



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA**

**HOJA VERDE COMO UNA HERRAMIENTA CLÍNICA  
PARA LA EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO  
AMBIENTALES DURANTE EL EMBARAZO Y  
LACTANCIA EN DERECHOHABIENTES DEL  
HOSPITAL MATERNO INFANTIL ISSEMYM-TOLUCA**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTA  
MENDOZA NICOLÁS MIRIAM  
PIÑA ROSENDO ANGELICA**

**DIRECTORA DE TESIS  
MTRA. ISABEL ÁLVAREZ SOLORZA**

**REVISORAS:**

**ESP. EN GERONTOLOGÍA LIBIA ESTHER NÚÑEZ GÓMEZ  
M. EN A.S.S. MARÍA JUANA GLORIA TOXQUI TLACHINO**



**TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO 2016**



8.5 Voto Aprobatorio : Evaluación Profesional

Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Enfermería y Obstetricia  
Departamento de Evaluación Profesional



Version Vigente No. 01

Fecha: 08/11/2016

### VOTO APROBATORIO

Toda vez que el trabajo de evaluación profesional, ha cumplido con los requisitos normativos y metodológicos, para continuar con los trámites correspondientes que sustentan la evaluación profesional, de acuerdo con los siguientes datos:

Nombre del pasante	Miriam Mendoza Nicolás		
Licenciatura	Enfermería	N° de cuenta	0645029
Opción	Tesis	Gen:	2010-2014
		Escuela de Procedencia	Facultad de Enfermería y Obstetricia
Nombre del Trabajo para Evaluación Profesional	Hoja verde como una herramienta clínica para la evaluación de factores de riesgo ambientales durante el embarazo y lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca		

	NOMBRE	FIRMA DE VOTO APROBATORIO	FECHA
ASESOR	Mtra. Isabel Álvarez Solorza		08-11-16
COASESOR ASESOR EXTERNO			

	NOMBRE	FIRMA Y FECHA DE RECEPCIÓN DE NOMBRAMIENTO	FIRMA Y FECHA DE ENTREGA DE OBSERVACIONES	FIRMA Y FECHA DEL VOTO APROBATORIO
REVISOR	Esp. en Gerontología Liliba Esther Núñez Gómez	 9/06/16	 10/06/16	 08-11-16
REVISOR	M. en A.S.S. Maria Juana Gloria Toxqui Tlachino	 21/09/2016	 26/09/2016	 08/11/16

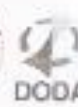
Derivado de lo anterior se le AUTORIZA LA REPRODUCCIÓN DEL TRABAJO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL de acuerdo con las especificaciones del anexo 8.7 "Requisitos para la presentación del examen de evaluación profesional"

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ÁREA DE EVALUACIÓN PROFESIONAL	Dra. en Tanatología Yesenia García Zepeda		9- Nov: 2016



B.5 Voto Aprobatorio : Evaluación Profesional

Comité de Evaluación Profesional  
Facultad de Enfermería y Obstetricia  
Hospital Materno Infantil ISSSEMYM-Toluca



Edición Vigente No. 3

Fecha: 22/11/2015

VOTO APROBATORIO

Toda vez que el trabajo de evaluación profesional, ha cumplido con los requisitos normativos y metodológicos, para continuar con los trámites correspondientes que sustentan la evaluación profesional, de acuerdo con los siguientes datos:

Nombre del pasante	Angelica Peña Rosendo		
Licenciatura	Enfermería	N° de cuenta	1020457 Gen: 2010-2014
Opción	Teles	Escuela de Precedencia	Facultad de Enfermería y Obstetricia
Nombre del Trabajo para Evaluación Profesional	Hoja verde como una herramienta clínica para la evaluación de factores de riesgo ambientales durante el embarazo y lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSSEMYM-Toluca		

	NOMBRE	FIRMA DE VOTO APROBATORIO	FECHA
ASESOR	Mtra. Isabel Álvarez Solorza		08-11-16
COASESOR ASESOR EXTERNO			

	NOMBRE	FIRMA Y FECHA DE RECEPCIÓN DE NOMBRAMIENTO	FIRMA Y FECHA DE ENTREGA DE OBSERVACIONES	FIRMA Y FECHA DEL VOTO APROBATORIO
REVISOR	Esp. en Gerontología Lidia Esther Núñez Gómez	 7-06-16	 16-06-16	 08-11-16
REVISOR	M. en A.S.S. María Juana Gloria Torqu Tlachino	 21/09/2016	 26/09/2016	 08/11/16

Derivado de lo anterior, se le AUTORIZA LA REPRODUCCIÓN DEL TRABAJO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL de acuerdo con las especificaciones del anexo 8.7 "Requisitos para la presentación del examen de evaluación profesional".

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
ÁREA DE EVALUACIÓN PROFESIONAL	Dra. en Tanatología Yesenia García Zepeda		9. Nov. 16

## DEDICATORIAS

A Dios por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida, protegiéndome durante todo el camino y darme fuerza para superar obstáculos y dificultades a lo largo de mi vida.

A mis amigas por estar conmigo en los momentos difíciles, enseñando a levantarme en cada tropiezo en mi vida, compartir conmigo alegrías y fracasos.

Pero sobre todo a mis padres aquellos sabios consejos que me han enseñado a preservar y me han enseñado a enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni el amor a los demás, por hacer que su sacrificio sea recompensado al lograr la meta trazada.

Finalmente, a todas y cada una de las personas que han conformado parte en mi formación en todos estos años.

**Miriam Mendoza Nicolás**

A Dios por permitirme cumplir una más de mis metas en la vida, pues de él depende mi existencia, me da fortaleza y me ayuda a estar bien conmigo misma en momentos difíciles.

A mis padres por apoyarme a cumplir mis objetivos, a pesar de circunstancias difíciles como familia, siempre me han demostrado su amor y comprensión incondicional, agradezco su trabajo y sacrificios en todos estos años, gracias a ustedes logre llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, son los mejores padres que Dios me pudo asignar.

A mi hija por ser mi gran motivación en la vida, me impulsas a esforzarme un poco más para poder ofrecerte lo mejor.

A mi esposo por apoyarme y estar conmigo a pesar de las adversidades.

A mis amigas por estar conmigo incondicionalmente, escucharme y darme algún consejo en momentos difíciles, su amistad es lo más preciado para mí.

**Angelica Piña Rosendo**

## ÍNDICE

Introducción.....	7
Planteamiento del problema.....	10
Justificación.....	17
Objetivos .....	19
Marco referencial.....	20
1. Embarazo .....	20
1.1 Teratogénesis durante el embarazo.....	25
1.2 Tóxicos ambientales .....	27
1.3 Salud ambiental .....	35
2. Factores de riesgo ambientales .....	37
2.1 Antecedentes obstétricos .....	37
3. Hoja verde de salud ambiental reproductiva durante el embarazo y la lactancia .....	56
3.1 Factores socioeconómicos .....	57
3.2 Antecedentes obstétricos y reproductivos .....	57
3.3 Radiación ionizante .....	58
3.4 Fármacos, homeopatía, herboristería o suplementos .....	58
3.5 Exposiciones laborales y aficiones.....	58
3.6 Tabaco y drogas ilegales .....	59
3.7 Exposición a drogas ilegales .....	60
3.8 Exposición a alcohol .....	60
3.9 Exposiciones en el hogar, jardín o huerto .....	61
3.10 Percepción de riesgos .....	61
3.1.1 Características de la hoja verde .....	62
4. Metodología .....	63
4.1 Línea de estudio.....	63
4.2 Tipo de estudio.....	63

4.3 Población de estudio.....	63
Muestreo .....	63
Criterios de selección .....	64
Criterios de inclusión.....	64
Criterios de eliminación.....	64
4.4 Instrumento .....	64
4.5 Desarrollo del proyecto .....	64
4.6 Implicaciones éticas .....	66
4.7 Descripción de resultados .....	67
4.8 Discusión de resultados .....	80
Conclusiones.....	84
Sugerencias .....	85
Bibliografía .....	86
Anexos .....	95

## INTRODUCCIÓN

La mujer forma parte primordial en la sociedad, el rol que ésta desarrolla es de vital importancia y no sólo por el aspecto de la reproducción biológica; sino que, en el aspecto laboral, además de sus actividades domésticas y educativas dirigidas a sus hijos y a su pareja, asume el papel de cuidadora (Castro, 2007).

En el capítulo uno se habla del proceso de embarazo, esto hace referencia a los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, durante él se presentan algunas complicaciones del embarazo como: abortos, preeclampsia, eclampsia, síndrome de hellp; relacionándolas como principales causas de morbilidad y mortalidad las cuales son consideradas factores de riesgo para la madre, el producto y en el peor de los casos; ambos.

La Organización Panamericana de la Salud (1986) define como factor de riesgo a todo atributo o exposición asociado con una probabilidad mayor de desarrollar un resultado específico, tal como la ocurrencia de una enfermedad; este atributo no necesariamente constituye un factor causal directo y puede ser modificado por alguna forma de intervención.

En el capítulo dos se dará a conocer los factores de riesgo ambientales los cuales nos exponen a adquirir una lesión, enfermedad o inclusive la muerte al interactuar con un medioambiente peligroso, por tal motivo, han surgido grandes avances en la ciencia a fin de mejorar la calidad de vida del ser humano, pues ahora con la

tecnología podemos medir y calcular el daño que ocasionan ciertas sustancias en nuestro organismo permitiendo al personal de salud actuar oportunamente y con el tratamiento adecuado; los posibles problemas de salud, por ejemplo; hipertensión, diabetes mellitus, la exposición a radiación durante periodos de vulnerabilidad, uso de sustancias toxicas y adicciones, incluso la situación laboral es importante pues en diversos trabajos estamos expuestos a una infinidad de contaminantes ambientales.

En el capítulo tres se expone información del manejo de la herramienta clínica, llamada hoja verde de salud ambiental reproductiva, utilizada para detectar factores de riesgo medioambientales desde la etapa periconcepcional, contribuyendo a la creación de un ambiente más saludable para la infancia, se explica por quienes puede ser realizada, en que áreas puede aplicarse y sus apartados.

El marco metodológico, incluye el diseño metodológico, línea de investigación, tipo de investigación, universo, muestra, muestreo, criterios de inclusión y exclusión, el instrumento utilizado para recolectar los datos y una pequeña descripción del desarrollo del proyecto.

En el apartado de resultados, se obtuvo que el plomo tiene dominancia en los cosméticos con un 86.99%, utensilios de barro (ollas, jarras, tazas, etc.) con un 37.86%. Spray, polvos, solventes, sosa u otros insecticidas son utilizados en casa o huerto con una frecuencia con un 36.99%. Para el uso de drogas legales e ilegales, la población de estudio solo admitió haber usado tabaco en un 8.96% y



alcohol en un 100% durante la etapa periconcepcional, durante el embarazo consumieron tabaco de forma pasiva en un 21.7%, se eliminó el consumo de alcohol un 94.35% y el 96.77% el consumo de cigarro.

Finalmente, a lo largo de la presente investigación se logró cumplir los objetivos dando a conocer los principales factores de riesgo ambiental durante el embarazo y el periodo de lactancia ya mencionados, se observó que el derechohabiente está expuesto a la adquisición o consumo de estos productos haciéndolos parte de su vida cotidiana, teniendo el conocimiento de las consecuencias que provocan, ponen en riesgo la salud de ambos. Se debe prevenir el consumo de los productos nocivos a la salud así evitara poner en riesgo la salud de la madre y del feto.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, la salud se define como “un estado completo de bienestar físico, mental y social y no sólo ausencia de enfermedad o incapacidad”. Por lo tanto, para que un ser humano esté completamente sano, deberá estar bien en sus tres esferas antes mencionadas, así logrará vivir en armonía con el medio ambiente, lo cual resulta muy difícil con los avances de la ciencia y la tecnología, los cuales generan grandes cantidades de contaminación. (OMS, 2016).

La OMS reportó que en el mundo el 24% de la carga de morbilidad son atribuibles a factores ambientales.

Los factores ambientales físicos, químicos, biológicos, psicológicos y sociales, así como el lugar donde vivimos, el desarrollo urbano, el uso inadecuado de terrenos y transporte tienen efectos en la salud y el bienestar de las personas. (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2005)

La exposición activa o pasiva a diferentes agentes externos afecta directa e indirectamente a todas las personas, principalmente existen grupos de mayor riesgo o vulnerabilidad ante la acción de los agresores o contaminantes medioambientales. Estos grupos son los siguientes: etapa fetal, recién nacidos y lactantes, infantil, juvenil, mujeres, especialmente las embarazadas, adultos mayores, minorías étnico-culturales y enfermos crónicos (Ortega, et. al., 2012).

Los efectos de la exposición durante la etapa fértil en hombres y mujeres, en el embarazo y la exposición transplacentaria durante los primeros meses de vida, tiene como consecuencia, problemas de malformaciones fetales; además el primer trimestre del embarazo es el más importante pues en él se lleva a cabo el proceso de división o formación de células germinales, la formación del tubo neural y durante él; la formación de órganos, los cuales aún son incapaces de eliminar sustancias tóxicas, afectando la salud materno-infantil, principalmente con alteraciones respiratorias, cardiovasculares, neoplásicas, endocrinológicas, neurológicas, nefrológicas, gastrointestinales, inmunológicas e infecciosas (Ortega, Ferrís., 2005).

Por lo que, durante el embarazo estudios evidencian que la exposición a algunas sustancias tóxicas como el plomo puede originar en el feto encefalopatía mortal y en los sobrevivientes dejar secuelas neurológicas, algunas permanentes. También se reporta que estos tienen mayor concentración de plomo que en niños de mamás no expuestas.

Otra sustancia tóxica que afecta el embarazo es el tabaco, no es conocido con exactitud y sus efectos son poco evaluados, tomando en cuenta que las fumadoras tienden a no reportar el uso del tabaco en el embarazo, lo cual ocasiona serios efectos adversos al feto como son; retardo del crecimiento intrauterino (RCIU), el parto pretérmino y el bajo peso al nacer, además de estar asociado con muerte fetal intrauterina y con anormalidades en la función placentaria. Durante el período neonatal se asocia con el síndrome de muerte súbita neonatal, infecciones como otitis, neumonía y enfermedades crónicas como el asma y la obesidad. Consumir

tabaco compromete a todas las edades, pero de manera preocupante se aprecia aumento en poblaciones susceptibles (etapa fetal) sin importar la dosis y el tipo de exposición (directa e indirecta) (Aguirre, 2007).

El consumo de alcohol durante el embarazo se relaciona claramente con diversas anomalías en la descendencia que pueden ser de grado leve a grave (síndrome alcohólico fetal) y se manifiesta con retraso pondoestatural prenatal y/o posnatal, anomalías menores de la cara (fisura palpebral pequeña, labio superior delgado y filtro liso) y déficit del crecimiento o morfología cerebral anormales (anomalías estructurales del cerebro y/o perímetro craneal que pueden dar lugar a déficit neurocognitivo). Este síndrome se asocia al consumo regular y elevado de alcohol, y su incidencia mundial se ha estimado en 0,97 casos por 1.000 nacidos vivos en la población general y en un 4,3% en las consumidoras de cantidades importantes de alcohol (más de 2 bebidas al día o 5-6 por ocasión o diagnóstico clínico de abuso de alcohol).

