

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**IMPACTO DE LA PARIDAD Y LA LACTANCIA, EN LA OBESIDAD DE MUJERES  
PRE Y POST MENOPAUSICAS QUE ASISTIERON A CONSULTA EXTERNA DEL  
HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL ENTRE AGOSTO Y SEPTIEMBRE DEL  
2015.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO**

**ROMERO ESPINOZA MARÍA DANIELA**

**DRA. HEIDI CARTAGENA**

Directora

**DR. LUIS ESCOBAR**

Director Metodológico

**IBARRA, 2015**

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de trabajar para su obra. Por permitir que alcance una parte de uno de mis sueños, el obtener los conocimientos y la sabiduría necesaria para hacer algo por los demás. Por poner a mi lado seres maravillosos como lo son mi familia, a quien debo de cada logro que obtenga, ellos son mi fortaleza e inspiración.

Agradezco a mi universidad y sus extraordinarios educadores, que fueron construyendo en mi una fuerte estructura de ciencia y valores morales; me acompañan a cada lugar y situación médica y personal que enfrento. Dedico este trabajo a mi hija Martina Isabel, quien me enseñó que la vida es un paraíso, que nada es difícil, y que lo más sublime del mundo es admirar la sonrisa de un niño que con inocencia y humildad te revela cual es el verdadero motivo de estar aquí.

## **TABLA DE CONTENIDOS:**

- **Capítulo I: Introducción**
- **Capítulo II: Revisión Bibliográfica**
  - 1. La Obesidad, un peligro para la salud.
    - 1.1 *Definición de obesidad.*
    - 1.2 *Epidemiología, su impacto en salud y economía.*
  - 2. El Embarazo, incremento de peso y su relación con la obesidad
    - 2.1 *Fisiología de la ganancia de peso en el embarazo*
    - 2.2 *Recomendaciones sobre la ganancia de peso en el embarazo*
  - 3. La Paridad y su impacto sobre el Índice de masa corporal en las mujeres.
    - 3.1 *Retención de peso postparto.*
  - 4. La lactancia, factor protector para el sobrepeso y obesidad de las madres.
- **Capítulo III: Métodos**
- **Capítulo IV: Resultados**
- **Capítulo V: Discusión**
- **Capítulo VI: Conclusiones y Recomendaciones**

## **Páginas complementarias:**

- Bibliografía
- Apéndices

### **LISTA DE TABLAS:**

1. Detalle de características en las participantes del estudio, según su paridad e historial de lactancia.
2. IMC promedio, desviación estándar y valor p de acuerdo a las características seleccionadas.
3. Frecuencia (%) de exceso de peso (Sobrepeso y Obesidad) de acuerdo a la paridad, según características establecidas (Lactancia, estado hormonal, tabaquismo, Ejercicio), en mujeres pre y postmenopáusicas de la consulta externa del hospital San Vicente de Paúl. Fuente de Información: Primaria.

### **LISTA DE FIGURAS**

1. Media del IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) según paridad (IC 95%).
2. Promedio del IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) según paridad y lactancia, en el grupo de mujeres que han tenido al menos un hijo.
3. Frecuencias (%) de Sobrepeso y Obesidad del total de participantes estudiadas, clasificadas según su paridad.
4. Media de IMC según paridad en las participantes que reportaron realizar actividad física y en las que no.

## RESUMEN

La obesidad se ha convertido en un problema de difícil control, tanto en países desarrollados como en países en vía de desarrollo, siendo responsable de un incremento importante de la morbimortalidad por todas las causas (1,2,18,19,20,21). Para contrarrestar esto, se han estudiado los factores que pueden determinar un mayor riesgo de enfermedad y aquellos protectores. Al estudiar específicamente al grupo de mujeres, entre la población adulta, se ha visto que la paridad influye en el incremento del Índice de masa corporal, al parecer debido a la retención de peso excesiva en el postparto (5, 26), a su vez influida por la ausencia de lactancia materna, sedentarismo, malos hábitos alimenticios, etc. (6) El propósito de este estudio fue determinar a largo plazo, el impacto de la paridad, sobre el IMC, de mujeres pre y postmenopáusicas y analizar el efecto de la práctica o no de lactancia sobre el IMC de las mujeres que han tenido hijos. Para esto se realizó un estudio analítico, retrospectivo de corte transversal, en mujeres metabólicamente sanas, que asistieron a consulta externa del Hospital San Vicente de Paul, en la ciudad de Ibarra entre Agosto y Septiembre del 2015. Se obtuvo un total de 110 mujeres de 45-65 años mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. La información se recolectó a través de un cuestionario donde se interrogó sobre edad, paridad, duración de lactancia, actividad física, tabaquismo y estado hormonal; y se tomaron medidas de peso y talla para calcular el IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Para comparar los datos obtenidos, se calculó la media del IMC en grupos según su paridad, lactancia y otros factores; se aplicaron pruebas t y chi-cuadrado para

determinar asociaciones estadísticas. Se encontró que la edad promedio de las participantes fue  $53,17 \pm 5,77$  años, con un IMC promedio de  $29,18 \pm 4,4$ , y es mayor en las mujeres que han tenido más hijos, puesto que este incrementa con cada hijo adicional. De los otros factores analizados, solo el ejercicio y la lactancia por más de 6 meses demostraron influir en el IMC. La media del IMC en las mujeres que han tenido menos de 4 hijos fue  $27,62 \pm 3,4$ , mientras que en aquellas que han tenido más de 4 hijos fue  $32,08 \pm 4,6$ . La frecuencia en porcentaje de Sobrepeso y Obesidad según paridad fue 25% para las nulíparas, 58% para las que han tenido una gesta, 80% para dos gestas, 87% para tres gestas y 94% para las que han tenido 4 gestas o más. Considerando a la lactancia, la frecuencia obtenida de Sobrepeso y Obesidad en madres que dieron de lactar más 6m fue 85,6% y 100% en las que nunca dieron. Estos resultados concuerdan con los hallazgos de otros estudios. Bobrow, et. al. 2013 encontraron que el IMC de las mujeres adultas nulíparas fue de  $25.6 \text{ kg/m}^2$  (95%(IC): 25.5–25.6) y de  $27.2 \text{ kg/m}^2$  (IC: 27.2–27.3) para la mujeres con más de 4 hijos. Además el IMC disminuyó en  $0.22 \text{ kg/m}^2$  (CI: 0.21–0.22) por cada 6 meses de lactancia.(14) Hajiahmadi M et. al. Encontraron que las mujeres con más 3 de paras tienen mayor riesgo de obesidad con un (OR 1.74, 95% , IC 1.24–2.45;  $p=0.001$ ). Con estas hallazgos, hasta la actualidad, se determina que la paridad se asocia al exceso de peso en mujeres en edad adulta. Se necesita mayor control del incremento de IMC, en periodos vulnerables a ganar peso como la gestación y el postparto. Dentro de las intervenciones preventivas se recomienda mantener la lactancia más de 6 meses y realizar ejercicio frecuente.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** The aim of this study was to determine the long-term impact of parity on BMI, in pre and postmenopausal women; and to analyze the effect of breastfeeding on the BMI of parous women. **METHODS:** an analytical cross-sectional study was conducted, with metabolically healthy women who attended San Vicente de Paul Hospital at Ibarra city, between August and September 2015. It was obtained a total of 107 women of 45-65 years through non-probabilistic convenience sample. A questionnaire was used to collect data on age, parity, duration of breastfeeding, physical activity, smoking and hormonal status. Weight and height was measured to calculate BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Mean BMI was calculated into groups according to parity, lactation history and confounding factors. Statistics Associations, t tests, and chi-square were use for main analyses. **RESULTS:** Age average was  $53,17 \pm 5,77$  years, with a media BMI of  $29,18 \pm 4,4$ , greater BMI was found in parous women, and it increases with each additional child they had. Among the other factors analyzed, only physical activity and breastfeeding for more than 6 months had a statistically significant effect on BMI. Mean BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) according to parity was: parity  $<4$  BMI  $27,62 \pm 3,4$  ( $p = 0.0001$ ); parity  $> 4$  BMI  $32,08 \pm 4,6$  ( $p = 0.001$ ). Frequency (%) of overweight and obesity in mothers whom breastfed  $> 6$  months and never: 85.6% ( $p = 0.0001$ ) and 100% ( $p = 0.05$ ) respectively. **CONCLUSIONS:** Parity is associated with excessive weight in adult women. It is needed more weight control in vulnerable periods of weight gain as pregnancy and postpartum. Within preventive interventions are recommended to maintain lactation over 6

months and to practice regular physical activity.

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

La obesidad es el estado en el que el peso corporal es superior a lo aceptable y generalmente se debe a una acumulación excesiva de grasas en el cuerpo. El estándar puede variar con la edad, sexo, genética o medio cultural. Según el Índice de masa corporal (IMC), un valor superior a 30,0 kg/m<sup>2</sup> se considera obesidad. Siendo esta una enfermedad crónica, con cifras de prevalencia progresivas, representa un problema de Salud Pública mundial, que involucra tanto países desarrollados como países en vías de desarrollo, y se ha convertido en una epidemia global que afecta a niños, adolescentes y adultos (1).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2013, se reportó que la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en la población Adulta (20-60 años) del Ecuador fue del 65,5% para las mujeres (2). Se conoce que esta problemática se da por múltiples factores como sedentarismo, malos hábitos alimenticios, enfermedades metabólicas como diabetes mellitus, hipotiroidismo, incluso factores sociodemográficos como estado marital, socioeconómico. Sin embargo poco se conoce sobre los factores que afectarían específicamente a las mujeres adultas. La paridad es un factor que todavía no ha sido investigado en su totalidad. Su importancia radica sobre todo en la ganancia y retención de peso que cada embarazo puede comprometer.

Durante el embarazo la madre incrementa de forma esperada su peso corporal, el mismo que sirve para la nutrición de la madre y el niño hasta al menos los 6 meses postparto, constituyendo a la lactancia como fuente alimenticia del niño . El promedio de peso que la madre debe aumentar durante el embarazo es de 11.5 kg a 16 kg para mujeres con un IMC normal. Sin embargo se ha demostrado que al menos el 46% de mujeres embarazadas tienen una ganancia de peso superior a estas recomendaciones (3).

La retención sostenida de peso en el periodo postparto, contribuye de manera importante a la ganancia de peso en las mujeres de edad fértil (4). Existe poca probabilidad de regresar al peso pregestacional o lograr un peso normal para la altura y edad de la paciente (5). Los principales factores que influyen son la edad, paridad, y habito de fumar cigarrillo (6).

Dentro de los efectos negativos a corto plazo de la obesidad, está la influencia negativa sobre la lactancia como es una lactogénesis atrasada o un período corto de lactancia (7, 8). Esto a su vez aumenta el riesgo de empeorar su grado de obesidad, al no contar con unos de los principales factores protectores como son la lipólisis y el aumento del metabolismo en el postparto mediado por la lactancia, además la movilización de depósitos de grasa, la disminución de los niveles de glucosa en sangre y disminución de resistencia a la insulina (9, 10, 11). La intensidad y la duración de la lactancia son un determinante a largo

plazo sobre el impacto en la salud metabólica de las mujeres y en el riesgo de enfermedad, con el desarrollo subsecuente de síndrome metabólico (12, 13).

