

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**



**ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EMBARAZADA AL MOMENTO DE LA
INSCRIPCIÓN PRENATAL Y SU RELACIÓN CON LA PERDIDA
GESTACIONAL ANTES DE LAS 22 SEMANAS.**

PRESENTADO POR:

**GONZALEZ CEA, JOSE ROGELIO
GONZALEZ HERNANDEZ, MARIA DE LOS ANGELES
SEGURA AGUILERA, JUANA CANDELARIA**

**PARA OPTAR AL TITULO DE:
DOCTORADO EN MEDICINA**

**DOCENTE DIRECTOR:
DR. NELSON EMILIO MONTES**

**NOVIEMBRE 2014
SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTROAMERICA,**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

INGENIERO MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICE-RECTORA ACADEMICA

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

LICDO. Y MASTER OSCAR NOE NAVARRETE

SECRETARIA GENERAL

DOCTORA ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

FISCAL GENERAL

LICENCIADO FRANCISCO CRUZ LETONA

FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE

DECANO

LICENCIADO RAÚL ERNESTO AZCÚNAGA LÓPEZ

VICEDECANO

INGENIERO WILLIAM VIRGILIO ZAMORA GIRÓN

SECRETARIO DE FACULTAD

LICENCIADO VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA

DOCTORA MARÍA ELENA GARCÍA DE ROJAS

DEDICATORA Y AGRADECIMIENTO:

Elaborar la lista de agradecimientos ha sido una de las tareas más placenteras de la elaboración de la tesis.

Al hacerlo me he dado cuenta que sin la misericordia de Jesucristo, esta tesis no llegaría a ser una realidad y de las personas que ha influido en mayor o menor grado en la elaboración de la misma.

En primer lugar quiero expresar mis agradecimientos a los que me han impulsado a no desistir en toda mi vida, mis padres Rogelio González Martínez y Sonia Elizabeth de González.

A si mismo quiero expresar mi gratitud a personas que me han soportado durante la realización de esta tesis y me han expresado su apoyo y aliviado mis preocupaciones al escucharme y ayudarme a sobre llevar los momentos complicados me refiero a mi familia, mis padres, mis dos hermanos, mi esposa: Juana Candelaria Segura y a mi hija, a quienes uno no tiene la ocasión de expresar formalmente su agradecimiento y puesto que se me brinda la ocasión no he querido desaprovecharla.

José Rogelio González Cea.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

En primer lugar dedico este nuevo triunfo en mi vida a Dios todo Poderoso quien me permite llegar a este momento, quien fue mi fortaleza y me dio la sabiduría para poder llegar hasta el final, cuando sentí desfallecer Dios siempre estuvo ahí para renovar mis fuerzas y llevarme hacia adelante, sin su presencia en vida jamás habría sido posible llegar hasta aquí.

También se lo dedico a mi familia, que fueron y serán el pilar de mi vida, a mi madre quien estuvo conmigo en cada momento alentándome y ayudándome a continuar día a día quien compartió conmigo, risas , lagrimas , aciertos y desaciertos siempre de mi mano jamás me abandono por difícil que fueran los tiempos. A mi hermano y a mi padre que no solo me brindaron su tiempo y su apoyo cada día sino también me respaldaron económicamente para que pudiera culminar esta carrera, los doy gracias por estar ahí siempre que lo necesite y decirle que este logro Dios nos lo ha regalado como familia.

María de los Ángeles González Hernández

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO:

En primer lugar agradezco a dios todopoderoso el triunfo obtenido después de estos 8 años, dedico mi triunfo a mi padre que ya está en el cielo y a mi madre Juana Segura por todos los sacrificios hechos a lo largo de mi carrera y después de tanto tiempo he aquí los frutos madrecita.

Agradezco a todas las personas que dios ha ido poniendo en mi camino y han contribuido en esta gran lucha, agradezco a mi esposo Rogelio González por su paciencia, comprensión y apoyo.

Y ante todo este triunfo es para ti mi princesita Amber a quien debo tanto y eres mi impulso a seguir siempre y lograr todo lo que me proponga en la vida.

Gracias a todos:

Juana Candelaria Segura Aguilera.

INDICE

CONTENIDO	N° DE PAGINA
• Resumen.....	5
• Introducción.....	6
• Antecedentes.....	7-8
• Justificación.....	9
• Planteamiento del problema.....	10
• Objetivos.....	11
• Hipótesis.....	12
• Operacionalización de las variables.....	13
• Marco teórico:	
Estado nutricional.....	14-16
Inscripción prenatal.....	16
Aborto espontáneo.....	17-18
Obesidad y desnutrición en la gestación.....	18-20
Fisiopatología de la obesidad en el embarazo.....	21-22
Síndrome de Ovario Poliquístico y su relación con el aborto	23-24
• Metodología de la investigación:	
Tipo de estudio.....	25
Universo y muestra	25
Método de recolección de datos.....	26
Método de tabulación de datos.....	27
Criterios de inclusión y exclusión.....	28
• Análisis e interpretación de resultados.....	29-36
• Discusión de resultados.....	37-38
• Conclusiones.....	39
• Recomendaciones y propuesta de salud.....	40
• Bibliografía.....	41-42
• Anexos.....	43

SUMMARY

The present investigation was conducted to determine the nutritional status of pregnant women at the time of registration prenatal and its relation to gestational loss before 22 weeks in patients visiting UCSF -I Hachadura , municipality of San Francisco Menendez Abroad department in the period from 1 January to 31 December of the year 2013 for which retrospective study was conducted in a population of 635 patients , of which a sample of 13 was obtained patients to which they apply the data collection instrument performing a systematic review of their clinical records Once tabulated information obtained it was found that the rate of abortion of the world population is 2% and also 69% of the sample had problems of overweight and obesity, no problem was found underweight. We conclude that if there is a relationship between nutritional status and gestational loss before 22 weeks. It is recommended to MINSAL (Ministry of Public Health and Social Assistance) that the filter sheet changed, and to be included as a risk factor for all pregnant overweight and not just those with low weight and morbidly obese and that adequate is performed preconception care.

Keywords: nutritional status, prenatal registration, abortion, overweight, obesity.

Resumen

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar el estado nutricional de la mujer embarazada al momento de la inscripción prenatal y su relación con la perdida gestacional antes de las 22 semanas, en las pacientes que consultan en UCSF-I Hachadura, municipio de San Francisco Menéndez, departamento de Ahuachapán, en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del año 2013. Para lo cual se realizó un estudio de tipo retrospectivo en una población de 635 pacientes, de las cuales se obtuvo una muestra de 13 pacientes a las que se les aplico el instrumento de recolección de datos realizando la revisión sistemática de sus expedientes clínicos

Una vez tabulada la información obtenida se encontró que la tasa de aborto de la población universo es del 2% y que además un 69% de la muestra presentaron problemas de sobrepeso y de obesidad, no se encontró ningún problema de bajo peso. Se concluye que si existe una relación entre el estado nutricional y la perdida gestacional antes de las 22 semanas. Se recomienda al MINSAL (Ministerio de Salud pública y Asistencia Social) que se modifique la hoja filtro, y que se incluya como factor de riesgo a toda embarazada con sobrepeso y no solo aquellas con bajo peso y con obesidad mórbida y que se realice una adecuada atención preconcepcional

Palabras clave: estado nutricional, inscripción prenatal, aborto, sobrepeso, obesidad.

INTRODUCCION

Dentro de las estrategias para mejorar la Salud de la mujer embarazada, el Comité Latinoamericano de Perinatología (CLAP), en asociación con la Organización Mundial de la Salud (OMS), han tomado a bien incluir el registro del Índice de Masa Corporal (IMC), en el carnet materno al momento de la inscripción prenatal, para monitorear el estado nutricional de cada mujer gestante.

Proporcionando al mismo tiempo una clasificación que nos permite evaluar y determinar cualquier anormalidad que pueda poner en riesgo la vida de la madre y el producto, ya que se ha demostrado que tanto la desnutrición como el sobrepeso y la obesidad representan un riesgo significativamente mayor de aborto espontaneo, partiendo que se considera aborto a toda perdida gestacional que ocurre antes de las 22 semanas de gestación, o a todo producto con peso menor de 500 gramos.

Dentro de las limitantes encontradas durante el desarrollo de la investigación está la distancia que hubo que recorrer para desplazarse hacia la UCSF-I Hachadura para poder realizar la revisión de los expedientes clínicos. Otra limitante que se encontró fue los expedientes que no presentaban la información completa para poder ser parte del estudio.

Dando también la oportunidad de realizar diversas acciones que incluyan la prevención, detección temprana y tratamiento oportuno de las diferentes alteraciones nutricionales, en todos los niveles de atención de salud buscando reducir la morbimortalidad materna asociada, brindando una atención con calidad y calidez en uno de los periodos más importantes de toda mujer.

.ANTECEDENTES

La mujer ha cumplido a través de la historia de la humanidad la función fisiológica de la maternidad y una función cultural orientada al cuidado de sus hijos. A partir de la mitad del siglo XX, se han operado grandes cambios socioculturales y económicos que han favorecido la incorporación de la mujer al mercado laboral, social, político y económico, sin abandonar su papel singular de la maternidad.

En nuestra sociedad, determinados hábitos han propiciado la tendencia al desequilibrio nutricional como el sobrepeso y obesidad de las mujeres embarazadas con la consiguiente predisposición a padecer enfermedades nutricionales (obesidad, abortos, hipertensión arterial, otros). Pero también se sufre desnutrición como consecuencia de una alimentación inadecuada en cantidad y/o calidad.

Este es un problema no solo nacional sino también mundial por lo que ha inspirado a investigadores sobre esta área como lo demuestran los siguientes estudios realizados:

Una investigación realizada por el Hospital St. Mary de Londres, Inglaterra, en septiembre del 2008 determinó que las mujeres que sufrieron un aborto espontáneo tienen mayor riesgo de sufrir otro si son obesas.

Para ello, el equipo de galenos encargado del estudio siguió de cerca el caso de 696 mujeres que perdieron embarazos por razones no esclarecidas. Los resultados de los análisis determinaron que más de la mitad de los casos tenían un peso normal, 30% con sobrepeso, y 15% obesas.

Por ello, los doctores señalaron que el riesgo de padecer otro aborto espontáneo se eleva en un 73% en un cuerpo obeso. Para Winnie Lo, enfermera clínica del Hospital de St. Mary quien presentó estos resultados, “todas las mujeres que han perdido embarazos más de una vez deberían ser pesadas en la primera consulta”.
(1).