El cannabis sativa posee diversos componentes, algunos de ellos cruzan la placenta y pueden afectar directamente al feto, el uso regular de marihuana se asocia en el período neonatal a un incremento del temblor, respuestas motoras exageradas, disminución de la respuesta visual y en algunos casos con un síndrome de retirada leve. La cocaína atraviesa la placenta y alcanza concentraciones elevadas en sangre y tejidos fetales, y puede ejercer su efecto vasoconstrictor en diferentes territorios vasculares (Aguilera, Izarra; 2005). Evidencias mencionan que el 7-17% de los niños expuestos intraútero a cocaína presentan anomalías congénitas,

aunque se debe tener en cuenta que el 60-90% de las usuarias de cocaína consumían también alcohol. Se han descrito malformaciones fetales causadas por el consumo de cocaína que afectan a casi todos los sistemas, principalmente genitourinarias, cardíacas, de las extremidades y del sistema nervioso central, la exposición prenatal a cocaína también ocasiona el desprendimiento de la placenta y la rotura prematura de membranas.

La metanfetamina (speed) y las anfetaminas en general no se han relacionado con defectos congénitos, pero utilizadas como sustancias de abuso se han asociado a retraso del crecimiento intrauterino, parto prematuro y aumento de la morbilidad materno fetal y neonatal, como síndrome de abstinencia y hemorragias intraventriculares, y en un estudio en 13 niños expuestos a metanfetamina durante el período prenatal se pudo objetivar una disminución del volumen subcortical asociado a déficit cognitivo en comparación con 15 controles no expuestos (Aguilera, Izarra, 2005).

La exposición a radiación ionizante conlleva riesgos para el feto, que pueden ser agudos (enfermedad radiante, daños cutáneos) y crónicos (cáncer, en material genético). Si una madre en periodo de lactancia manipula líquidos o polvos radiactivos, su hijo podría estar expuesto, en particular, a través de la contaminación de la piel de la madre. Asimismo, la contaminación radiactiva inhalada o ingerida por la madre puede transmitirse a la leche o, a través de la placenta, al feto. (Marrero, et al, 2015) La mayoría de los exámenes diagnósticos que exponen al feto a radiación ionizante le aportan dosis menores a 50 mSv (5 rems), las que no

han demostrado ser dañinas. Dado que la evidencia sugiere que sobre 100 mGy (10 rads) existe riesgo de malformaciones, no se debiera exponer al feto a niveles elevados de radiación. Podría existir un pequeño aumento en el riesgo de cáncer durante la infancia de 1 en 2000 en niños expuestos a radiación ionizante, contra 1 en 3000 en la población infantil general. Tanto la ultrasonografía como los estudios de resonancia magnética con un campo magnético de 1,5 Tesla o menos son seguros para el feto, por lo que debieran ser preferidos ante los estudios que lo exponen a elevadas dosis de radiación ionizante. Los medios de contraste yodados cruzan la placenta y podrían producir efectos en la glándula tiroides en desarrollo del feto, aunque no se han reportado secuelas clínicas a exposiciones breves. El gadolinio es el medio de contraste más usado en resonancia magnética y también atraviesa la placenta, dada la limitada experiencia con este agente, no se recomienda su uso a menos que el beneficio justifique los riesgos potenciales al feto. (Uribe, et al, 2009)

El mercurio es un elemento que se encuentra en la naturaleza de muchas formas, esta sustancia es perjudicial para la salud y uno de sus derivados, el metilmercurio, es especialmente importante para las embarazadas, porque va a pasar a través de la placenta al feto y puede provocarle daños al sistema neurológico del bebe, como; retraso en el desarrollo cognitivo, es decir, en la memoria, en el lenguaje o en la atención, parestesias, parálisis musculares, pérdida auditiva y visual. No sólo afecta al período del embarazo sino que también al de lactancia, porque además de pasar a través de la placenta también lo hace a través de la leche materna (Tejedor, 2015)

Durante el embarazo, la exposición a disruptores endocrinos se ha asociado a problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, bajo peso al nacer, hiperactividad, problemas de aprendizaje, disminución del coeficiente de inteligencia y de la comprensión de la lectura. Uno de estos disruptores endocrinos, el Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), se ha asociado a parto prematuro y destete temprano. Otros, como el bisfenol A, se han relacionado incluso con muerte fetal o neonatal y defectos congénitos, entre otros. (Martin, 2014).

Durante la infancia, la exposición a estas sustancias se ha asociado con alteraciones del crecimiento y retraso en el neurodesarrollo, así como con alteraciones en la función inmunitaria (defensas) y enfermedades como la diabetes, la obesidad o el cáncer. Otros efectos relacionados con la exposición a disruptores endocrinos en niños varones son la ausencia de descenso testicular, malformaciones urogenitales, reducción del recuento espermático y disminución de los niveles de testosterona en sangre e incluso, el desarrollo en edades tardías de la vida de problemas prostáticos (hipertrofia). En el caso de las niñas, la exposición a los disruptores endocrinos se ha asociado a pubertad precoz, cáncer de vagina y malformaciones en órganos reproductores. Una de las dificultades a la hora de estudiar los efectos en la salud de estas sustancias químicas es el hecho de que todos estamos expuestos de forma habitual.

El uso de pesticidas aumenta el riesgo para los fetos que son concebidos en el tiempo de máxima exposición. Al analizar la exposición de la madre a plaguicidas como factor de riesgo para malformaciones congénitas; vivir cerca de campos fumigados, vivir a menos de 1 km, almacenar plaguicidas en la casa o habitación, lavar ropa contaminada y el antecedente de contacto directo. Así, vivir cerca de

campos fumigados tuvo dos veces más riesgo de tener hijos con malformaciones que aquellas mujeres que no vivían cerca de campos fumigados.

En el caso de las madres, la exposición en el periodo periconcepcional constituye el riesgo más importante, así que las mujeres que trabajan en tareas agrícolas durante el periodo de riesgo agudo (tres meses antes y un mes después de la última menstruación) tienen cuatro veces más riesgo de tener un hijo anencefálico que las mujeres no expuestas a tareas agrícolas. Las que trabajan en agricultura antes del periodo de riesgo agudo, demuestran un riesgo mucho menor (Benítez, 2007).

La mayoría de estudios acerca de los efectos del medio ambiente en el embarazo son de otros países, en México hace falta investigar acerca de este tema por lo cual se decidió participar en un estudio multicéntrico que identifica factores de riesgo medioambientales en etapas de mayor vulnerabilidad, utilizando una herramienta de evaluación llamada hoja verde de salud ambiental reproductiva en el embarazo y lactancia, siendo la pregunta de investigación:

¿Cuáles son los factores de riesgo ambientales durante el embarazo y el periodo de lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSEMyM-Toluca?



## JUSTIFICACIÓN

Los efectos por el mal uso del medio ambiente, se observan en la población en general, los que tienen mayor vulnerabilidad son las mujeres embarazadas y pediátricos, desde el momento de la concepción, la mujer ya se encuentra expuesta a un medio ambiente agresivo; el cual puede afectar el desarrollo del feto y posteriormente su salud.

La población pediátrica, que abarca las dos primeras décadas de la vida, engloba a uno de los tres grupos más vulnerables a las amenazas medioambientales, por los siguientes motivos:

- a) Inmadurez anatómica y funcional, debida a que los sistemas orgánicos cursan varias fases de crecimiento del número y tamaño celular que se inician en la época fetal, culminando en la adolescencia y en ella se determinan efectos adversos en la salud a corto, medio y largo plazo.
- b) Mayor consumo energético y metabólico pues los niños crecen y se desarrollan rápidamente, requiriendo un mayor aporte de oxígeno y nutrientes, especialmente durante los primeros 10 años de vida, inhalan, ingieren y absorben transdérmicamente más sustancias tóxicas medioambientales por kilogramo de peso que un adulto. Si a ello se une la menor capacidad para neutralizar, detoxificar y eliminar los contaminantes externos, se podrá ver que sus efectos adversos van a ser más intensos y

persistentes (PEHSU, 2003) y que además generarán enormes costos en atención médica, por lo cual se decidió participar con un proyecto multicentrico que estudia la salud ambiental en mujeres durante la etapa de embarazo, lactancia y crianza, con el objetivo de brindar atención primaria desde la etapa periconcepcional hasta la etapa infantil, se eligió este tema de investigación por el gran impacto en la salud pública pues con el constante cambio climático han aumentado las tasas de mortalidad materna e infantil ocasionada por el gran número de sustancias tóxicas liberadas en el ambiente ocasionando enfermedades maternas como la preeclampsia, abortos, alteraciones genéticas y congénitas en los recién nacidos, además del riesgo de muerte del binomio. Lo cual actualmente es una estrategia mundial, por esta razón enfermería tiene como estrategia, aplicar una herramienta clínica que permita conocer los factores de riesgo ambientales en el embarazo y lactancia, ayudando a establecer un plan de cuidados que modifique cuidadosamente el estilo de vida de la mujer y el hombre, por medio de la capacitación por parte del personal de enfermería a través de la asistencia y cuidado, docencia, investigación, gestión medioambiental y salud medioambiental escolar.

## OBJETIVOS

**Objetivo general:** Identificar los factores de riesgo medioambientales durante el embarazo y periodo de lactancia a través de la hoja verde, en el Hospital Materno Infantil ISSEMYM – Toluca.

### **Objetivos específicos:**

- Describir la prevalencia de los factores de riesgo ambientales en la población a estudio.
- Describir la prevalencia del uso de drogas legales e ilegales en la etapa periconcepcional y embarazo de la población a estudio.
- Evaluar y conocer la percepción de riesgo medioambiental del embarazo que tienen las mujeres gestantes de la población a estudio.

## **MARCO REFERENCIAL:**

### **1. EMBARAZO**

El embarazo es el estado materno que consiste en desarrollar un feto dentro del cuerpo, producto de la concepción; desde la fecundación hasta la semana ocho del embarazo recibe el nombre de embrión y a partir de esta semana y hasta el parto se llama feto. En la nomenclatura más reciente, se llama recién nacido pretérmino al que nace en cualquier momento antes de la semana 37 de gestación (259 días). El embarazo es un acontecimiento fisiológico normal, solo del 5 a 20% de los casos se complica por procesos patológicos peligrosos para la salud de la madre y el feto (H. De Cherney, 2007).

Por tal motivo, surgen los cuidados prenatales que se conocen en la actualidad como un desarrollo relativamente reciente de la medicina, se originaron en Boston, durante la primera década del siglo XX, antes de esa época, la paciente que creía estar embarazada consultaba a su médico para que confirmara sus sospechas; pero no lo veían de nuevo, sino hasta que el parto era inminente,; a pesar de todos los avances de la ciencia, los riesgos durante el embarazo están condicionados por diferentes elementos entre ellos los antecedentes biológicos, hereditarios en los cuales se ven involucrados los padres del futuro recién nacido y todo el árbol genealógico de los familiares, antecedentes psicológicos, así como la situación socioeconómica y cultural de la gestante, que es de gran importancia debido a que de ella depende la inclusión de la madre en un ambiente de atención médica de calidad.

Actualmente la detección y el manejo oportuno del riesgo reproductivo es una herramienta indispensable, usada con el fin de prevenir daños y complicaciones; herramientas consideradas por diversos autores como una de las estrategias para lograr una atención prenatal eficiente.

Idealmente, la mujer que planea tener un hijo debe someterse a valoración médica antes de quedar embarazada para que el médico pueda establecer, por medio de la historia clínica, la exploración física y los estudios de laboratorio, si se encuentra en buena condición física y fisiológica para embarazarse y sino hacerle saber qué es lo que no le permitiría concebir un hijo, para poder intervenir con nuevas estrategias que le ayuden a lograrlo lo más pronto posible. Como todos sabemos los primeros meses resultan ser los de mayor vulnerabilidad pues el feto se encuentra expuesto a diferentes factores medioambientales de riesgo como lo son: tabaquismo, consumo de alcohol, drogas, fármacos y exposición a agentes teratógenos por lo cual se debe insistir en lo peligroso que es exponerse en el primer trimestre del embarazo a estos agentes ambientales.

El médico en conjunto con todos los miembros del equipo de salud, debe guiar a la mujer embarazada con instrucciones precisas de cómo tiene que alimentarse, el tipo de ejercicio a realizar, cada cuanto debe acudir a consulta, que estudios puede realizarse, y las complicaciones que se pueden presentar. En fin, el mundo de la reproducción acarrea un mundo de conocimiento, desde la importancia de consumir vitaminas; como el ácido fólico que es benéfico por que disminuyen la incidencia

de defectos abiertos del tubo neural, previene serios problemas que el recién nacido podría desarrollar por la falta del mismo.

El ambiente desempeña un papel importante en la génesis del 80% de los defectos congénitos y dado que el deterioro ambiental es cada vez mayor, tanto por la compleja tecnología de nuestro tiempo como por el desorbitado crecimiento de la población, la participación ambiental cobra cada vez mayor importancia, no sólo como causante de defectos congénitos sino de otros defectos al nacimiento como la prematurez, la desnutrición intrauterina y las lesiones causadas por deficiencias de oxigenación, que han incrementado con el continuo avance de la tecnología (Martínez, 2011).

El feto contribuye substancialmente a construir su propio ambiente, el denominado microambiente fetal, así como a preservarlo, manteniendo de esta manera su homeostasis, la relación del feto y su microambiente con el exterior (macroambiente) es indirecta, realizándose a través del organismo materno (matroambiente).

Existen algunas condiciones que no permiten desarrollar al feto en su matroambiente fetal como:

### **Constitución, desarrollo y factores gravídicos.**

La edad es un factor importante para una adecuada condición gravídica pues muchas veces de ella depende que el producto llegue a término sin ninguna

complicación en el embarazo, el riesgo es mayor en mujeres con talla inferior a 1,55 cm por menor desarrollo del sistema genital y por tener hijos más pequeños. La paridad es importante, porque la mortalidad es mayor en el primer embarazo, debido a las complicaciones que se desarrollan en cualquiera de los tres trimestres, además, el intervalo intergenésico de dos años entre parto y parto puede juzgarse ideal para una total recuperación del organismo, aunque no todos se recuperan de la misma manera.

La pobreza, la vivienda insalubre, la educación deficitaria, el estado civil (soltera, viuda, divorciada), el matrimonio forzado durante el embarazo, el matrimonio inestable, los problemas familiares, afectan el embarazo normal desarrollando incluso serios problemas de autoestima, que ocasionarían la muerte de la madre de manera indirecta atacando su esfera psicológica. También se ven implicadas las horas de descanso, el sueño, el ejercicio, los deportes, etc., que contribuyen de forma positiva, pues mantienen a la madre en buena condición física para el parto, el realizar viajes puede causar problemas al ir a lugares donde las condiciones médicas no son adecuadas o bien los accidentes de tráfico.

