2	3

## Apéndice E

### Cuestionario de Afrontamiento al Estrés

El siguiente cuestionario indaga acerca de las formas de pensar y comportarse que la gente suele emplear para afrontar los problemas o situaciones estresantes que ocurren en la vida. De las siguientes preguntas marque con una X según sea su caso

		Nunc a	Pocas veces	A veces	Frecuen- temente	Casi siempre
1.	Traté de analizar las causas del problema para poder hacerle frente					
2.	Me convencí de que hiciese lo que hiciese las cosas siempre me saldrían mal					
3.	Intenté centrarme en los aspectos positivos del problema					
4.	Descargué mi mal humor con los demás					
5.	Cuando me venía a la cabeza el problema, trataba de concentrarme en otras cosas					
6.	Le conté a familiares o amigos cómo me sentía					
7.	Asistí a la Iglesia					
8.	Traté de solucionar el problema siguiendo unos pasos bien pensados					
9.	No hice nada concreto puesto que					



	las cosas suelen ser malas					
10.	Intenté sacar algo positivo del problema					
11.	Insulté a ciertas personas					
12.	Me volqué en el trabajo o en otra actividad para olvidarme del problema					
13.	Pedí consejo a algún pariente o amigo para afrontar mejor el problema					
14.	Pedí ayuda espiritual a algún religioso (sacerdote, etc.)					
15.	Establecí un plan de actuación y procuré llevarlo a cabo					
16.	Comprendí que yo fui el principal causante del problema					
17.	Descubrí que en la vida hay cosas buenas y gente que se preocupa por los demás					
18.	Me comporté de forma hostil con los demás					
19.	Salí al cine, a cenar, a «dar una vuelta», etc., para olvidarme del problema					
20.	Pedí a parientes o amigos que me ayudaran a pensar acerca del					

	problema					
21.	Acudí a la Iglesia para rogar que se solucionase el problema					
22.	Hablé con las personas implicadas para encontrar una solución al problema					
23.	Me sentí indefenso/a e incapaz de hacer algo positivo para cambiar la situación					
24.	Comprendí que otras cosas, diferentes del problema, eran para mí más importantes					
25.	Agredí a algunas personas					
26.	Procuré no pensar en el problema					
27.	Hablé con amigos o familiares para que me tranquilizaran cuando me encontraba mal					
28.	Tuve fe en que Dios remediaría la situación					
29.	Hice frente al problema poniendo en marcha varias soluciones concretas					
30.	Me di cuenta de que por mí mismo no podía hacer nada para resolver el problema					
31.	Experimenté personalmente eso de					

	que «no hay mal que por bien no venga»					
32.	Me irrité con alguna gente					
33.	Practiqué algún deporte para olvidarme del problema					
34.	Pedí a algún amigo o familiar que me indicara cuál sería el mejor camino a seguir					
35.	Recé					
36.	Pensé detenidamente los pasos a seguir para enfrentarme al problema					
37.	Me resigné a aceptar las cosas como eran					
38.	Comprobé que, después de todo, las cosas podían haber ocurrido peor					
39.	Luché y me desahogué expresando mis sentimientos					
40.	Intenté olvidarme de todo					
41.	Procuré que algún familiar o amigo me escuchase cuando necesité manifestar mis sentimientos					
42.	Acudí a la Iglesia para poner velas o rezar					

## Apéndice F

### Escala de hambre y saciedad

**Instrucciones:** califique del 1 al 5 de acuerdo a como se sintió en la última semana con respecto al hambre y saciedad **ANTES y DESPUES** de comer sus alimentos durante el día.

Marca con una “X” el número que mejor describa su sensación.

