

# ESTADO NUTRICIONAL PRE-GESTACIONAL, EMBARAZO PLANIFICADO, NIVEL EDUCATIVO Y ESTRATO SOCIOECONÓMICO, COMO DETERMINANTES DE ABORTO EN EMBARAZADAS DE CARACAS

## PRE-GESTATIONAL NUTRITIONAL STATUS, PLANNED PREGNANCY, EDUCATIONAL LEVEL AND SOCIOECONOMIC STATUS, AS DETERMINANTS OF ABORTION IN PREGNANT WOMEN IN CARACAS

Yazareni Mercadante<sup>1</sup> ND, Marianella Herrera<sup>2</sup> MD PhD, Karina Mangia<sup>3</sup> ND, Rodmar Rodríguez<sup>4</sup> MD, Rania Kawan<sup>4</sup> MD, Jorge Hernández-Rojas<sup>4</sup>, MD, Pedro Villarroel<sup>1</sup> MSc, Julio Castro Méndez<sup>2</sup> MD, Matthew W Gillman<sup>5</sup> MD

### Resumen

**Objetivo:** El estado nutricional es un aspecto sumamente importante durante procesos que implican crecimiento y desarrollo, como el embarazo. Se ha demostrado que el estado nutricional de la madre antes del embarazo tiene gran impacto en el peso al nacer del niño. El nivel educativo y las condiciones socioeconómicas son determinantes sociales del estado nutricional. Con el objetivo de determinar el riesgo de aborto en embarazadas que presentan algún tipo de malnutrición y están expuestas a inequidades sociales.

**Material y Método.** Se realizó un estudio piloto transversal en 173 embarazadas con edad promedio de primer embarazo de 18,5 años, del Municipio Sucre, Miranda, Venezuela, en un período comprendido entre 2013-2014.

**Resultados:** La distribución por estrato fue la siguiente 66,5% de estrato medio bajo (ESE IV); 28,9% de estratos medio y medio alto (ESE II y III) y 2,9% de estrato bajo (ESE V), según Graffar Méndez Castellano. Se aplicó una encuesta semiestructurada con datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos e IMC Pre-Gestacional autorreportado. Se encontró que 20,8% (n=36) presentó antecedente de abortos. El IMC Pre-Gestacional promedio fue de 23,6Kg/m<sup>2</sup> (±4,36). La prueba de correlación de Spearman entre la incidencia de abortos y el IMC Pre-Gestacional reportó una correlación significativa (p<0.05 R=-.169); así como también la asociación entre incidencia de abortos y el embarazo planificado o no (p<0.05 R=.172), y altamente significativa (p<0,01) entre incidencia de abortos y nivel educativo de la madre. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa (p<0.01) al aplicar la prueba de ji-cuadrado entre el grupo con y sin abortos y el nivel educativo de la madre y el ESE.

**Conclusiones:** En este grupo de estudio, el IMC pre-gestacional bajo y alto, el nivel educativo bajo, y pertenecer a un ESE bajo, son factores que predisponen una mayor incidencia de abortos.

**Palabras Clave:** aborto, estado nutricional, nivel educativo, inequidades sociales.

### Abstract

**Objectives:** Nutritional status is extremely important for processes involving growth and development, like pregnancy. It has been shown that the nutritional status of the mother before pregnancy has great impact on birth weight of the child. The educational level and socioeconomic conditions are social determinants of nutritional status. In order to determine the risk of abortion in pregnant women that have some type of malnutrition and are exposed to social inequalities.

**Material and Methods:** it was carried out a cross sectional study pilot on 173 pregnant women with first pregnancy average age of 18.5 years old, of Sucre Municipality, Miranda, Venezuela, between 2013 and 2014.

**Results:** The socio economic status distribution was 66.5% of middle-low status (IV SES); 28.9% of middle and high-middle status (II and III SES) and 2.9% of low status (V SES), according to Graffar Méndez Castellano. It was applied a semi-structured survey with sociodemographic data, obstetric history and self-reported Pre-Gestational BMI. It was found that 20.8% (n = 36) had a history of abortions. Pre-gestational BMI averaged was of 23,6Kg / m<sup>2</sup> (± 4.36). The Spearman correlation test between the incidence of abortions and Pre-gestational BMI reported a significant correlation (p <0.05 R = -. 169); as well as the association between the incidence of abortions and planned or not pregnancy (p <0.05 R = .172), and highly significant (p <0.01) between the incidence of abortions and educational level of the mother. It was found a statistically significant difference (p <0.01) when applying the ji-square test between the group with and without abortions and the educational level of the mother, and the SES.

**Conclusions:** In this study group, the pre-gestational BMI low and high, low educational level, and belonging to low SES are factors that predispose an increased incidence of abortions.