**El consumo de cigarrillos es netamente perjudicial para el desarrollo fetal.** Se ha comprobado que fumar puede retrasar la concepción, favorecer el riesgo de aborto espontáneo y de parto prematuro y afectar el desarrollo del feto de la mujer embarazada, por otra parte, el alcoholismo crónico en la madre gestante puede dar origen al síndrome alcohólico fetal, que se caracteriza por: retraso del crecimiento, microcefalia, nariz corta, filtro indistinguible, etc., la mujer embarazada que consume

drogas tiene mayor índice de prematuridad, malformaciones fetales, muerte fetal anteparto y neonatos de bajo peso.

Hay un sin fin de actividades que la mujer realiza y que pueden afectar el proceso de embarazo, pues ahora, la mujer lleva a cabo diversos trabajos, como son: en el hogar, en las oficinas, en el campo, en trabajos expuestos a tóxicos o radiaciones, etc., que pueden provocar daño fetal por sí mismos; otros factores como la ansiedad y la tensión psíquica se acentúan cuando el embarazo se desarrolla en circunstancias adversas como: problemática personal o familiar, embarazo no deseado; todo esto afecta al feto mientras se encuentra dentro de la placenta pues las emociones que siente la madre se las transmite a su recién nacido.

**La altitud extrema es un factor que predispone a un peso bajo en el neonato, con relación al peso al nivel del mar.** En el medio rural la educación es inferior, lo mismo que la vigilancia prenatal, y hay mayores dificultades de traslado a los centros hospitalarios, en el medio urbano las circunstancias desfavorables pueden ser contaminación ambiental, vivienda inadecuada, ruido, etc.

Existen diversos factores de riesgos ambientales en el cual es afectado al ser humano día a día alterando su salud, haciéndolo más vulnerable e incrementando el riesgo de desarrollar enfermedades y modificación del material genético "ADN" durante la etapa del embarazo, lactancia y crianza. Ha resultado complicado separar la importancia en la relación de la toxicidad indirecta en la madre y de la toxicidad directa en el embrión o feto (Curtis, 2005).



## 1.1 TERATOGENESIS DURANTE EL EMBARAZO

Pérez, (2002) define como teratogénesis o dismorfogénesis la alteración morfológica, bioquímica o funcional, inducida durante el embarazo que es detectada durante la gestación, en el nacimiento o con posterioridad. Estas alteraciones pueden clasificarse en mayores (focomelia) o menores (retraso en el desarrollo del comportamiento).

Las malformaciones no pueden ser atribuidas a un solo factor. La causa del 40% de las malformaciones es de origen desconocido. De un 12 a un 25% de estas malformaciones congénitas son defectos genéticos, siendo el síndrome de Down el más frecuente de este grupo. Otro 20% son debidos a interacciones entre factores hereditarios y factores ambientales. De un 5 a un 9% de las malformaciones son atribuidas a factores ambientales como agente único. Estos factores ambientales pueden ser enfermedad o infección de la madre, productos químicos o fármacos. Se incluyen infecciones como rubeola, citomegalovirus y toxoplasmosis. La rubeola es el mejor conocido de los agentes virales que pueden causar teratogénesis. Se incluyen, también, enfermedades maternas como diabetes y epilepsias.

La diabetes es la enfermedad crónica que más frecuentemente causa teratogénesis (90% de las enfermedades maternas que pueden causar malformaciones mayores). Las malformaciones congénitas debidas a factores estrictamente medioambientales son del 0,1 al 0,2% de todos los nacidos vivos y solamente una

pequeña parte de éstos son debidos a fármacos que actúan como teratógenos. Se calcula que del 2 al 5% de las anomalías congénitas son atribuidas a fármacos.

Hay que considerar, además, los cambios fisiológicos propios de la gestación (variación del volumen plasmático y aclaramiento renal, aparición de nuevos compartimentos como la placenta y órganos fetales), que pueden afectar a los parámetros farmacocinéticos de los fármacos alterando su eficacia y toxicidad, tanto para la madre como para el feto.

Los medicamentos pueden dañar al feto en cualquier periodo del embarazo, aunque el periodo de mayor riesgo es el primer trimestre ya que durante la fase embrionaria (días 20-55) tiene lugar la formación de la mayoría de los órganos. (Pérez, et al., 2002)

## 1.2 TÓXICOS AMBIENTALES

Los trastornos del aprendizaje, conducta y desarrollo en los niños son claramente el resultado de complejas interacciones entre factores ambientales (físicos, químicos, biológicos, psicológicos y sociales) y genéticos durante los periodos vulnerables del desarrollo. A diferencia de los adultos, la exposición a sustancias químicas neurotóxicas durante las ventanas de vulnerabilidad en periodos críticos de la organogénesis e histogénesis del sistema nervioso (SN) puede hacer que el niño sufra una alteración de la función cerebral de por vida o bien que aparezca durante su etapa adulta (Ortega, et al, 2005).

Los neurotóxicos pueden alterar el desarrollo y funciones del SN de manera específica y de forma permanente. Unos pocos han sido ampliamente estudiados (plomo, mercurio; algunas drogas como alcohol, nicotina, cocaína, opioides), mientras que sobre la mayoría se ha efectuado una investigación mínima.

Podemos destacar que el neurotóxico más importante para el cerebro en desarrollo (fetal e infantil) en nuestro planeta es la pobreza. La hambruna y la desnutrición alteran la mielinización y crecimiento del SN, especialmente desde el tercer trimestre del embarazo hasta los primeros años de vida. Es la causa más importante de deterioro neurológico en la infancia de nuestro planeta, pero para erradicar ese problema necesitamos trabajar todos en conjunto por una niñez sana y embarazos saludables.

Es importante destacar que muchos compuestos químicos de conocida o sospechada toxicidad neurológica nunca han sido probados para los efectos sobre el neurodesarrollo y las funciones cerebrales. Así, por ejemplo, el registro de un pesticida nuevo no requiere pruebas de evaluación de efectos sobre el cerebro en desarrollo o el SN adulto antes de su ingreso en el mercado, ahora mencionaremos la clasificación de algunos pesticidas:

### **a) Pesticidas**

El nombre genérico de pesticidas incluye los siguientes grupos: insecticidas, herbicidas, fungicidas, raticidas y repelentes de insectos.

Por sus características químicas, los insecticidas se clasifican en organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides. De forma general, la exposición humana más importante es a través de los alimentos y el agua.

Muchos pesticidas matan insectos porque son neurotóxicos. Por ejemplo, los organofosforados y carbamatos inhiben la acetilcolinesterasa, la enzima responsable de descomponer el neurotransmisor acetilcolina. Pruebas en animales de laboratorio con pesticidas organofosforados de los comúnmente utilizados muestran que una única exposición a una pequeña dosis en un día crítico del desarrollo puede provocar hiperactividad y cambios permanentes en los niveles de los receptores de neurotransmisores en el cerebro.

Uno de los organofosforados usado más frecuentemente, clorpirifos (Dursban), disminuye la síntesis de ácido desoxirribonucleico (ADN) en el cerebro en desarrollo, provocando déficit en el número de células. Algunos piretroides, otra clase de pesticida utilizado comúnmente, también generan hiperactividad permanente en los animales expuestos a pequeñas dosis en un único día crítico del desarrollo, si los efectos son tan severos en los animales, que podemos imaginar para los humanos en los periodos críticos.

### **b) Organofosforados y carbamatos**

Los organofosforados son ampliamente usados en el hogar para el control de plagas, en el césped y el jardín, y en las producciones agrícolas. Son los responsables de la mayoría de las intoxicaciones agudas por pesticidas en los países industrializados.

De acuerdo a su nivel de toxicidad, se clasifican en leves, moderados y elevados. La población pediátrica está más expuesta en casas y jardines a los organofosforados leves y moderados (malation, clorpirifos, diacinon, diclorvos, etc.). Inhiben irreversiblemente la enzima acetilcolinesterasa en las sinapsis nerviosas con el aumento de acetilcolina (efectos muscarínicos y nicotínicos: cefaleas, somnolencia, náuseas, dolor abdominal, ansiedad, confusión, bradipsiquia, hipotonía, bradicardia, hipersecreción, miosis, labilidad emocional, ataxia, psicosis, vértigo, convulsiones y coma).

Los carbamatos son similares a los organofosforados (aldi-carb, carbaryl, bendiocarb, propoxur) y se usan domésticamente pues sólo inhiben durante 6-8 horas la acetilcolinesterasa.

### **c) Contaminación del aire dentro del hogar**

La contaminación del aire dentro del hogar pone en peligro la salud humana y daña el ambiente. Las emisiones perjudiciales generadas por la combustión incompleta de combustibles sólidos como leña, residuos agrícolas, carbón vegetal (biomasa) y carbón mineral, usados para calentar la vivienda y cocinar pueden dar lugar a concentraciones de partículas y gases en el interior que son 60 veces mayores que la contaminación del aire exterior en las zonas urbanas. Las mujeres y los niños, que pasan más tiempo muy cerca de la cocina, son quienes están más expuestos.

El humo proveniente de la quema de biomasa contiene una mezcla tóxica de partículas finas, compuestos orgánicos volátiles y otros contaminantes que pueden introducirse profundamente en los pulmones y exponer a las personas afectadas a un riesgo mayor de enfermedad y muerte. La contaminación del aire en locales cerrados es el tercer factor principal de riesgo ambiental que puede llevar a la muerte, y el segundo factor principal de riesgo ambiental de generar años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) en los países de ingresos medianos y bajos de las Américas.

La contaminación del aire en locales cerrados ha sido vinculada a la neumonía en la niñez, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer de pulmón; también se le ha asociado con la tuberculosis, las cataratas y complicaciones del embarazo.

#### **d) Disruptores endocrinos**

Durante el embarazo, la exposición a disruptores endocrinos se ha asociado a problemas en el desarrollo del sistema nervioso central, bajo peso al nacer, hiperactividad, problemas de aprendizaje, disminución del coeficiente de inteligencia y de la comprensión de la lectura. Uno de estos disruptores endocrinos, el Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT), se ha asociado a parto prematuro y destete temprano. Otros, como el bisfenol A, se han relacionado incluso con muerte fetal o neonatal y defectos congénitos, entre otros.

Actualmente se está investigando la relación entre la exposición fetal a disruptores endocrinos durante el embarazo y en etapas tempranas de la vida, y una serie de enfermedades como el autismo y las enfermedades alérgicas (Martin, 2014).

Durante la infancia, la exposición a estas sustancias se ha asociado con alteraciones del crecimiento y retraso en el neurodesarrollo, así como con alteraciones en la función inmunitaria (defensas) y enfermedades como la diabetes, la obesidad o el cáncer. Otros efectos relacionados con la exposición a disruptores endocrinos en niños varones son la ausencia de descenso testicular, malformaciones urogenitales, reducción del recuento espermático y disminución de los niveles de testosterona en sangre e, incluso, el desarrollo en edades tardías de

la vida de problemas prostáticos (hipertrofia). En el caso de las niñas, la exposición a los disruptores endocrinos se ha asociado a pubertad precoz, cáncer de vagina y malformaciones en órganos reproductores. Una de las dificultades a la hora de estudiar los efectos en la salud de estas sustancias químicas es el hecho de que todos estamos expuestos de forma habitual a múltiples disruptores endocrinos simultáneamente, lo que podría potenciar su efecto.

Medidas para limitar la exposición a los disruptores endocrinos:

1. Evitar los artículos hechos de policarbonato o cloruro de polivinilo, especialmente cuando están diseñados para almacenar alimentos o estén en contacto con niños pequeños. Es preferible utilizar botellas y envases de vidrio para almacenar las bebidas.
2. Evitar alimentos envasados con film de PVC, y reduce el consumo de alimentos enlatados y comidas procesadas, consumiendo preferiblemente frutas y verduras frescas o congeladas.
3. Comprar envases libres de ftalatos o bisfenol-A siempre que sea posible. Evita concretamente aquellos envases de plástico marcados en su base con los números 3 (PVC o vinilo), 6 (espuma de poliestireno) o 7 (algunos pueden contener bisfenol-A).
4. No calentar en el microondas alimentos y bebidas en envases de plástico ni utilices este tipo de envases para contener líquidos calientes.
5. Lavar las manos con frecuencia, ya que en la vida diaria nos exponemos a una multitud de disruptores endocrinos. Por ejemplo, los recibos (tickets) utilizados en



muchos supermercados y cajeros automáticos contienen altas concentraciones de bisfenol A, que pueden ser absorbidas por la piel.

6. Evitar el uso de insecticidas en casa y alrededores.

7. No dar a los niños juguetes o mordedores de plástico.

#### **e) Alcohol**

Este toxico es el más común y de fácil acceso, puede producir desmielinización de la médula espinal, proceso que implica complicaciones en la transmisión de los impulsos nerviosos. Además, existen grandes riesgos durante el embarazo si se consume alcohol, porque hay un alto porcentaje de hijos de mujeres alcohólicas que consumieron cantidades importantes durante la gestación, que presentaron deformaciones, lo que se conoce con el nombre de síndrome del feto alcohólico, por la alta solubilidad del alcohol y del acetaldehído, que permite su circulación libre en la sangre de la madre y del feto (Bolet, Socarrás 2002).

Otros efectos dañinos en las mujeres son la infertilidad o la incapacidad de concluir de forma exitosa un embarazo (abortos habituales). Pueden ocurrir partos prematuros y muerte intrauterina porque el niño no está preparado para neutralizar la acción del alcohol y metabolizarlo. Se han observado nacimientos de niños con lesiones hepáticas debido a la fragilidad de esta glándula. También el alcohol puede producir retraso mental en 30 a 40 % de los nacimientos, así como comportamiento anormal, trastornos de personalidad y conductas antisociales.

Entre las características físicas y fisiológicas específicas de la niñez están su piel más susceptible, en especial a los recién nacidos, el sistema inmune que no está totalmente desarrollado, sus vías aéreas que están parcialmente desarrolladas hasta los ocho años de edad y el desarrollo del cerebro y del sistema reproductivo, que ocurre hasta la adolescencia, cada una determinando qué químicos y otros contaminantes tienen más oportunidades de interferencia durante los procesos de reproducción celular. Figuran también como razones de su mayor vulnerabilidad el hecho de que el niño tiene menos peso corporal, su organismo está en desarrollo y, proporcionalmente, bebe más agua, come más alimentos y respira más aire que los adultos. Su nivel de exposición a riesgos aumenta, además, por comportamientos que son propios de la edad, como llevar la mano a la boca y jugar más cerca del suelo. Como es de esperar, la exposición ambiental más elevada de los niños a menudo ocurre en las comunidades que enfrentan múltiples factores de estrés social y económico, y si además añadimos que la evidencia de la interacción de sustancias tóxicas en los periodos críticos en su mayoría procede de experimentación animal, siendo muy escasa en seres humanos; por lo tanto aún falta mucho por hacer para que haya salud para todos, e iniciar por crear políticas de salud y educación que beneficien a toda la sociedad sin distinción de niveles económicos, raza o religión.