#### Cuanta hambre sintió la última semana

<b>ANTES de desayunar o almorzar</b>
1. No tenía hambre.
2. Con hambre pero podía esperar para comer, no sentía un vacío todavía.
3. Quería comer de inmediato, me gruñía el estómago.
4. Tenía hambre y me sentía débil, irritable o con dolor de cabeza.
5. Estaba hambriento.
<b>ANTES de comer</b>
1. No tenía hambre.
2. Con hambre pero podía esperar para comer, no sentía un vacío todavía.
3. Quería comer de inmediato, me gruñía el estómago.
4. Tenía hambre y me sentía débil, irritable o con dolor de cabeza.
5. Estaba hambriento.
<b>ANTES de cenar</b>
1. No tenía hambre.
2. Con hambre pero podía esperar para comer, no sentía un vacío todavía.
3. Quería comer de inmediato, me gruñía el estómago.
4. Tenía hambre y me sentía débil, irritable o con dolor de cabeza.
5. Estaba hambriento.

**¿Qué tan satisfecha o llena se sintió en la última semana?**

<b>DESPUES de desayunar o almorzar</b>
1. No me sentía satisfecha.
2. Me siento satisfecha, pero puedo comer otro poco.
3. Me siento llena, definitivamente no necesito más comida
4. Me siento muy llena, un poco incómoda.
5. Me sentía demasiado llena, muy incómoda
<b>DESPUES de comer</b>
1. No me sentía satisfecha.
2. Me sentía satisfecha, pero puedo comer otro poco.
3. Me sentía llena, definitivamente no necesito más comida.
4. Me sentía muy llena, un poco incómoda.
5. Me sentía demasiado llena, muy incómoda
<b>DESPUES de cenar</b>
1. No me sentía satisfecha.
2. Me sentía satisfecha, pero puedo comer otro poco.
3. Me sentía llena, definitivamente no necesito más comida
4. Me sentía muy llena, un poco incómoda.
5. Me sentía demasiado llena, muy incómoda

### Apéndice G

Inventario de ansia por los alimentos (Food Craving Inventory) A continuación se enlistan una serie de alimentos, marque con una X el número que mejor describa ¿Con qué frecuencia experimentó un deseo o antojo por?:

Alimentos	Nunca	Rara vez	Algunas veces	A menudo	Siempre
1.- Pastel	0	1	2	3	4
2.- Helados	0	1	2	3	4
3.- Galletas	0	1	2	3	4
4.- Chocolate	0	1	2	3	4
5.- Tortillas	0	1	2	3	4
6.- Donas	0	1	2	3	4
7.- Caramelos	0	1	2	3	4
8.- Hot cakes	0	1	2	3	4
9.- Rosquillas	0	1	2	3	4
10.- Cremas Cacahuete/Nutella	0	1	2	3	4
11.- Arroz	0	1	2	3	4
12.- Biscuits	0	1	2	3	4
13.- Pasta	0	1	2	3	4
14.- Panecillos	0	1	2	3	4
15.- Cuernitos	0	1	2	3	4
16.- Pay	0	1	2	3	4
17.- Puré de papas	0	1	2	3	4

18.- Pizza	0	1	2	3	4
19.- Papas fritas	0	1	2	3	4
20.-Hamburguesas	0	1	2	3	4
21.- Hot dogs	0	1	2	3	4
22.- Salchichas	0	1	2	3	4
23.- Pescado frito	0	1	2	3	4
24.- Tocino	0	1	2	3	4
25.- Filete	0	1	2	3	4
26.- Papas cocidas	0	1	2	3	4
27.- Barbacoa, costillas, chuletas	0	1	2	3	4
28.- Pollo frito	0	1	2	3	4

## Apéndice H

### Cuestionario de Actividad Física en el Embarazo

Es muy importante que sea honesta en sus respuestas. No hay respuestas correctas o incorrectas. Solamente deseamos saber sobre las cosas que hizo **durante los últimos 7 días**.