En octubre del 2008 Otro estudio demostró que la obesidad parece incrementar el riesgo de aborto espontáneo, según una revisión publicada en la revista *Fertility and Sterility*. "La obesidad ha sido descrita como la nueva epidemia global y a medida que la (tasa) de obesidad aumenta también lo hace la cantidad de mujeres en edad reproductiva que padecen sobrepeso y obesidad", escribió el equipo del doctor Mostafa Metwally, de la University of Sheffield, en Gran Bretaña.

Los investigadores realizaron una revisión de artículos publicados en revistas médicas en las últimas décadas para identificar los estudios que comparaban a las mujeres de peso normal y sobrepeso que sufrieron abortos espontáneos.

La medición destacada fue la pérdida del embarazo antes de las 20 semanas de gestación. En la investigación se incluyeron 16 estudios. Los resultados mostraron que las mujeres con sobrepeso y obesidad eran un 67% más propensa a padecer abortos espontáneos que las futuras mamás con peso normal. (2)

En El Salvador la evaluación del estado nutricional en la embarazada se realiza a través de la implementación de los lineamientos técnicos para la atención preconcepcional, control prenatal, parto y puerperio siendo dicha herramienta útil para identificar desviaciones de la normalidad y disminuir así la prevalencia de morbimortalidad materno infantil.

JUSTIFICACION

Siendo hoy en día uno de los principales objetivos reducir la morbi-mortalidad materna a nivel mundial a través de la estrategia de los controles prenatales, resulta de suma importancia monitorizar el estado nutricional de la mujer embarazada al momento de la inscripción prenatal, haciendo uso del IMC y de su clasificación establecida por la OMS, ya que se ha demostrado la fuerte relación que existe entre la desnutrición y el aborto, es necesario realizar este estudio para determinar la tasa de incidencia de dicha problemática en el municipio con el fin de promover un buen desarrollo desde el inicio del embarazo hasta su finalización.

Considerando que El Salvador es catalogado como un país de pobreza extrema, surge la necesidad de plantearnos la interrogante de conocer el estado nutricional de las mujeres embarazadas al momento de la inscripción prenatal; y sus diversas formas de presentación como factores influyentes directamente al desarrollo del embarazo, así como también, en la incidencia de la pérdida gestacional temprana, el cual ha crecido últimamente siendo un problema de extrema importancia con tasas de aborto en el año 2007 de 2.7%, avanzado a 7,7% en el año 2010. (3)

Con dicha investigación no solo se pretende brindar un dato estadístico más, si no también realizar un análisis y al mismo plantear diversas intervenciones de promoción, prevención y tratamiento adecuado y oportuno; para solucionar los problemas asociados al estado nutricional de las embarazadas al momento de su detección, para reducir y prevenir el riesgo de una pérdida gestacional antes de las 22 semanas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la relación del estado nutricional de la mujer embarazada al momento de la inscripción prenatal con la pérdida gestacional antes de las 22 semanas, en las pacientes que consultan en UCSF-I La Hachadura, municipio de San Francisco Menéndez, departamento de Ahuachapán, en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del año 2013?

OBJETIVO GENERAL

- ✚ Determinar el estado nutricional de la mujer embarazada al momento de la inscripción prenatal y su relación con la pérdida gestacional antes de las 22 semanas, en las pacientes que consultan en UCSF-I La Hachadura, municipio de San Francisco Menéndez departamento de Ahuachapán en el periodo comprendido del primero de enero al 31 de diciembre del 2013.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el estado nutricional en la mujer embarazada al momento de la inscripción prenatal.
- Determinar la incidencia de la pérdida gestacional antes de las 22 semanas
- Analizar la incidencia de la pérdida gestacional y su relación con el estado nutricional al momento de la inscripción prenatal.

HIPOTESIS

1. HIPÓTESIS VERDADERA: EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EMBARAZADA AL MOMENTO DE LA INSCRIPCIÓN PRENATAL TIENE RELACIÓN CON LA PERDIDA GESTACIONAL ANTES DE LAS 22 SEMANAS.

2. HIPÓTESIS NULA: EL ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EMBARAZADA AL MOMENTO DE LA INSCRIPCIÓN PRENATAL NO TIENE RELACIÓN CON LA PERDIDA GESTACIONAL ANTES DE LAS 22 SEMANAS.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

<i>Variable general</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>
Mujeres embarazadas en el año 2013	Inscripción prenatal	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 12 semanas • Mayor de 12 semanas • Fecha de última regla. • Fecha probable de parto.
	Estado nutricional	<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Peso • Talla • IMC
	Perdidas gestacionales antes de las 22 semanas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aborto ▪ Mola ▪ Embarazo ectópico

*Zacarias Ortiz, E. Así se investiga. Clásicos roxil. 2008, Pag. 83-84

MARCO TEORICO

1. Estado Nutricional

Definición.

Estado nutricional es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. Evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un individuo según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar.

Clasificación

Tabla 1: La Clasificación Internacional de adultos con bajo peso, sobrepeso y obesidad según el IMC

Clasificación	IMC (kg / m ²)	
	Puntos de corte Principales	Puntos de corte adicionales
Bajo peso	<18.50	<18.50
Delgadez severa	<16.00	<16.00
Delgadez moderada	16,00-16,99	16,00-16,99
Delgadez leve	17,00-18,49	17,00-18,49
El rango normal	18,50-24,99	18,50-22,99 23,00-24,99
Sobrepeso	≥ 25.00	≥ 25.00
Pre-obesos	25,00-29,99	25,00-27,49 27,50-29,99
Obeso	≥ 30.00	≥ 30.00

Obeso clase I	30,00-34,99	30,00-32,49 32,50-34,99
Obeso clase II	35,00-39,99	35,00-37,49 37,50-39,99
Obeso clase III	≥ 40.00	≥ 40.00

Fuente: Adaptado de la OMS de 1995, la OMS, 2000 y 2004 de la OMS.

¿Cómo se obtiene dicha clasificación?

Se obtiene a través del IMC (Índice de Masa Corporal) también conocido como Índice de Quetelet o relación del peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la estatura (en metros).

Quetelet era profesor de matemáticas quien considero que solo el peso y la estatura no eran elementos suficientes para describir a una persona; por lo tanto ideó la combinación de ambas como una descripción mejorada del crecimiento y desarrollo de una persona.

En líneas generales el IMC es aplicado en la clasificación del estado nutricional, bien sea en déficit o en exceso; el hecho de que el IMC refleje reservas corporales energéticas le permite describir tanto presencia de obesidad como de deficiencia energética crónica en adultos. Por otra parte, es muy utilizado en la categorización del estado nutricional pre-concepcional y en las embarazadas, tanto para la clasificación de su estado nutricional al inicio de la gestación así como para el monitoreo nutricional a lo largo de la misma.

Por tal razón el Comité Latinoamericano de perinatología en asociación con la OMS consideraron necesario incluir el registro del Índice de Masa Corporal (IMC) en el carnet materno al momento de la inscripción prenatal para monitorear el estado nutricional de cada mujer gestante.

Tomando como base que uno de los rasgos más característicos durante el embarazo es el aumento de peso, y aunque probablemente es la "única situación en la vida de una mujer en la que ésta no se preocupa **por los kilos**", sí que preocupa el peso a los médicos que cuidan de ella, del feto y en definitiva de que el embarazo llegue a buen término.

2. Inscripción Prenatal

Definición.

Es la primera consulta prenatal en la cual se busca evaluar el estado de salud, los factores de riesgo biológicos, psicológicos y sociales asociados al proceso de la gestación y determinar el plan de controles, de la gestante, durante los cuales el objetivo es: vigilar la evolución del proceso de gestación; identificar factores de riesgo; detectar y tratar oportunamente las complicaciones; referir al nivel de mayor complejidad cuando sea necesario; brindar educación y consejería de acuerdo a las necesidades de la mujer; lograr un parto en las mejores condiciones de salud para la madre y su hijo(a). (4)

¿Cuándo debe hacerse la inscripción prenatal?

Se recomienda lo más pronto posible dicho de otra manera debe realizarse desde el momento en que una mujer sospecha que puede estar embarazada o cuenta con una prueba de embarazo positiva si hablamos de tiempo se recomienda se realice entre las 6 y las 12 semanas de gestación, convirtiéndose en una inscripción prenatal temprana. (4)

3. Aborto espontaneo

Definición

La palabra aborto proviene del latín **aboriri: abortar**.

De acuerdo con el *new Shorter Oxford Dictionary (2002)*, el aborto es el nacimiento prematuro antes de que sea posible vivir, dicho de otra manera muerte del feto antes de su viabilidad.

El *National Center For Health Statistics, los Centers For Disease Control and Prevention* y la *Organización Mundial de la Salud (OMS)*, definen el aborto como la terminación del embarazo antes de las 20 semanas de gestación o con un feto que pesa menos de 500gr.

Causas de aborto espontaneo

Diversos factores influyen en el índice de abortos espontáneos entre ellos tenemos:

- **Factores fetales**

Los abortos espontáneos del primer trimestre suelen exhibir alguna anomalía embrionaria del cigoto, embrión, feto, o en ocasiones, placenta. De mil abortos espontáneos que analizaron Hertin y Shelldon 1943, 50% mostro degeneración o ausencia del embrión que es el embarazo anembrionico. En 50-60% de los embriones y fetos expulsados de forma espontánea existe alguna anomalía cromosómica. La frecuencia de los errores cromosómicos, disminuye a medida que avanza el embarazo y se observan en 33% de los abortos del segundo trimestre, pero solo en 5% de los óbitos del tercer trimestre.

- **Factores maternos:**

No se conocen bien las causas de los abortos euploides, aunque sean considerados una gran variedad de trastornos médicos, situaciones ambientales o anomalías embrionarias. Entre estas se encuentran las infecciones, las enfermedades crónicas debilitantes, anomalías endocrinas (hipotiroidismo, la

diabetes mellitus) la alimentación, drogas y factores ambientales (el tabaco, el alcohol, la cafeína, radiaciones, anticonceptivos, toxinas ambientales). Factores inmunitarios, trombofilias hereditarias, entre otros.

- **Defectos uterinos**

Entre estos están los defectos uterinos adquiridos como los leiomiomas grandes y múltiples; las sinequias uterinas (síndrome de Asherman).