### 1.3 SALUD AMBIENTAL

Según la OMS salud ambiental se encuentra relacionada con los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona, engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud.

Se denomina contaminación atmosférica o contaminación ambiental a la presencia de cualquier agente (físico, químico o biológico) o una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean dañinos para la salud, para la seguridad y el bienestar de la población, o puedan ser perjudiciales para los seres vivos en general. Es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas o la combinación de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales de estos o puedan afectar la salud, la higiene y el bienestar de la población (Aguilar, 2006-2009).

Los efectos sobre la salud del ser humano son muchos de corto a largo plazo, a menudo irreversibles, afectando con mayor facilidad a los grupos más vulnerables como los niños, ancianos y mujeres embarazadas. Esto se debe a que se puede encontrar una variedad de sustancias químicas en el medio ambiente perjudicando la salud desde antes de nacer. La contaminación atmosférica urbana incrementa el riesgo de padecer enfermedades respiratorias agudas y crónicas, como la neumonía, el cáncer del pulmón y las enfermedades cardiovasculares (OMS, 2016).

Así mismo, nos menciona la OMS que la contaminación del aire y del agua, y otros peligros medioambientales conexos, matan cada año en todo el mundo más de tres millones de niños menores de cinco años.

México presenta un perfil de salud ambiental intermedio entre los países más desarrollados y los países menos desarrollados (Salud, vulnerabilidad humana y desastres ambientales, 2004). De acuerdo con el Inventario Nacional de Emisiones (INEM), en el 2005 se emitieron alrededor de 71.2 millones de toneladas de contaminantes, de los cuales, 22% fueron emitidos por fuentes naturales y 78% por fuentes antropogénicas, es decir a nivel nacional, cada habitante emitió en promedio alrededor de 0.68 toneladas (Semarnat, 2012).

Es un problema casi generalizado en las grandes zonas metropolitanas del país por el actual crecimiento demográfico, concentraciones industriales, el incremento de los parques vehiculares, el elevado consumo de combustibles y los patrones inadecuados de movilidad urbana han traído consigo este problema, (Semarnat, 2012) por esta misma se han creado políticas que mejoren la calidad del medio ambiente.

## **2. FACTORES DE RIESGO AMBIENTALES**

Un riesgo ambiental es la probabilidad de adquirir una lesión, enfermedad o la muerte como consecuencia de la exposición humana a un posible ambiente peligroso.

En el 2015, el Instituto Nacional de Salud Pública establece que el 24% de la carga de la enfermedad mundial y el 23% de todos los fallecimientos pueden atribuirse a factores ambientales, ocasionando la muerte a por lo menos 3 millones de niños menores de 5 años anuales, por su inmadurez anatomofisiológica y su dependencia psicosocial (Hurtado, 2015, Zayas, Cabera, 2007). Esto se debe a la mala calidad del aire en medianas y grandes ciudades y en zonas rurales, acceso a agua no segura para beber, exposición a sustancias químicas, compuestos orgánicos persistentes, metales, alteraciones climáticas, contaminación de zonas mineras, residuos sólidos municipales, son varios factores que interviene en el ambiente para determinar la calidad del aire que respiramos día a día y los efectos del mismo (Salud en las Américas, 2012).

### **2.1 Antecedentes obstétricos**

Los antecedentes obstétricos nos sirven para valorar hechos pasados y así poder conocer las probabilidades de sufrir algún daño o riesgo durante el proceso de la reproducción, el embarazo, parto o puerperio, estos riesgos pueden ser de carácter biológico, psicológico y social. Algunos antecedentes que influyen en la salud

materno fetal son: edad de la madre, nutrición, presencia de alguna enfermedad como diabetes, hipertensión arterial, enfermedades renales, enfermedades infecciosas como V.I.H, presencia de una infección urinaria, enfermedades cardiovasculares, enfermedades mentales y epilépticas entre otras, hábitos tóxicos, multiparidad, son antecedente que se deben de tener en cuenta para cada decisión que se tome al querer tener un hijo (Herrera, et al, 2004).

Según la OMS diariamente mueren 1500 mujeres debido a complicaciones del embarazo y el parto, el 99% de las muertes maternas que se registran en el mundo corresponden a los países en desarrollo, más de la mitad tienen lugar en el África subsahariana, y un tercio en Asia Meridional, las principales causas son por hemorragias intensas (generalmente puerperales), las infecciones (septicemia en la mayoría de los casos), los trastornos hipertensivos del embarazo (generalmente la eclampsia) y el parto obstruido, para poder prevenir estas situaciones se debe llevar un control prenatal y así reducir el riesgo al que se exponen tanto la madre como al producto .

La Razón de Mortalidad (RMM) calculada en la primera semana de agosto del 2015 es de 20.7 puntos es decir 388 defunciones se presentó una disminución de defunciones por cada 100 mil nacimientos según la cifra de la primera semana de agosto del 2014 que era 30.1 es decir 490 defunciones, siendo las principales causas: hemorragia obstétrica 23.8%, enfermedades hipertensivas, edema y proteinuria en el embarazo, el parto y el puerperio 21.1% y aborto 8.2%, los estados

con mayor incidencia de defunciones son Estado de México, el Distrito Federal, Oaxaca, Chiapas y Puebla (Dirección General de Epidemiología, 2015).

**a) Hipertensión:**

Durante los primeros meses del embarazo la presión arterial disminuye y es más notorio entre las semanas 20 a 28, aumenta a partir de la semana 30, recordando que los parámetros normales de la presión arterial es de 120/80 mm/Hg en un adulto y se considera hipertensión arterial cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140mmHg y la tensión diastólica es igual o superior a 90mmHg, estas cifras se presentan en más de 2 ocasiones consecutivas con una diferencia mínima de 6 horas, algunos factores que ocasionan este estado es: primiparidad, la edad si es menor de 20 años o mayor a 35 años, alguna enfermedad renal crónica, diabetes, obesidad, consumo de tabaco, malnutrición entre otras. (OMS, 2005) (Romero, et al, 2009).

La hipertensión crónica es detectada antes del embarazo o en las primeras 20 semanas, de igual manera se puede diagnosticar si se presenta HTA a los 42 días del parto, mientras que la preeclampsia y eclampsia aparece a partir de la semana 20 esta va acompañada de proteinuria (>300 mg/l/24 hr o >30 mg/dl en muestra aislada), edema en cara y miembros superiores, en la eclampsia se presentan convulsiones generalizadas (Gómez, et al, 1995).

En el 2009 se dio a conocer un estudio en el cual se analizaron 197 pacientes con diagnóstico de hipertensión gestacional al término del embarazo tuvo un

seguimiento citándolas a las 12 semanas para valorar su presión arterial y determinar si hubo alguna evolución a hipertensión crónica y los resultados arrojados fue: que 13 de ellas es decir el 6.6% pacientes existió una evolución a hipertensión crónica se determinó que la edad avanzada, la masa corporal elevada y el antecedente de enfermedad hipertensiva se asocian para ocasionar la evolución de dicha enfermedad (Romero, et al, 2009).

**b) Diabetes mellitus:**

Diabetes gestacional es la intolerancia a la glucosa, se diagnostica por primera vez durante la gestación actual. Mientras la diabetes pregestacional se da en mujeres embarazadas con diabetes ya diagnosticada.

Cuando una mujer desarrolla diabetes mellitus gestacional, la resistencia a la insulina es más recalcado y altera el medio intrauterino causando un rápido crecimiento del feto con un gran riesgo de macrosomía, esto se debe a varios factores pero los principales son la mayor edad en la madre, familiares de primer grado con diabetes y un mayor índice de masa corporal pregestacional (García, 2008).

En el 2007 en la ciudad de La Habana se publicó un estudio en el cual se determina la frecuencia de la diabetes gestacional y su relación con algunas variables maternas y neonatales durante el embarazo en la adolescencia, en el cual estudiaron 113 adolescentes que parieron durante el período comprendido desde el 1 de enero de 2006 hasta el 1 de junio del mismo año, en el Hospital



Ginecoobstétrico Universitario América Arias, y se obtuvo como que la frecuencia de la diabetes gestacional en las adolescentes fue baja 2,7 % y el principal factor de riesgo para desarrollar la diabetes gestacional fue el exceso de peso al inicio del embarazo 15.7% (Rimbao, et al, 2007).

Las infecciones urinarias se presentan durante el embarazo ocasionando complicaciones obstétricas tal es el caso de una amenaza de aborto, aborto, parto pre terminó, bajo peso al nacer entre otras.

Se realizó un estudio en el Hospital de la Victoria y el Hospital de Bosa II nivel durante el periodo de 01 de enero del 2010 al 30 diciembre del 2011 sobre las complicaciones obstétricas asociadas a infección de vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el servicio de Gineco-Obstétrico, la población analizada fue de 458 gestantes solteras de 14 a 43 años, con economía baja, se obtuvo como resultado que el 96.5% presentaron uroanálisis sugestivo de IVU y 42.6% evidenció urocultivo positivo, siendo la Escherichia Coli 86.2% el agente etiológico aislado más frecuente, en 39.11% se registraron complicaciones como: amenaza de parto préterminó 15%, seguido de amenaza de aborto, bajo peso al nacer, parto prétermino, aborto , RCIU y sepsis neonatal (Silva, Pico, 2012).

### **c) Radiación ionizante:**

Todos los seres humanos se encuentran expuestos a la radiación ionizante porque es energía liberada en forma de ondas electromagnéticas o partículas, las vías de entrada al organismo son: respiratoria, dérmica, digestiva y parenteral, se halla en

fuentes naturales donde existen más de 60 radiactivos como el suelo donde se encuentra como radiación terrestre, el agua con contenido de radón el cual es altamente radiactivo, la vegetación, los rayos solares que forman parte de la radiación cósmica, y en las fuentes artificiales como los rayos X entre otros dispositivos médicos, esto beneficia tanto a la medicina como a la agricultura, la industria y la investigación.

Su uso va aumentando cada vez más y de la misma manera va incrementando los riesgos a la salud humana, cuando se encuentran niveles altos pueden tener efectos agudos en la salud como quemaduras cutáneas o síndrome de irradiación aguda y en dosis bajas el riesgo aumenta por que los efectos se pueden dar a largo plazo así como el cáncer poniendo en mayor riesgo a los niños y mujeres embarazadas, produciendo daños cerebrales (retraso mental) en el feto tras una exposición aguda en la semana 8 y las 15 semanas de gestación, en la semana 16 a 25 tiene que ser una exposición mayor para producir efectos cerebrales, se llaman efectos biológico estocásticos aquellas que resultar en cáncer o alguna anomalía heredable o efectos biológicos determinísticos aquellas que causan cataratas, dermatitis (quemaduras en la piel) y pérdida de pelo, el riesgo de exposición en un feto es similar al de un niño durante su primera infancia (OMS, 2016, P. Frush, 2013).

#### **d) Plomo:**

El plomo se ha utilizado en varios procesos industriales y artesanales sus fuentes principales son: agua potable, aire, y en la cerámica vidriada con plomo, puertas, muebles, juguetes, pinturas, humo de autos o de alguna industria que utilizan plomo,

productos de cosmetología (esmalte, barnices, tintes para el cabello, lápices labiales), cualquier alimento enlatado en laminado sellado con plomo o cocinado en recipientes de barro vidriado y tuberías de cobre que contiene soldadura de plomo, la exposición del plomo es inmensa y esto aumenta el riesgo de adquirir daños a la salud, sobre todo en etapas con mayor vulnerabilidad como es el embarazo, lactancia y niñez (Suárez, s.f).

El ser humano puede absorber el plomo por ingestión, inhalación o piel, una vez que el plomo ingresa al organismo, se distribuye a los diferentes tejidos y particularmente en los huesos, ya que el comportamiento de este metal es similar en algunos aspectos al del calcio. El plomo se puede acumular en sangre, hígado, riñones y médula ósea teniendo una vida media de 36 días, posteriormente ésta se dirige hacia el sistema óseo o es excretada por la orina, también puede quedarse en huesos de 17 a 27 años liberándose al torrente sanguíneo, en particular en el embarazo y lactancia poniendo en riesgo al feto porque es fácil que traspase la placenta y durante la lactancia es excretada en la leche materna. La deficiencia de hierro, proteínas, calcio y/o zinc, permiten la absorción con mayor facilidad del plomo (Cantú, Reyes, 2004, Arnaud, Rojas, 2009).

Durante el embarazo la exposición del plomo puede aumentar el riesgo de partos prematuros y en el recién nacido presenta bajo peso y carencia de talla, daño renal, trastornos digestivos, alteraciones en el sistema nervioso, problemas de conducta y aprendizaje, problemas auditivos entre otros. Cuando se tiene una concentración elevada de plomo en los niños ataca principalmente al cerebro y sistema nerviosos

central, afectando al desarrollo del mismo, existiendo una reducción intelectual, presenta cambios en su comportamiento, puede provocar coma, convulsiones e incluso la muerte, aquellos niños q sobreviven a una intoxicación grave tiende a quedar con secuelas, retraso mental o trastornos del comportamiento. Los niños que sufren exposiciones poco intensas son a menudo asintomáticos y, en consecuencia, quizá no se les diagnostique ni trate la intoxicación (Arnaud, Rojas, 2009, OMS, 2016).

El plomo es particularmente perjudicial para los niños, porque el intestino de un niño absorbe el plomo mucho más rápido que el de un adulto y su sistema nervioso central en desarrollo es más vulnerable a los agentes tóxicos, siendo ellos los de mayor exposición porque quieren explorar varias superficies y objetos contaminados con plomo y luego llevarse la mano o los objetos a la boca, aumentado adquirir un efecto negativo por el plomo.

Un estudio realizado en Oaxaca para conocer efectos de fuentes de exposición al plomo en mujeres gestantes obtuvo como resultado; que la fuente más importante de contaminación se encuentra en el uso de utensilios de cerámica vidriada para la preparación y consumo de alimentos, un 41.5% de las mujeres embarazadas participantes presentó niveles de plomo en la sangre mayor al parámetro normal, recordando la Norma Oficial Mexicana NOM-199-SSA1-2000 el parámetro normal de plomo en la sangre es 10 mg/dl para niños, mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, no existe un nivel de concentración de plomo que pueda considerarse exento de riesgo (Arnaud, Rojas, 2009, OMS, 2016).

### **e) Mercurio:**

El mercurio es un metal, desde el inicio industrial se ha incrementado su concentración en el medio ambiente, lo podemos encontrar en la combustión del carbón, procesos industriales, incineradores de basuras, en productos de consumo diario como pilas, bombillas, aparatos de medición como termómetros y barómetros, cosméticos, amalgamas dentales, productos farmacéuticos, vacunas (timerosal) y el consumo de ciertos tipos de pescados y mariscos contaminados por este compuesto siendo la principal fuente en que se encuentra el mercurio (OMS, 2016, Cortinas de Nava, s.f.).