**Keywords:** *abortion, nutritional status, educational level, social inequalities*

- (1) Fundación Bengoa para la Alimentación y la Nutrición, Caracas, Venezuela
- (2) Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela
- (3) Departamento de Nutrición, Alcaldía de Sucre, Municipio Sucre, Caracas, Venezuela
- (4) Red de ambulatorios. Dirección de Salud. Alcaldía de Municipio Sucre
- (5) Obesity Prevention Program, Department of Population Medicine. Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute

## Introducción

El estado nutricional es un aspecto sumamente importante en el mantenimiento de la salud, este cobra aún más importancia durante procesos fisiológicos que implican crecimiento y desarrollo, como lo es el embarazo, que constituye un proceso crítico en la vida, ya que la salud de la madre va a ejercer influencia sobre la de su hijo. Se ha demostrado que tanto el estado nutricional de la madre antes del embarazo, como el incremento de peso durante el embarazo tienen un gran impacto en el peso del niño al nacer <sup>1</sup>. Se sabe además que la carencia de ciertos micronutrientes comprometen el desarrollo fetal y amenazan la salud y la vida de madres y recién nacidos. El déficit nutricional severo, antes y durante el embarazo, puede ser causa de infertilidad y aborto espontáneo, entre otras complicaciones. La desnutrición materna, tanto pre como gestacional, tiene graves consecuencias para el neonato, dadas por la elevada incidencia de bajo peso al nacer, incremento en la tasa de mortalidad neonatal, retardo o detención del crecimiento y riesgo de déficit psicomotor. De igual manera la obesidad preconcepcional es un factor de riesgo para el producto de la concepción ya que provoca aumento de enfermedades maternas como hipertensión arterial, preeclampsia, diabetes mellitus y dislipidemia que condicionan una mayor prevalencia de mortalidad perinatal e infantil <sup>2</sup>. Ello debe constituir un foco de atención por parte del sector salud, sobre todo para los especialistas en nutrición, quienes están capacitados para prevenir, a través de estrategias de promoción y protección de la salud de mujeres en edad fértil, el padecimiento de estas condiciones de déficit y exceso nutricional, y de la recuperación del estado nutricional, a través de la atención específica de los casos de déficit y exceso en embarazadas, a fin de minimizar los riesgos para la salud y el compromiso de la vida de la madre y su futuro hijo.

El nivel educativo y las condiciones socioeconómicas son determinantes sociales del estado nutricional; los bajos ingresos económicos y el bajo nivel educativo de las familias de los estratos sociales bajos, repercute en el consumo de alimentos y en la estructura de la dieta que restringirá el consumo de calorías, macro y micronutrientes <sup>3</sup>. En el último Censo realizado en Venezuela en el año 2011, el porcentaje de pobreza publicado por el Instituto Nacional de Estadística fue de 24,57% de la población, comprendido este porcentaje en un 17,60% de pobreza no extrema y un 6,97% de pobreza extrema <sup>4</sup>. Sin embargo, de acuerdo a la última encuesta de condiciones de vida de los venezolanos ENCOVI 2015, una encuesta nacional representativa realizada por tres importantes universidades en Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Simón Bolívar y Universidad Central de Venezuela, un 73% de los venezolanos se encuentra en pobreza, de los cuales el 49,9% se encuentra en pobreza extrema y el 23,1% en pobreza no extrema<sup>5</sup>, llegando a marcar un hito histórico en el cual la pobreza extrema es mayor que la no extrema. Ello tiene impacto en la adquisición de alimentos y la composición de la dieta de los venezolanos, siendo estos influidos por el ingreso económico. Las carencias socioeconómicas están acompañadas de carencias sanitarias y ambientales, hacinamiento, y mayor incidencia de diversas enfermedades, entre otros aspectos que promueven el deterioro del estado nutricional. De igual forma el bajo nivel educativo se asocia al desconocimiento de prácticas básicas de higiene y conservación de los alimentos y de las combinaciones y raciones adecuadas que deben consumirse de los diferentes grupos de alimentos <sup>6</sup>. De allí la

importancia del monitoreo continuo de estos aspectos y sus repercusiones, en función del aseguramiento de condiciones de vida que promuevan un adecuado estado nutricional y calidad de vida.