Defectos uterinos embrionarios: como son la formación anormal de los conductos de Müller, los defectos de fusión, y la deficiencia cervicouterina.

- **Factores del padre**

Se sabe muy poco sobre los factores del padre en la génesis del aborto, sin duda, numerosas anomalías cromosómicas, en los espermatozoides se han asociado al aborto. (5)

OBESIDAD Y DESNUTRICIÓN EN LA GESTANTE

Sin lugar a dudas, una etapa fundamental en la vida del ser humano es su período de formación dentro del vientre materno, época durante la cual se inicia el desarrollo de las características físicas y mentales del individuo, de manera que cualquier deficiencia en ese proceso de formación se verá reflejada en la vida futura. Por ello, es de vital importancia proporcionar a la madre todos los recursos necesarios y el ambiente adecuado para el crecimiento y desarrollo del niño durante la gestación. Así sabemos que es muy importante la nutrición materna, puesto que durante el embarazo y la lactancia los requerimientos nutricionales aumentan significativamente.

En el salvador en el diario el mundo el 16/11/13 en una publicación:

Churros y gaseosas para los escolares; semita "ayúdame a vivir" y gaseosa para los trabajadores; y todo lo que quiera comer para las mujeres embarazadas porque van a alimentar a dos personas, es parte de la tradición salvadoreña sobre la alimentación.

Son costumbres que han llevado a que cada 6 de 10 salvadoreñas tengan problemas de sobrepeso y obesidad y que dos de cada diez niños también lo tengan. Beatriz Sánchez jefa de nutrición en MINSAL dijo que últimas encuestas realizadas en el país detectaron que existen un 56% de sobrepeso y obesidad en todas las mujeres salvadoreñas. (6)

El embarazo es uno de los períodos de mayor vulnerabilidad nutricional. El déficit de peso materno o de diversos nutrientes (calcio, ácidos grasos omega-3, hierro, zinc, ácido fólico, entre otros) influyen en forma significativa en la evolución del embarazo, parto y recién nacido. Ello ha motivado diversas estrategias de intervención en la embarazada para reducir el riesgo asociado a un déficit nutricional, incluyendo consejo nutricional, suplementos de nutrientes o programas de distribución de alimentos fortificados.

En años más recientes, la preocupación se ha centrado en la obesidad materna. Numerosos estudios han demostrado un aumento significativo del riesgo de diversas patologías del embarazo, cesáreas y una mayor mortalidad perinatal vinculada a un exceso de peso materno. Watkins y otros autores también han demostrado un mayor riesgo de malformaciones congénitas en mujeres obesas, incluyendo malformaciones del tubo neural, cardíacas y onfalocele.

La obesidad es una enfermedad de etiología multifactorial de curso crónico en la cual se involucran aspectos genéticos, ambientales y de estilo de vida que conducen a un trastorno metabólico. El diagnóstico ideal de obesidad es la medición de la grasa corporal real, sin embargo, el índice de masa corporal (IMC) resulta muy ventajoso para este fin en el contexto de la salud y tiene reconocimiento internacional aun con las limitaciones que este tiene.

La prevalencia de obesidad en el embarazo va desde 11% a 22%, esto es importante si tomamos en cuenta que aumenta el riesgo de múltiples complicaciones médicas como preeclampsia y diabetes mellitus gestacional, entre muchas otras. En el feto aumenta el riesgo de malformaciones fetales, así como programación fetal para patologías en la vida adulta. Las recomendaciones en la embarazada obesa son a varios niveles como: alimentación sana con ganancia de peso adecuado, intervención en el estilo de vida (ejercicio, control de estrés), ingesta adecuada de ácido fólico entre otras.

Tras la selección natural producida en la antigüedad, hoy día nos encontramos paradójicamente con individuos capaces de un gran ahorro energético y una abundante reserva grasa, en un ambiente de exceso de ingesta y mínimo consumo de reservas. A nivel global, ha sido: un incremento en el consumo de alimentos ricos en grasas, sal, azúcares, pero bajo en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, así como una baja en la actividad física debido al incremento en la naturaleza sedentaria de muchas formas de trabajo, cambios en el modo de transportación y el crecimiento en la urbanización. Los cambios en la dieta y los patrones de actividad física son a menudo el resultado de cambios en el medio ambiente y social, asociados con el desarrollo y la falta de políticas de apoyo en sectores como al de salud, agricultura, transporte, planeación urbana, medio ambiente, procesamiento de alimentos, distribución y educación.

Este ambiente “tóxico” es un medio de cultivo excelente para el desarrollo de alteraciones del metabolismo de grasas y glúcidos, implicados en el desarrollo de las grandes epidemias del siglo XXI como obesidad, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial, todas ellas relacionadas/parte del 1 síndrome metabólico.

La obesidad es más que un simple problema cosmético; en nuestros días puede considerarse como una enfermedad y al mismo tiempo un factor de riesgo de otras enfermedades crónicas. Se produce cuando la ingesta energética es mayor que el gasto y causa una excesiva acumulación de grasa en el cuerpo, por ello, la obesidad es el resultado de un desbalance entre producción, acumulación y utilización de la energía.

FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD EN EL EMBARAZO

La combinación de obesidad y embarazo es un problema por sí mismo que aunado a los cambios hormonales, producción de adipocitocinas y marcadores de inflamación producidos y secretados por el tejido adiposo, provocan una serie de cambios desfavorables para el embarazo.

En la gestación se modifica el metabolismo y la fisiología materna para cubrir los requerimientos materno-fetales. Los ajustes fisiológicos naturales (resistencia a la insulina, hiperlipidemia, inflamación sistémica) son prácticamente iguales que el fenotipo del síndrome metabólico. Así, la mujer embarazada aumenta sus reservas de grasa para cubrir los requerimientos de la gestación tardía y lactancia, pero la mujer que tiene peso normal antes del embarazo generalmente almacena la mayoría de la grasa en el compartimiento subcutáneo de muslos, sin embargo, en el embarazo tardío hay un depósito preferencial hacia grasa visceral. Esto es de significancia clínica ya que hay un comportamiento metabólico diferente en el adipocito el cual se relaciona a problemas metabólicos en el embarazo como diabetes mellitus gestacional, dislipidemias, hipertensión arterial sistémica y preeclampsia, entre otras. Esto es debido a que el estado inflamatorio que se da en el embarazo de una paciente obesa provoca un estrés oxidativo que también se da a nivel intrauterino afectando la unidad feto-placentaria, prueba de ello es que en estudios con placentas humanas de obesas grávidas mostraron una elevada expresión de genes relacionados a la inflamación y estrés oxidativo.

Metabolismo durante el embarazo avanzado

Metabolismo energético

La baja velocidad del crecimiento en humanos tiene un profundo efecto en el metabolismo energético durante la gestación. Dado que el costo energético de la gestación se extiende por un periodo prolongado, el costo de la energía humana es menor por cada kilogramo del IMC que en cualquier otro mamífero.

En general el coste energético está dividido en tres componentes: 1) energía depositada en la concepción como nuevo tejido (20 MJ o 4780 Kcal), 2) energía depositada como grasa en mujeres con adecuada nutrición (150MJ o 35,800 Kcal), y 3) energía requerida para mantener al nuevo tejido (150MJ o 35,800kcal). La energía requerida para mantener el embarazo en humanos es cerca de cuatro veces mayor que el costo para el sintetizado del producto de la concepción debido a que el crecimiento fetal es lento y, por ello, requiere un periodo prolongado de mantenimiento.

Combustible metabólico

Durante el embarazo avanzado, cuando las demandas de crecimiento fetal son altas, la madre cambia su metabolismo para proveer al feto los requerimientos necesarios. Ya que la glucosa es el combustible preferido por el feto, un estado de resistencia a la insulina se desarrolla, el cual lleva a concentraciones plasmáticas con mayor glucosa para que logre atravesar la placenta por difusión facilitada. En el estado post-absorción, los depósitos de glucógeno en el hígado son movilizados, y la producción de glucosa se incrementa. En el estado postprandial, la eliminación de la glucosa se deteriora, para así lograr niveles en sangre por mayor periodo de tiempo posterior a la ingesta.

SÍNDROME DE OVARIOS POLIQUÍSTICO Y SU RELACION CON EL ABORTO

El síndrome del ovario poliquístico (SOP) es una disfunción ovárica que comporta una anovulación crónica hiperandrogénica. En 1988 un grupo de expertos de la asociación Americana de Diabetes definió este trastorno como una respuesta inapropiada a la insulina incluyendo tanto sus acciones biológicas como su efecto sobre el metabolismo de lípidos y proteína, el endotelio vascular y/o la expresión genética.

Algunos autores consideran que la disminución de la sensibilidad a la insulina es un componente regular del SOP, independientemente del grado de obesidad, mientras que otros investigadores asocian la resistencia a la insulina con el SOP solo en las pacientes obesas. De todas formas está claro que al menos un grupo de mujeres con SOP presenta insulinoresistencia.

Por otra parte en las mujeres con SOP se ha descrito un aumento de las patologías obstétricas, como incremento de la tasa de aborto.

Una de las características hormonales principales del SOP es la elevación en los niveles séricos de LH, que normalmente supera los niveles de FSH. Se piensa que estas altas concentraciones de FSH interfieren con la correcta maduración ovocitaria y como consecuencia disminuirán las tasas de gestación y aumentarán las tasas de aborto.

De todos los que ha indagado sobre el tema es conocida la alta prevalencia de la obesidad en el SOP, tanto la obesidad como el SOP conllevan a alteraciones endocrinológicas (hiperandrogenemia, resistencia a la insulina o alteraciones en los niveles de insulina) que pueden conducir al aumento de la pérdida gestacional. Se han descrito similares resultados independientemente de que la obesidad afecte a mujeres con o sin SOP. Es decir: la obesidad podría comportarse como

un factor independiente y por ello podría afectar al embrión, al endometrio o a ambos.