Sin embargo, aún no hay evidencia de que las vacunas, contra la difteria, el tétanos y la tos ferina (DTP), la hepatitis B, la rabia, la gripe y las infecciones por *Haemophilus influenzae* de tipo b (Hib) y meningococos causen daño en los niños por su contenido en mercurio (Zambrano, 2004). La concentración normal media de mercurio en la sangre es de 5 y 10 mg/L esto nos menciona la OMS.

El mercurio es un agente neurotóxico potente que puede lesionar el cerebro y el sistema nervioso. Las embarazadas y los niños pequeños en particular son afectados por la exposición al mercurio porque atraviesa con facilidad las membranas biológicas (placenta), se puede absorber en el tracto gastrointestinal, la piel y los pulmones, y es eliminado a través de la bilis en heces, leche materna, en menor concentración en la orina. Los efectos negativos en el feto es el daño en el cerebro y en el sistema nervioso en pleno crecimiento del recién nacido, teniendo

un pensamiento cognitivo, la memoria, la capacidad de concentración, el lenguaje y las aptitudes motoras y espacio-visuales finas del niño, en las madres no presentan efecto alguno de intoxicación antes ni durante la gestación (Zayas, Cabrera, 2007, OMS, 2016).

#### **f) Alcoholismo**

El alcoholismo es uno de los principales problemas de salud pública en el mundo, la ingesta de alcohol durante el embarazo aumenta el riesgo de padecer complicaciones obstétricas, poniendo en riesgo la vida de la madre y del producto si se planea embarazar, o, si se inicia una vida sexual activa se debe evitar el consumo del alcohol para no arriesgarse a los efectos negativos, durante el embarazo llega al feto por medio del cordón umbilical, después del embarazo se debe de seguir absteniendo al consumo de bebidas alcohólicas porque en pequeñas cantidades el niño puede ingerir alcohol en la leche materna. Los efectos graves de la ingesta de alcohol durante el embarazo son síndrome alcohólico fetal, las anomalías neurológicas y del crecimiento, carencia cognitivo y académico, trastornos psicológicos, problemas de comportamiento y dificultades para una vida independiente, incrementa el riesgo de aborto espontaneo, el nacimiento prematuro y la mortalidad. El síndrome alcohólico fetal (FAS) incapacita de forma física y mental de por vida no existe cura alguna (Fuentes, et al, 2009).

Entre las características físicas y fisiológicas específicas de la niñez están su piel más susceptible, en especial a los recién nacidos, el sistema inmune no está totalmente desarrollado, sus vías aéreas están parcialmente desarrolladas hasta los

8 años de edad y el desarrollo del cerebro y del sistema reproductivo, ocurre hasta la adolescencia, cada una determinando qué químicos y otros contaminantes tienen más oportunidades de interferencia durante los procesos de reproducción celular.

No existe ningún nivel de consumo de alcohol seguro durante el embarazo, son varias variables que influyen en el daño que causa el alcohol al feto como la edad de la madre, el número de gesta, el estado nutricional y el metabolismo de la madre, el periodo de gestación en el que se dio la exposición, la variación en la vulnerabilidad de las diferentes estructuras cerebrales, el patrón de consumo del alcohol, la ingesta de otras sustancias tóxicas, entre otras. (Peña, Matute, 2010)

En el 2007 se publicó un artículo sobre los riesgos asociados al consumo de alcohol durante el embarazo en mujeres alcohólicas de la ciudad de México, participaron 200 mujeres y 134 señalaron haber estado embarazadas y el 57.5% consumieron algún tipo de alcohol durante el periodo de gestación, el cual el 42.5% eliminaron totalmente el consumo de alcohol durante la gestación el 26% siguieron consumiendo igual que siempre y el resto redujeron el consumo. Las mujeres que ingirieron alcohol durante el embarazo reportaron elevados porcentajes de antecedentes familiares de consumo es decir los familiares juegan un papel importante en la vida de las personas relacionadas al alcoholismo (Romero, et al, 2007).

En el 2010 se reportó un estudio sobre la prevalencia del consumo de alcohol en mujeres embarazadas entre 1991 y 1998, el total de registros revisados es de

78,871, obteniendo como resultado 2.42% es decir 1909 casos de consumo de alcohol durante el embarazo, es un gran riesgo al que se exponen y no sólo las madres sino también a sus productos, es recomendable evitar el consumo de alcohol antes y durante el embarazo por las complicaciones ya antes mencionadas (Peña, Matute, 2010).

### **g) Tabaco**

Según la OMS el tabaco cada año mata a 6 millones de personas, más de 5 millones son consumidores y más de 600,000 no son fumadores; pero se encuentran expuestos al humo del tabaco, este humo contiene más 4000 productos químicos y se sabe que 250 son nocivos y más de 50 causan cáncer. Son muchos los efectos para la humanidad y sobre todo para las etapas de mayor vulnerabilidad en los lactantes causa muerte súbita y en el feto ocasiona baja longitud y peso al nacer, también presenta menos volumen pulmonar, en la madre incrementa el riesgo de presentar aborto (Sánchez, et al, 2004). En el 2004 el 28% representó a los niños con defunciones ocasionadas por el humo de tabaco (OMS, 2016).

En ese mismo año publicó un artículo donde se dio a conocer efectos del consumo materno de tabaco en el desarrollo fetal, las participantes fueron 793 mujeres y sus recién nacidos durante el periodo de 1993 a 2000, el 4.7% son mujeres que mencionaron fumar durante el embarazo y sus hijos pesaron en promedio 154g menos y midieron 0.79 centímetros menos a comparación con los hijos de mujeres que mencionaron no haber fumado durante el embarazo, aquí se ve los evidentes efectos que le ocasionan a la población infantil (pediátricos), (Sánchez, et al, 2004).



La exposición al humo de tabaco durante el embarazo tiene efectos demostrado en los lactantes pues ellos son más susceptibles a contraer enfermedades de vía respiratoria como el asma, neumonía y bronquitis por el bajo volumen pulmonar en Chile se dio a conocer un estudio sobre la prevalencia de enfermedades respiratorias en el primer año de vida en hijos de madres que fumaron durante el embarazo, sus hijos presentaron un riesgo mayor de sufrir bronquitis obstructiva así como enfermedades respiratorias agudas y hospitalización por neumonía en comparación de las madre que no fumaron en el embarazo (Mallol, et al, 2007).

La OMS considera al tabaquismo como la primera causa de muerte prevenible por esta razón se requirió un pacto global para limitar los daños del mismo, el Convenio Marco para el Control del Tabaco, aprobado por unanimidad de la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2003 y fue aceptada hasta febrero de 2012 por 174 países que protegen 87.4% de la población mundial. México ocupa el sexto lugar a nivel mundial en número de fumadores y el segundo en fumadoras que inician a una edad muy temprana de 15 a 17 años, actualmente el 2.8 millones de mujeres son fumadoras (Comisión Federal de Mejora Regulatoria, 2012).

#### **h) Plaguicidas**

Son sustancias químicas o biológicas que se usan para proteger los cultivos de insectos, malas hierbas y enfermedades (El Centro de Ecogenética y Salud Ambiental, 2012).

Estas sustancias tienen efectos dañinos que pueden ser irreversibles y para mejorar o tratar el padecimiento ocasionado ejerce una presión sobre la economía local, regional y nacional. México fabricaba y empleaba el DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano) al ver los efectos adversos en la salud humana, se creó un plan para la reducción de su uso del DDT para el año 2000, pero por decisión de la Secretaría de Salud de México se suspendió su uso en esa fecha. En cuanto al clordano, era fabricado por Estados Unidos pero México lo importaba y lo empleaba de igual manera, pero ya se eliminó el uso en México (Cortinas de Nava, s.f.).

Desafortunadamente, debido a la reaparición de nuevos brotes de malaria y a la ineficiencia de las aplicaciones de piretroides en el combate sanitario, la Organización Mundial de la Salud (OMS) a partir del año 2005 volvió a recomendar el uso del DDT como insecticida de selección para el combate de vectores en aéreas tropicales, especialmente en África (A Cedillo, 2012).

No se ha tenido un panorama claro de la situación de la presencia de plaguicidas en México, así como los efectos adversos sobre la salud y el medio ambiente porque no hay fondos suficientes para realizar estos estudios y los pocos que hay son parciales y de poco alcance. Existen medidas de control que se han puesto en práctica para el uso de plaguicidas en las cuales pertenecemos a nivel internacional como Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), al igual que tratados como el de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá (TLC), que han respondido a las necesidades de los países de manera parcial y tardía de una forma inadecuada y no por decisión propia (A. Albert, 2005).

Se encuentran prohibidos los plaguicidas más peligrosos en países desarrollados y si se utilizan es bajo una estricta supervisión, empleando un equipo de seguridad. México es el 2<sup>a</sup> país de Latinoamérica con mayor uso de plaguicidas; durante el 2000 al 2005 en México se observó un incremento en el volumen de producción de plaguicidas (herbicidas y defoliantes), así como de insecticidas que se emplean primordialmente en los campos (García, Rodríguez, 2012).

Las regiones que tienen un alto índice de uso son: Sinaloa, Chiapas, Veracruz, Jalisco, Nayarit, Colima, California, Tamaulipas, Michoacán, Tabasco, Estado de México, Puebla y Oaxaca. Al ver esta problemática a la salud y al medio ambiente se creó para regular el uso y control de plaguicidas la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST) ahora COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios), (Hurtado, 2015, A. Albert, 2005, SEMARNAT, 2012).

Los más vulnerables a estas sustancias químicas son las familias de los campesinos, en particular las mujeres embarazadas, el feto y los niños porque se encuentran en mayor contacto durante su desarrollo y con menores cantidades de sustancias químicas (plaguicidas) se envenenan, este puede ingresar por ingestión, contacto o inhalación al organismo. Los altos niveles de exposición a insecticidas o pesticidas podrían generar abortos espontáneos, partos prematuros, bajo peso al nacer, defectos congénitos y funciones del sistema nervioso de manera

permanente, principalmente la madre cuando se expone entre la 3a y 8a semana de gestación.

Durante la lactancia la leche materna se considera tóxica para el bebé, si la madre a estado expuesta a plaguicidas y presenta una alta dosis de sustancias químicas (plaguicidas), cuando el bebé gatea y comienza a andar incrementa la tasa de exposición por que empiezan a tocar más superficies en el hogar y tiende a llevarse las manos a la boca además de que tienen una menor capacidad de metabolizar las sustancias tóxicas en sus sistemas.

Algunos síntomas de intoxicación por plaguicidas en niños son: irritación de los ojos, piel, aparato respiratorio, así como índices mayores de afecciones a largo plazo como es el caso del cáncer, los niños como ya se ha mencionado son más vulnerables porque ingieren y beben más por unidad de peso corporal aumentando el riesgo de ingerir cantidades elevadas de plaguicidas. Se ven más expuestas las mujeres que viven en zonas agrícolas o que tiene tareas agrícolas aunque todos estamos expuestos por los alimentos y el agua, siendo estos las principales fuentes de consumo en el ser humano (Nivia, 2010, Ortega, 2005, Creel, 2002).

Un estudio realizado en el Hospital Estatal de Ginecología y Obstetricia de Aguascalientes, incluyeron 10 pacientes sanas que cursaban el embarazo resuelto por vía abdominal, en la intervención quirúrgica se tomaron muestras de suero del cordón umbilical y tejido adiposo materno, se recolecto la leche materna el día 10 del puerperio, se midieron las concentraciones de los plaguicidas , los resultados

fueron altamente significativas entre las concentraciones de DDT que se presentó en el suero materno, el tejido adiposo y suero del cordón umbilical (Terrones, et al, 2000).

**i) Automedicación:**

La automedicación al no realizarse con responsabilidad es considerada como un problema de salud pública, es más común en los países en vías de desarrollo, es el caso de México, aquí la mayoría de los habitantes de zonas rurales o suburbanas carecen de acceso a los servicios de salud, teniendo como alternativa la automedicación y la adquisición de productos herbolarios también conocida como medicina tradicional. El uso irracional de los medicamentos es uno de los principales problemas a nivel mundial, debido a esto la OMS en el 2002 dio a conocer (recomendaciones) estrategias para el uso racional de medicamentos (URM), en el cual menciona que la automedicación inadecuada es más frecuente con medicamentos que requieren receta médica (Reynoso, et al, s.f).

Así mismo, en el 2002 la OMS desarrolló estrategias sobre medicina tradicional con la finalidad de que su uso fuera de manera responsable para obtener una mejor seguridad sanitaria (OMS, 2002).

El embarazo es el proceso de formación de un nuevo ser en el vientre materno, durante este proceso se requieren de mayor cuidados y atención médica o de algún profesional de salud capacitado. Antes de administrarse cualquier medicamento durante el embarazo y lactancia, debe de ir al médico para que le realicen una

valoración individual sobre la necesidad del tratamiento así se valorará la relación riesgo-beneficio. Debido a que cualquier sustancia en este caso son los medicamentos llegan al feto por medio de la placenta, la madre al ministrarse un medicamento se distribuye en la sangre, puede pasar por la placenta y alcanzar la circulación fetal ocasionando daños en el feto como malformaciones congénitas, muerte fetal o aborto, esto va a depender de varios factores, uno de estos factores dependerá del periodo en que la madre se lo ha administrado. Se consideran 3 periodos en el desarrollo humano:

1. Periodo de crecimiento e implantación del cigoto (Blastogénesis): Inicia desde la fecundación a la segunda semana. Durante este período el resultado del medicamento es de toxicidad elevada, existiendo la posibilidad de aborto y muerte prenatal.
2. Período embrionario: Desde la segunda hasta las ocho primeras semanas, es el periodo de máxima sensibilidad a los medicamentos. Es la etapa de creación y diferenciación de los órganos; por ello la acción de los medicamentos y otros agentes, puede originar anomalías, malformaciones congénitas en diferentes órganos, e incluso la muerte del embrión.
3. Período fetal: En este período se da el desarrollo de los órganos y aparatos; se expande al final de la octava semana hasta el nacimiento. Durante este periodo los medicamentos causan alteraciones negativas en las funciones, anomalías y anormalidades morfológicas leves. (Cuidado con los medicamentos en el embarazo y lactancia).

En el año 2010 se publicó un artículo realizado por Balbín donde menciona dos factores que ponen en riesgo la vida de la madre y del feto, son los niveles fetales de un fármaco en la velocidad de eliminación del mismo, es decir si la velocidad de transferencia placentaria es más lenta con relación a la velocidad en la que el fármaco se elimina de la madre, entonces las concentraciones del fármaco no alcanzarán niveles altos en el feto. Finalmente también dependerá de la vía de ministración del medicamento (Balbín, 2010).

Por estas razones se debe tener más cuidado al ingerir o ministrarse cualquier medicamento y de una manera responsable, es acudir al médico, porque si se ministra algún medicamento de forma irresponsable puede afectar el desarrollo y crecimiento del bebé, así mismo está poniendo en riesgo la vida de la madre.