Las mujeres en edad reproductiva tienen más necesidades nutricionales que los varones adultos. Una mujer con desnutrición grave deja de menstruar, este es claramente un dispositivo natural para detener la pérdida de nutrientes en el flujo menstrual y para proteger a la mujer de los rigores del embarazo y del parto. Durante el embarazo las necesidades nutricionales de la mujer son mayores que en otras etapas de su vida y la dieta debe suministrarle todos los elementos necesarios para que al crecer el óvulo o huevo fertilizado, se convierta en un feto viable y luego en un bebé a término. A medida que la mujer se nutre a sí misma también nutre al feto en crecimiento y a la placenta que se une al feto por el cordón umbilical en el útero. Al mismo tiempo su tejido mamario se prepara para la lactancia. Durante la primera mitad del embarazo se necesita alimento adicional para el útero de la madre, los pechos y la sangre, al igual que para el crecimiento de la placenta. La mayor necesidad de alimento continúa en la última mitad del embarazo, pero durante el último trimestre los nutrientes adicionales son sobre todo necesarios para el feto en rápido crecimiento, que además necesita almacenar ciertos nutrientes, especialmente vitamina A, hierro y otros micronutrientes, y energía que almacena por medio de la grasa. Una dieta adecuada durante el embarazo ayuda a la madre a ganar peso adicional que es fisiológicamente deseable y a garantizar el peso normal del bebé al nacer. No cabe duda de que los abortos, las pérdidas y los mortinatos son más comunes en mujeres pobremente nutridas que en las que tienen una buena nutrición. Las carencias dietéticas quizá aumenten también el riesgo de malformaciones fetales<sup>7</sup>. En diversos estudios se han relacionado variables del estado nutricional con la incidencia de abortos espontáneos, como el déficit nutricional proteico-calórico, el padecimiento de diabetes mellitus e hipertensión arterial no controladas, asociadas directamente a la alimentación materna.

En el caso de la diabetes se desconoce la incidencia real del aborto en estas mujeres pero se han comunicado tasas entre 6% y 29%, no es del todo conocida la fisiopatología subyacente pero existe la hipótesis de la alteración vascular placentaria como responsable de una deficiente nutrición embrionaria. También han sido ampliamente estudiados los efectos del déficit y exceso de micronutrientes durante el embarazo y la incidencia de abortos. Se sabe que las vitaminas B6, B12 y los folatos son cofactores esenciales en el metabolismo de la homocisteína y una disminución de sus niveles plasmáticos puede generar la aparición de homocisteinemia, ello explica por qué la deficiencia de vitamina B12 y folatos se asocia a eventos placentarios “directos” como el infarto o el abruptio y otros “indirectos” como la preclampsia o la pérdida gestacional repetida y que los niveles plasmáticos elevados de homocisteína (indicador de la deficiencia de folato y vitamina B12) han sido asociados al desprendimiento de placenta<sup>8</sup>. Igualmente se ha observado un riesgo incrementado de aborto espontáneo y de obtener un feto muerto retenido en mujeres que han presentado un déficit en la ingesta de ácido fólico, un estudio reciente obtuvo que las mujeres que tenían una ingesta adecuada debido a la suplementación con este micronutriente tenían un riesgo menor de presentar abortos espontáneos<sup>9</sup>. El aborto espontáneo recurrente se ha vinculado al estrés oxidativo, generado por la sobreproducción de moléculas reactivas de oxígeno que producen una reducción de los niveles de antioxidantes, por ello la ingesta adecuada de vitaminas antioxidantes como la C y la E puede disminuir el riesgo de aborto espontáneo. Un estudio observacional demostró una relación entre el riesgo de aborto espontáneo temprano y los factores dietéticos, evidenciando un alto riesgo asociado al consumo deficiente de vegetales verdes, frutas y lácteos y una alta ingesta de grasas. Existe una creciente evidencia con respecto a la relación entre la nutrición y el desarrollo placentario, el crecimiento fetal y los resultados del embarazo<sup>8</sup>. Por ello es vital la evaluación e intervención médico-nutricional oportuna de toda embarazada y la

educación nutricional que promueva la alimentación saludable, que cubra los niveles de adecuación de calorías, proteínas y micronutrientes, así como la suplementación oportuna de aquellos micronutrientes esenciales en este período.