Esta comprobado que si se lograra reducir un modesto 1% en el IMC, se reduciría de forma importante las enfermedades relacionadas con la obesidad, al igual que su costo, es por esto que cualquier forma de investigación que confirme tanto factores de riesgo como factores protectores para el sobrepeso y la obesidad, son de gran utilidad para la disminución del gasto y la morbimortalidad asociada (14).

Al determinar el impacto que tiene la paridad sobre la obesidad en las mujeres ecuatorianas, se estimará mejor la importancia de trabajar en acciones encaminadas a la promoción de una adecuada nutrición durante el embarazo y el periodo postparto, con la finalidad de conseguir el normopeso de la madre en el puerperio.

Los estudios que se han hecho, respecto a este tema, han sido realizados en países desarrollados, poco se sabe acerca de la realidad en países en vías de desarrollo como el nuestro.

Las recomendaciones de médicos que proveen atención primaria, sobre todo en el periodo peri-embarazo, influye en la ganancia de peso durante la gestación. A pesar de esto hay evidencia que pacientes reportan no haber sido aconsejados

por su médico de atención primaria sobre el tema. Impulsando la orientación y seguimiento del peso durante el embarazo se disminuirá de forma importante la tasa de prevalencia de madres multíparas que sufran exceso de peso.

La retención de peso postparto excesiva y el consecuente sobrepeso u obesidad, van creando un círculo vicioso que se alimentará con cada parto, si no se toman las medidas de prevención necesarias. Entre mayor paridad, mayor retención de peso, y riesgo de obesidad, además menor probabilidad de lactancia materna adecuada, en consecuencia aumento de enfermedades cardiometabólicas. Para poner un “*stop*” a este círculo, se necesita del trabajo integral de los promotores de salud, sobre la educación de madres acerca de prácticas saludables durante el periodo pregestacional, gestacional y postgestacional. Identificando madres en riesgo, como son las multíparas o mujeres con un IMC el rango normal.

La obesidad es una enfermedad crónica de gran importancia tanto a nivel internacional como local, que requiere de un trabajo, sobretodo de carácter preventivo para poder ser controlada. La prevención de la obesidad debe actuar sobre los factores de riesgo que llevan a una ganancia de peso excesiva. Entre los factores de riesgo de la obesidad en mujeres, se encuentra la paridad, sin embargo, es necesario determinar objetivamente la magnitud de el impacto que esta tiene, junto a la práctica de lactancia materna sobre el sobrepeso y la obesidad.

## **CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

### **1. La Obesidad, un peligro para la salud.**

#### **1.1 *Definición de obesidad***

El término “obesidad” se refiere a un exceso de grasa. Sin embargo los métodos usados para medir directamente el *porcentaje de grasa en el cuerpo* (GC%) no están disponibles en la práctica diaria. Por esta razón, la obesidad usualmente se la identifica a través de la relación entre peso y talla (medidas antropométricas), obteniéndose un estimado del (GC%), que se ha visto tiene la precisión suficiente para propósitos clínicos. Estudios anteriores que continúan teniendo vigencia proponen que el índice de masa corporal (IMC) o el índice de Quetelet, definido como peso/talla<sup>2</sup> ha sido la medida que predice mejor el GC% para definir sobrepeso y obesidad (15).

El estándar puede variar con la edad, sexo, genética o medio cultural. Whitlock G. et al. 2009, definen que el IMC es un predictor fuerte de mortalidad, sea bajo o sobre el aparentemente óptimo rango, IMC: 22.5-25kg/m<sup>2</sup>. La clasificación del IMC se la hace sobretodo en base al riesgo cardiovascular (16). La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Instituto Nacional de Salud conocido por sus siglas en inglés (NHI) recomiendan la siguiente clasificación para caucásicos, hispánicos y negros (17).

- Peso Bajo                      - IMC <18.5 kg/m<sup>2</sup>.
- Peso Normal                 - IMC ≥18.5 a 24.9 kg/m<sup>2</sup>.
- Sobrepeso                    - IMC ≥25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad                      - IMC ≥30 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad clase I            - IMC de 30.0 a 34.9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad clase II          - IMC de 35.0 a 39.9 kg/m<sup>2</sup>.
- Obesidad clase III         - IMC ≥40 kg/m<sup>2</sup>. (También conocida como severa,  
extrema o masiva)

La definición de sobrepeso y obesidad varía según la raza . En algunas poblaciones, el nivel de riesgo en términos de GC% , se alcanza a un IMC muy inferior como es en el Sur de Asia y en otras poblaciones con un IMC más alto, por ejemplo la raza negra en comparación con la blanca, esto se ilustra en un estudio que compara los sujetos del sur de Asia y Europa . El IMC medio asociado con el desarrollo de un perfil metabólico adverso (definido por los marcadores de glucosa y el metabolismo de los lípidos) fue de 21 y 30 kg/m<sup>2</sup> en el sur de Asia y los europeos, respectivamente (17).

### ***1.2 Epidemiología de la obesidad, su impacto en salud y economía.***

Siendo esta una enfermedad crónica, con cifras de prevalencia progresivas, representa un problema de Salud Pública mundial, que involucra tanto países desarrollados como países en vías de desarrollo, y se ha convertido en una

epidemia global que afecta a niños, adolescentes y adultos. Fleming et al. 2013, estiman que a nivel mundial, la proporción de adultos con un índice de masa corporal (IMC) de 25 kg/m<sup>2</sup> o más aumentó entre 1980 y 2013 del 28.8 % (95% UI 28.4-29.3) al 36.9 % (36.3-37.4 ) en los hombres y del 29.8 % al 38.0 % (37.5-38.5) en las mujeres adultas. La prevalencia se ha incrementado en los niños y adolescentes en los países desarrollados; 23.8% (22.9-24.7) de los varones y 22.6% (21.07-23.6) de las niñas tenían sobrepeso u obesidad en el 2013.

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad también se ha incrementado en los niños y adolescentes en los países en desarrollo , de 8.1 % (7-7.8 · 6 ) a 12.9 % (12.3-13.5) en 2013 para los varones y del 8.4 % a 13.4 % (13.0-13.9) en las niñas (1).

Su prevalencia ocupa rangos muy variables entre distintos grupos de poblaciones y técnicas epidemiológicas usadas para su medición, sin embargo su tendencia a aumentar en las últimas décadas es evidente.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2013, se reportó que la prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en la población Adulta (20-60años) del Ecuador fue del 65,5% para las mujeres (2). Es decir 2 de cada 3 mujeres adultas ecuatorianas sufren sobrepeso u obesidad.

Un gran número de estudios epidemiológicos han analizado la relación entre obesidad y mortalidad. Para citar un ejemplo, un meta-análisis de 97 estudios (2.88 millones de individuos) indicó que, al comparar un grupo de personas con peso normal y personas obesas, el tener obesidad fue asociado con una mayor mortalidad por todas las causas (hazard ratio [HR] 1.18, IC 95%, 1.12-1.25 para todos los grados de obesidad combinada) (18). Tener un IMC sobre los rangos normales, está asociado con una mayor tasa de mortalidad por todas las causas y por enfermedades cardiovasculares, sobre todo para aquellos con obesidad severa (19). En personas con sobrepeso, hay algunos estudios que demuestran una menor supervivencia con respecto al peso normal, pero existe otros que no han encontrado diferencias significativas.

El término “metabólicamente sano” en obesidad y sobrepeso, se refiere a individuos que no tienen aún anomalías cardiometabólicas asociadas a la adiposidad (hipertensión, hipertrigliceridemia, glucosa alterada en ayunas y/o evidencia de resistencia a la insulina, anormalidad en la proteína C reactiva) (20). En un análisis de 4 estudios, los obesos metabólicamente sanos tuvieron un aumento significativo del riesgo para mortalidad comparado con los normopeso. Sin embargo en individuos con sobrepeso el incremento del riesgo de mortalidad no fue significativamente estadístico (21).

Debido al costo de inversión destinada para tratamientos de la obesidad directamente y de enfermedades asociadas, dentro de las políticas de salud a

nivel mundial, hay una tendencia en reforzar acciones para prevenir la enfermedad, el costo anual en servicios de salud, al igual que la frecuencia con la cual se usan estos servicios. Por cada nivel superior de Índice de Masa Corporal el costo irá en aumento, un IMC de 30-34.9 tendrá un incremento del 25% en su costo anual, comparado con un IMC de 20-24.9 (22).

Una reducción de el 1% en el IMC, de algunos países occidentales, podría reducir sustancialmente el número de enfermedades relacionadas con la obesidad y su costo, de la misma manera, se ha encontrado que un incremento del 1% del IMC promedio, tiene asociación directa con el incremento del 1% en la mortalidad por todas las causas (14).

Se citan varios estudios que encuentran deterioro en la calidad de vida asociada con la salud en pacientes con sobrepeso y obesidad, aún después de controlar factores sociodemográficos, enfermedades asociadas y hábitos no saludables, los estudios confirman una relación negativa entre el exceso de peso y la calidad de vida, sobre todo en mujeres (23). La obesidad representa aproximadamente 3-4 millones de muertes al año, además al menos un 8% más de años de vida ajustados por discapacidad, un 9% de los años de vida perdidos, datos que preocupan de forma global.

## **2. El Embarazo, incremento de peso y su relación con la obesidad**

### ***1.1 Fisiología de la ganancia de peso en el embarazo***

Durante el embarazo la madre incrementa de forma esperada su peso corporal, esto puede ser atribuido a un incremento de la cantidad de agua, como el aumento de depósitos de grasa corporal. En promedio, la madre llega a tener un incremento su peso a término, distribuido de la siguiente manera: feto 3,2-3,5 kg; aumento del volumen sanguíneo 2,7-3,6 kg; aumento del volumen de líquidos 0,9-1,4kg; líquido amniótico 0,9kg; crecimiento de mama 0,45-1,4kg; hipertrofia uterina 0,9kg; placenta 0,7kg. Un promedio de peso total de 11.5 kg a 16 kg para mujeres con un IMC normal. No todo el peso ganado durante el embarazo se pierde durante o después del parto. En el parto se pierde un promedio de 5.5kg, en las siguientes 2 semanas 4kg, y 2.5 kg entre las 2 semanas y los 6 meses postparto; con lo que se tiene una ganancia promedio acumulada de 1.4 kg, esta ganancia acumulada aumentará dependiendo el incremento de peso alcanzado al final del embarazo (3).

En ausencia de edema patológico como por ejemplo preeclampsia, la ganancia de peso excesiva durante el embarazo esta relacionada principalmente por un excesivo incremento de la adiposidad materna. Existen algunos factores, tanto biológicos como genéticos que afectan el metabolismo de las grasas, durante y después del embarazo. Por ejemplo, el incremento de los niveles de progesterona durante el embarazo son responsables de la acumulación de grasa

durante el primero y segundo trimestre y de la movilización de grasa durante el tercer trimestre.