<b>Durante los últimos 7 días, cuando NO estuvo trabajando, indique cuánto tiempo dedicó, en general, a ( marque con una X según el caso)</b>	
<b>1. Preparar comidas (cocinar, poner la mesa, lavar los platos)</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<b>6. Llevar y traer a los niños</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<b>2. Vestir, bañar, y/o alimentar a los niños mientras está sentada</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<b>7. Cuidar a un adulto mayor</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<b>3. Vestir, bañar, alimentar a los niños mientras está parada</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<b>8. Estar sentada usando una computadora o escribiendo mientras no está en el trabajo</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<b>4. Jugar con los niños mientras está parada o sentada</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<b>9. Mirar televisión o un video</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<b>5. Jugar con los niños mientras está caminando o corriendo</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<b>10. Sentarse y leer, conversar o hablar por teléfono mientras no está en el trabajo</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día



<b>Durante los últimos 7 días, cuando NO estuvo trabajando, indique cuánto tiempo dedicó, en general, a:</b>	
<p><b>11. Jugar con mascotas</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<p><b>14. Hacer limpieza profunda (pasar la aspiradora, barrer, limpiar pisos o lavar ventanas)</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<p><b>12. Hacer limpieza ligera (hacer la cama, lavar ropa, planchar, ordenar)</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<p><b>15. Cortar el césped con una máquina en la que puede sentarse o algo semejante</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<p><b>13. Hacer compras (alimentos, ropa u otras cosas)</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<p><b>16. Cortar el césped con una cortadora que le haga caminar, rastrillar, hacer jardinería</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<b>En movimiento...</b>	
<b>Durante los últimos 7 días, en general, indique cuánto tiempo le dedicó a...</b>	
<p><b>17. Caminar lentamente para ir a algún lado (la parada de autobús, el trabajo, de visita) <i>No por diversión o para hacer ejercicio</i></b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	<p><b>19. Conducir o pasear en automóvil o transporte público</b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día
<p><b>18. Caminar rápidamente para ir a algún lado (la parada de autobús, el trabajo, de visita) <i>No por diversión o para hacer ejercicio</i></b></p> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media a 1 hora al día <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas al día <input type="checkbox"/> 3 o más horas al día	

<b>Por diversión o ejercicio</b> <b>Durante los últimos 7 días, en general, indique cuánto tiempo le dedicó a...</b>	
<b>20. Caminar lentamente por diversión o ejercicio</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>25. Nadar, caminar o hacer ejercicios en el agua</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana
<b>21. Caminar más rápido por diversión o ejercicio</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>26. Bailar</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana
<b>22. Caminar con rapidez subiendo cuevas por diversión o ejercicio</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>27. Hacer yoga, pilates, estiramientos, ejercicios de fortalecimiento o a videos de yoga/pilates/ejercicios de estiramiento o juegos de computadora</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana
<b>23. Trotar a paso lento</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>28. Usar máquinas de ejercicios cardiovasculares (cintas, bicicleta fija, elíptica, escalador, máquina de remo)</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana
<b>24. Asistir a clases de ejercicios prenatales</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>29. Hacer clases de ejercicios aeróbicos, videos o juegos de computadora de ejercicios aeróbicos</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana

<b>Por diversión o ejercicio (continuación)</b> <b>Durante los últimos 7 días, en general, indique cuánto tiempo le dedicó a...</b>	
<b>30. Levantar pesas, hacer ejercicios de resistencia</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	<b>31. Deportes de equipo (vóleibol, básquetbol, softbol, etc.)</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana
<b>Hacer otra cosa por diversión o ejercicio. Descríbalas.</b>	
<b>32.</b> _____ <div style="text-align: center;">Actividad</div> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora a la semana <input type="checkbox"/> de media a 1 hora a la semana <input type="checkbox"/> de 1 a casi 2 horas a la semana <input type="checkbox"/> de 2 a casi 3 horas a la semana <input type="checkbox"/> 3 o más horas a la semana	
<b>Responda la siguiente sección solamente si trabaja por un salario, como voluntaria o si es estudiante.</b> <b>En el trabajo...</b> <b>Durante los últimos 7 días, en general, indique cuánto tiempo le dedicó a...</b>	
<b>33. Sentarse en el trabajo o en clase</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media hora a 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 4 horas al día <input type="checkbox"/> de 4 a casi 6 horas al día <input type="checkbox"/> 6 o más horas al día	<b>34. Estar de pie o caminar lentamente en el trabajo mientras lleva cosas (más pesadas que 1 galón de leche)</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media hora a 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 4 horas al día <input type="checkbox"/> de 4 a casi 6 horas al día <input type="checkbox"/> 6 o más horas al día
<b>35. Estar de pie o caminar lentamente en el trabajo sin llevar algo</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media hora a 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 4 horas al día <input type="checkbox"/> de 4 a casi 6 horas al día <input type="checkbox"/> 6 o más horas al día	<b>36. Caminar rápidamente en el trabajo mientras lleva cosas (más pesadas que 1 galón de leche)</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media hora a 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 4 horas al día <input type="checkbox"/> de 4 a casi 6 horas al día <input type="checkbox"/> 6 o más horas al día
<b>37. Caminar rápidamente en el trabajo sin llevar algo</b> <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> menos de media hora al día <input type="checkbox"/> de media hora a 2 horas al día <input type="checkbox"/> de 2 a casi 4 horas al día <input type="checkbox"/> de 4 a casi 6 horas al día <input type="checkbox"/> 6 o más horas al día	