El aumento significativo en la incidencia de aborto se produce de forma evidente a partir de un IMC superior a 30 kg /mt². (7)

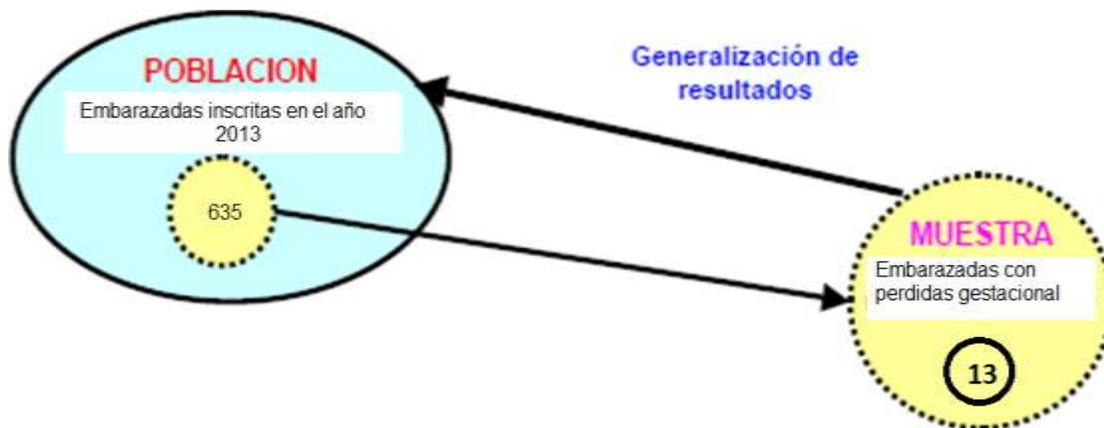
DISEÑO METODOLOGICO DE LA INVESTIGACION

- Tipo de estudio: Retrospectivo.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Todas las embarazadas inscritas en UCSF-I La Hachadura, en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del año 2013.

Muestra: Todas las perdidas gestacionales antes de las 22 semanas en UCSF-I La Hachadura en el periodo comprendido del 1° de enero al 31 de diciembre del año 2013, que en total son 13 pacientes.



MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El método de recolección de datos se realizara a través de la Observación de tipo Documental (*)

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

ESTADO NUTRICIONAL DE LA MUJER EMBARAZADA AL MOMENTO DE LA INSCRIPCIÓN PRENATAL Y SU RELACIÓN CON LA PERDIDA GESTACIONAL ANTES DE LAS 22 SEMANAS.

OBJETIVO: Revisión sistemática de los expedientes clínicos de las embarazadas inscritas en el año 2013 para verificar el estado nutricional al momento de la inscripción prenatal y su relación con la perdida gestacional antes de las 22 semanas.

Observadores: _____

Lugar: _____ fecha: _____

Hora de observación: _____

VARIABLES A OBSERVAR:

- **Número de Expediente :** _____
 - **Edad:** _____ **Estado civil:** _____
 - **Escolaridad:** _____ **Ocupación:** _____
 - **Peso:** _____ **Talla:** _____ **IMC** _____
 - **Estado nutricional:** N D S O
 - **Formula Obstétrica:** _____ **FUR:** _____ **FPP:** _____
 - **Edad gestacional:** _____
 - **Patologías Asociadas:** _____
 - **Diagnóstico:** _____
- N: normal D: desnutrición S: sobrepeso O: obesidad**

* Investigación Aplicada en Salud pública. Elizabeth E. Tolley. Washington, DC: OPS, 2006. Pag. 70

MÉTODO DE TABULACIÓN DE DATOS

Exp.	Nombre	Edad	E. Civil	Ocup.	Escol.	Dirección	FO	Inscrip.	FUR	FPP	Ame.	Diag.	Peso	Talla	IMC	Clasif.	Patología A.
2286-13	Silvia Yanira Vicente Escobar	30 a	Casada	Ama de Casa	N	Col. Ceiba	G4 P3 P0 A0 V3	12 — 11 — 13	16 — 09 — 13	23 — 06 — 14	8	AC	56	1.60	21.87	N	Ninguna
1861-10	Zuleyma Xiomara Osorio Calderón	21 a	Soltera	Comer.	P	Puente Arce	G1 P0 P0 A0 V0	09 — 01 — 13	08 — 10 — 12	15 — 07 — 13	13	AI	62	1.53	27.77	S	IVU
34-12	Elisa Eunice Flores Salazar	21 a	Casada	Ama de Casa	P	Puente Arce	G2 P1 P0 A0 V0	28 — 08 — 13	10 — 07 — 13	17 — 04 — 14	7	AF	51.1	1.58	20.5	N	IVU
91-11	Sonia Guadalupe Arévalo Hernández	21 a	Casada	Ama de casa	S	Puente Arce	G1 P0 P0 A0 V0	19 — 09 — 13	10 — 08 — 13	17 — 05 — 14	5	AF	50	1.59	23.8	N	Ninguna
680-13	Norma Lizet Linares Medrano	31 a	Casada	Ama de Casa	S	Col. Gracias a DIOS	G1 P0 P0 A0 V0	12 — 02 — 13	22 — 11 — 12	29 — 08 — 13	11	AF	69	1.62	26.33	S	Tricomonas
560-13	Ana Daysi Román Dávila	45 a	Casada	Ama de Casa	P	La Hachadura	G2 P1 P0 A0 V1	24 — 02 — 13	19 — 12 — 12	26 — 09 — 13	10	AI	78	1.54	32.91	O	Vaginitis
2220-12	María Elizabeth Escalante Girón	23 a	Casada	Ama de Casa	P	Col. La Ceiba	G1 P0 P0 A0 V0	15 — 05 — 13	20 — 03 — 13	27 — 12 — 13	8	AC	71	1.59	28.17	S	Síndrome de Ovario Poliquistico
295-10	Brenda Sarai Hernández Beltrán	21 a	Soltera	Ama de Casa	P	La Hachadura	G1 P0 P0 A0 V0	29 — 01 — 13	25 — 11 — 12	01 — 09 — 13	9	AC	85	1.57	34.55	O	Síndrome de Ovario Poliquistico
1106-11	Rosa Melquide Mundo Aguilar	38 a	Casada	Ama de Casa	P	La Hachadura	G2 P1 P0 A0 V1	22 — 06 — 13	18 — 05 — 13	25 — 02 — 14	4	AC	65.5	1.52	28.3	S	Ninguna

Exp.	Nombre	Edad	E. Civil	Ocup.	Escol.	Dirección	FO	Inscri.	FUR	FPP	Ame.	Diag.	Peso	Talla	IMC	Clasif.	Patología A.
2500-12	Francisca González Pérez	41 a	Acomp.	AC	P	La Hachadura	G13 P11 P0 A1 V9	17 — 01 — 13	11 — 09 — 12	18 — 06 — 14	18	AI	74	1.58	29.71	S	IVU + Vaginitis
1859-10	Mireya Margarita Martínez Francia	29 a	Acomp.	Oficios Domes.	BA	La Hachadura	G1 P0 P0 A0 V0	03 — 03 — 13	30 — 11 — 12	07 — 09 — 13	13	AI	65.5	1.58	26.3	S	Ninguna
294-09	Lorena Elizabeth Rivera Ruano	23 a	Acomp.	AC	S	La Hachadura	G3 P2 P0 A0 V2	13 — 03 — 13	12 — 11 — 12	19 — 08 — 13	17	AC	60.5	1.48	27.6	N	Anemia + IVU
1802-13	Verónica Nohemí Escobar Menjivar	16 a	Acomp.	AC	S	La Hachadura	G1 P0 P0 A0 V0	14 — 02 — 13	22 — 10 — 12	29 — 07 — 13	16	AI	58	1.56	23.86	N	Anemia + IVU

MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS

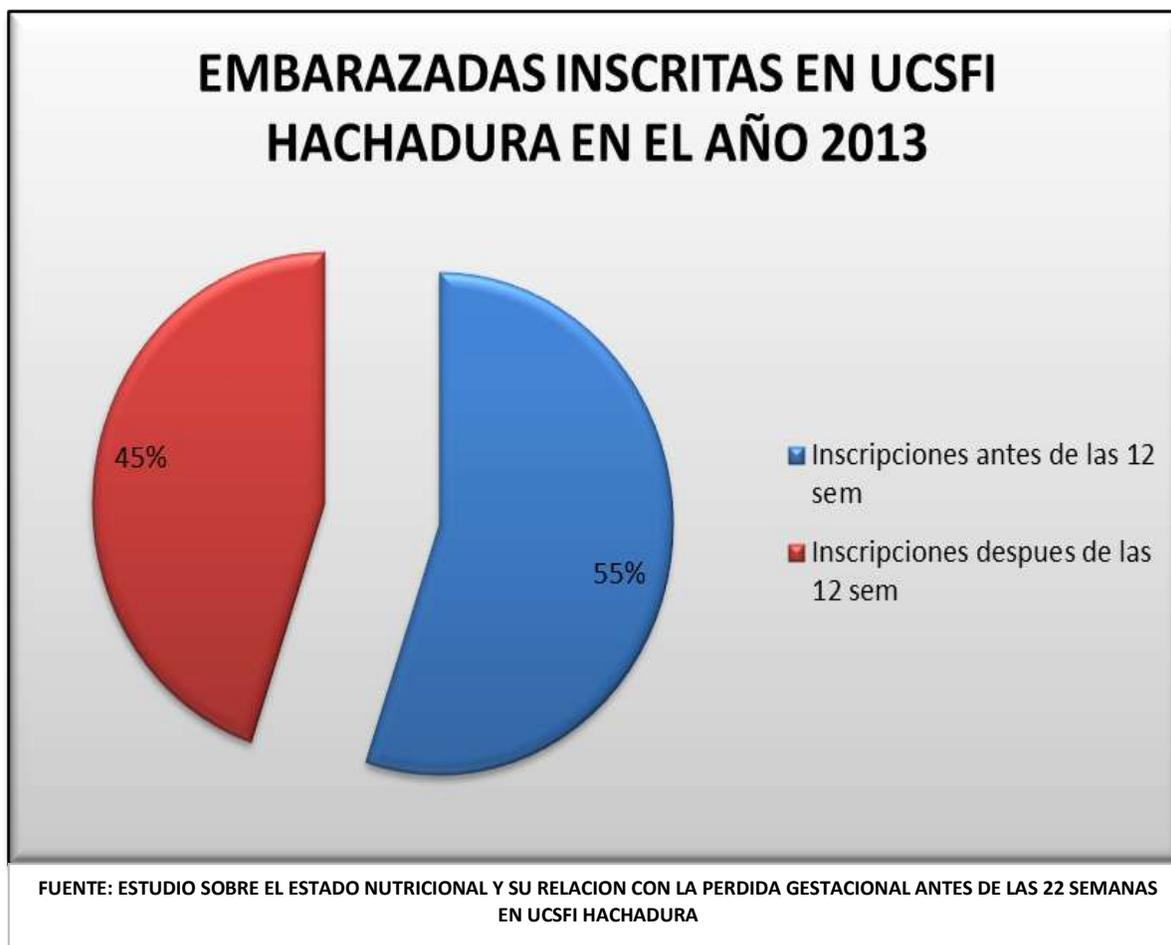
A través de los programas Microsoft Excel, Microsoft office, Paint