Los niveles incrementados de leptina durante el embarazo se correlaciona directamente con el contenido de grasa corporal y el índice de masa corporal (IMC), el mismo que indica cumplir un rol directo con la ganancia de peso gestacional y la retención de peso postparto. La leptina, un producto del gen (ob), es liberada desde los adipocitos. A un mismo índice de masa corporal, las mujeres tienden a tener mayores concentraciones de leptina que los hombres. Por esto, durante el embarazo, la leptina puede influenciar en la ganancia de peso corporal y la retención de peso postparto. En un estudio observacional de niveles de leptina, ganancia de peso gestacional y retención de peso postparto en 103 mujeres de bajos recursos económicos, con un IMC pre grávido dentro de rangos normales (19.8-26kg/m<sup>2</sup>), al cuantificar leptina a nivel plasmático, durante el inicio del embarazo, los resultados concluyeron que concentraciones altas de leptina en los controles prenatales de entrada, predicen un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en mujeres vulnerables (24). Una de las razones biológicas de porque la madre acumula peso durante el embarazo, es la nutrición de ella y el niño hasta al menos los 6 meses postparto, siendo capaz de sostener a la lactancia durante este periodo como fuente única alimenticia de su hijo.

## ***2.2 Recomendaciones sobre la ganancia de peso en el embarazo***

En el 2009, el Instituto de Medicina (IOM), modificó las guías de 1990 basadas en estudios realizados en al menos 2 décadas atrás de el inicio de sus recomendaciones. La guía del 2009 incluye recomendaciones para ganancia de peso gestacional en gemelos y en obesas. Dentro de las recomendaciones de la IOM, está que todas las mujeres deben esforzarse por tener un IMC dentro de los rangos normales en el momento de concebir (25).

Recomendaciones 2009 de la IOM sobre la ganancia de peso en el embarazo:

IMC <18.5 kg/m<sup>2</sup> (peso bajo)– ganancia de peso de 12.5 a 18.0 kg

IMC 18.5-24.9 kg/m<sup>2</sup> (normal) – ganancia de peso de 11.5 a 16.0 kg

IMC 25.0 a 29.9 kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso) – ganancia de peso de 7.0 a 11.5 kg

IMC ≥30.0 kg/m<sup>2</sup> (obesidad) – ganancia de peso de 5 a 9.0 kg

La base de datos del sistema de control y monitoreo de embarazo de riesgo de Estados Unidos (PRAMS), demostró que el porcentaje de mujeres americanas que lograban, excedían y no alcanzaban la ganancia de peso recomendado por la IOM en el 2010 y 2011, fue 32, 47, y 21 por ciento respectivamente. Al analizar la ganancia de peso según su IMC, las mujeres que tienen sobrepeso y obesidad son mas propensas a tener ganancia excesiva de peso, aquellas con peso bajo son mas propensas a tener ganancia inadecuada de peso (25).

### **3. La Paridad y su impacto sobre el Índice de masa corporal en las mujeres.**

La mayor parte de las mujeres con sobrepeso desarrollan su problema en la vida adulta. Esta ganancia de peso puede ser precipitada por algunos eventos, que incluyen el embarazo y la menopausia. La ganancia de peso durante el embarazo y el efecto del embarazo en una subsecuente ganancia de peso, son eventos importantes en la historia de ganancia de peso de la mujer. La Ganancia de peso gestacional (GPG) está asociada con retención de peso postparto (RPPP) en las mujeres. Mediante un meta-análisis se busco la fuerza de asociación entre GPG, RPPP a largo plazo. Se encontró que las mujeres con inadecuada GPG tuvieron significativamente menor que el promedio RPPP - 2,14kg (95%IC, -2.61 a -1.66), comparada con mujeres con adecuada GPG que tuvieron un promedio de RPPP de 3,15kg (95%IC, 2.47 a 3.82), esto a los 21 años de postparto (26).

Las mujeres experimentan un modesto aumento en el peso corporal y la distribución de la grasa después de su primer embarazo, además estos cambios persisten con el tiempo. Las mujeres nulíparas tienden a tener menor peso y menos adiposidad comparado con mujeres primíparas. Por cada nivel superior en el número de paridad se ha encontrado grandes cambios adversos en la adiposidad, sobretudo en mujeres de raza negra. En un estudio de cohorte prospectivo a 5 años, se analizó el cambio en el peso corporal y la distribución

de la grasa durante ese periodo. Después de hacer ajustes para factores sociodemográficos, y hábitos de comportamiento, se encontró que durante este tiempo las primíparas ganaron, entre 2 a 3 kg mas que las nulíparas, además tuvieron un aumento en el radio cintura-cadera (27).

Para una mujer con peso normal, es óptimo que gane entre 11.5 y 16kg, un pequeño porcentaje de ellas llegan a ganar, de manera ocasional, hasta 50kg. La ganancia de peso excesiva durante el embarazo aumenta el riesgo de retención de peso postparto, con probabilidad muy baja de regresar a un peso normal para la altura y edad de la paciente. En el estudio ALSPAC (Avon Longitudinal Study of Parents and Children) se identifico también que en aquellas mujeres que iniciaron su embarazo con un IMC normal, pero la ganancia de peso gestacional fue mayor a la recomendada, al realizar un seguimiento de 16 años después del parto, se encontró que además del aumento de su IMC y medidas antropométricas como circunferencia abdominal, hubo un incremento de la Presión Sistólica y Diastólica (5).

Hay factores que influyen en la ganancia de peso gestacional y son la edad materna, hábito de fumar cigarrillo, paridad. Algunos factores modificables como la actividad física y dieta, pueden ser reforzados por consejería por parte de los médicos de atención primaria, estas prácticas harán posible un mejor control del peso, y disminuirá consecuencias directas como problemas cardiovasculares a futuro en la madre, incluso podrá reducir el riesgo de exceso

de peso durante la adolescencia de los hijos de madres obesas, que son víctimas del ciclo intergeneracional de la obesidad (6).

### **3.1. Retención de Peso postparto**

La retención de peso después del embarazo es definida como la diferencia entre el peso postparto y pre gestacional. El Instituto de Medicina (IOM) calcula que a los 6 meses postparto o más tarde, la RPPP promedio fue de aproximadamente 5,4kg. La mitad de mujeres retienen mas de 4,5 kg, y un 25% retiene mas de 9,1kg. Este exceso de peso ganado excede al observado en mujeres nulíparas en un mismo periodo de tiempo (27).

Los factores de riesgo para retención de peso son:

1. Ganancia excesiva de peso durante el embarazo: Las mujeres que ganan mas peso del recomendado por las guías IOM, son 2 veces más propensas a retener mas de 9kg (28).
2. La raza negra: Las mujeres de raza negra retienen mas peso que las de raza blanca, a pesar del IMC pre gestacional y la ganancia de peso que tenga en el embarazo (29).
3. La Obesidad: Un mayor IMC se asocia con mayor riesgo retener peso excesivo durante el postparto (29).

4. Haber dejado el cigarrillo: las mujeres que dejaron de fumar durante el embarazo y no lo hicieron durante el postparto.

Otros factores que se han encontrado estar asociados con la retención de peso postparto son: edad materna (adolescentes están en mayor riesgo), paridad, etnia, estado marital, tiempo intergenésico y regreso al trabajo (29).

La ganancia de peso excesiva durante el embarazo y la no disminución de peso en el postparto, predice un mayor incremento a largo plazo en el Índice de masa corporal (30,31).

Un estudio encontró que las mujeres que recuperaban su peso pre gestacional a los 6 meses postparto tuvieron menos incremento de peso (2,4kg) a largo plazo que aquellas que no lo lograron (8,3kg) (32) . En otro estudio, las mujeres que tuvieron mayor ganancia de peso durante el primer embarazo y retuvieron mas peso después del primer parto tuvieron más riesgo de ganar más y retener mas en el embarazo subsecuente, por esto se incrementa su riesgo a largo plazo para obesidad por cada embarazo (33).

Aun no se ha podido determinar cual es la mejor estrategia para perder peso en el postparto. En una revisión sistemática sobre el efecto de la dieta o dieta mas ejercicio en la reducción de peso postparto, se encontró que la práctica de estas dos combinadas era efectivo, tanto para las mujeres lactantes como las no lactantes (34). No se sabe cual es el tiempo apropiado para regresar al peso pre

gestacional, sin embargo algunos expertos sugieren que sea de 6 meses a 1 año o 0,5kg/semana (31).

Según algunos estudios la etapa de gestación se la considera un “teachable moment”, como un tiempo en donde la persona es más susceptible y preocupada en todo contexto, escucha, y pone en práctica consejos que contribuyan para el bienestar suyo y de su hijo. Sin embargo existe todavía dificultad para llegar a la madre con orientación efectiva durante este periodo, sobre objetivos de recuperación del peso pre gestacional durante el postparto. Este hecho tiene relación con algunos factores que influyen en esta etapa como son la falta de tiempo, niveles bajos de energía, el hecho de que perder el peso ganado en esta etapa no está dentro de sus prioridades, baja motivación (4).

#### **4. La lactancia, factor protector para el sobrepeso y obesidad de las madres.**

La lactancia puede ayudar a las mujeres para evitar la RPPP a largo plazo. En un estudio de cohorte prospectivo, encontraron que las mujeres que practicaron lactancia materna exclusiva (LME) por 6 meses tuvieron un promedio de 0,5kg de RPPP a los 3 años, comparada con 4,8kg para aquellas mujeres que no practicaron LME (35). Las investigaciones respecto a la lactancia han encontrado diferentes resultados en cuanto a los beneficios de la lactancia materna con respecto al grado de adiposidad y aspectos relacionados. Unos

indican que la lactancia interviene mucho sobre la disminución de peso postparto, otros señalan que son los biomarcadores metabólicos los que demuestran cambios positivos al relacionarlos con la práctica de la lactancia. El iniciar el próximo embarazo con mayor peso aumenta el riesgo de consecuencias negativas durante el mismo, como tasas menores de frecuencia y duración de la lactancia (7).

El exceso de peso se vuelve un círculo vicioso en donde las madres que incrementaron su IMC en su primer embarazo, tienden a tener mayor RPPP en el próximo, efectos negativos sobre la lactancia, aumentando su riesgo de sufrir obesidad a largo plazo. Se ha encontrado asociación entre obesidad y lactogénesis atrasada y/o un período corto de lactancia. En un estudio de corte longitudinal (USA, N:405) las mujeres con sobrepeso y obesidad fueron 1.8 y 2.2 veces más propensas a suprimir la lactogénesis, comparadas con las mujeres de normal o bajo peso. Durante la lactogénesis hay un incremento de la lipólisis, además la movilización de los depósitos de grasa, la disminución de los niveles de glucosa en sangre y disminución de resistencia a la insulina (9,10,11).

El amamantamiento exige a la madre un mayor gasto de energía, con lo que contribuye a perder peso durante el periodo postparto. Se ha visto la necesidad de trabajar intensamente brindando soporte y consejería sobre lactancia materna en todas las madres, sobre todo en aquellas con mayor riesgo a incrementar su IMC como son las madres con peso excesivo (7,8).

Durante la lactancia la madre requiere alrededor de 500kcal por día, para producir leche, esto a la vez, ayuda a la reducción de peso acumulada durante el embarazo, por lo cual disminuye la retención de peso postparto. La intensidad y la duración de la lactancia son un determinante a largo plazo sobre el impacto en la salud metabólica de las mujeres y en el riesgo de enfermedad, con el desarrollo subsecuente de síndrome metabólico. Las mujeres que no alimentan del pecho a sus hijos de forma consistente tienen mayor riesgo de diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico(12,13).