En Latinoamérica y el Caribe las estimaciones de abortos varían entre aproximadamente 13 abortos anuales x c/1000 mujeres de 15 a 19 años en México y alrededor de 36 x c/1000 adolescentes en la República Dominicana<sup>10</sup>. Otro factor relacionado con la incidencia de abortos es la planificación familiar. De acuerdo con las estadísticas que maneja el Ministerio del Poder para la Salud, a través del Programa Nacional de Salud Sexual y Reproductiva, el 80% de la población venezolana no planifica sus embarazos y de ese porcentaje, un 24% corresponde a embarazos en adolescentes o embarazos precoces. El 20% restante, embarazos planificados, se producen en mujeres que han alcanzado un extracto educativo alto, estabilidad laboral, económica, en pareja y esperan superar su etapa de vida de formación personal para tener un hijo<sup>11</sup>. La planificación familiar se relaciona íntimamente con la salud y el estado nutricional. El embarazo y la lactancia repetidos, sobretodo a intervalos cortos, agotan los nutrientes de la madre, por lo tanto, las mujeres con más hijos y menor espacio entre ellos tiene mayor probabilidad de sufrir un estado nutricional pobre. Se ha demostrado que un espaciamiento breve de nacimientos puede aumentar el riesgo de malnutrición e inclusive de muerte, de modo particular a partir del quinto hijo; por otro lado, una la práctica de la planificación familiar, simplemente espaciando los nacimientos beneficia la nutrición y salud de la madre. Las que las familias pequeñas, los intervalos amplios entre embarazos y la terminación gradual de la lactancia, se asocian con la buena salud, un adecuado estado nutricional e incluso menores tasas de mortalidad en la madre y la familia. Las familias, y las mujeres en particular, deben estar capacitadas para decidir si y cuando tener hijos y son la educación y los servicios de planificación familiar disponibles los que pueden proporcionar el conocimiento y los medios para evitar embarazos no deseados<sup>7</sup>. Por ello el estudio de la relevancia de esta variable en referencia al padecimiento de abortos es de gran importancia, ya que el hecho de planificar o no el embarazo puede determinar un mayor riesgo de presentar dicha condición y ello debe estimular el aumento de los esfuerzos del Estado y la sociedad civil por promover la planificación familiar en nuestro país. Todos estos factores, y el hecho de que la literatura que existe es escasa hasta donde han podido revisar los autores, han motivado el desarrollo de este estudio, cuyo objetivo es determinar el riesgo de aborto en embarazadas que presentan algún tipo de malnutrición y están expuestas a inequidades sociales, más específicamente determinar la influencia del estado nutricional pre-gestacional de las embarazadas, su nivel educativo, estrato socioeconómico al que pertenecen y sobre el antecedente de aborto.

Entre las limitaciones del estudio se pueden mencionar que las embarazadas asisten por primera vez a control en general de forma tardía por lo cual el peso pre-gestacional debió ser autorreportado con las consiguientes errores que implica el interrogatorio de este tipo de variables; sobre o sub-estimación o poco detalle en la cifra. También es una limitación de este estudio que no se tienen datos sobre el tipo de aborto de las encuestadas, pues en una muestra con una elevada prevalencia de embarazo adolescente la interrupción del embarazo por diversos factores distintos a las complicaciones de salud surgidas en el mismo podría ser importante. Para continuar con la línea de investigación se sugiere a los investigadores ampliar la evaluación nutricional tomando en consideración el consumo de alimentos habitual de la muestra en estudio, además de solicitar a los órganos administrativos de salud del Estado realizar la actualización y publicación de las estadísticas obstétricas, específicamente de la incidencia de abortos espontáneos o explorar la manera de obtener datos sobre abortos inducidos, a fines de tener una información más amplia de todas las variables estudiadas.

## Material y método

El presente estudio es transversal, observacional, no experimental. El estudio se llevó a cabo en una población de embarazadas que asistían a control en la Red de Ambulatorios de Salud Sucre, en el Municipio Sucre, Caracas, Venezuela, en un período comprendido entre diciembre de 2012 y febrero de 2014. Con una muestra intencional de embarazadas conformada por 173 embarazadas menores de 45 años. Este estudio forma parte del piloto para la propuesta de un estudio de cohorte que estudiará los primeros mil días de vida en Venezuela. Los criterios de inclusión de la muestra fueron los siguientes: pacientes embarazadas que asistieron a la consulta de control obstétrico de la red de ambulatorios Salud Sucre en el período señalado anteriormente, vivir en alguna parroquia del Municipio Sucre, ser menores de 45 años, tener un embarazo mono-fetal, sin patologías agudas que afecten el embarazo, aceptar voluntariamente su participación en el estudio y firmar el consentimiento de participación. El protocolo de estudio se realizó de acuerdo con las normas y estándares éticos de la declaración médica mundial de Helsinki de 1964.

La recolección de información de la presente sección del piloto se realizó mediante una encuesta semiestructurada para obtener datos sociodemográficos, antecedentes obstétricos y variables antropométricas. El peso pre-gestacional fue autorreportado y se verificó la talla mediante las técnicas convencionales de medición (12), con estadiómetro Health o Meter de precisión 1mm, con los cuales se obtuvo el IMC Pre-Gestacional, clasificado de acuerdo a lo establecido por el Comité de expertos sobre el estado físico y la obesidad de la OMS para la clasificación del IMC en adultos, en su adaptación de los años 1995, 2000 y 2004. (13)

Los datos sociodemográficos se obtuvieron a través del método Graffar modificado por Méndez Castellano (14) que incluye datos sobre la profesión u ocupación del jefe del hogar, tipo de ingresos familiares, tipo y condiciones de la vivienda y el nivel educativo de la madre, medido tomando en cuenta el grado de instrucción alcanzado por las embarazadas hasta la fecha de la evaluación; este método emplea un escala tipo Likert del 1 al 5 (1 para muy bueno y 5 para muy malo). El puntaje obtenido en cada variable se suma y se obtiene un total, que puede ir desde 4 (clase alta) hasta 20 (pobreza crítica), de acuerdo a la siguientes escala:

- Estrato I (ESE I): clase alta (4 a 6 puntos)
- Estrato II (ESE II): clase media alta (7 a 9 puntos)
- Estrato III (ESE III): clase media media (10 a 12 puntos)
- Estrato IV (ESE IV): pobreza relativa (13 a 16 puntos)
- Estrato V (ESE V): pobreza crítica (17 a 20 puntos) (15)

También se obtuvieron los antecedentes obstétricos que incluían: número de hijos, si ha tenido abortos o no; tipo de parto: natural, instrumental o cesárea; si existió alguna complicación o no durante el embarazo y la planificación o no del embarazo.