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Inscripción prenatal antes de las 22 semanas	Inscripción prenatal después de las 22 semanas
Perdidas gestacionales antes de las 22 semanas	Perdidas gestacionales después de las 22 semanas
Expedientes clínicos con datos completos	Expedientes clínicos con datos incompletos
Pacientes que firmaron consentimiento para la revisión de su expediente clínico	Pacientes que no firmaron consentimiento para la revisión de su expediente clínico

ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

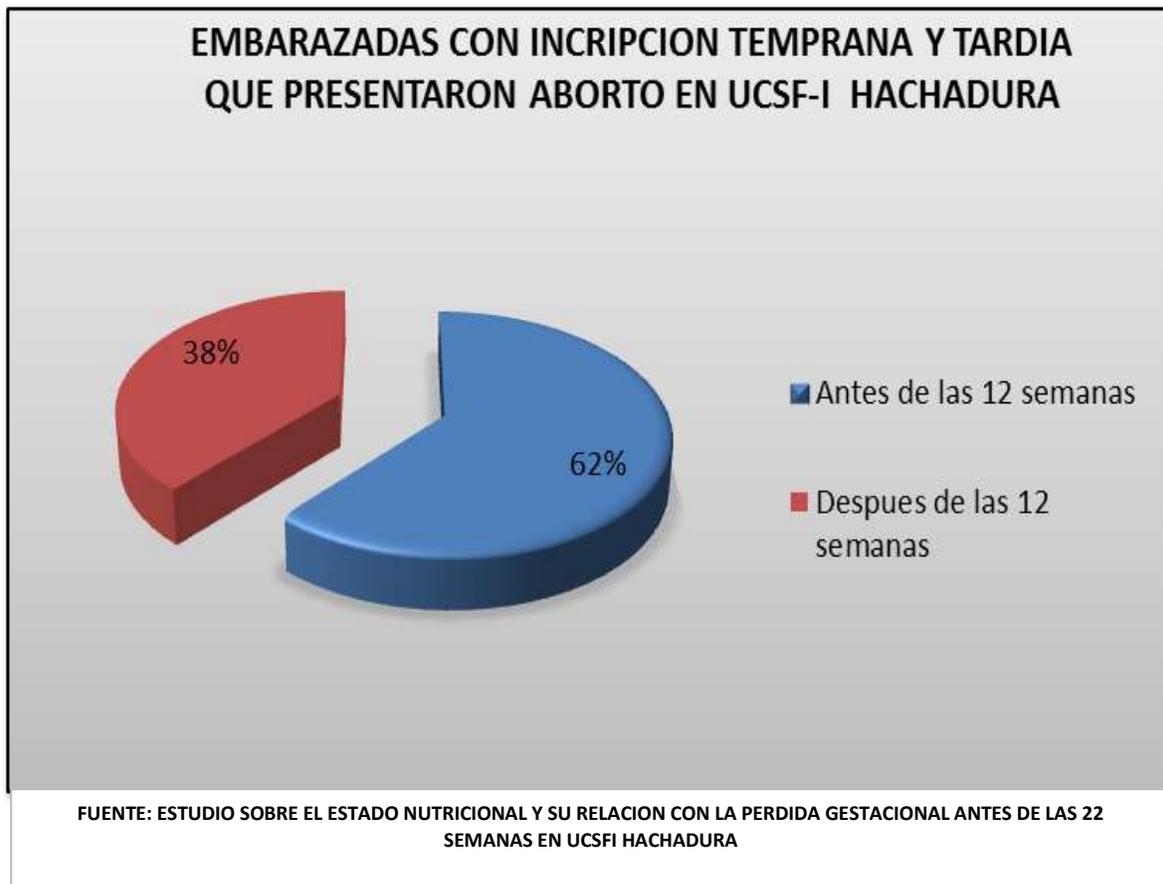
GRAFICO 1:



Análisis.

En el grafico 1: Se observa que el 55% de las embarazadas fueron inscritas antes de las 12 semanas de gestación y el 45% restante fueron inscritas después de las 12 semanas de gestación.

GRAFICO 2:



Análisis.

En el grafico 2: Se observa que el 62% de las embarazadas que presentaron aborto fueron inscritas antes de las 12 semanas de gestación y el 38% restante fueron inscritas después de las 12 semanas de gestación.

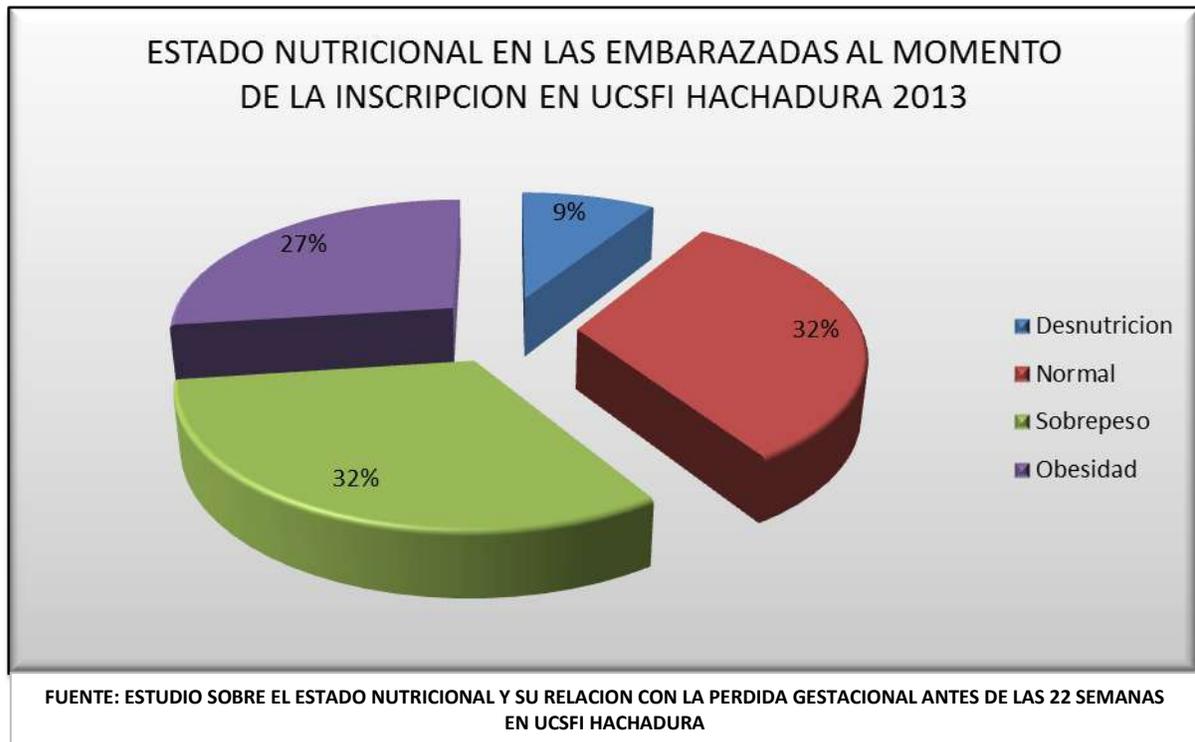
GRAFICO 3:



Análisis.

En el Grafico 3: Se observan todas las embarazadas inscritas en el año 2013 en UCSFI Hachadura, de las cuales el 98% no presentaron aborto y solo el 2% presentaron perdida gestacional antes de las 22 semanas de gestación.

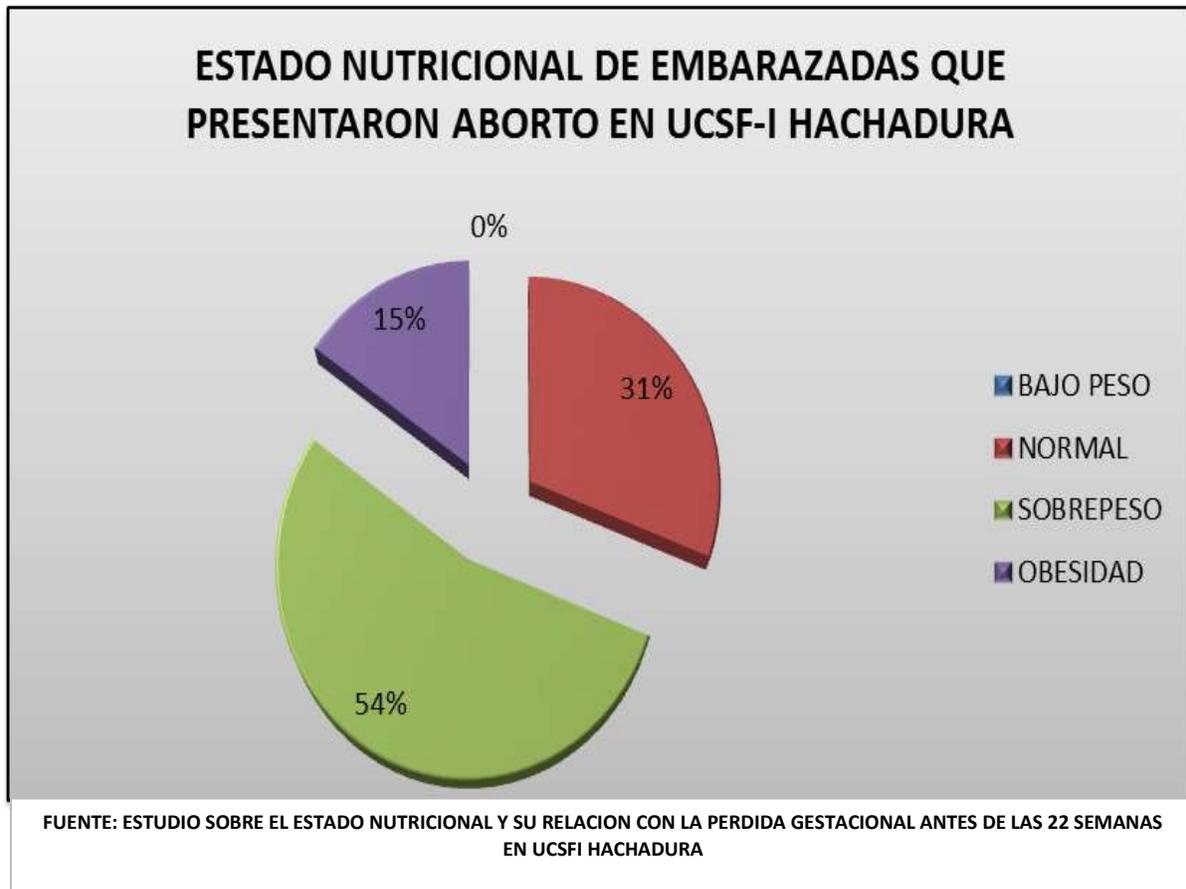
GRAFICO 4:



Análisis.