Se ha encontrado que las madres que dieron de lactar a sus niños, por algunos meses, tienen menor cantidad de grasa visceral que aquellas que no lo hicieron. Sin embargo los hallazgos de estudios que comparan lactancia materna y RPPP, adiposidad visceral son inconsistentes.

Aunque se conoce que la obesidad es un factor de riesgo, también la distribución de la grasa abdominal es un factor independiente que determina el riesgo para enfermedades cardiovasculares. La grasa abdominal es metabólicamente más activa que la grasa que se deposita en otras partes del cuerpo y se asocia a más eventos adversos. Durante el embarazo las mujeres experimentan un incremento de la grasa abdominal. En un estudio de corte transversal en donde se analizó a 358 mujeres sanas de 45-58 años, encontraron que aquellas mujeres premenopáusicas quienes no dieron de amamantar a sus hijos por más

de 3 meses tienen mayor cantidad de grasa visceral metabólicamente activa que aquellas madres que dieron de lactar a sus hijos por más de 3 meses (36).

Un meta-análisis que incluye estudios de EEUU, Brasil, Francia, Croacia, al estudiar a madres que alimentaron a sus niños con fórmula y que practicaron lactancia de 3 a 6 meses, estas tuvieron influencia negativa en la RPPP, si la lactancia continua >6 meses hubo poca o ninguna influencia en la RPPP. Esto nos permite concluir que aunque hay mucha evidencia que sostiene que la lactancia materna disminuye la RPPP, todavía se necesitan estudios más fuertes que analicen el impacto de los patrones y duración de la lactancia materna en la RPPP (37).

El mecanismo por el cual existe una asociación entre obesidad y multiparidad aún no está muy claro, pero hay nueva evidencia que sugiere que niveles altos de glucosa en sangre, ácidos grasos libres y concentración de aminoácidos, puede jugar un papel importante en la ganancia de peso gestacional y la retención de peso postparto. Por este motivo, podría haber un mayor riesgo de obesidad a largo plazo (38). En base a lo señalado anteriormente, se recomienda enfatizar en la consejería sobre la importancia de la lactancia y reducción de peso postparto.

### **CAPÍTULO III: MÉTODOS**

#### *Diseño de estudio y muestra*

Se realizó un estudio analítico retrospectivo de corte transversal, en donde se estudió el impacto de la paridad y la lactancia en el cambio del IMC en mujeres de edad adulta.

El universo del presente estudio fueron las mujeres metabólicamente sanas entre 45 y 65 años de edad que asistieron a la consulta externa del HSVP entre Agosto y Septiembre del 2015.

Los criterios de inclusión fueron: edad entre 45 y 65 años); metabólicamente sanas.

Los criterios de exclusión fueron: edad menor 45 o mayor de 65 años, enfermedades metabólicas: Diabetes Mellitus, hipotiroidismo, hipertiroidismo, enfermedades autoinmunes, cáncer, crónicas cardíacas, crónicas renales, mentales, discapacitantes, infecciosas; uso de hormonas (estrógenos, progestágenos, corticoides.)

La muestra fue de tipo no probabilística. Para calcular el tamaño de la muestra se tomó en cuenta la significancia (alfa 5% o valor p 0,05; z=1,96), y el poder

(beta 20% valor  $z= 0,84$ ). Con lo que se estableció que la muestra mínima debía ser  $n=60$ . Sin embargo, se obtuvieron los datos de un total de 107 participantes que cumplieron los criterios de inclusión.

### *Operacionalización de variables*

Se estudiaron como variables el peso (kg) y talla (m) de cada individuo para calcular el Índice de Masa Corporal ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), su edad (años), paridad (0,1,2,3,4 ó más), tabaquismo, lactancia materna, actividad física.

La paridad fue considerada como el número de recién nacidos vivos y muertos con más de 20 semanas de edad gestacional. La lactancia se definió como la alimentación con leche del seno materno. En cuanto al estado hormonal, se consideró premenopausia si había transcurrido menos de un año desde la fecha de última menstruación (FUM), y postmenopausia si la FUM había sido hace más de un año, incluyéndose en este último grupo también a aquellas mujeres ooforectomizadas. La actividad Física se definió como el conjunto de movimientos del cuerpo obteniendo como resultado un gasto de energía mayor a la tasa del metabolismo basal y el tabaquismo como el hábito de fumar, inhalación y exhalación de humo de tabaco.

Dentro de la lactancia, se les preguntó a las mujeres acerca de la práctica de lactancia materna por cada embarazo y la duración de la misma en meses. Se reportó la duración total de la lactancia (suma total de meses de lactancia de todos los partos), con lo que se calculó el promedio de tiempo de duración de lactancia tomando el total y dividiéndolo para el número de partos.

<b>Variable general</b>	<b>Variable específica</b>	<b>Categoría/escala</b>	<b>Indicador</b>
Independiente Exposición	Paridad	0 1 2 3 4 ó más	F.A. ; F.R.(proporción)
Independiente Exposición	Lactancia	NO SI -menos de 6 meses SI -más de 6 meses	F.A. ; F.R.(proporción)
Dependiente Daño	IMC (Índice Masa Corporal)	IMC	Media, desviación estándar
		IMC Normal o bajo (<24.9) Sobrepeso (25.0 – 29.9) Obesidad (≥30.0)	F.A. ; F.R.(proporción)
Control			
Edad	Edad cronológica	Edad en años	Media, desviación estándar
Estado hormonal	FUM (Fecha de Última Menstruación)	-Premenopausia (Menos de 1 año) - Postmenopausia (Mas de 1 año)	F.A. ; F.R.(proporción)
Tabaquismo	Hábito de Fumar	-SI (Fuma o ha fumado) -NO (No Fuma)	F.A. ; F.R.(proporción)
Ejercicio	Actividad Física frecuente	- NO (Menos de 3 veces/semana) -SI (3 veces/semana o mas)	F.A. ; F.R.(proporción)

### *Recolección de datos*

Se aplicó un cuestionario mediante el cual se recolectaron datos relevantes sobre edad, medidas antropométricas (talla, peso e IMC), información sobre la historia reproductiva, existencia o no de lactancia, estado hormonal según menopausia y algunos factores asociados a la adiposidad como tabaquismo y actividad física.

### *Procedimiento de diagnóstico e intervención*

El peso de cada persona fue medido usando balanzas digitales calibradas, sin zapatos y pidiendo a la persona que utilice la menor cantidad de ropa posible. La talla se midió con un tallímetro de pared. El IMC fue calculado dividiendo el peso (kg) para la talla (m) al cuadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

### *Análisis de Datos*

La tabulación de los datos se realizó en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel Versión 14.0.0. El análisis de los datos se llevó a cabo utilizando el programa estadístico SPSS, versión 16.0. Las características de las participantes del estudio, según su paridad e historial de lactancia, fueron analizadas mediante una tabla comparativa de medias, desviaciones estándar y

porcentaje de frecuencia según el caso. Se calculó la media del IMC según los grupos determinados por cada factor considerado y se comparó la diferencia de medias aplicando pruebas T. El exceso de peso (sobrepeso y obesidad) según la paridad, analizadas para cada una de las características consideradas, fueron calculados mediante tablas de contingencia para calcular porcentajes de frecuencia y su significancia mediante pruebas de chi-cuadrado. Se consideraron como resultados estadísticamente significativos aquellos cuyo valor p fue menor a 0,05.

#### *Aspectos Bioéticos*

Se aplicó un formulario de consentimiento informado escrito, que fue entregado a los individuos previo a la aplicación del formulario de los factores de riesgo y la mediciones de peso y talla. Los formularios aplicados de cada individuo fueron codificados con un número, sin hacer constar en el formulario el nombre del participante.

Se pidió la autorización al comité de bioética del HSVP para el desarrollo del presente estudio.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Se incluyó en el estudio un total de 107 mujeres metabólicamente sanas. En la **Tabla 1** se detallan las características de las participantes, según su paridad, y entre aquellas mujeres con más de una para, según su historial de lactancia. El total de participantes tuvo una edad promedio de  $53,17 \pm 5,77$  años y tuvieron un media de IMC de  $29,18 \pm 4,4$ , el 96% de la mujeres reportaron haber tenido hijos, con una paridad media de  $3,3 \pm 2,04$ .

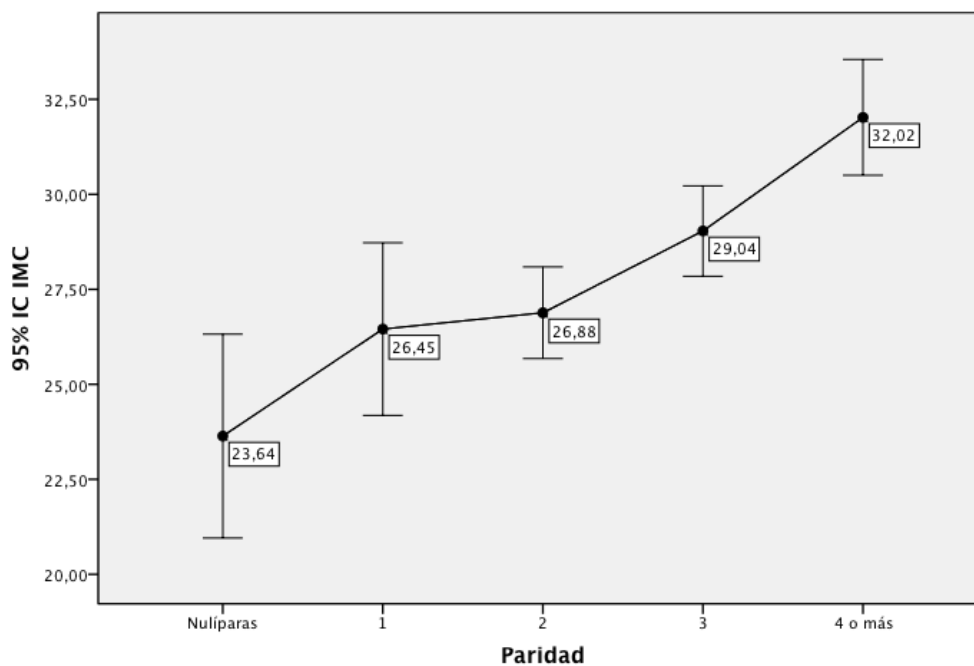
Dentro de las mujeres que han tenido al menos una para, el 93,2% dio de lactar. La duración promedio de lactancia por cada hijo fue de  $14,13 \pm 7,46$  meses, y este promedio se eleva progresivamente conforme incrementa la paridad. Al comparar con las mujeres que han tenido hijos, las nulíparas tienden a ser más fumadoras y además tienen mayor hábito de realizar ejercicio. Las mujeres que dieron de lactar menos de 6 meses son mas fumadoras (28,6%) y realizan más actividad física (42,9%) a comparación de las que dieron de lactar más de 6 meses (tabaquismo = 6,7%, ejercicio = 28,9%).