El análisis fue de tipo descriptivo y analítico, para el cual se aplicaron los siguientes estadísticos: distribución porcentual por estrato socioeconómico, promedio de edad del primer embarazo y desviación estándar y promedio y desviación estándar del IMC Pre-Gestacional. Se realizó también un análisis bivariado entre las variables nivel educativo y antecedente de aborto; IMC Pre-Gestacional y antecedente de aborto; y Planificación del embarazo y antecedente de aborto, aplicando el coeficiente de correlación de Spearman. Y se efectuó además la determinación del riesgo de presentar aborto (OR=Odds Ratio).

Los datos fueron examinados utilizando el programa para análisis de datos estadísticos para las ciencias sociales SPSS versión 22.

## Resultados

Muestra: Se estudió una muestra constituida por 173 embarazadas con edad promedio de 23,1 años  $\pm$  5,4 y cuyo promedio de edad para el primer embarazo fue de 18,5 años, cabe destacar que 44% de esta muestra tuvo su primer embarazo antes de los 17 años. La distribución por estratos socioeconómicos fue la siguiente: Un 4,1% pertenecían a estratos socioeconómicos alto y medio-alto (ESE I-II), un 25,3% al estrato socioeconómico medio estrato medio (ESE III), un 67,7% al estrato bajo (ESE IV) y un 2,9% al estrato socioeconómico muy bajo (ESE V), según Graffar Méndez Castellano como se indica en la tabla 1. En cuanto al nivel educativo de las embarazadas; el 39,3% de la muestra tiene enseñanza secundaria incompleta, el 32,4% presenta enseñanza secundaria completa, el 24,9% tuvo solo enseñanza primaria o alfabeta, el 0,5% eran analfabetas y el 2,9% alcanzó la enseñanza universitaria, como se indica en la figura 1.

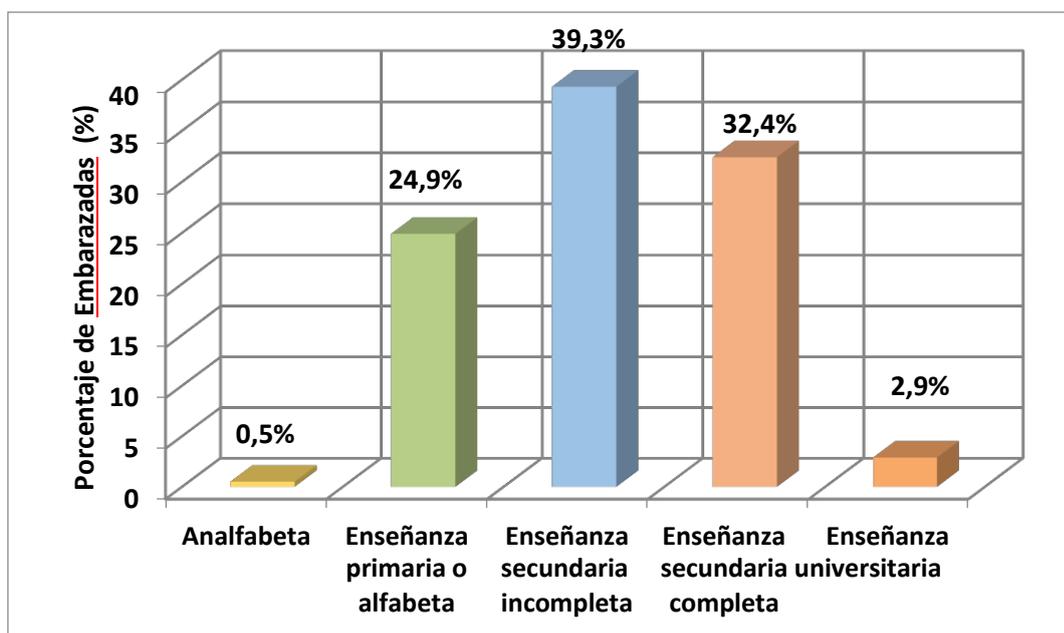


Figura 1. Nivel Educativo de las embarazadas de Caracas-Venezuela, 20

Debe aclararse que el Municipio Sucre en Caracas, ocupa un área urbana que agrupa una gran cantidad de comunidades de escasos recursos dentro del Área Metropolitana de Caracas.