Según Pagliaru, aproximadamente un 90% de las puérperas usan alguna medicación durante la primera semana del puerperio. En un estudio realizado por un grupo español en 1371 gestantes encontraron que el 7% no tomaban ningún medicamento, el 45% tomaba de 3 o más, y de estos el 39% eran medicamentos de 2 o más principios activos, esto era por prescripción médica por la patología que presentaba la madre o bien por auto prescripción para aliviar algún síntoma que presentaban en ese momento. En cuanto a suplementos vitamínicos y minerales se destacó en un 60%, utilizado con mayor frecuencia con un porcentaje de 36% ante la anemia (Balbín, 2010).

### **3. HOJA VERDE DE SALUD AMBIENTAL REPRODUCTIVA DURANTE EL EMBARAZO Y LA LACTANCIA**

La hoja verde es un conjunto de preguntas básicas y concisas que permite detectar, informar y reducir/eliminar los factores de riesgo medioambientales desde la etapa periconcepcional, durante el embarazo, lactancia y periodo de crianza, contribuyendo a la creación de ambientes más saludables para la infancia (Ortega, et al., 2013).

La hoja verde puede ser realizada por profesionales del sector salud, tanto por matronas, médicos de familia, médicos o enfermeros residentes, enfermeros/as, pediatras u obstetras, adaptado al programa de salud que se lleve a cabo en la región donde será aplicado, además de que la persona que lo aplique debe tener conocimiento acerca del mismo.

El cuestionario puede realizarse dentro de la institución a estudiar y para mejor obtención de datos, en las áreas encargadas de la salud reproductiva y el seguimiento de la lactancia y los apartados que se incluyen en la hoja verde son: socioeconómico, antecedentes obstétricos-reproductivos, radiación ionizante, farmacia (incluye parafarmacia, homeopatía y suplementos vitamínicos), Exposiciones laborales, hobbies o aficiones de riesgo químico, drogas legales e ilegales, hogar, exposiciones a pesticidas intra/extradomiciliaria y percepción de riesgo medioambiental de los padres en el hogar y/o comunidad.



A continuación mencionaremos algunos criterios evaluados en cada apartado del contenido de la hoja verde:

### **3.1 Factores socioeconómicos**

- La raza y especialmente la pobreza son los principales determinantes de salud para la infancia. Las familias con menos recursos están más expuestas a factores de riesgo medioambiental.
- En términos generales, aquellos niños con padres con menos nivel de estudios, unos niveles de ingresos bajos o pertenecientes a minorías étnicas tendrán mayor riesgo de estar expuestos a factores medioambientales que puedan alterar la lactancia y el embarazo.
- En el caso del bajo nivel de estudios y económico podrá asociarse a mayor consumo de drogas legales o ilegales así como una vivienda, a exposiciones laborales con condiciones desfavorables y a menores tasas de duración de la lactancia.
- Por otra parte, el embarazo en madres jóvenes en adolescencia es más frecuente en condiciones de pobreza e inestabilidad familiar y social, esto conduce necesariamente a entornos sociales desfavorables y amenazantes para la embarazada y el niño.

### **3.2 Antecedentes obstétricos y reproductivos**

La adecuada recopilación, nos permite conocer acerca de los eventos tales como alteraciones de la fertilidad y fecundidad de la pareja, abortos, mortinatos, malformaciones congénitas, partos prematuros o hijos con bajo peso al nacer. Esto

será un indicio del riesgo obstétrico y fertilidad global que tiene la pareja y la posible existencia de eventos previos que puedan potencialmente estar relacionados con factores medioambientales.

### **3.3 Radiación ionizante**

La exposición, especialmente se debe evitar en mujeres embarazadas y durante el periodo de espermatogénesis, aunque el periodo periconcepcional (cuando aún no saben que están embarazadas) es un periodo de mínima protección a la radiación ionizante pero de especial sensibilidad para el feto.

### **3.4 Fármacos, homeopatía, herboristería o suplementos**

La importancia de este apartado radica en la poca experiencia que existe entre embarazo/lactancia y medicaciones. Por ello, es necesario realizar una detallada relación de la medicación que toma la madre desde un mes antes del embarazo o en el periodo de la lactancia. Todo este procedimiento durante el embarazo y lactancia permite orientar la detección de posibles efectos adversos del medicamento, evaluar la ingesta de fármacos de riesgos así como establecer pautas para tratamientos que mejoren de la calidad del embarazo, siempre en consenso con su médico/ginecólogo/matrona.

### **3.5 Exposiciones laborales y aficiones**

El fin de este apartado es conocer el lugar de trabajo y las exposiciones físicas, químicas, biológicas y psicosociales de riesgo que tiene la pareja durante los periodos críticos del embarazo, lactancia y/o crianza. Es importante registrar algún

cambio que se haya producido durante este periodo (periodo de bajas, vacaciones...) donde las exposiciones dejan de producirse, o cambio en el modelo y/o actividades que realiza (donde las exposiciones pueden aumentar, disminuir o ser diferentes). Este apartado se presta mucho a respuestas abiertas.

Las exposiciones laborales no solo afectan al individuo de forma directa, también pueden arrastrar trazas contaminantes del trabajo a casa. Es importante recordar que la mayoría de la evidencia científica que hace referencia a los tóxicos ambientales, se han realizado en modelos animales y humanos sanos. Por lo tanto, los valores de “referencia” o valores “permitidos” de sustancias químicas a los cuales se exponen los padres en el trabajo, pueden potencialmente generar efectos nocivos en la salud de los niños al arrastrarse a casa. Por esto, este apartado es un momento donde puede aprovecharse para dar un consejo breve acerca de la disminución de la contaminación por factores de riesgo ocupacional en casa, a través del adecuado manejo de las prendas (dejar la ropa en el trabajo, lavarla por separadas...) y utensilios de trabajo (medidas de prevención de riesgos laborales individuales o colectivas).

### **3.6 Tabaco y drogas ilegales**

La exposición a humo de tabaco (activo o pasivo) durante los periodos críticos del embarazo y lactancia es una de las de las exposiciones de mayor riesgo y que se observa con mayor frecuencia en las gestantes.

### **3.7 Exposición a drogas ilegales**

El diseño de la hoja verde facilita que en el transcurso de la consulta se alcance un suficiente clima de confianza con el paciente que facilite la obtención de información sin tapujos ni tabúes y veraz, este rubro es complicado su abordaje.

### **3.8 Exposición a alcohol**

La ingesta de alcohol durante el embarazo es la primera causa prevenible de defectos congénitos y problemas en el neurodesarrollo. El timing de estas exposiciones es de vital importancia durante los periodos críticos del embarazo y lactancia. Por ello, es muy importante detectar estas exposiciones y eliminar el consumo en estos periodos tan vulnerables.

El alcoholismo es considerado un fenómeno universal que constituye uno de los primeros problemas de salud pública de los países del mundo y se considera que es el tercer problema sanitario, precedido solamente por las enfermedades relacionadas con el cáncer y los procesos cardiovasculares. Sin embargo, este problema no afecta de igual manera a hombres y mujeres. En muchos estudios se ha evidenciado que la adicción entre las mujeres tiene características particulares y diferenciales respecto a los varones.

En general, el abuso de bebidas alcohólicas o de otras drogas repercute de manera diferente en la vida y salud de las mujeres debido a los roles, funciones y expectativas que les son asignados, entre ellos el cuidado y continuidad de la

familia. Es por eso que la ingesta de alcohol durante el embarazo representa una problemática particular debido a que afecta a la salud de la madre y del producto. Los niños se ven afectados por el consumo de drogas de sus madres desde antes de nacer (problemas de peso, malformaciones congénitas, síndrome de abstinencia, etc.) y posteriormente en su desarrollo conductual y de aprendizaje.

### **3.9 Exposiciones en el hogar, jardín o huerto**

En el hogar abordaremos la existencia de tóxicos ambientales intra/extradomiciliarios. Las exposiciones a pesticidas y otros tóxicos en el hogar pasan desapercibidos en el día a día por lo cotidiano de su utilización. Las exposiciones son pequeñas pero crónicas que en periodos críticos del embarazo y lactancia pueden disminuir la calidad estos periodos. En cuanto a las características propias del hogar nos interesan factores relacionados con la antigüedad de la vivienda, exposición a los materiales de la construcción como plomo, asbesto y radón través de la estructura antigua de la vivienda.

### **3.10 Percepción de riesgos**

Por último, una pregunta subjetiva acerca de algún toxico o riesgo medioambiental que le preocupe al núcleo familiar tanto en su casa como en su barrio. Es una pregunta abierta. De esta forma podemos advertir algún riesgo que se nos haya pasado por alto y sea especialmente relevante, Además nos permite una aproximación a el reconocimiento de los significados de riesgo, concienciación, preocupaciones y percepciones de los padres y madres.

### **3.1.1 Características de la hoja verde**

1. La hoja verde es una herramienta de trabajo que se realiza dentro del marco de una consulta clínica, cara a cara con el paciente.
2. Las características propias de la detección de riesgos medioambientales en un corto espacio de tiempo implica realizar la consulta dentro de un marco de entrevista motivacional.
3. La duración aproximada de la consulta es de 5-7 minutos en función de las exposiciones a la que estén sometidos la pareja y los consejos de salud breves o intensivos aplicados
4. El embarazo y la lactancia son 'cosa de dos': es muy importante incluir al padre "embarazado" y/o pareja en la consulta no sólo por la importancia biológica que éste tiene, también por la posibilidad de exponer de forma pasiva al núcleo familiar a tóxicos ambientales. Además, ayuda a complementar la hoja verde aportando datos y ayuda en las respuestas disonantes
5. La hoja verde requiere una pequeña formación en Pediatría Medioambiental.

## 4. METODOLOGÍA

**4.1 Línea de investigación:** Cuidado, salud ambiental y determinantes sociales.

**4.2 Tipo de estudio:** El enfoque de la investigación es multicéntrico, descriptivo, transversal: descriptivo porque determina “cómo es” o “como está” la situación de las variables que se van a estudiar en la población y en quiénes, es dónde y cuándo se está presentando determinado fenómeno. Es transversal debido a que se estudian las variables en forma simultánea en determinado momento haciendo un corte en el tiempo.

**4.3 Población de estudio:**

a) Universo 3,600 mujeres gestantes y/o en periodo de lactancia del Hospital Materno Infantil ISSEMYM ubicado en Toluca, Estado de México.

b) Muestra

El estudio se llevará a cabo en 346 mujeres gestantes y/o lactantes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM en Toluca, Estado de México.

**Muestreo:** no probabilístico, por captación, en el Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca.

### **Criterios de selección:**

### **Criterios de inclusión:**

- ✓ Mujer gestante en cualquier trimestre del embarazo y/o en periodo de lactancia atendida en la consulta de embarazo/lactancia del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca
- ✓ Mujeres embarazadas/ lactantes que firmen el consentimiento informado para la entrevista

### **Criterios de eliminación**

- ✓ Mujeres que no deseen participar de la entrevista clínica
- ✓ Consentimiento informado sin firma

### **4.4 Instrumento:**

La hoja verde, será aplicada en el contexto de una entrevista clínica cara a cara con la pareja. Todos los procedimientos contemplados durante la aplicación de la hoja verde, serán estandarizados bajo el manual de procedimientos de la hoja verde. (Se encuentra en el anexo 2).

### **4.5 Desarrollo del proyecto**

1. Una vez que el protocolo se aprobó por el comité de ética en investigación del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca, se procedió a lo siguiente.
2. Se invitó verbalmente a las mujeres que cumplían con los criterios de selección del protocolo.
3. Se invitó a firmar el consentimiento informado (anexo 1).



4. Se realizó la entrevista clínica con la paciente en la sala de espera de consulta externa, durante el turno matutino, siendo aprobado.
5. Los datos obtenidos serán consignados en una base de datos específicamente diseñado para ello, sin afectar a la persona.
6. Las variables se presentan según la naturaleza en proporciones, medias y medianas, con IC 95% y medidas de dispersión. El análisis bivariado se realizó para cada uno de los factores de riesgo. Los datos fueron digitados y analizados en STATA B.
7. Los resultados serán dados a conocer con el comité de ética en investigación para su uso con fines preventivos.

## 4.6 IMPLICACIONES ÉTICAS

El presente estudio se desarrolló de acuerdo a los principios establecidos en las pautas éticas internacionales para la investigación y experimentación biomédica en seres humanos de la Organización Mundial de la Salud (CIOMS) así mismo se planteara la confidencialidad de los datos con base a la declaración de Helsinki, promulgada por la asociación Médica Mundial como una propuesta de principios éticos para investigación médica en seres humanos incluida la investigación del material humano y de información identificables, la cual tiene como principal propósito comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades, previamente a esto el proyecto deberá describirse claramente en un protocolo de investigación (Declaración de Helsinki,2008). Así mismo, la participación de personas competentes en la investigación médica debe ser voluntaria, presentando un consentimiento informado a la paciente, aunque puede ser apropiado consultar a familiares o líderes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM, específicamente en el área de consulta externa, ninguna persona competente debe ser incluida en un estudio, a menos que ella acepte libremente, todo esto basado en la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico (Diario Oficial de la Federación, 2012).

#### 4.7 DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS

Este estudio se llevó a cabo en el Hospital Materno Infantil ISSEMYM ubicado en el municipio de Toluca, Estado de México. Se entrevistó a 346 mujeres gestantes y/o en periodo de lactancia. El promedio de edad fue de 28 años.

Tabla 1. Nivel de estudios de la mamá; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Nivel de estudios</b>		
Estudios	Frecuencia	Porcentaje
Primaria completa	5	1.45
Secundaria completa	44	12.72
Preparatoria incompleta	1	0.29
Preparatoria completa	127	36.71
Licenciatura incompleta	4	1.16
Licenciatura completa	143	41.33
Carrera técnica	10	2.89
Maestría	11	3.18
Posgrado	1	0.29
Total	346	100

El nivel el académico que tienen las derechohabientes, es de 41.33% licenciatura completa y el 1.45% primaria completa. (Tabla 1).

El nivel socioeconómico de la población de estudio fue de: 28.9% tuvo un ingreso mensual mayor o igual a \$9, 000 pesos y el ingreso mensual más bajo obtuvo un porcentaje de 0.29% de entre \$1, 000 y \$1,999 pesos (tabla 2).

Tabla 2. Ingreso mensual; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Ingreso mensual</b>		
Ingreso mensual	Frecuencia	Porcentaje
<\$1,000	1	0.29
\$1,000-\$1,999	1	0.29
\$2,000-\$2,999	13	3.76
\$3,000-\$3,999	28	8.09
\$4,000-\$4,999	85	24.57
\$5,000-\$5,999	24	6.94
\$6,000-\$6,999	32	9.25
\$7,000-\$7,999	28	8.09
\$8,000-\$8,999	34	9.83
>=\$9,000	100	28.9
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

Los resultados obtenidos arrojaron que el 43.51% tenían antecedentes de hipertensión, el 28.07% diabetes más hipertensión y un 0.35% cáncer y enfermedad tiroidea (tabla 3).