Características	Por paridad					Por lactancia*			Todas
	Nulípara	1	2	3	4 o más	nunca	<6meses	>6meses	
n	4	12	21	32	38	6	7	90	107
Edad en años (media (ds))	63 (2,16)	49,92 (5,02)	49,86 (4,56)	51,56 (5,1)	53,42 (5,93)	50,33 (3,33)	54,14 (4,18)	51,61 (5,62)	52,13 (5,77)
IMC (media (ds))	23,64 (1,69)	26,45 (3,57)	26,88 (2,65)	29,04 (3,3)	31,79 (4,15)	29,3 (1,57)	28,35 (3,78)	29,39 (4,25)	29,18(4,40 )
Paridad (media (ds))	0 (0)	1 (0)	2 (0)	3 (0)	5,47 (1,78)	1,83 (0,75)	4,57 (3,31)	3,5 (1,84)	3,35(2,04)
Lactancia en meses (media (ds))	0 (0)	13,08 (7,06)	12,07 (7,44)	15,21 (7,26)	16,18 (6,39)	0 (0)	4,09 (1,87)	16,48 (5,49)	14,13(7,46 )
Manopausia (%)	100	33,3	33,3	62,5	71,1	16,7	57,1	58,9	57,94
Tabaquismo (%)	50	16,7	4,8	9,4	13,2	50	28,6	6,7	12,15
Ejercicio (%)	75	41,7	38,1	31,3	18,4	16,7	42,9	28,9	30,84

\*Solo en mujeres que han tenido 1 o más paras.

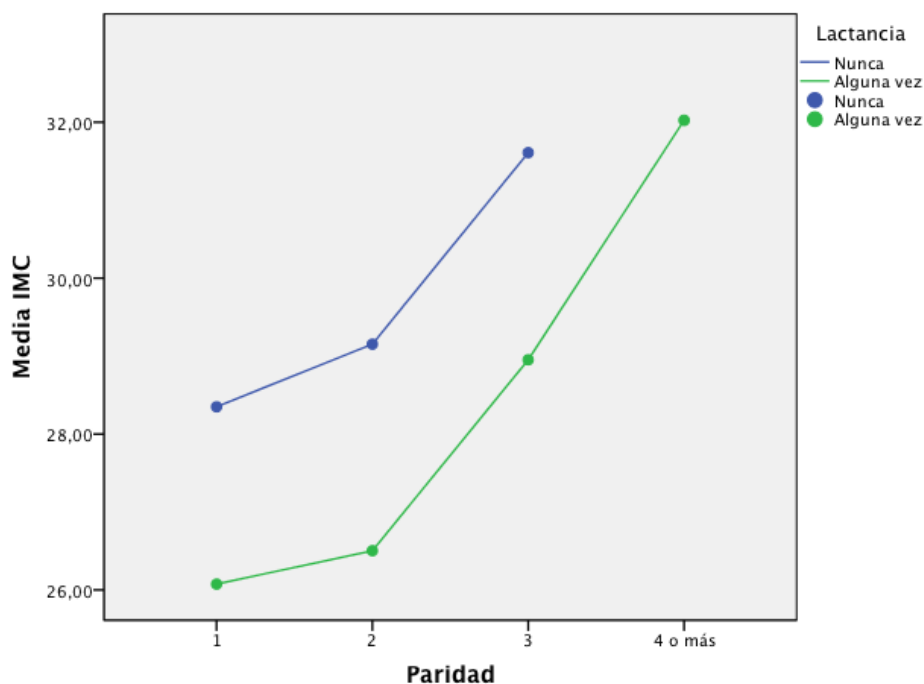
**Tabla 1.** Detalle de las características de las participantes del estudio, según su paridad e historial de lactancia.

La Figura 1 grafica el incremento del IMC con respecto a la paridad, con un intervalo de confianza del 95%. Se observa que las nulíparas tienen un IMC menor que el de aquellas que han tenido hijos y se evidencia que el IMC promedio incrementa con cada hijo adicional.



**Figura 1.** Media de IMC (kg/m<sup>2</sup>) según paridad (IC 95%).

En la Figura 2, se indica la media de IMC según paridad y lactancia. Dentro de cada grupo de paridad, se evidencia que las mujeres que nunca dieron de lactar tienen un IMC promedio mayor que aquellas que dieron de lactar alguna vez. Dentro del grupo de las mujeres que nunca dieron de lactar, no hubo ninguna participante que haya tenido cuatro o más hijos.



**Figura 2.** Promedio del IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) según paridad y lactancia, en el grupo de mujeres que han tenido al menos un hijo.

Se calculó la media del IMC de las mujeres participantes según algunas características determinadas, como se indica en la Tabla 2. Dentro de las características analizadas, se encontró que solamente la paridad y la actividad física presentaron una diferencia de medias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ). El promedio de IMC fue mayor en aquellas mujeres con paridad mayor o igual a 4 ( $p = 0,0001$ ) en comparación con aquellas que tuvieron menos de 4 hijos. Así también, las mujeres que NO realizan ejercicio tienen un IMC

significativamente mayor ( $p=0,001$ ), frente a aquellas si lo hacen. A pesar de encontrarse variaciones en el IMC al considerar los otros factores (Edad, Lactancia, Estado Hormonal y Tabaquismo), las diferencias en estos casos no son estadísticamente significativas.

Características	n	IMC promedio	Desviación Estándar	valor p
Paridad				0,0001
< 4	69	27,62	3,4	
≥ 4	38	32,02	4,6	
Edad				0,663
< 55 años	69	29,32	3,9	
≥ 55 años	38	28,93	5,2	
Lactancia*				0,588
< 6 meses	13	28,79	2,9	
> 6 meses	90	29,49	4,5	
Estado Hormonal				0,906
Premenopausia	45	29,12	3,8	
Postmenopausia	62	29,23	4,8	
Tabaquismo				0,567
SI	13	29,84	5,7	
NO	94	29,09	4,2	
Ejercicio				0,001
SI	33	27,04	4	
NO	74	30,14	4,2	

\*Solo en mujeres que han tenido 1 o más paras.

**Tabla 2.** IMC promedio, desviación estándar y valor p de acuerdo a las características seleccionadas.

Adicionalmente, se realizó un análisis de la Frecuencia (%) del exceso de peso (Sobrepeso y Obesidad) de acuerdo a las características adicionales estudiadas, que se detalla en la Tabla 3. Se encontró de manera general, que las mujeres tienen una mayor frecuencia de exceso de peso conforme aumenta su paridad. En cuanto a la Lactancia, no se encontraron resultados concluyentes en las

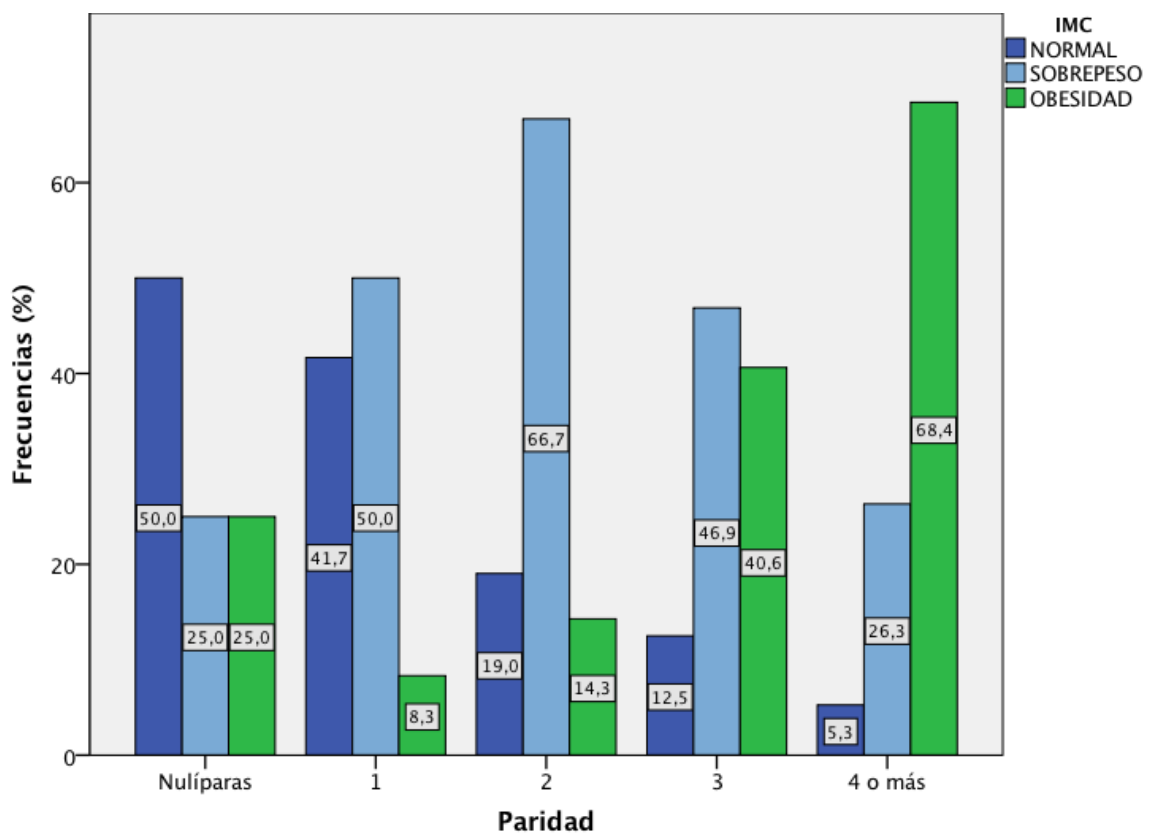
mujeres que dieron de lactar menos de 6 meses ( $p=0,321$ ) o en aquellas que no dieron de lactar nunca ( $p=0,050$ ); pero si se observa que en las mujeres que dieron de lactar más de 6 meses, la frecuencia de exceso de peso es menor que en aquellas mujeres que no lo hicieron. Según el estado hormonal se encontró que no existen diferencias en cuanto a la frecuencia de exceso de peso en los dos grupos (premenopáusicas y postmenopáusicas); sin embargo, el incremento de la frecuencia de exceso de peso se mantiene al analizar la paridad según el estado hormonal. En cuanto al tabaquismo, se evidencia que aquellas mujeres con hábito tabáquico, tienden a presentar una mayor frecuencia de exceso de peso ( $p=0,412$ ). En cambio, aquellas mujeres que no ha fumado, tienen menor frecuencia de exceso de peso; y este continúa aumentado de acuerdo a la paridad. Finalmente, al analizar el ejercicio, se encontró que aquellas mujeres que realizan ejercicio frecuente, presentan una menor frecuencia de exceso de peso ( $p=0,016$ ) en comparación con aquellas que no lo hacen ( $p=0,001$ ).

Paridad	Todas ( $p=,0001$ )	Lactancia*			Estado Hormonal		Tabaquismo		Ejercicio	
		nunca ( $p=,050$ )	<6m ( $P=,321$ )	>6m ( $p=,000$ )	Pre ( $p=,012$ )	Post ( $p=,0001$ )	SI ( $p=,412$ )	NO( $p=,001$ )	SI ( $p=,016$ )	NO ( $p=,001$ )
Nulíparas	25	-	-	-	-	25	50	0	33	0
1	58	100	-	50	75	25	100	50	40	71
2	80	100	-	78	78	85	100	80	50	100
3	87	100	50	92	83	90	67	90	70	95
4 o más	94	-	100	94	100	93	100	94	100	94
Total	83,2	100	71,4	85,6	84,4	82,3	84,6	83	63,6	91,9

\*Solo en mujeres que han tenido 1 o más paras.