El IMC Pre-Gestacional promedio fue de 23,6Kg/m<sup>2</sup> ( $\pm$ 4,36) como se indica en la tabla 2. De las 173 embarazadas estudiadas, 30 mujeres (20,8%) presentaron antecedentes de aborto, el promedio de edad actual de esta submuestra fue de 25,9 años y tuvieron una edad promedio de primer embarazo de 17,7 años. La distribución por estratos socioeconómicos fue la siguiente: 56,7% de estrato medio bajo (ESE IV); 36,7% de estrato medio alto (ESE III) y 6,7% de estrato medio (ESE II) como se indica en la tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los estratos socioeconómicos a los que pertenecen las embarazadas, Caracas, Venezuela, 2014

Estrato Socioeconómico	N	%
Estrato I (ESE I) Muestra	0	0
Estrato II (ESE II) Muestra	7	4,1%

Estrato III (ESE III) Muestra	43	25,3%
Estrato IV (ESE IV) Muestra	115	67,6%
Estrato V (ESE V) Muestra	5	2,9%
Estrato I (ESE I) Sub-muestra	0	0
Estrato II (ESE II) Sub-muestra	2	6,7
Estrato III (ESE III) Sub-muestra	11	36,7
Estrato IV (ESE IV) Sub-muestra	17	56,7
Estrato V (ESE V) Sub-muestra	0	0

**Tabla 2.** Índice de masa corporal Pre-Gestacional promedio de las embarazadas que conformaron la muestra y la sub-muestra, Caracas, Venezuela, 2014

Variables	Media	Desviación estándar
IMC Pre-Gestacional (Muestra)	23,6Kg/m <sup>2</sup>	±4,36
IMC Pre-Gestacional (Sub-muestra)	24,9 Kg/m <sup>2</sup>	±4,26

El IMC Pre-Gestacional promedio de esta submuestra fue de 24,9 Kg/m<sup>2</sup> (±4,26) como se indica en la tabla 1. Al realizar el análisis bivariado según la prueba de correlación de Spearman entre la incidencia de abortos y el IMC Pre-Gestacional reportó una correlación significativa ( $p=0,039$   $R=-.169$ ); así como también la asociación entre incidencia de abortos y el embarazo planificado o no ( $p=0,024$   $R=.172$ ), y altamente significativa ( $p=0,015$ ) entre incidencia de abortos y nivel educativo de la madre. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,003$ ) al aplicar la prueba de ji-cuadrado entre el grupo con y sin abortos y el nivel educativo de la madre y el ESE como se indica en la tabla 3.

**Tabla 3.** Correlación entre IMC Pre-Gestacional, la planificación del embarazo y el nivel educativo de las embarazadas con el antecedente de aborto, Caracas, Venezuela, 2014

Variables	R	P
IMC Pre-Gestacional vs Antecedente de aborto	0,169*	0,039
Planificación del embarazo vs Antecedente de aborto	0,172*	0,024
Nivel educativo vs Antecedente de aborto	0,185**	0,015

\* Significativa a nivel  $P < 0,05$

\*\* Altamente significativa a nivel  $P < 0,01$

Para establecer el riesgo de presentar aborto en esta muestra, y las variables: planificación del embarazo, nivel educativo de la madre, nivel socioeconómico de la madre e IMC pre-gestacional, se aplicó la ecuación de Odd Ratio. Las embarazadas que no planifican su embarazo en esta muestra presentan un riesgo mayor de 42% de presentar un aborto que las mujeres que planifican su embarazo. De la misma manera las mujeres que solo alcanzaron un nivel educativo básico: primaria, secundaria o secundaria incompleta presentaron 29% de mayor riesgo de tener un aborto, asimismo las mujeres que pertenecen a los estratos socioeconómicos medio-bajos presentaron un 50% más de riesgo de presentar abortos, y finalmente el presentar un IMC pre-embarazo alterado bien sea hacia el déficit o hacia el exceso representa para las

mujeres que inician el embarazo con esta alteración, un riesgo de 2,95 veces más de presentar abortos que aquellas que no presentan un IMC alterado antes de la gestación.

## Discusión

El objetivo de la gestación, es llegar al término de la misma en buenas condiciones para la madre y para el bebé, esto incluye la prevención de las interrupciones del embarazo bien sea por complicaciones en el desarrollo del embarazo, o por la interrupción intencional debido a una falta de planificación del mismo, tomando en consideración la elevada prevalencia de embarazos en adolescente de esta muestra. De acuerdo a un estudio realizado en Venezuela en el año 2000, aproximadamente la tercera parte de todas las mujeres que acuden al hospital para recibir asistencia médica por complicaciones a causa del aborto son menores de 20 años, y se sabe que la frecuencia del aborto reconocido clínicamente aumenta de un 12% en mujeres menores de 20 años a un 26% en las mayores de 40 años.<sup>10</sup> En un estudio venezolano en el cual se evaluó la incidencia de abortos en gestantes menores de 20 años atendidas en el Centro de Salud "Carlos Diez del Ciervo" de Julio de 1999 a Julio 2000, se evaluó esta variable por ser la causa más frecuente de consultas en emergencias, se encontró que de una muestra de 800 mujeres embarazadas, el 14,6% terminó en aborto (117 casos); la prevalencia de embarazos en edades comprendidas entre 18 y 19 años fue del 56% (448 casos) de la muestra total; en su mayoría las pacientes eran primigestas con un 72,2% (574 casos), y la mayor parte provenientes de medios urbanos con un 77,5% (603 casos). Y se observó una mayor incidencia por edad gestacional en pacientes con 5-10 semanas (61 casos) representando el 52,13%<sup>10</sup>.