En el grafico 4: Se observa el estado nutricional en las embarazadas al momento de su inscripción, mostrando que el 32% presentan sobrepeso; el 32% presentaron estado nutricional normal; el 27% presento obesidad y solo el 9% presentaron desnutrición.

GRAFICO 5:



Análisis.

El gráfico 5: Se observan el estado nutricional de las embarazadas que presentaron aborto; de las cuales el 54% presentaron sobrepeso; el 31% presentaron un estado nutricional normal; y el 15% mostraron obesidad y el 0% presento bajo peso.

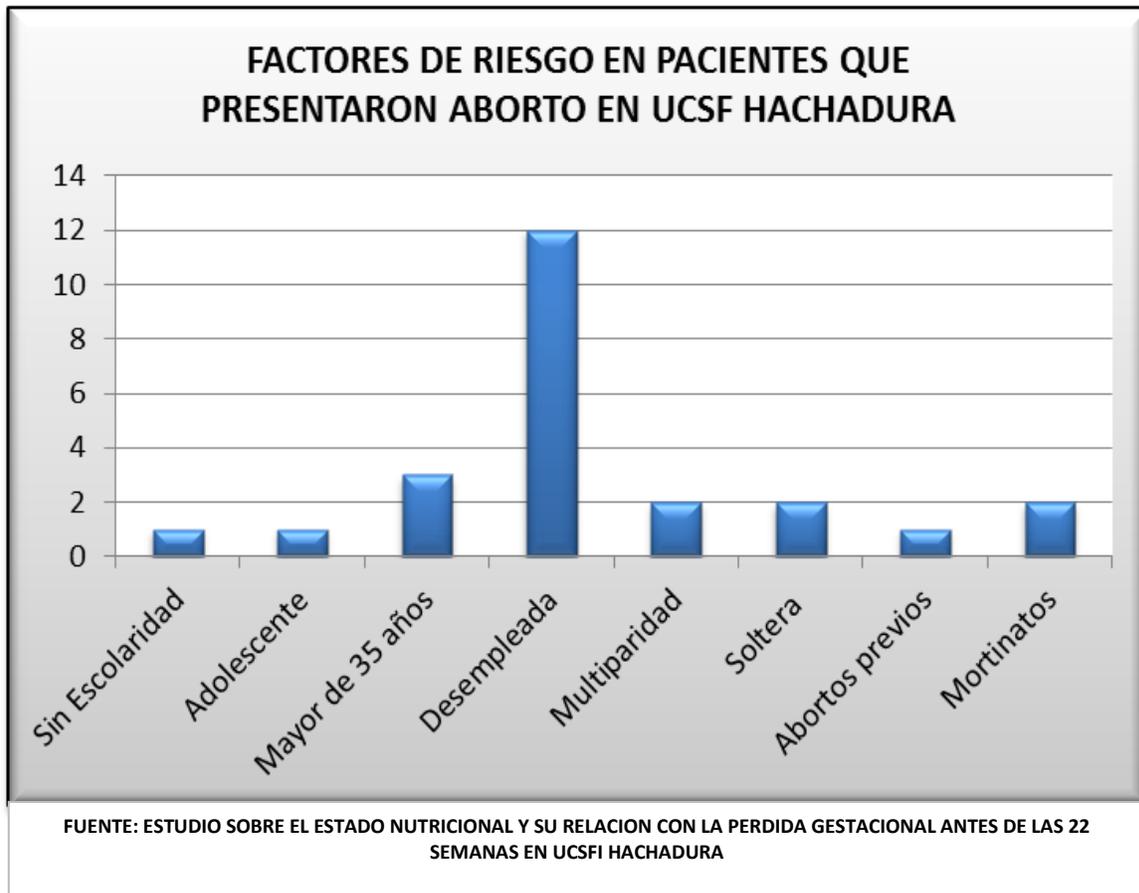
GRAFICO 6:



Análisis.

En el grafico 6: Se observa el tipo de aborto que presentaron las embarazadas inscritas en UCSFI Hachadura; de las cuales el 39% presentaron un aborto incompleto; el 38% presentaron aborto completo y el 23% presentaron aborto fallido.

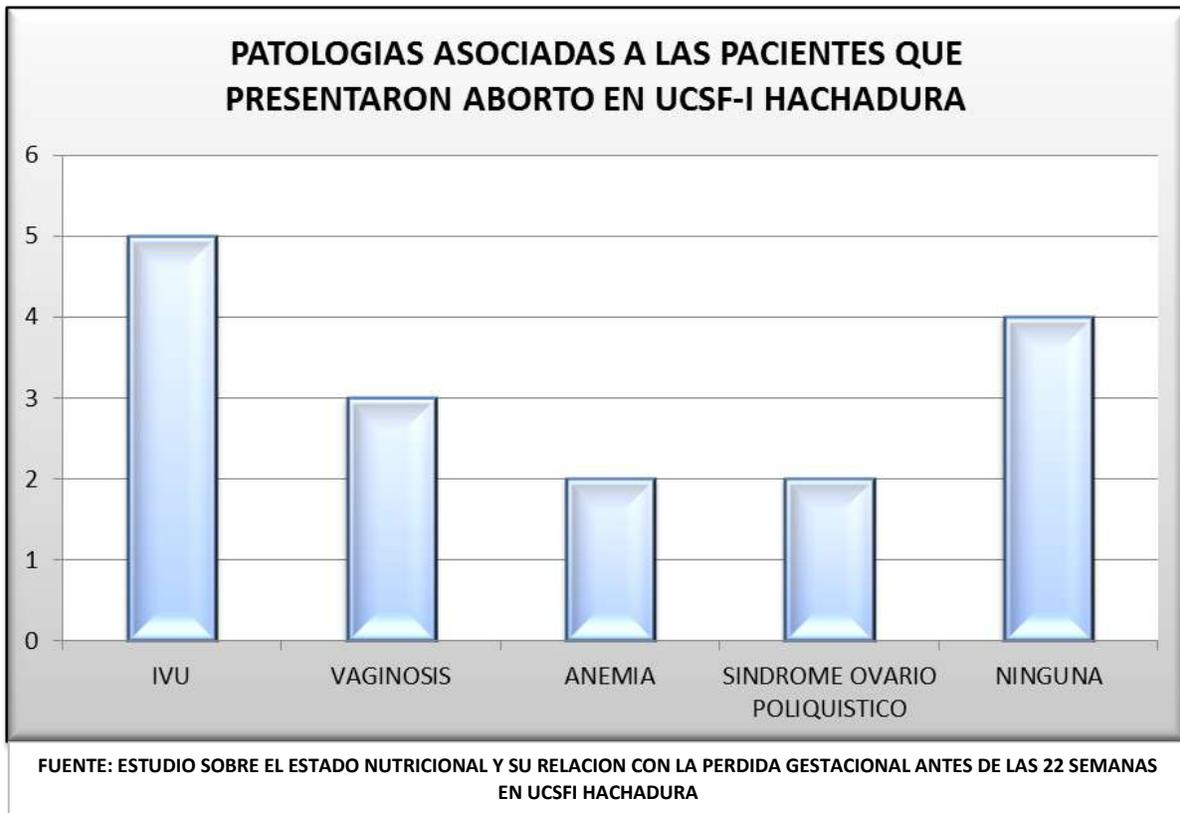
GRAFICO 7:



Análisis.

En el grafico 7: se observan los factores de riesgo en pacientes que presentaron aborto de los cuales el mayor factor de riesgo es el desempleo y los menores son la no escolaridad, la adolescencia y abortos previos.

GRAFICO 8:



Análisis.

En el grafico 8: Se observan las patologías asociadas a las pacientes que presentaron aborto en relación descendente, la más frecuente la infección de vías urinarias, seguido de vaginosis, síndrome de ovarios poliquísticos y anemia y que el resto no presentaron patologías asociadas.

DISCUSIÓN DE LA INVESTIGACION

Son tres las variables que están inmersos en esta investigación, teniendo como variable independiente la inscripción prenatal, y como variables dependientes el estado nutricional y la perdida gestacional antes de las 22 semanas;

Por lo que inicialmente se encontró que la mayoría de las embarazadas inscritas en año 2013 han sido realizadas antes de las 12 semanas, dato que también predomina en nuestra muestra.

También se encontró que en las embarazadas inscritas en el año 2013 presentaron el mismo porcentaje tanto del estado nutricional normal como del sobrepeso, pero en esta investigación se evidencia que las embarazadas que presentaron perdida gestacional predomino el sobrepeso.

Por lo tanto en esta investigación la hipótesis que se cumple es la hipótesis verdadera.

Se demostró que a pesar que el Ministerio de salud promueve la inscripción prenatal temprana como medio para prevenir complicaciones durante la gestación, la investigación refleja que a pesar de que la mayoría de las embarazadas que conforman la muestra fueron inscritas tempranamente, siempre presentaron perdida gestacional antes de las 22 semanas, lo que lleva a pensar que también se ven involucrados factores biológicos y sociales.

Se ha comprobado parte de la teoría al encontrar que menos del 50% de la muestra no presenta patologías sobreagregadas y que el único factor influyente en su perdida gestacional ha sido el sobrepeso y en otras ocasiones la obesidad.