**Tabla 3.** Frecuencia (%) de exceso de peso (Sobrepeso y Obesidad) de acuerdo a la paridad, según características establecidas (Lactancia, estado hormonal, tabaquismo, Ejercicio), en mujeres pre y postmenopáusicas de la consulta externa del hospital San Vicente de Paúl. Fuente de Información: Primaria.

En términos generales, conforme aumenta la paridad, el porcentaje de mujeres con un IMC normal se reduce progresivamente, mientras que la Obesidad incrementa, como se puede apreciar en la Figura 3. Así por ejemplo, el 50% de las mujeres nulíparas tiene un IMC dentro de rango normales, en tanto que solo el 5,3% de las mujeres que tuvieron 4 hijos o más, presentaron peso normal. El porcentaje de mujeres con obesidad dentro de las nulíparas fue del 25%, mucho menor que el 68,4% encontrado para las que tuvieron más e 4 hijos.

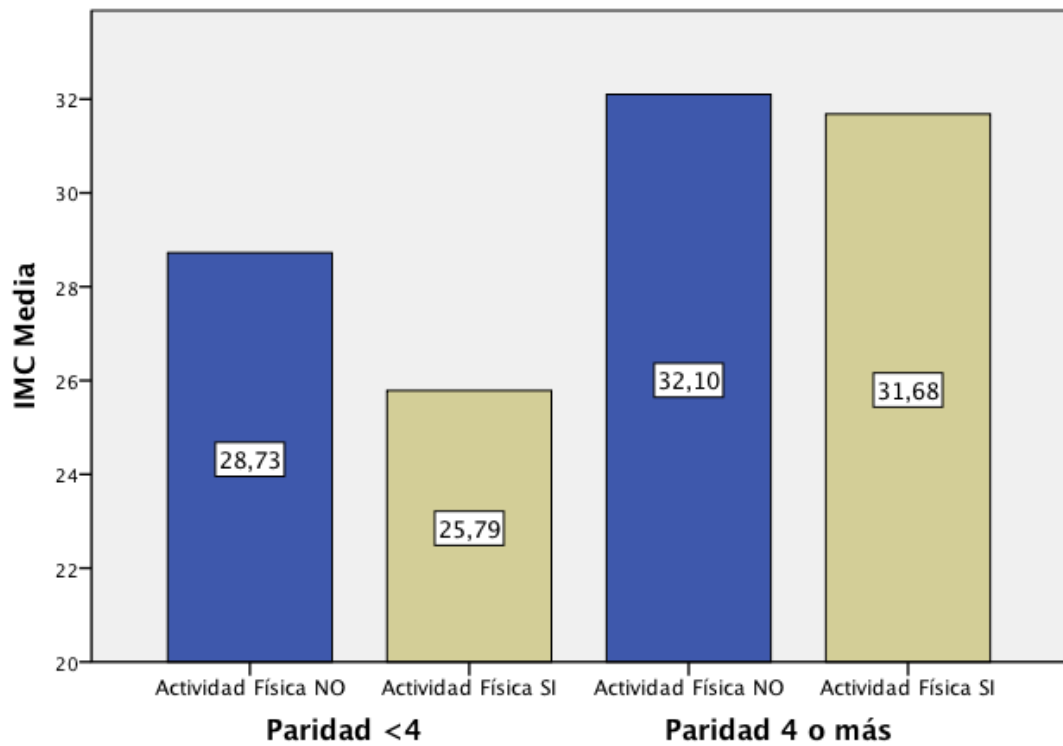


**Figura 3.** Frecuencias (%) de Sobrepeso y Obesidad del total de participantes estudiadas, clasificadas según su paridad.

Según el promedio de IMC de las participantes, se encontró que la actividad física es un factor asociado a un menor IMC dentro del grupo de mujeres con menos de 4

hijos, teniendo un IMC promedio de  $25,79 \pm 3,07$  aquellas que si reportaron actividad física y  $28,73 \pm 3,11$  aquellas no. En el grupo de mujeres con una paridad alta, más de 4 hijos, no se encontró una diferencia marcada entre los dos grupos comparados,  $31,68\text{kg/m}^2$  con actividad física ante  $32,10\text{kg/m}^2$  sin actividad física.

(Figura 4)



**Figura 4.** Media de IMC según paridad en las participantes que reportaron realizar actividad física y en las que no.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

En este estudio que incluyó 107 mujeres pre y postmenopáusicas con una edad promedio de 53 años, Se encontró que la paridad y la lactancia tienen un efecto importante sobre el IMC. Del total de mujeres estudiadas, la frecuencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) fue del 83,2%. El hecho de mantener lactancia materna por más de 6 meses, hace que las mujeres tengan un menor IMC a largo plazo, no así con las que dieron de lactar menos de 6 meses; en estas últimas no se encontró datos estadísticamente significativos. La paridad está asociada al incremento del IMC, independientemente de otros factores que se ha conocido, están asociados a la adiposidad, como el hábito de tabaquismo y la actividad física.

En este estudio la media del IMC dentro de las participantes de 45-65 años fue  $29,18 \pm 4,4$ , este promedio es similar a los encontrados en estudios realizados con anterioridad en mujeres del mismo grupo etario y estado de salud, como aquel encontrado en un estudio realizado con mujeres Iraníes, donde se encontró un IMC promedio de  $29,1 \pm 5,1$  (38). Sin embargo, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en el presente estudio fue de 83,2%, que es mayor que el dato encontrado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del 2013, donde el 65,5% de mujeres adultas (entre 20-60 años) presentaron exceso de peso (2). Diferencia que se debe analizar con precaución, al considerar que el grupo etario del presente estudio es mayor que el de la encuesta señalada.

En el presente estudio se encontró una relación importante entre paridad e incremento del IMC, estadísticamente significativo. Pudiendo evidenciarse claramente al comparar el promedio de IMC entre las mujeres que tuvieron 4 hijos o más que fue de  $32,02 \pm 4,6$ , frente al IMC de  $27,62 \pm 3,4$  de aquellas que tuvieron menos de 4 hijos. Estos datos son concordantes con los resultados encontrados en publicaciones donde se analiza el impacto de la paridad, analizada aisladamente, sobre la obesidad en mujeres adultas (38). Se asume que el embarazo está asociado a cambios metabólicos como la resistencia a la insulina, que suele resolver después del parto, sin embargo, pueden persistir algunos cambios metabólicos que hacen que cada evento reproductivo, incremente la prevalencia de sobrepeso y obesidad (39). Un importante factor que contribuye a la ganancia de peso en las mujeres adultas es la retención de peso postparto, a pesar de que algunos estudios reportan que únicamente el peso ganado va de 0,4 a 3,8 kg más en comparación para mujeres de su edad, hay una marcada variabilidad en los cambios de peso asociados con el embarazo. Aproximadamente el 25% de mujeres experimentan retención de 4,5kg o más en asociación con el embarazo. Además los cambios de peso durante la gestación están fuertemente asociados con cambios de peso subsecuentes. En dos grandes estudios prospectivos la ganancia de peso durante el embarazo y el cambio de peso durante el primer año postparto de forma independiente fueron relacionados con la ganancia de peso o el desarrollo de sobrepeso a los 10 y 15 años postparto, respectivamente. Por esto cuando la ganancia de peso durante la gestación es mayor y al igual que la

retención de peso postparto parecen ser el motivo del desarrollo a futuro de obesidad (4).

Es importante tener en cuenta en el análisis el impacto de la paridad y la lactancia materna juntos, ya que por el hecho de tener efectos opuestos sobre el IMC, el obviar la relación entre estas dos variables alteraría el resultado de su impacto global. Así por ejemplo, al comparar el promedio del IMC en las mujeres que dieron de lactar menos de 6 meses y más de 6 meses, fue  $29,49 \pm 4,5$  y  $28,79 \pm 2,9$  respectivamente, existe una diferencia no significativa ( $p = 0,588$ ). En cambio, al analizar las frecuencias de exceso de peso según la duración de la lactancia en cada uno de los grupos de paridad, se puede apreciar que dicho porcentaje tiende a ser menor en las mujeres que dieron de lactar más de 6 meses. Estos datos refuerzan la idea de que la lactancia se debería analizar en conjunto con la paridad.

Existen discrepancias en los hallazgos de otros estudios acerca del impacto de la lactancia sobre la adiposidad materna y aspectos relacionados como la retención de peso postparto. Xiujie H., Ip S. y colaboradores reportan que la lactancia tiene poca o nula influencia (37, 40). Los hallazgos en donde se compara la pérdida de peso entre mujeres que dieron de lactar y las que no, tienen diferentes resultados, y esto puede ser por el hecho de que no se controlaron adecuadamente factores como el peso pregestacional, la ganancia de peso durante el embarazo, la dieta y la actividad física (13).

Dentro de las otras variables consideradas, la única que presentó diferencia estadísticamente significativas en el IMC, fue la Actividad Física. Se encontró un IMC promedio de  $27,04 \pm 4$  en las mujeres que realizan ejercicio, mientras que la media de IMC en aquellas q no lo hacen fue de  $30,14 \pm 4,2$ , con una  $p = 0,001$ . Este hallazgo concuerda con los resultados publicados en otros estudios donde se ha tomado en cuenta el ejercicio como variable en grupos etarios similares (14, 38).

El ejercicio junto con la dieta ayuda a las mujeres a recuperar su peso pregestacional y alcanzar un peso saludable, lo cual previene que las mujeres sufran sobrepeso u obesidad después de sus embarazos. El ejercicio mantiene el sistema cardiovascular y preserva la masa corporal libre de grasa (34).

Al analizar la frecuencia de exceso de peso (Sobrepeso y Obesidad) de acuerdo a la paridad, según características establecidas (Lactancia, estado hormonal, tabaquismo, Actividad Física), se encontró que la paridad es un factor independiente de aquellos otros factores considerados. Es decir, al comparar los porcentajes de exceso de peso dentro de cada característica consideradas, se encontró que el incremento de exceso de peso se mantiene conforme la paridad aumenta. Estas asociaciones entre IMC y actividad física, tabaquismo, estado hormonal y lactancia, guardan relación con las encontradas en publicaciones anteriores (14).

Entre las fortalezas de este estudio está que la información fue obtenida a través del dialogo directo con las participantes, además se obtuvo información sobre algunos factores importante a más de la lactancia y paridad. Otra de las fortalezas, fue que los datos de peso y talla fueron actualizados y reales, ya que se obtuvieron por personal capacitado durante la realización del estudio, y no se consideró el reporte personal de las participantes sobre estos datos. Se estudió a una población de un país en vías de desarrollo, mientras que mayoría a estudios relacionados en este tema se han realizado en países desarrollados, por lo que éste estudio aporta información para ser cotejada con reportes similares realizados en países como el nuestro. Además el presente trabajo, sirve como un punto de partida para futuros estudios que se puedan realizar en el Ecuador, relacionados con este tema.

Este estudio tiene algunas limitaciones. El hecho de ser un estudio de tipo corte transversal, nos impide disponer del valor del IMC de las mujeres previo a su primer embarazo. Otra de las limitación fue que a pesar de que se utilizó al IMC como medida para categorizar sobrepeso y obesidad, no se pudo realizar una medida más objetiva que pueda diagnosticar mejor el exceso de grasa acumulada a largo plazo como es la distribución de grasa corporal mediante la medición de la circunferencia abdominal, esto ayuda a confirmar y estimar mejor el impacto sobre exceso de peso a largo plazo. Se necesitan estudios que consideren conjuntamente estos dos datos para que provean de información adicional sobre el riesgo o identifiquen mejor a las mujeres con el problema.