La situación de desventaja socioeconómica tiene efectos adversos sobre la salud de los individuos y las mujeres tanto en edad fértil como embarazadas son un grupo poblacional particularmente vulnerable a las condiciones ambientales, en especial a la disponibilidad de alimentos, a las elecciones que pueden realizarse al momento de la compra de los mismos, al acceso a los servicios de salud, al nivel socioeconómico en el cual se encuentran y al nivel educativo alcanzado que tiene influencia además en el acceso a información de educación sexual, planificación familiar y educación nutricional. El hecho de vivir en situación de desventaja económica impedirá el acceso a una adecuada nutrición, básicamente porque no se pueden adquirir alimentos saludables, los cuales suelen ser más costosos. Por otra parte, la situación de crisis económica que ha vivido Venezuela en los últimos 5 años, ha llevado a la mayoría de la población a alimentarse con alimentos ricos en calorías, pobres en nutrientes pero que son más baratos y accesibles para sus posibilidades. En una encuesta nacional representativa realizada en Venezuela durante el año 2014, la encuesta de condiciones de vida de los venezolanos (ENCOVI, 2014), los primeros lugares en la intención de compra de los venezolanos resultaron: harina de maíz pre-cocida, panes y pastas, arroz, margarinas y aceites, y se observó una intención de compra disminuida hacia los rubros de las proteínas, frutas y vegetales, leche y huevos<sup>16</sup>.

Sabemos que la nutrición inadecuada durante la vida intrauterina puede ocasionar daños epigenéticos que pueden resultar en una elevación del riesgo del recién nacido de presentar enfermedades crónicas relacionadas a la nutrición en su vida futura<sup>17</sup>. También, la inadecuación de nutrientes puede afectar el buen desarrollo del embarazo dando como consecuencia una interrupción espontánea del mismo<sup>9</sup>, y podríamos asumir que la relación encontrada en este estudio entre el IMC pre-concepcional y el riesgo de aborto y el mayor riesgo de presentar un aborto en aquellas mujeres que han presentado un IMC pre-gestacional alterado puede representar un factor de riesgo no solo para la interrupción del embarazo, sino para la salud del bebé y de su madre<sup>18</sup>.

Otro aspecto importante para este estudio fue la elevada prevalencia de embarazos adolescentes en la muestra estudiada, acorde con la edad del primer embarazo, en consecuencia, debe señalarse que el embarazo durante la adolescencia se asocia con interrupción de la escolaridad<sup>19</sup>. En este estudio, el nivel educativo bajo de la madre promueve un mayor riesgo de aborto y pertenecer a un estrato socioeconómico medio-bajo también, por lo cual debe reflexionarse desde la perspectiva que las personas que se encuentran en situación de inequidades sociales podrían estar más expuestas a riesgos de enfermarse más, o presentar más complicaciones de cualquier estado de salud-enfermedad debido a las complejas interacciones que el vivir en pobreza y en condiciones de desventaja social representa<sup>20</sup>. Es por esto, que promover mejoras en las condiciones de vida tales como viviendas adecuadas, familias estructuradas, acceso a la educación y salud para mejorar los ingresos al obtener trabajos calificados dentro de la estructura social y salarial es muy importante<sup>21</sup>, pues al promover el bienestar mejoran toda una serie de elementos cruciales que van a determinar la mejoría de la salud y en consecuencia va a mejorar el desempeño social de los individuos. Es por ello que promover políticas públicas que consideren la integración de elementos de educación sexual, educación nutricional, promoción de la salud acompañadas del desarrollo de capacidades para generar la independencia de los individuos hacia el mantenimiento de una vida activa, saludable y próspera generará no solo un adecuado desarrollo<sup>21</sup>, sino un modelo de prevención temprana de enfermedades a futuro y asegurará que las futuras generaciones inicien la vida de manera en condiciones óptimas de bienestar.

## Conclusiones

Concluimos que mejorar las condiciones de vida de las embarazadas de esta muestra generará salud y oportunidades para ellas.