Llama la atención que los datos reflejan que la mayoría de las embarazadas objeto de investigación, son desempleadas y pertenecen a una zona geográfica de alta pobreza, habría de esperarse encontrar estados nutricionales bajos, sin embargo

no fue así sino que se encontraron en un estado nutricional normal, con sobrepeso y obesidad, lo que lleva a pensar en un nuevo tema de investigación que permita identificar si en estas pacientes existen problemas de tipo metabólico tal como sugiere la teoría, así como también aquellas pacientes con IMC alto asociados a estados de malnutrición, como el Kwashiorkor.

CONCLUSIONES

- El estado nutricional al momento de la inscripción prenatal de las embarazas que se estudiaron en esta investigación reflejo un IMC: Normal con el 31%, con sobrepeso el 54% y obesidad el 15%, no encontrándose ningún problema de bajo peso.
- Después de la recolección, tabulación y análisis de los datos obtenidos en la investigación, se encuentra que la tasa de incidencia de aborto en las embarazadas inscritas en el año 2013 en UCSFI Hachadura, corresponde al 2%.
- Tomando como base los resultados obtenidos en nuestra investigación observamos que la incidencia del estado nutricional al momento de la inscripción prenatal sobre la perdida gestacional antes de las 22 semanas es del 69%.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todo personal de salud en contacto con pacientes embarazadas realizar una técnica correcta a la hora de pesar y tallar a las usuarias para obtener un dato correcto de IMC sin olvidar registrarlo en el expediente clínico y en la hoja CLAP.
- Con la finalidad de disminuir la incidencia de aborto, se recomienda realizar una buena evaluación clínica que involucre todos aquellos aspectos que se han visto relacionados con la pérdida gestacional antes de las 22 semanas.
- Al momento de la inscripción prenatal se debe poner especial atención a todas aquellas usuarias que presenten alteración en su IMC tomando en cuenta no solo a las pacientes obesas y desnutridas, sino también aquellas que presentan sobrepeso.
- Se propone al Ministerio de Salud que se modifique la hoja filtro, y que se incluya como factor de riesgo a toda paciente embarazada con sobrepeso y no solo aquellas con bajo peso y con obesidad mórbida y además que se realice una adecuada atención preconcepcional.
- Se recomienda que toda embarazada detectada tempranamente con alteración en su IMC, debe ser referida al segundo nivel y nutricionista para poder influenciar de manera positiva en su estado nutricional, independientemente de edad gestacional.
- Se recomienda que al momento de evaluar el estado nutricional de toda embarazada se utilice la tabla de IMC en base a la edad gestacional en todos los niveles de atención.

BIBLIOGRAFIA

- CIENCIA, BBC: "Obesidad y aborto espontaneo". 1 (1)
- Metwally, Mostafa. "la obesidad con el riesgo de aborto espontaneo". 46-50 (2)
- El Salvador, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Informe de labores 2010–2011. 20. (3).
- MINSAL. "Lineamientos técnicos para la atención de la mujer en el período preconcepcional, parto, puerperio y al recién nacido". Ministerio de Salud. 4ª. Edición. 2011, pag 16 (4)
- WILLIAN OBSTETRICIA MAC GRAW GILL 23a EDICION Pag. 215-237 (5)
- Xenia González, "En el salvador dos de cada 10 niños tienen obesidad". El Diario El Mundo 2013, pág. 14 (6)
- Urbina, Lener Biber. "Fertilidad y Reproducción Asistida". Editorial medica panamericana ca 2008. Pag 297-307. (7)
- Zacarias Ortez, E. Así se investiga. Clásicos roxil. 2008, Pag. 75-125.
- Investigación Aplicada en Salud pública. Elizabeth E. Tolley. Washington, DC: OPS, 2006. Pag. 70
- Bueno M, Sarría A. Exploración general de la nutrición. En: Galdó A, Cruz M, eds. Tratado de exploración clínica en pediatría. Barcelona: Masson, 1995:587-600.
- Jeliffe DB. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva:WHO,1966.
Bueno M, Moreno LA, Bueno G. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal.

- En: Tojo R, ed. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma; 2000. p. 477-490.
- American Academy of Pediatrics. Pediatric nutrition handbook. 3ª ed. Assessment of nutritional status. Illinois: Elk Grove Village, A. A. P, 1993.
- Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría. 2ª Ed. Madrid: Ergón, 2003: 11-26.
- Archivos Latinoamericanos de Nutrición versión impresa ISSN 0004-0622
- Centro de Atención Nutricional Antímano (CANIA). Caracas – Venezuela
- Cambios en el índice de masa corporal en adolescentes y adultas entre el embarazo y el posparto / BMI changes in adolescents and adults women between pregnancy and postpartum
Severi, María Cecilia; Alonso, Rafael; Atalah S, Eduardo. Arch. latinoam. nutr; 59(3): 227-234, sept. 2009. tab. Artículo en Español | LILACS | ID: 588656
- Factores asociados con el índice de masa corporal materno en un grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colombia / Factors associated with maternal body mass index in a group of pregnant teenagers, Medellin, Colombia / Fatores associados ao índice de massa corporal materno em um grupo de gestantes adolescentes, Medellín, Colômbia
Zapata-López, Natalia; Restrepo-Mesa, Sandra Lucía.
Cad Saude Publica; 29(5): 921-934, may. 2013. tab. Artículo en Español | LILACS | ID: 676027
- CCV Revista Cubana de Medicina General Integral versión On-line ISSN 1561-3038
- Índice de masa corporal en embarazadas adolescentes Francisca Rosa Sánchez Salazar,1 Edilia Trelles Aguabella,2 Raquel Castanedo Valdés3 y Miguel Lugones Botell4.

ANEXOS

ESTUDIO 1:

Obesidad y aborto espontáneo

BBC CIENCIA

MIÉRCOLES, 24 DE SEPTIEMBRE DE 2008

Las mujeres que han sufrido un aborto espontáneo corren más riesgos de padecer otro si son obesas, indicó un estudio llevado a cabo por el Hospital St. Mary de Londres.

El equipo de expertos siguió de cerca el caso de 696 mujeres que habían perdido embarazos por causas "inexplicables".

En una conferencia en Canadá, afirmaron que el riesgo de sufrir otro aborto espontáneo aumenta en un 73% si la mujer es obesa.



Sin embargo, un especialista en obesidad señaló que era potencialmente peligroso tratar de perder peso durante el embarazo.

Si bien la relación entre la obesidad y los problemas para concebir y las complicaciones durante el embarazo ya está establecida, este estudio dice ser el primero en concentrarse específicamente en la "repetición" de los abortos espontáneos que no tienen una causa obvia.

De los 696 casos, más de la mitad tenían un peso normal, un 30% tenía sobrepeso y un 15% eran obesas.

Los resultados indicaron que no había grandes diferencias entre las mujeres con sobrepeso, las de peso normal o las de menos peso, pero el riesgo aumentó dramáticamente en las mujeres obesas.

Malformación del feto

"Esta es la primera investigación que estudia directamente la relación entre el índice de masa corporal y los abortos espontáneos recurrentes", dijo Winnie Lo, enfermera clínica del Hospital de St. Mary, quien presentó los resultados en Montreal.

"Todas las mujeres que han perdido embarazos más de una vez deberían ser pesadas en la primera consulta", agregó.

Nick Finer, endocrinólogo especializado en obesidad del Hospital Addenbrooke, cerca de Cambridge, no se mostró sorprendido con los resultados de la investigación.

"Ya se sabía que la fertilidad desciende a medida que aumenta el índice de masa corporal, y que esto también aumenta el riesgo de malformaciones en el feto y otros problemas relacionados con el embarazo".

Hasta el momento no se sabe por qué la obesidad causa estos problemas, pero según Finer, es posible que el peso excesivo aumente la inflamación y por esta razón disminuyan las posibilidades de que un embarazo llegue a buen término.

Sin embargo, aclaró Finer, no se deben recomendar dietas extremas durante el embarazo para asegurarse de no perder al bebé.

"Hay muchas razones para tratar de perder peso antes de un embarazo, pero una vez que el embarazo está establecido, no hay que tratar de perder peso, ya que esto puede causar problemas".

http://www.diariosalud.net/index.php?option=com_content&task=view&id=11237&Itemid=413

ARTICULO 2:

Peso de la embarazada: Causa de aborto

Laura **Gil** **Aliaga**
Especialista en Reproducción Asistida
Actualizado: 10/07/2010

Causa aborto espontáneo el excesivo peso de la embarazada

La obesidad ha sido identificada como un factor de riesgo de aborto espontáneo, aunque el mecanismo no está del todo claro.

El propósito de este estudio es comprender mejor el efecto de la obesidad sobre el éxito del embarazo mediante el análisis de estudios citogenéticos de abortos involuntarios en mujeres con índice de masa corporal (IMC) normal y elevado.

Se realizó un estudio retrospectivo con mujeres de menos de 40 años de edad por registro demográfico, índice de masa corporal, cariotipo de restos abortivos y Síndrome de Ovario Poliquístico, las cuales abortaron en el primer trimestre del embarazo, entre los años 1999 y 2008.

Para el análisis estadístico se utilizó la t-Student y la chi-cuadrado (χ^2) considerando la $p < 0,05$ como significativa. Se incluyeron 204 muestras de abortos de mujeres de una media de edad de 34,5 años, siendo la tasa total de aneuploidías del 59%.

Las mujeres que poseían un IMC superior a 25 presentaron un incremento significativo de abortos euploides frente a aquellas que poseían menor IMC ($p = 0,04$) a pesar de que la media de edad era similar.

La obesidad ha sido identificada como un factor de riesgo para muchas complicaciones del embarazo incluyendo la diabetes gestacional, la preeclampsia,

la pérdida del embarazo y la muerte fetal precoz. Un meta-análisis reciente ha concluido que las pacientes que tienen un índice de masa corporal (IMC) superior a 25 (sobrepeso y obeso) poseen un riesgo significativamente mayor de aborto involuntario del embarazo, sin importar la forma de obtener el embarazo (bien de forma natural, bien mediante técnicas de reproducción asistida).

Tanto en la población general, como en la población infértil, las aneuploidías son la causa más comúnmente identificable de aborto involuntario. La no disyunción meiótica aumenta con la edad materna, contribuyendo al aumento de la aneuploidía fetal y de esa forma, al aborto involuntario en mujeres de edad avanzada.