La forma de aplicar los criterios de exclusión concernientes a las enfermedades metabólicas, al momento de aplicar el cuestionario, presento también una limitación. Dichos factores fueron identificados únicamente a través del interrogatorio personal con las participantes, mediante la indagación de sus antecedentes patológicos personales o uso de medicamentos, mas no se utilizó métodos de laboratorio para confirmar el estado de salud actual de estas mujeres. Adicionalmente, el auto-reporte sobre los nacimientos y lactancia puede no ser confiable, debido a errores en el recordatorio de los datos proporcionados por las participantes. En el presente estudio, a pesar de que fueron tomados en cuenta la actividad física y el tabaquismo, no se pudo analizar otros factores confundidores como son los socio-económicos y hábitos alimenticios. Dentro de la actividad física preguntada en el cuestionario, no se pudo considerar la cantidad y la calidad del ejercicio reportado.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES:**

1. Se encontró que en promedio las mujeres metabólicamente sanas de 45 a 65 años tienen un IMC de  $29,18 \pm 4,4$ . El 83,6% de las participantes sufren sobrepeso u obesidad. Es decir 8 de cada 10 mujeres en este rango de edad, sufren de este problema en la actualidad.
2. El exceso de peso (sobrepeso y obesidad) es mas frecuente en aquellas mujeres multíparas, y el porcentaje de frecuencia va incrementando conforme incrementa su paridad, incluso al tomar en cuenta otros factores.
3. Se analizaron múltiples factores, principalmente el hecho de haber practicado lactancia materna durante el postparto, y se encontró una asociación a largo plazo en la reducción de la frecuencia de exceso de peso para aquellas mujeres que dieron de lactar más de 6 meses.
4. Otro de los factores que demostró ser estadísticamente significativo en la determinación del IMC fue la actividad física. Demostrando que aquellas mujeres que realizan ejercicio frecuente, mas de tres veces por semana, tienen un menor incremento del IMC.

5. La mayoría de mujeres que con hijos dieron de lactar, sin embargo el porcentaje de sobrepeso y obesidad persiste incrementando en las mujeres de paridad alta a pesar de la práctica de lactancia, incluso en aquellas que reportaron sí realizar actividad física

#### **RECOMENDACIONES:**

1. La gestación se considera como un periodo vulnerable para ganar peso, además la retención de peso postparto, tiene un rol muy importante en la obesidad de las madres a largo plazo. Por esta razón se recomienda intervenciones preventivas como control adecuado de la ganancia de peso durante el embarazo, según las recomendaciones de incremento ajustadas para cada IMC, cantidad de comida ingerida, y actividad física frecuente. (Ver anexo 3)
2. Controlar el cambio de peso en el periodo postparto, incentivar a la madre el intentar recuperar su peso pre-gestacional lo que hará que disminuya de forma importante la prevalencia de madres multíparas que sufran de exceso de peso. Al determinar el impacto que tiene la paridad sobre la obesidad en una población ecuatoriana, se estima mejor la importancia de aplicar acciones encaminadas a la promoción de una adecuada nutrición durante el embarazo y el periodo postparto, con la finalidad de buscar un estado de peso normal en las mujeres al finalizar

su estado postparto. Se debe trabajar en prácticas y conductas saludables que ayuden a la madre a recuperar su peso pre gestacional o al menos a hacer que la retención de peso sea la mínima posible.

3. Insistir en la importancia de la lactancia materna en el puerperio, no solo con el afán de transmitir los beneficios nutricionales de la leche materna en el niño, sino también recalcar la importante reducción del IMC a largo plazo en las mujeres que practican lactancia materna en comparación a las que no lo hicieron. Para lograr un impacto en la reducción del IMC, la lactancia debe ser por lo menos 6 meses
4. Otro punto importante a enfatizar, debería ser la necesidad de practicar ejercicio de manera frecuente y constante en el tiempo, basándose en la gran evidencia que tiene el efecto de la actividad física sobre el IMC.
5. Se recomienda aconsejar sobre prácticas saludables combinadas durante el postparto, que incluya una lactancia materna exclusiva de al menos 6 meses, a la vez actividad física frecuente, de al menos 3 veces por semana, combinada con dieta. Sobre todo ser más estrictos en aquellas mujeres con mayor riesgo como son madre con paridad alta, mujeres que inician su embarazo con exceso de peso. Controlar la reducción de peso en el postparto y recalcar su importancia a largo plazo sobre el exceso de peso y riesgo cardiovascular.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Fleming G., et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet [Internet].2014 [citado 8 Abr 2015]; 384(9945): 766-81. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=24880830>
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2011-2013.
3. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rouse D, Spong C. Williams Obstetrics 23rd Edition. Editorial McGraw-Hill, USA. Capítulo 30: Puerperio.
4. Phelan S. Pregnancy: A “teachable moment” for weight control and obesity prevention. 2010. Am J Obstet Gynecol [Internet]. 2010 [citado 15 Abr 2015]; 202(2): 135.e1. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2815033/>
5. Fraser A, et al. Associations of gestational weight gain maternal body mass index weist circumference and blood pressure measured 16 y after pregnancy: the Avon longitudinal Study of Parents and Children. Am J ClinNutr [Internet]. 2011 [citado el 5 May 2015]; 93(6); 1285-1292. Disponible en: <http://ajcn.nutrition.org/content/93/6/1285.long>
6. Piccinini-Vallis H. Management of Gestational Weight Gain by Family Physicians: Seeking Congruence With Guidelines. ClinicalTrials.gov [Internet]. 2013 [citado 10 May

2015]. Disponible en:

<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT01803698?term=%22Parity%22+AND+%22Obesity%22&rank=16>

7. Martin J., et al. Reducing Postpartum Weight Retention and Improving Breastfeeding Outcomes in Overweight Women: A Pilot Randomised Controlled Trial. *Nutrients* [Internet]. 2015 (Citado 15 de Septiembre 2015); 7(3): 1464–1479.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4377862/>

8. Wojcicki JM. Maternal prepregnancy body mass index and initiation and duration of breastfeeding: a review of the literature. *J WomensHealth* [Internet]. 2011 [citado 2 May 2015]; 20(3):241-347. Disponible en:

<http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3058894/>

9. Gunderson E. The Role of Lactation in GDM Women. *ClinObstetGynecol* [Internet]. 2013 [citado 16 May 2015]. 56(4); 844-852. Disponible en

<http://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4076295/>

10. Lepe M, et al. Efecto de la obesidad materna sobre la lactancia: revisión sistemática. *Nutr. Hosp* [Internet]. 2011 [citado 12 May 2015]; 26(6): 1266-1269. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112011000600012&script=sci\\_abstract](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112011000600012&script=sci_abstract)

11. Page KA, Romero A, Buchanan TA, Xiang AH. Gestational Diabetes Mellitus, Maternal Obesity and Adiposity in offspring. *J Pediatr* [Internet]. 2014[citado 14 May 2015]; 164(4); 807-810. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24388326>

12. Gunderson E. Impact of breastfeeding on Maternal Metabolism: Implications for women with Gestational Diabetes. *CurrDiabRep* [Internet]. 2014 [citado 13 May 2015]. 14(2); 460. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4146528/>
13. McClure CK, Catov J, Ness R, Schwarz EB. Maternal Visceral Adiposity by Consistency of Lactation. *Matern Child Health J* [Internet]. 2012 [citado 15 May 2015]; 16(2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3823370/>
14. Bobrow KL, Quigley MA, Green j, Reeves GK and Beral V. Persistent effects of women's parity and breastfeeding patterns on their body mass index: results from the Million Women Study. *International Journal of Obesity* [Internet]. 2013 [citado 10 May 2015]; 37: 712-717. Disponible en: <http://www.nature.com/ijo/journal/v37/n5/pdf/ijo201276a.pdf>
15. Bray G., Pi-Sunyer X., Martin K. Obesity in adults: Prevalence, screening, and evaluation. *Base de Datos Uptodate* [Internet]. 2014 [citado 9 Sep 2015] Disponible en: [http://www.uptodate.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/contents/obesity-in-adults-prevalence-screening-and-evaluation?source=see\\_link](http://www.uptodate.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/contents/obesity-in-adults-prevalence-screening-and-evaluation?source=see_link)
16. Whitlock G., et al. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* [Internet]. 2009 [citado 13 Sep 2015]; 373(9669):1083-96. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60318-4. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2662372/>
17. Razak F., et al. Defining obesity cut points in a multiethnic population. Circulation [Internet]. 2007 [citado 13 Sep 2015] 115(16):2111-8. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=17420343>

18. Flegal KM., et al. Association of all-cause mortality with overweight and obesity using standard body mass index categories: a systematic review and meta-analysis. JAMA [Internet]. 2013 [citado 12 Abr 2015 ]; 309:71. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=23280227>

19. McTigue K., et al. Mortality and cardiac and vascular outcomes in extremely obese women. JAMA [Internet] 2006 [citado 12 Abr 2015 ]; 296:79. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=16820550>

20. Wildman RP, Muntner P, Reynolds K, et al. The obese without cardiometabolic risk factor clustering and the normal weight with cardiometabolic risk factor clustering: prevalence and correlates of 2 phenotypes among the US population (NHANES 1999-2004). Arch Intern Med (Intenet) 2008 (citado 12 Abril 2015); 168:1617. Disponible en internet:

<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinte.168.15.1617>

21. Kramer CK, Zinman B, Retnakaran R. Are metabolically healthy overweight and obesity benign conditions?: Revisión sistemática y metaanálisis. Ann Intern Med [Internet] 2013 (Citado 13 abril 2015); 159:758. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=24297192>

22. Division of Research, Kaiser Permanente. Obesity, health services use, and health care costs among members of a health maintenance organization. ArchInternMed [Internet].1998 [citado 12 Abr 2015]; 158(5):466-72. Disponible en:

<http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=191520>

23. Kolotkin RL1, Meter K, Williams G. Quality of life and obesity. *Obes Rev* (Internet) 2001 (Citado 10 Mayo 2015);2(4):219-29. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12119993>

24. Stein T., et al. Plasma leptin influences gestational weight gain and postpartum weight retention. *Am J Clin Nutr.* (Internet) 1998 (citado 15 de septiembre 2015); 68(6):1236-40. Disponible en: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stein%20TP%255BAuthor%255D&cauthor=true&cauthor\\_uid=9846852](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Stein%20TP%255BAuthor%255D&cauthor=true&cauthor_uid=9846852)

25. Macones G., Ramin S., Barss V. Weight gain and loss in pregnancy. Base de datos Uptodate (Internet). 2015 (Citado 13 Septiembre 2015). Disponible en : [http://www.uptodate.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/contents/weight-gain-and-loss-in-pregnancy?source=search\\_result&search=pregnancy+weight&selectedTitle=1%7E150](http://www.uptodate.com.ezbiblio.usfq.edu.ec/contents/weight-gain-and-loss-in-pregnancy?source=search_result&search=pregnancy+weight&selectedTitle=1%7E150) [www.iom.edu/CMS/3788/48191/68004/68230.aspx](http://www.iom.edu/CMS/3788/48191/68004/68230.aspx) (Accessed on May 29, 2009).