## Apéndice I

Consentimiento informado

**Nombre del investigador:** MCE. Yolanda Botello Moreno

Estamos interesados en saber si existe una “relación entre el estrés, las estrategias de afrontamiento y la ganancia de peso en el embarazo, por lo que se le invita a participar en este estudio, si usted acepta, dará respuesta a las preguntas de los cuestionarios dentro de su horario disponible. Por favor, antes de decidir si desea o no 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.

El **objetivo** de esta investigación es “examinar la relación entre el estrés, las estrategias de afrontamiento y la ganancia de peso en el embarazo” en las mujeres de Nuevo Laredo, para lo cual se solicita de su autorización como parte de la muestra del estudio.

Si usted accede a **participar** en este estudio, la investigadora le pedirá la acompañe al consultorio de prenatal donde recopilará algunos datos registrados en su expediente clínico o cartilla (peso, talla, índice de masa corporal al inicio y durante su embarazo), y responderá: una cédula de datos personales, un cuestionario de percepción de estrés, una escala de estrés del perfil psicosocial prenatal, una escala experiencia en el embarazo, un cuestionario para identificar las estrategias de afrontamiento al estrés, una escala de niveles de hambre y saciedad, un recordatorio de 24 horas del consumo de alimentos, un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y un cuestionario que valorará la actividad física que realiza, implicando aproximadamente 50 minutos de su tiempo.

El **riesgo** que existe durante su participación en este estudio es considerado como **mínimo**, dado que solo responderá algunas preguntas y se le tomarán algunos datos de su expediente o cartilla. Pero, si existiera alguna pregunta que le cause alguna emoción negativa puede tomar un tiempo para tranquilizarse, 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, sin embargo, los resultados obtenidos servirán para la aportación de

conocimiento importante y novedoso en relación a los problemas de estrés y la ganancia de peso durante el embarazo, con lo que se podrían diseñar e implementar estrategias o intervenciones de enfermería para su prevención. Si acepta participar, usted podrá tener acceso sin ningún costo a los **resultados** de las mediciones que se le realizaran y si lo desea, recibir posteriormente los resultados generales del estudio de investigación.

Si usted tiene alguna duda o **pregunta** sobre su participación en este estudio, desea verificar alguna información o la identidad del autor principal, puede solicitarlo con la responsable de la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Tel: 83488943, o en la Subdirección de Posgrado e Investigación de la Facultad de Enfermería, en la dirección: Av. Gonzalitos No. 1500, colonia Mitras Centro, CP 64460, Monterrey, Nuevo León.

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: MCE. Yolanda Botello Moreno para fines de su trabajo de investigación como requisito del Doctorado en Ciencias de Enfermería. Los datos brindados serán resguardados por el investigador y nadie tendrá acceso a ellos a menos que sea aprobado por el investigador, posteriormente serán destruidos.

Manifiesto que he tenido y estoy satisfecha con todas las explicaciones y aclaraciones recibidas acerca del procedimiento por lo que libre, voluntariamente **otorgo mi consentimiento** para que se me realicen las preguntas necesarias en las cuales colaboraré. Y para que así conste firmo este documento.