Tabla 3. Antecedentes de patologías en la familia; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Antecedentes de patologías en la familia</b>		
Patologías	Frecuencia	Porcentaje
Diabetes	46	16.14
Diabetes/Hipertensión	80	28.07
Diabetes /Hipertensión/Cáncer	16	5.61
Diabetes/Cáncer	2	0.7
Hipertensión	124	43.51
Hipertensión/ Cáncer	8	2.81
Cáncer	8	2.81
Cáncer/Tiroides	1	0.35
<b>Total</b>	<b>285</b>	<b>100</b>

En la tabla 4 se observa que el 8.96% fumó antes del embarazo y el 0.58% nunca han fumado.

Tabla 4. Fumaba antes del embarazo: mamá; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Fumaba algo antes del embarazo: mamá</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	2	0.58
No	313	90.46
Si	31	8.96
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

El 32.26% de las derechohabientes cambio el consumo de tabaco en la segunda semana de gestación, el 3.23% entre la sexta y octava semana de gestación siendo los periodos de mayor vulnerabilidad (tabla 5).

Tabla 5. Cuando cambio el consumo de tabaco: mamá; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Cuando cambio el consumo de tabaco: mamá</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
1 sdg	8	25.81
2 sdg	10	32.26
4 sdg	3	9.68
6 sdg	1	3.23
8 sdg	1	3.23
Antes de la F.U.R	8	25.81
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>100</b>

La exposición a humo de tabaco de forma pasiva de la población ha estudio es de 21.57% y el 78.43% negaron encontrarse expuesta al humo de tabaco (tabla 6)

Tabla 6. Exposición a humo de tabaco de forma pasiva: mamá; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Exposición a humo de tabaco de forma pasiva: mamá</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nada	269	78.43
Poco	74	21.57
Total	343	100

En la tabla 7 se observa que el 98.84% no se encontró expuesto a drogas en algún momento del embarazo o desde hace 3 meses antes mientras que el 1.16% se encontró expuesto a drogas en algún momento del embarazo o tres meses antes.

Tabla 7. Exposición a drogas; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Exposición a otras drogas en algún momento del embarazo o desde 3 meses antes: mamá</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	342	98.84
Cannabis	4	1.16
Total	346	100

Respecto al consumo de alcohol, el mayor porcentaje de número de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (vino) lo ocupa el 93.64%, el y el menor el 0.29% (tabla 8).

Tabla 8. Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (vino); resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá(vino)</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o <1 mes	324	93.64
1-3 x mes	10	2.89
1 x mes	6	1.73
2-4 x semana	2	0.58
5-6 x semana	1	0.29
1 x día	3	0.87
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

El mayor porcentaje de número de vasos o copas de cerveza que bebía 3 meses antes del embarazo es de 80.35% y el menor porcentaje es de 0.29% (tabla 9).

Tabla 9. Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (cerveza); resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (cerveza)</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o <1 mes	278	80.35
1-3 x mes	54	15.61
1 x mes	9	2.6
2-4 x semana	4	1.16
2-3 x día	1	0.29
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

En la tabla 10 se observa que el mayor porcentaje en número de vasos o copas de licor que bebía 3 meses antes del embarazo lo ocupa el 94.51% y el menor porcentaje es de 0.29% (tabla 10).

Tabla 10. Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (licores); resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (licores)</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o <1 mes	327	94.51
1-3 x mes	13	3.76
1 x mes	4	1.16
2-4 x semana	1	0.29
1 x día	1	0.29
Total	346	100

El mayor porcentaje en número de vasos o copas de (brandi, ginebra, etc...) que bebía 3 meses antes del embarazo lo ocupa el 78.32% y el menor porcentaje es de 0.87%. (Tabla 11).

Tabla 11. Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (brandi, ginebra, etc...); resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (brandi, ginebra, etc...)</b>		
Mamá	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o <1 mes	271	78.32
1-3 x mes	64	18.5
1 x mes	8	2.31
2-4 x semana	3	0.87
Total	346	100

El número de vasos o copas de cerveza sin alcohol que bebía 3 meses antes del embarazo podemos es de 99.42% siendo el valor más alto y 0.58% el más bajo (tabla 12).



Tabla 12. Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: mamá (cerveza sin alcohol); resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>Numero de vasos o copas que bebía 3 meses antes del embarazo: madre (cerveza sin alcohol)</b>		
p41	Frecuencia	Porcentaje
Nunca o < 1 mes	344	99.42
1-3 x mes	2	0.58
Total	346	100

La población de estudio eliminaron el consumo de bebidas alcohólicas en un 94.35% y el 0.81% solo lo disminuyo (tabla 13).

Tabla 13. Cambio el consumo de alcohol debido al embarazo: madre; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>CAMBIO EL CONSUMO DE ALCOHOL DEBIDO AL EMBARAZO: MADRE</b>		
Cambio de consumo	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	4.84
Lo elimino	117	94.35
Disminuyo	1	0.81
Total	124	100

El cambio con mayor frecuencia de las derechohabientes fue antes de la fecha de la última regla con un 66.94% y la de menor frecuencia fue durante la tercera y cuarta semana de gestación con un 1.61% (tabla 14).

Tabla 14. Cuando cambio el consumo de alcohol debido al embarazo: madre; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM-Toluca.

<b>CUANDO CAMBIO EL CONSUMO DE ALCOHOL</b>		
Cundo cambio	Frecuencia	Porcentaje
F.U.R	83	66.94
1	4	3.23
2	21	16.94
2/2da semana	4	3.22
2/3 semana	3	2.43
3/entre la 3 y 4 semana	1	0.81
4 sdg	6	4.84
6 sdg	2	1.61
<b>Total</b>	<b>124</b>	<b>100</b>

En la tabla 15 se observa que el 99.71% de la población de estudio utiliza estufa de gas y el 0.29% utiliza la leña como combustible para cocinar.

Tabla 15. Tipo de estufa; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>TIPO DE ESTUFA</b>		
Estufa	Frecuencia	Porcentaje
Gas	345	99.71
Gas/Leña	1	0.29
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

En la tabla 16 se observa que el 87.28% no presenta en casa problemas de roedores, hormigas, cucarachas, arañas, mosquitos etc., y el 12.72% si han presentado los problemas ya mencionados.

Tabla 16. ¿Ha tenido en casa problemas de hormigas, cucarachas, etc...; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca.

<b>PROBLEMAS DE HORMIGAS, CUCARACHAS</b>		
Problema plagas	Frecuencia	Porcentaje
No	302	87.28
Si	44	12.72
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

En la tabla 17 se observa que el 63.01% no utiliza spray, polvos, solventes, sosa e insecticidas en casa o huerto y el 36.99% si los utiliza.

Tabla 17. Utiliza spray, polvos, solventes, sosa u otros insecticidas en casa o huerto; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM-Toluca.

<b>UTILIZA SPRAY, POLVOS, SOLVENTES, SOSA U OTROS INSECTICIDAS EN CASA O HUERTO</b>		
Utiliza insecticidas	Frecuencia	Porcentaje
No	218	63.01
Si	128	36.99
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

La población de estudio arrojó que el 97.98% no se tiñó el cabello durante el embarazo y el 2.02% si lo hizo (tabla 18).

Tabla 18. Se ha teñido el cabello en los últimos 6 meses; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>SE HA TEÑIDO EL CABELLO EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES</b>		
Se ha teñido el cabello en los últimos 6 meses	Frecuente	Porcentaje
No	339	97.98
Si	7	2.02
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

Las derechohabientes hacen uso de cosméticos en un 86.99% mientras que el 13.01% no (tabla 19).

Tabla 19. Utiliza cosméticos; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>UTILIZA COSMETICOS</b>		
Utiliza cosméticos	Frecuencia	Porcentaje
No	45	13.01
Si	301	86.99
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

La población de estudio mencionan que utilizan recipientes de plástico para calentar en el microondas en un 56.94% y el 43.06% no los utilizan (tabla 20).

Tabla 20. Utiliza recipientes de plástico para calentar en el microondas; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>UTILIZA RECIPIENTES DE PLÁSTICO PARA CALENTAR EN EL MICROONDAS</b>		
Plástico-horno	Frecuencia	Porcentaje
No	149	43.06
Si	197	56.94
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

En la tabla 21 se observa que el 37.86% si utiliza trastos de barro para cocinar y el 62.14% no hace uso del mismo.

Tabla 21. Cocina con trastos de barro; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>COCINA EN TRASTOS DE BARRO</b>		
Cocina barro	Frecuencia	Porcentaje
No	215	62.14
Si	131	37.86
Total	346	100

En la tabla 22 se observa que el 93.65% no tiene ninguna preocupación del lugar donde vive y el 0.29% tiene diferentes preocupaciones acerca del lugar donde vive.

Tabla 22. Preocupaciones sobre el lugar donde vive; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>PREOCUPACIONES SOBRE EL LUGAR DONDE VIVE</b>		
Preocupación	Frecuencia	Porcentaje
Aguas negras	1	0.29
Basura	3	0.87
Contaminación del aire	2	0.58
Delincuencia	2	0.58
El agua de los posos	1	0.29
Fauna nociva	2	0.58
Humedad ambiental	1	0.29
Humo de los carros	1	0.29
Juegos Pirotécnicos	1	0.29
La basura	2	0.58
Ninguna	324	93.65
Ruido	1	0.29
Ruido por los autos	1	0.29
Delincuencia	1	0.29
Smock	2	0.58
Transporte	1	0.29
Total	346	100

Las derechohabientes no requieren de ninguna información en un 95.67% y mientras que el resto requiere de diferente tipo de información (tabla 23).

Tabla 23. Tipo de información que necesita o quisiera saber; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>TIPO DE INFORMACIÓN QUE NECESITA O QUISIERA SABER</b>		
Información	Frecuencia	Porcentaje
Anticonceptivos	1	0.29
Complicaciones, como evitar los efectos de la contaminación	1	0.29
Concentración de polen	1	0.29
Consecuencias del ruido	1	0.29
Ninguno	331	95.67
Percepción para evitar riesgos o complicaciones	1	0.29
Por qué la escases del transporte	1	0.29
Por qué no hay personal para recoger la basura	1	0.29
Porque hacen falta los contenedores	1	0.29
Preeclampsia	1	0.29
Pureza y cantidad de minerales que contaminan	1	0.29
Riesgos ambientales y las consecuencias	1	0.29
Riesgos para las personas	1	0.29
Si se puede evitar los riesgos del humo de los carros	1	0.29
Consecuencias de la contaminación del ambiente	1	0.29
Por qué las personas no hacen conciencia	1	0.29
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

La población de estudio arrojo que el 95.65% no requieren que le den información y el 0.29% requieren de una exposición o información por vía electrónica (tabla 24).

Tabla 24. Cómo quiere que le den la información; resultado de las encuestas aplicadas en el Hospital Materno Infantil ISSEMyM- Toluca

<b>CÓMO QUIERE QUE LE DEN LA INFORMACIÓN</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Didáctica		
Charla/ Trípticos	13	3.77
Exposición	1	0.29
Información en electrónico	1	0.29
Ninguno	331	95.65
<b>Total</b>	<b>346</b>	<b>100</b>

## 4.8 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La exposición a diferentes agentes externos afecta directa e indirectamente a todas las personas, existen grupos de mayor vulnerabilidad ante la acción de los contaminantes medioambientales. Estos grupos son los siguientes: etapa fetal, recién nacidos, lactantes, mujeres embarazadas, adultos mayores y enfermos crónicos (Ortega, et al, 2012).

Dentro de la investigación se encontró que la población de estudio tenía una edad promedio de 28 años al momento de embarazarse, edad óptima para una planificación familiar y un embarazo en plenitud.

La educación deficiente es un factor que junto con otros afectan el embarazo normal, pues de ello depende el bienestar del binomio y la calidad de vida del recién nacido, se encontró que el nivel académico en que se encuentran las derechohabientes dentro del estudio es satisfactorio, pues la mayoría ha concluido estudios de licenciatura completa y el resto al menos cuenta con el nivel básico. Lo que es un punto positivo para la prevención de factores ambientales.

Los riesgos ambientales durante el embarazo y periodo de lactancia en este estudio están condicionados por diferentes elementos: antecedentes biológicos, hereditarios y psicológicos, así como la situación socioeconómica y cultural de los futuros padres, se encontró que el nivel socioeconómico de este estudio era estable pues la mayoría cuenta con un ingreso mensual mayor o igual a \$9, 000 pesos, lo que satisface las necesidades de una familia.

Los antecedentes obstétricos permiten detectar riesgos o enfermedades de carácter biológico, psicológico y social; evitando complicaciones en el recién nacido (Herrera, et al, 2004). Los resultados que se obtuvieron en esta investigación arrojaron que la mayoría de la población estudiada tenía antecedentes de



hipertensión, algunos otros una muy mala combinación de diabetes más hipertensión y finalmente el antecedente de cáncer y enfermedad tiroidea

El cigarro contiene productos químicos, varios de esos productos son nocivos y otros causan cáncer, durante el desarrollo fetal, es altamente perjudicial; puede ocasionar riesgo de aborto espontaneo y parto prematuro (OMS, 2015), en el estudio se encontró que la tercera parte de las derechohabientes si fumaban antes del embarazo y aunque la mayoría cambio el consumo durante el embarazo, las primeras semanas de gestación no dejan de ser las más importantes para el feto.

La exposición a humo de tabaco durante el embarazo tiene efectos demostrados en los lactantes, son más susceptibles a contraer enfermedades de vías respiratorias como; el asma, neumonía y bronquitis por el bajo volumen pulmonar, hay estudios que demuestran que los hijos de madres que fumaron durante el embarazo tienen un riesgo mayor de sufrir bronquitis obstructiva, en comparación con las madres que no fumaron ni antes, ni durante el embarazo sin importar la dosis y el tipo de exposición (Mallol, et al, 2007), considerándolo como un dato relevante para la prevención de adicciones durante el embarazo a fin de lograr bebés sanos.

El ingerir alcohol durante el embarazo incrementa los riesgos en el desarrollo neurológico y en el crecimiento del feto, el alcoholismo crónico puede originar el síndrome alcohólico fetal, no existe ningún nivel de consumo de alcohol seguro durante el embarazo, lo más recomendable es no ingerir alcohol antes, durante y después del embarazo; durante el embarazo el alcohol llega al feto por medio del cordón umbilical y posterior a el por medio de la leche materna (Fuentes, et al, 2009). En este estudio encontramos que la mayoría de la población en estudio tomaba menos de una vez al mes alguna bebida alcohólica, pero es importante recordar que ningún nivel de alcohol es seguro y menos para el desarrollo fetal.

El consumo de drogas durante el embarazo puede afectar directamente al feto, el uso regular de marihuana se asocia en el periodo neonatal a un incremento del

temblor, respuestas motoras exageradas y disminución de la respuesta visual. La cocaína atraviesa la placenta y alcanza concentraciones en sangre y tejidos fetales, evidencias mencionan que niños expuestos intraútero a cocaína presentan anomalías congénitas (Aguilera, Izarra, 2005), en esta investigación se encontró que algunas de las derechohabientes en el algún momento del embarazo o tres meses antes se encontraron expuestas a alguna droga ilegal, conociendo los riesgos que podrían ser perjudiciales para el binomio.