26. Mannan M, Doi SA, Mamun AA. Association between weight gain during pregnancy and postpartum weight retention and obesity: a bias-adjusted meta-analysis. *Nutr Rev* (Internet) 2013 (Citado 10 Septiembre 2015); 71:343. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=23731445>

27. Smith DE, Lewis CE, Caveny JL, et al. Longitudinal changes in adiposity associated with pregnancy. The CARDIA Study, Coronary Artery Risk Development in Young

Adults Study (Internet). JAMA 1994; 271:1747. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=8196117>

28. Scholl T., Et al. Gestational weight gain, pregnancy outcome, and postpartum weight retention. Obstet Gynecol. (Internet) 1995(citado 22 Agosto 2015) 86(3):423. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=7651655>

29. Parker J., Abrams B. Differences in postpartum weight retention between black and whitmothers. Obstet Gynecol (Internet). 1993 (Citado 20 Agosto 2015); 81(5 ( Pt 1)):768. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=8469470>

30. Gore SA, Brown DM, West DS. The role of postpartum weight retention in obesity among women: a review of the evidence. Ann Behav Med. (Internet) 2003 (Citado 20 Agosto 2015 ); 26(2):149. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=14534032>

31. Linné Y., Et al. Weight development over time in parous women--the SPAWN study--15 years follow-up. Int J Obes Relat Metab Disord. (Internet) 2003 /(Citado 20 de Agosto 2015 ); 27(12):1516. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=14634683>

32. Rooney BL, Schauberger C. Excess pregnancy weight gain and long-term obesity: one decade later. *Obstet Gynecol.* (Internet) 2002 (Citado el 22 Agosto 2015); 100(2):245. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=12151145>

33. LinnéY, Rössner S. Interrelationships between weight development and weight retention in subsequent pregnancies: the SPAWN study.

*Acta Obstet Gynecol Scand.* (Internet) 2003 (Citado el 30 Agosto 2015); 82(4):318

Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=12716315>

34. Amorim Adegboye AR, Linne Y. Diet or exercise, or both, for weight reduction in women after childbirth. *Base de datos Cochrane. Revisión Sistemática.* (Internet)2013 (Citado 10 Septiembre 2015); 7:CD005627.

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005627.pub3/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+disrupted+on+24th+October+2015+at+10%3A00-10%3A30+BST+%2F+05%3A00-05%3A30+EDT+%2F+17%3A00-17%3A30++SGT++for+essential+maintenance.++Apologies+for+the+inconvenience>

35. Stuebe A., Et al. Duration of lactation and maternal metabolism at 3 years postpartum. *J Womens Health (Larchmt)* (Internet). 2010 (Citado 15 Septiembre 2015); 19(5):941 disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2924789/>

36. McClure C., et al. Breastfeeding and Subsequent Maternal Visceral Adiposity. *Obesity*

(Internet) 2012 (Citado 16 Mayo 2015) 19(11) 2205-2213 Disponible en:  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2011.185/abstract>

37. Xiujie H., Et al. Breast-feeding and postpartum weight retention: a systematic review and meta-analysis. Public Health Nutrition. (Internet) 2015 (Citado 20 Septiembre 2015) Disponible en:  
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=9667855&fileId=S1368980015000828>

38. Hajiahmadi M, Shafi H, Delavar MA. Impact of Parity on Obesity: A Cross-Sectional Study in Iranian Women. MedPrincPract. 2015; 24: 70-74. (Citado 22 Septiembre 2015)

39. Akter Sh., et al. Higher Gravity and Parity are associated with Increased Prevalence of Metabolic Syndrome among Rural Bangladeshi Women. PLOS ONE 2013. 8(8): e.68319 (citado 28 de Octubre 2015)

40. Ip S. et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. vid Rep Technol Assess (Full Rep). (Internet) 2007 153:1-186. (Citado 28 de Octubre del 2015) Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17764214/>

## ANEXO 1

### ENCUESTA SOBRE PARIDAD Y ESTADO NUTRICIONAL

#### INSTRUCCIONES:

1. Leer detenidamente cada ítem
2. Responder con letra legible, usando esfero color azul.
3. No dejar ningún ítem sin respuesta
4. Utilizar solo información real

#### DATOS PERSONALES

Código de Paciente: .....

Edad.....

Talla.....

Peso.....

IMC.....

#### HISTORIAL REPRODUCTIVO

-Cuántas veces ha estado embarazada a lo largo de su vida? .....

-Cuántas veces a dado a luz (por parto normal o cesárea)

pasadas las 20 semanas de gestación? .....

-Cuándo fue la Fecha de su Última Menstruación? .....

#### LACTANCIA MATERNA

-Ha dado de lactar a sus hijos? SI NO

-Si respondió Si, Cuanto tiempo en promedio (meses)

dio de lactar a cada uno de sus hijos 1ro ..... más:

2do .....

3ro .....

4to .....

5to .....

-Total de meses de lactancia (en todos los hijos) .....

-Promedio de lactancia (en meses) .....

#### ACTIVIDAD FÍSICA

- Realiza actividad física frecuentemente? SI NO

- Si respondió si, en promedio cuántas veces a la semana

realiza actividad física? .....

#### TABAQUISMO

-Fuma o ha fumado usted cigarrillos con periodicidad? SI NO

## **ANEXO 2**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO HOJA DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE**

Estimada participante:

Le informamos del desarrollo de un estudio de investigación que estamos llevando a cabo sobre la importancia de valorar el estado nutricional de las mujeres en edades cercanas a la menopausia, para reconocer los posibles factores que influyen en el mismo.

La valoración del estado nutricional que se les va a realizar consistirá en obtener medidas de peso y talla. Además se aplicará un cuestionario breve sobre el historial reproductivo, lactancia materna, actividad física y tabaquismo.

Para mantener la confidencialidad de la información, se obviará utilizar el nombre de los datos del encuestado, y se optará por un código de identificación que protegerá su identidad.

Se formularán preguntas para la obtención de datos, por lo que no lleva ningún tipo de riesgo ni molestias para el procedimiento.

El objetivo del estudio es conocer si las mujeres que tuvieron menos hijos y que dieron de lactar por más tiempo, tienen menos riesgo de sufrir exceso de peso a largo plazo.

Los beneficios que aporta conocer esta relación, ayudará para concientizar al personal médico en fomentar prácticas saludables, poco conocidas como protectoras para enfermedades importantes como es la obesidad.

Por este motivo necesitamos su colaboración, para conocer unos resultados y con ellos intentar mejorar la atención a las mujeres durante sus años de edad reproductiva.

Gracias por su colaboración.

Atentamente, el equipo investigador.

Yo,....., con C.I. ...., acepto participar en el estudio de investigación del "IMPACTO DE LA PARIDAD EN LA OBESIDAD DE MUJERES METABOLICAMENTE SANAS PRE Y POST MENOPAUSICAS QUE ASISTIERON A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL ENTRE JUNIO Y AGOSTO DEL 2015".

Manifiesto que tras haber leído este documento, me considero adecuadamente informado y haber aclarado todas mis dudas con el personal del equipo investigador.

Por lo tanto, doy mi consentimiento voluntario para realizar las pruebas y preguntas que se me tengan que hacer para dicho estudio.

Ibarra, a ..... de ..... de 2015.

.....  
Firma de la Paciente

## ANEXO 3

### NORMAS PARA SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PESO DURANTE LA GESTACIÓN.

RECOMENDACIONES DE INCREMENTO DE PESO SEGÚN EL IMC, IOM 2009 (25) :

IMC Inicial	Ganancia de peso sugerida
<18.5 kg/m <sup>2</sup> (peso bajo)	12.5 a 18.0 kg
18.5-24.9 kg/m <sup>2</sup> (normal)	11.5 a 16.0 kg
25.0 a 29.9 kg/m <sup>2</sup> (sobrepeso)	7.0 a 11.5 kg
≥30.0 kg/m <sup>2</sup> (obesidad)	5 a 9.0 kg

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES DURANTE EL EMBARAZO:

- Las mujeres embarazadas con peso normal que llevan un embarazo único, deben aumentar la ingesta calórica diaria en aproximadamente 300 kcal / día en el segundo y tercer trimestre, pero no es necesario aumentar el consumo de energía en el primer trimestre. Sin embargo, las necesidades de energía varían según la actividad física, así como la edad, el peso y la altura. Muchas mujeres ganan en exceso durante el primer trimestre, lo que a menudo conduce a un aumento excesivo de peso durante la gestación.

Proteína - ingerir 1,1 g/kg/día moderadamente superior a 0.8 g / kg / día que se recomienda para las mujeres adultas no embarazadas

Carbohidratos : Incrementar a 175 g / día durante el embarazo, de los 130 g / día en mujeres no embarazadas

Grasa: los datos disponibles son limitados y los estudios han reportado resultados mixtos. Se recomienda el consumo de ácidos grasos poliinsaturados.

RECOMENDACIONES SOBRE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO DURANTE EL EMBARAZO

La intensidad , frecuencia y duración del ejercicio dependen de factores específicos del paciente . Para las mujeres embarazadas sanas, la siguiente prescripción de ejercicio es razonable :

Ejercicio de intensidad moderada ( capaz de mantener una conversación normal durante el ejercicio) que incluye ejercicio aeróbico, realizado durante 30 minutos al día, 5 a 7 días por semana .

Las mujeres sedentarias deben comenzar con 15 minutos de ejercicio continuo de baja intensidad 3 veces por semana , aumentando la intensidad , frecuencia y duración gradualmente. Las mujeres físicamente activas pueden participar en actividad física moderada a vigorosa . Deben esforzarse por mantener un buen nivel de condición física durante el embarazo, sin tratar de alcanzar niveles de entrenamiento para competencia atlética.

## **NORMAS PARA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DE PESO DURANTE EL POSTPARTO.**

-La tasa adecuada para recuperación del peso pregestacional es incierto; algunos expertos sugieren un intervalo de seis meses a un año, o 0,5 kg / semana.

-Enfatizar en la importancia de una dieta equilibrada y suficiente para cubrir las necesidades de la madre y de la lactancia. Aclarar dudas o falsas creencias con respecto a la dieta durante este tiempo. Evitar el consumo de alimentos altos en grasas e hidratos de carbono. Aconsejar el consumo de líquidos que incluyan jugo de frutas naturales, leche o yogurt semidescremado. Frutas y vegetales adecuadamente desinfectados.

-Las mujeres que planean regresar al trabajo, pueden ser instruidas sobre las técnicas de extracción de leche materna y de almacenamiento , mientras están lejos del niño. La madre que decidan no a la extracción de leche durante las horas de trabajo, se debe alentar para que la lactancia materna parcial se mantenga, ya que proporciona al niño beneficios para su salud .

-Pautas para el desarrollo de actividad física, que ayude a la madre al consumo de calorías, tonificación de masa muscular y acondicionamiento cardiovascular. Para esto se recomienda la práctica de ejercicio aerobio, empezando con caminatas, e ir aumentando el trabajo y velocidad de movimientos progresivamente como trotar o nadar.

-Ayudar a la madre con folletos, charlas, que eduquen sobre técnicas de lactancia materna, mantenimiento y duración de la misma. Indicaciones sobre prácticas de recolección y banco de leche.