Firma de la participante

\_\_\_\_\_

Firma de la investigador o Encuestador

\_\_\_\_\_

Firma del Primer testigo

\_\_\_\_\_

Firma del segundo testigo

\_\_\_\_\_

Dirección

Dirección

Fecha: a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del 2017

## Apéndice J

### Solicitud de autorización



SI-450/2017

**DRA. ALICIA CASTRO RAMÍREZ**

Directora de la Unidad de Medicina Familiar No. 78  
 Instituto Mexicano del Seguro Social  
 Presente.-

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, asimismo me permito solicitar a Usted de la manera más atenta su autorización para que la estudiante **MCE. YOLANDA BOTELLO MORENO**, quien cursa el **Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería** que se oferta en esta Facultad, pueda recolectar datos, para la prueba final de su estudio de tesis titulado, **"ESTRÉS MATERNO, AFRONTAMIENTO Y GANANCIA DE PESO GESTACIONAL"**. De ser favorecida con esta petición, consistirá en la aplicación de los siguientes instrumentos: 1) Escala de Estrés Percibido (Cohen, Kamarck y Mermelstein, 1983), 2) Escala experiencia en el embarazo (DiPietro, Ghera, Costigan, 2016), 3) Cuestionario de Afrontamiento al estrés (Sandín & Chorot, 2002), 4) Escala de hambre y saciedad (Burgoon, 1988), 5) Inventario de Ansia por la Comida (White, Whisenhunt, Williamson, Greenway y Netemeyer, 2002), 6) Recordatorio de 24hrs. (INSP, 2006) y 7) Cuestionario de Actividad Física en el Embarazo (Chasan-Taber L, Schmidt MD, Roberts DE, Hosmer D, Markenson G, Freedson PS, 2004), a mujeres en estado gestacional que asisten a la institución que Usted dignamente dirige. Asimismo, me permito hacer de su conocimiento que dicho proyecto fue revisado y aprobado por los Comités de Ética en Investigación, Investigación y Bioseguridad de esta Facultad el día 30 de Noviembre del 2015. Quedó registrado en esta secretaría con el número **FAEN-D-1207**.

Agradezco las atenciones que se sirva brindar a la presente y en espera de una respuesta favorable a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más atenta y distinguida consideración.

Atentamente,

"Alere Flammam Veritatis"

Monterrey Nuevo León, 30 de Junio de 2017

**DRA. MARÍA GUADALUPE MORENO MONSIVÁIS**

Secretario de Investigación



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN



Calle González No. 1500 int. C.P. 64460  
 Monterrey, Nuevo León, México  
 Tel 83468643

## Resumen Autobiográfico

MCE. Yolanda Botello Moreno

Candidato para Obtener el Grado de Doctor en Ciencias de Enfermería

**Tesis:** Estrés materno, afrontamiento y ganancia de peso gestacional

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

**Biografía:** Nacida en Lagunillas, San Luis Potosí el 3 de Abril de 1980, hija del Sr. Pedro Botello Sánchez y la Sra. María Elena Moreno Montes.

**Educación:** Egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Nuevo Laredo como Licenciado en Enfermería en el 2002.

Egresada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León Como Máster en Ciencias de Enfermería. Becaria del Programa Institucional PIFI y del Programa de Mejoramiento al Profesorado (PROMEP) para realizar estudios de Doctorado en Ciencias de Enfermería en la Universidad Autónoma de Nuevo León período 2015-2018.

Experiencia profesional: Servicio social en la Unidad de Medicina Familiar #78 Instituto Mexicano de Seguro Social (IMSS) en Nuevo Laredo (2002). Enfermera general en la clínica particular de Ginecología y Obstetricia (2003). Enfermera general en la Casa Hogar del gobierno municipal de Nuevo Laredo (2004). Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, Campus Nuevo Laredo desde el 2004, perfil PRODEP desde el 2012.

**E-mail:** ybotello@docentes.uat.edu.mx; ybm\_34ef@hotmail.com.mx