Aunque la mayoría de los abortos involuntarios son debidos a aneuploidías fetales, la obesidad es un factor asociado a un incremento en la frecuencia de los mismos, incluso en pacientes con donación de ovocitos, lo que sugiere que esta elevada tasa de aborto no se debe a las anomalías cromosómicas de los ovocitos.

Se ha observado también un riesgo incrementado, independientemente de la edad, en mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP), de la misma forma que las que poseen una resistencia a la insulina (IR). Sin embargo, los cariotipos de restos abortivos en este tipo de mujeres no han sido estudiados y por ello, no se tienen ningún dato al respecto, es decir, son desconocidos.

El defecto sistémico y las causas uterinas propias de un aborto involuntario podrían conllevar a una pérdida del embrión anidado de una forma natural en mujeres con un IMC elevado. Si los factores se identifican y se comprueba que son independientes de los abortos con embriones euploides, estos serían dianas perfectas para poder reducir los abortos involuntarios.

La obesidad materna tiene varios efectos conocidos en la función endometrial, como es la proliferación endometrial en exceso, pudiendo llegar a hiperplasiarlo, hecho que podría modificarse en mujeres en edad reproductiva.

Objetivo

En este estudio, la finalidad es tratar de mejorar la asociación entre el IMC de las pacientes y la tasa de aborto involuntario mediante el análisis de los cariotipos de los restos abortivos. La hipótesis que se plantea en este estudio es que las alteraciones endocrinas asociadas con la obesidad conducen a una pérdida excesiva de embriones euploides, en lugar de aumentar la aneuploidía en dichos embriones.

Materiales y métodos

La población de estudio estaba constituida por mujeres tratadas de un centro de endocrinología y fertilidad, las cuales habían sufrido al menos un aborto durante el primer trimestre del embarazo, entre los años 1999 y 2008. El aborto retenido se confirmó mediante ecografía transvaginal y por ecografía en el momento del raspado-aspiración. A estas pacientes se les ofreció la posibilidad de hacer el análisis-cariotipo de estos restos abortivos. El raspado-aspiración se sucedió bajo ecografía de ultrasonido abdominal. Las vellosidades coriales se separaron de la decidua materna de forma estándar.

El análisis de los cariotipos de los restos abortivos fue llevado a cabo por el laboratorio de la universidad, mediante el cultivo de tejido celular y las bandas de giemsa, metodología que se mantuvo constante durante los 10 años que duró el estudio.

Se generó una base de datos con los cariotipos de 325 abortos del primer trimestre de embarazo desde 1999 hasta 2008, con información detallada sobre la edad materna, edad gestacional, paridad y el método de concepción, si es que fue necesario utilizar técnicas de reproducción asistida. En cuanto a las historias clínicas de las pacientes, se recogieron datos como el IMC (en el momento del raspado-aspiración del aborto retenido), el posible diagnóstico de SOP, datos sobre la TSH, el análisis de resistencia a la insulina y sobre la medicación a la que se sometía la paciente si es que la hubiese.

Los criterios de exclusión de las pacientes eran poseer una edad igual o superior a 40 años, diabéticas o historial de uso prolongado de esteroides. El hecho de descartar a pacientes con edad superior a 40 años era por descartar, o al menos

disminuir, la posibilidad de aborto por aneuploidía a consecuencia de la edad materna.

Otro criterio de exclusión fueron las pacientes gestantes a partir de donación de óvulos o incluso que se hubiesen sometido a un diagnóstico genético preimplantacional, pacientes de las que no se hubiesen obtenido los restos abortivos suficientes para poder realizar un cariotipo adecuado, embarazos ectópicos y por supuesto interrupciones voluntarias del embarazo.

Se incluyeron finalmente un total de 204 casos de aborto. Las pacientes debían presentar al menos dos de las siguientes características además de descartar otras patologías:

Anovulación crónica.

Oligo-ovulación.

Hiperandrogenismo.

Ovarios Poliquísticos en ecografía.

Para la clasificación del IMC, se utilizó la utilizada por la OMS (Organización Mundial de la Salud):

– Saludable: $IMC < 25$

-- Sobrepeso: $IMC > 25$

– Obeso: $IMC > 30$

Las abortadoras de repetición se definieron como aquellas que tuvieron tres o más abortos involuntarios de embarazo clínico.

Estadística.

El análisis estadístico se realizó mediante el Statistical Package for the Social Sciences versión 15. Se utilizó la t-Student y la chi-cuadrado (χ^2) considerando la $p < 0,05$ como significativa.

Resultados.

La edad media de las pacientes fue de 34,4 + 3,6 años. El IMC era de 23,6 (rango entre 17 y 55) con un 25,5% de las pacientes consideradas con sobrepeso u obesas cuando el IMC es igual o superior a 25.

Se generó una comparativa en base a los abortos que se habían producido en mujeres que poseían un índice de masa corporal por debajo de 25 y uno igual a 25 o superior, no encontrándose diferencia en cuanto a la media de edad, el nivel de la TSH, la historia obstétrica previa y el tipo de técnica de reproducción asistida usada para conseguir el embarazo. Sin embargo, la mujeres con un IMC 25 sí tenían un mayor diagnóstico de Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP).

Se analizó a las pacientes con resistencia a la insulina para esta patología, y de las 23 que dieron positivo para este test, 22 estaban medicándose cuando se produjo el aborto. En este grupo de pacientes, la incidencia de aneuploidías en los abortos fue del 56,5% frente al 54,6% que no poseían resistencia a la insulina, por tanto, no había diferencias entre un grupo y otro.

Las mujeres con edad materna avanzada (>35 años) que tuvieron abortos, obtuvieron una mayor tasa de anomalías cromosómicas abortivas que en la que eran más jóvenes de 35 años. (67,6% frente a 49,5% de cariotipos anormales respectivamente).

Por otra parte, las mujeres obesas fueron más propensas a sufrir un aborto de embriones cromosómicamente normales, frente a aquellas con un IMC normal (52,9% frente a 36,6% respectivamente).

El 59% de los abortos estudiados presentaban cariotipos anormales. La trisomía autosómica, la del cromosoma 16, fue la más observada en los cariotipos analizados. La del cromosoma 22 también fue bastante habitual. No hubo diferencias en cuanto al sexo embrionario.

Discusión.

Se ha encontrado que hay un mayor número de cariotipos de restos abortivos normales en mujeres con sobrepeso u obesidad (IMC \geq 25) y esto arroja que es totalmente independiente el índice de masa corporal de la paciente con respecto a las aneuploidías embrionarias. A pesar de estos resultados, son necesarios más estudios para averiguar el impacto del sobrepeso y la obesidad en el estilo de vida, la resistencia a la insulina y el síndrome de ovario poliquístico.

<http://www.reproduccionasistida.org/causa-aborto/>

ARTICULO 3:

LUNES 13 DE OCTUBRE 2008

Un estudio asocia la obesidad con el riesgo de aborto espontáneo

Según una reciente investigación, las mujeres con sobrepeso son un 67% más propensa a padecer abortos espontáneos que las futuras mamás con peso normal.

La obesidad parece incrementar el riesgo de aborto espontáneo, según una revisión publicada en la revista *Fertility and Sterility*. "**La obesidad ha sido descrita como la nueva epidemia global y a medida que la (tasa) de obesidad aumenta también lo hace la cantidad de mujeres en edad reproductiva que padecen sobrepeso y obesidad**", escribió el equipo del doctor Mostafa Metwally, de la University of Sheffield, en Gran Bretaña.

Los investigadores realizaron una revisión de artículos publicados en revistas médicas en las últimas décadas para identificar los estudios que comparaban a las mujeres de peso normal y sobrepeso que sufrieron abortos espontáneos.

La medición destacada fue la pérdida del embarazo antes de las 20 semanas de gestación. En la investigación se incluyeron 16 estudios.

Los resultados mostraron que las mujeres con sobrepeso y obesidad eran un 67% más propensa a padecer abortos espontáneos que las futuras mamás con peso normal.

El riesgo fue incluso más alto cuando las mujeres, pero no sus parejas, habían necesitado un tratamiento de fertilidad.

"El consejo actual sugiere que la obesidad realmente aumentaría el riesgo de aborto espontáneo, tanto en la población general como posiblemente después (de las terapias de fertilidad)", indicaron Metwally y sus colegas. No obstante, la evidencia no es concluyente debido a las diferencias entre los estudios actualmente disponibles.

<http://www.infobae.com/2008/10/13/408972-un-estudio-asocia-la-obesidad-el-riesgo-aborto-espontaneo>

GLOSARIO

ABORTO: terminación del embarazo antes de las 20 semanas de gestación o con un feto que pesa menos de 500gr.

DESNUTRICION: es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico.

CLAP: Comité Latinoamericano de Perinatología.

ESTADO NUTRICIONAL: es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes.

IMC: Índice de Masa Corporal.

ÍNDICE DE QUETELET: relación del peso (en kilogramos) dividido por el cuadrado de la estatura (en metros).

INSCRIPCIÓN PRENATAL: Es la primera consulta prenatal en la cual se busca evaluar el estado de salud, los factores de riesgo biológicos, psicológicos y sociales asociados al proceso de la gestación y determinar el plan de controles, de la gestante.

OBESIDAD: ingesta energética mayor que el gasto y causa una excesiva acumulación de grasa en el cuerpo, por ello, la obesidad es el resultado de un desbalance entre producción, acumulación y utilización de la energía.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

SOP: El síndrome del Ovario Poliquístico.

PRESUPUESTO

RECURSOS	CANTIDAD
HUMANOS: 3 INVESTIGADORES	900 DLS
3 LAPTOP	1200 DLS
PAPELERIA	100 DLS
VIAJES A HACHADURA	200 DLS
VIATICOS	170 DLS
REUNIONES DE TESIS	130 DLS
OTROS	200 DLS
TOTAL	2900 DLS

CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	Ene	Feb	Mar	Abril	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct
Selección del tema de investigación		X								
Inscripción del tema de investigación		X								
Reuniones con asesor del tema de investigación		X	X							
Presentación del perfil de investigación				X						
Reuniones con asesor del tema de investigación					X	X	X			
Presentación de protocolo de investigación							X			
Reuniones con asesor del tema de investigación								X	X	
Recolección de datos y análisis de resultados de la investigación								X	X	
Reuniones con asesor del tema de investigación									X	
Entrega de trabajo Final									X	
Presentación de trabajo final										X
Reuniones con asesor										X
Defensa y exposición de trabajo de investigación										X