## Referencias Bibliográficas

1. Patiño E. Fundación Bengoa. La nutrición de la mujer embarazada. [Online]. Available from: [http://www.fundacionbengoa.org/informacion\\_nutricion/nutricion-mujer-embarazada.asp](http://www.fundacionbengoa.org/informacion_nutricion/nutricion-mujer-embarazada.asp).
2. Centro de Atención Nutricional Infantil Antimano. Nutrición en el embarazo. Lola Lli Albert ed. Golding ED, editor. Caracas: CANIA; 2014.
3. Reyes MCd. Factores que influyen en la desnutrición de los escolares que cursan la Educación Básica en Venezuela. Revista Ciencias de la Educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo. 1999; 8(16).
4. Estadística INd. Dinámica Demográfica y Pobreza. Censo 2011. [Online].; 2013. Available from: [http://www.ine.gob.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/tendencia\\_pobreza\\_censo2011.pdf](http://www.ine.gob.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/tendencia_pobreza_censo2011.pdf).
5. España LP. Condiciones de vida del venezolano. [Online].; 2015. Available from: [http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/2015\\_pobreza\\_misiones.pdf](http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/2015_pobreza_misiones.pdf).
6. Vázquez Mota J. Hambre, desnutrición y pobreza: una solución de todos. Comercio Exterior. 2001 Octubre; 51(10).
7. FAO. Depósito de documentos de la FAO. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. [Online]. Available from: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/w0073s/W0073S00.pdf>.
8. Elósegui JJH. Factores asociados al aborto espontáneo. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada, Departamento de Farmacología; 2009.
9. Gaskins AJS, Rich-Edwards JWS, Hauser RMS, Williams PLP, Gillman MWMS, Ginsburg ESM, et al. Maternal Prepregnancy Folate Intake and Risk of and Risk of Spontaneous Abortion and Stillbirth. Obstetrics and gynecology. 2014; 124(1).
10. Díaz Peña E, Polanco E. Revista Venezolana. La incidencia del aborto en Embarazadas adolescentes. Servicio de Ginecología-Obstetricia Centro De Salud "Dr. Carlos Diez Del Ciervo" Punto Fijo, Edo.Falcón, Venezuela. [Online].; 2000. Available from: [http://indexmedico.com/publicaciones/journals/revistas/venezuela/cardon/edicion4/ginecologia\\_embarazo.htm](http://indexmedico.com/publicaciones/journals/revistas/venezuela/cardon/edicion4/ginecologia_embarazo.htm).

11. AVN. Embarazo precoz en Venezuela registra un 24% de incidencia. [Online].; 2010. Available from: <http://www.avn.info.ve/contenido/embarazo-precoz-venezuela-registra-24-incidencia>.
12. Weiner J.S LJ. Human Biology, A guide to Fields Methods. International Biological Programme. 9th ed.: IBP Handbook; 1981.
13. Organization WH. BMI classification. [Online].; 2004 [cited 2015. Available from: [http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro\\_3.html](http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html).
14. M MHyM. La Estratificación Social por el Método Graffar Méndez Castellano en Venezuela. En Sociedad y Estratificación. Segunda Parte IV. ; 1994.
15. Méndez H, Méndez MCd. Sociedad y estratificación: Método Graffar-Méndez Castellano Caracas: FUNDACREDESA; 1994.
16. Encuesta sobre Condiciones de Vida de Venezuela 2014 (ENCOVI). Alimentación. Landaeta M y Herrera-Cuenca M [sitio web] citada el 19 de abril de 2015 a través de URL: <http://www.rectorado.usb.ve/vida/sites/default/files/pobreza.pdf>
17. Gluckman PD, Hanson MA, Cooper C and Thornburg KL. Effect of In Utero and Early Life Conditions on Adult Health and Disease. N Engl J Med. 2008; 359:61-73
18. Farías M. Obesidad Materna: severo problema de salud pública en Chile. Rev Chil Obstet Ginecol. 2013; 78 (6): 409-412
19. Cluvet I, Rossell-Pineda M, Alvarez de Acosta T, Rojas Quintero L. Factores de riesgo asociados a prematuridad en recién nacidos de madres adolescentes. Rev Obstet Ginec Venez. 2013;73 (3): 157-170
20. Herrera-Cuenca M, Castro J, Mangia K, Correa MA. Are Social Inequities the Reason for the Increase in Chronic Non Communicable Diseases? A Systematic Review. J Diabetes Metab Disord Control. 2014; 1(3): 00017. <http://dx.doi.org/10.15406/jdmdc.2014.01.00017>
21. Alderman, H. The economic cost of a poor start to life. Journal of Developmental Origins of Health and disease 2010, 1 (1):19-25

**Correspondencia:**

Yazareni Mercadante

Dirección: 8va Transversal, Quinta Pacairigua, Urb Altamira, Caracas, Venezuela Código postal: 1060

Correo electrónico: yazareni@hotmail.com

Recibido: 25/09/2014

Aprobado para publicación: 26/10/2015