Dentro del hogar hay emisiones dañinas, tal es el caso del uso de leña, carbón y residuos agrícolas, usados para calentar su vivienda y cocinar, la contaminación del aire en un espacio cerrado puede ocasionar neumonía en la niñez, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el cáncer de pulmón; también se le ha asociado con la tuberculosis, las cataratas y complicaciones del embarazo, en este estudio encontramos que en la actualidad aún hay personas que utilizan los residuos agrícolas y leña como combustible poniendo en riesgo la salud de los niños y la propia (OMS, 2016).

La fauna nociva en casa, ocasiona problemas de salud debido a que estos animales no son higiénicos y por el tamaño que poseen, andan por todos lugares esparciendo pelos y bacterias, en esta investigación las derechohabientes manifiestan haber tenido en casa problemas de roedores, hormigas, cucarachas, arañas y mosquitos, lo cual induce al uso de insecticidas o pesticidas en la mayoría de los casos; estos podrían generar abortos espontáneos, partos prematuros, bajo peso al nacer y defectos congénitos, principalmente cuando la madre se expone entre la 3a y 8a semana de gestación. Se ven más expuestas las mujeres que viven o trabajan en zonas agrícolas, aunque todos estamos expuestos por los alimentos y el agua, por eso la importancia de lavar bien las frutas y verduras, además de usar equipo de protección cuando colocamos algún insecticida por inofensivo que este parezca (Ortega, 2005).

El plomo ha sido utilizado en varios procesos industriales y artesanales: agua potable, aire, y en la cerámica vidriada con plomo, puertas, muebles, juguetes, pinturas, humo de autos o de alguna industria que utiliza plomo, en este estudio se observó que aún hay derechohabientes que cocinan con trastos de barro sin saber que el barniz con el que pintan estas cazuelas contiene plomo el cual es perjudicial para la salud (Suárez, s.f).

También hay algunos productos de cosmetología (esmalte, barnices, tintes para el cabello, lápices labiales), que contienen plomo y esto aumenta el riesgo de adquirir daños a la salud, este estudio arrojó que algunas derechohabientes se tiñeron el cabello durante el embarazo, algunas conocían que el tinte contiene plomo y algunas otras no lo sabían, lo cual nos hace pensar que hace falta información de que productos podemos utilizar durante el embarazo que no resulten perjudiciales para el feto.

Durante el embarazo la exposición del plomo puede aumentar el riesgo de partos prematuros y en el recién nacido, presenta bajo peso y carencia de talla, daño renal, trastornos digestivos, alteraciones del sistema nervioso, problemas de conducta y aprendizaje, problemas auditivos entre otros, el plomo es particularmente perjudicial para los niños, porque el intestino de un niño absorbe el plomo mucho más rápido que el de un adulto y su sistema nervioso central es más vulnerable a los agentes tóxicos (Arnauad, 2009).

En el medio ambiente se encuentran una infinidad de sustancias químicas, perjudicando la salud desde antes de nacer, por el actual crecimiento demográfico, concentraciones industriales, el incremento de los parques vehiculares, el elevado consumo de combustibles y los patrones inadecuados de movilidad urbana, por esta razón urgen políticas serias que mejoren la calidad del medio ambiente y la salud de las generaciones futuras, además se debe empezar a mostrar interés por cuidar de nuestro hogar (Semarnat, 2012).

## CONCLUSIONES

Los objetivos se cumplieron, respecto a esto se concluye:

La población es vulnerable respecto a sus antecedentes heredofamiliares debido a que refirieron: hipertensión, diabetes más hipertensión y finalmente el antecedente de cáncer y enfermedad tiroidea

A lo largo de la presente investigación se dan a conocer los principales factores de riesgo ambiental durante el embarazo y el periodo de lactancia en la población de estudio, se identificó que las derechohabientes están expuestas a la adquisición o consumo de estos productos, además del uso irracional de drogas legales como el alcohol y el tabaco e ilegales.

Se determinó la exposición a metales como el plomo a través del uso de cosméticos y tintes, cerámica vidriada.

La percepción de la población respecto a la contaminación medioambiental es de indiferencia, la mayoría de las derechohabientes mencionan no tener ninguna preocupación acerca del lugar donde viven y no necesitan información acerca de algún tema con relación al ambiente o de los efectos que este genera en la salud de las personas.

## SUGERENCIAS

De acuerdo a los resultados obtenidos y haciendo una vinculación con la formación recibida y la práctica profesional desarrollada se hacen las siguientes recomendaciones:

- Se sugiere dar a conocer los beneficios de cuidar el medio ambiente para disminuir los altos índices de contaminación, pues es bien sabido que el ambiente desempeña un papel importante en la génesis del 80% de los defectos congénitos.
- Se recomienda llevar un estilo de vida saludable donde se cuide la alimentación, las horas de sueño y se evite el estrés innecesario ya que en la actualidad se sabe de diversas enfermedades que son consecuencia de una falta de atención en estas áreas.
- Desde el momento en que se planea un embarazo se debe evitar el consumo de drogas legales e ilegales (alcohol y tabaco); en el caso de las primeras, el alcohol circula en la sangre de la madre y es transmitido al feto a través de la placenta por el cordón umbilical trayendo como consecuencia abortos espontáneos, nacimiento de bebés muertos, una variedad de trastornos. También es necesario eliminar el consumo del tabaco y evitar el uso de leña y carbón en lugares cerrados pues el humo afecta las vías respiratorias disminuyendo el oxígeno causando lesiones.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Castro Santoro R. Una nueva mirada sobre rol del gineco-obstetra en la salud de las personas. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2007 [citado 2015 febrero 26]; 72(1): 1-4. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262007000100001&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262007000100001&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262007000100001>.
2. Organización Panamericana de la Salud. Manual sobre el enfoque de riesgo en la atención materno-infantil. Serie PALTEX. México, D.F.: Editorial Limusa; 1986.
3. Organización Mundial de la salud. Definición de salud. <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>; 2016.
4. Ministerio de Sanidad y Consumo. <https://www.msssi.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/medioAmbiente/home.htm>; 2005.
5. Ortega-García JA, Gutierrez-Churango JE, Sánchez-Sauco MF, Martínez-Aroca M, Delgado-Marín JL, Sánchez-Solis M, et al. Head circumference at birth and exposure to tobacco, alcohol and illegal drugs during early pregnancy. Childs Nerv Syst 2012;28:433-9.
6. Ortega G. J.A., Ferrís Tortajada J., Canovas Conesa A., et.al, Neurotóxicos medioambientales (I).Pesticidas: efectos adversos en el sistema nervioso fetal y posnatal. Acta Pediatr Esp. [Internet]. 2005. [Citado 2016 Febr. 17]; 63:140-149. Disponible en: <http://www.pehsu.org/wp/pdf/neurotoxicos1.pdf>
7. Aguirre C V. Tabaquismo durante el embarazo: Efectos en la salud respiratoria infantil. Rev. chil. enferm. respir. [Internet] 2007 [citado 2015 julio 27]; 23(3). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482007000300004&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482007000300004&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482007000300004>.

8. Aguilera C. Izarra A. Abuso de sustancias tóxicas durante el embarazo [revista en internet] 2005 [Citado 2015 Enero 22]; 125(18). Disponible en: <https://www.icf.uab.es/es/pdf/consulta/preres/preres32.pdf>
9. Marrero Santos ML. Aguilera Velasco MA. Ávila Roque I. Pastor Arango ME. Díaz Padrón H. Jaime Nova . Salomón Avich N. Factores de riesgos laborales y gestación. Revista Cubana de Salud y Trabajo. [revista en internet] 2015 [Citado 2015 Mayo 12]; 16(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol16\\_1\\_15/rst10115.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol16_1_15/rst10115.htm)
10. Uribe R, Sáez O N, Carvajal C J. Estudios de radiodiagnóstico durante el embarazo. Rev. chil. obstet. ginecol. [Internet]. 2009 [citado 2015 Dic 26]; 74(2): 117-122. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262009000200009&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262009000200009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262009000200009>.
11. Tejedor del Hoyo A. Efectos nocivos por una exposición prenatal al mercurio. Universidad de Valladolid Facultad de Enfermería Grado en Enfermería. [Internet]. 2015 [citado 2016 Feb 18]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/12077/1/TFG-H321.pdf>
12. Martín E. Disruptores endocrinos: cómo afectan en el embarazo y la infancia. [monografía en Internet]. Fundación Roger Torné: 2014. [citado 2015 marzo 25]. Disponible en: <http://fundrobertorne.org/salud-infancia-medio-ambiente/2014/11/11/disruptores-endocrinos-como-afectan-en-el-embarazo-y-la-infancia/>
13. Benítez Leite S, Macchi ML, Acosta M. Malformaciones congénitas asociadas a agrotóxicos. Pediatr. (Asunción) [revista en la Internet] 2007 [citado 2016 enero 27]; 34(2). Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1683-98032007000200002&lng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1683-98032007000200002&lng=es).
14. Pediatric Environmental Health Speciality Unit València (PESHU) - Valencia. [sede web]. España: 2003. [citado 2015 junio 13] Vulnerabilidad infantil. [1 pantalla]. Disponible en: <http://www.pehsu.org/organization/vulnerable.htm>

15. H. Decherney A. Nathan L. Diagnóstico y tratamiento gineco obstétricos. 9ª edición. México: Editorial El Manual moderno; 2007.
16. Martínez López P. Embriología y genética básica para cirujanos dentistas. Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Odontología: 2011
17. Curtis D. Klaassen. John B. Watkins III. Fundamentos de toxicología. España: Mc. Graw- Hill-Interamericana; 2005.
18. Pérez Landeiro A. Allende Bandrés M. A. Agustín Fernández M. J. Palomo Palomo P. Teratogénesis: Clasificaciones. Servicio De Farmacia. Clínica Quirón De Zaragoza. Servicio De Farmacia. Hospital Universitario Miguel Servet. Zaragoza. [revista en Internet] 2002 [acceso 16 de agosto de 2015] : 26( 3). Disponible en: <http://www.sefh.es/fh/2002/n3/6.pdf>
19. Bolet Astoviza M. Socarrás Suárez M. M. El alcoholismo, consecuencias y prevención. Rev. Cubana Invest Bioméd [revista en Internet] 2003 [acceso 14 de septiembre de 2015]; 22 (1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol22\\_1\\_03/ibi04103.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/vol22_1_03/ibi04103.pdf)
20. Aguilar L. Contaminación Ambiental. [Internet]. 2006-2009.[Citado 2016 Febr. 8].Disponible en: <http://contaminacion-ambiente.blogspot.mx/>
21. Organización Mundial de la Salud. Salud Ambiental. [Internet]. 2016.[citado 2016 Febrero 8].Disponible en: [http://www.who.int/topics/environmental\\_health/es/](http://www.who.int/topics/environmental_health/es/)
22. Salud, vulnerabilidad humana y desastres ambientales. Geo. México. [Internet] 2004 [citado 2016 Febr. 8]. Disponible en: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/libros/448/12.pdf>
23. Semarnat. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales. Indicadores Clave y de Desempeño Ambiental. [base de datos en Internet]. México: Secretaría de medio ambiente y recursos naturales: 2012, [Citado 2016 Febr. 12]. Disponible en: [http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\\_12/pdf/Informe\\_2012.pdf](http://apps1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_12/pdf/Informe_2012.pdf)
24. Hurtado Díaz M. La Salud Ambiental en México .Situación Actual y Perspectivas Futuras. Instituto Nacional de Salud Pública. Instituto Nacional



- de Salud Pública [Internet] 2015 [citado 2016 Febrero 11]. Disponible en:  
<http://www.inegi.org.mx/eventos/2015/Poblacion/doc/p-MagaliHurtado.pdf>
25. Zayas Mujica R, Cabrera Cárdenas U. Los tóxicos ambientales y su impacto en la salud de los niños. Rev. Cubana Pediatr. [Internet] 2007 [citado 2016 Febrero 11]; 79(2). Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79\\_02\\_07/ped06207.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ped/vol79_02_07/ped06207.htm)
26. Salud en las Américas. [Internet].2012. [2015 Julio 10; citado 2016 Febrero 11]. Disponible en :  
[http://www.paho.org/Saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=56&Itemid=52&lang=es](http://www.paho.org/Saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=56&Itemid=52&lang=es)
27. Herrear V, Oliva J, Domínguez F. Riesgo Reproductivo. Obstetricia y Ginecología. [Internet].CUBA; 2004[citado 2016 Febr. 17]. Disponible en:  
[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/riesgo\\_reproductivo.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-temprana/riesgo_reproductivo.pdf)
28. Dirección General de Epidemiología. Información relevante muertes maternas. [Internet] 2015 [citado 2016 Febr. 17]. Disponible en:  
[http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/11343/MMAT\\_2015\\_SE31.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/11343/MMAT_2015_SE31.pdf)
29. Organización Mundial de la Salud. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. [Internet] 2005 [citado 2016 Febr. 17].Disponibilidad en:  
[http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/maternal\\_perinatal/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/es/)
30. Romero Gutiérrez G. Muro Barragán S. Alejandro, Ponce Ponce de León A L. Evolución de hipertensión gestacional a hipertensión crónica, Ginecología y Obstetricia de México [Internet] 2009 [citado 2016 Febr. 18]; 77(9). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2009/gom099b.pdf>
31. Gómez Marcos M.A, Barrientos Montero Ma. J, García Rabanal D, Gómez García A, Gómez Marcos M.A, Gómez Miguel E, Orobón Martínez Ma. L, Ramos Delgado E, Rodríguez Rivera Ma. J. Guía de control y seguimiento

- del embarazo en atención primaria.[Internet]1995 [2016 Febr. 18].Disponible en: <http://www.laalamedilla.org/GUIAS/Embarazo.pdf>
32. García García C. Diabetes mellitus gestacional. Med. Int. Mex. [Internet]. 2008 [citado 2016 Febr. 22]; 24(2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2008/mim082h.pdf>
33. Rimbao Torres G. Cruz Hernández J. Safora Enríquez O, Rodríguez Izquierdo A. Morales Chamizo M. Velasco Boza A. Comportamiento de la diabetes gestacional en el embarazo en la adolescencia. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet] 2007 [citado 2016 Feb 22]; 23(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252007000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000300008&lng=es).
34. Silva Chávez CG, Pico García J. Complicaciones obstétricas asociadas a infección de vías urinarias en mujeres embarazadas atendidas en el servicio gineco-obstétrico del hospital de Bosa II nivel durante el 01 de enero del 2010 al 30 diciembre del 2011.[Internet] 2012 [2016 Febr. 20].Disponible en: <http://repository.udca.edu.co:8080/jspui/bitstream/11158/125/1/203378.pdf>
35. Organización Mundial de la Salud. Radiaciones ionizantes: efectos en la salud y medidas de protección. [Internet] 2016 [citado 2016 Febr. 23]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs371/es/>
36. P. Frush D, Riesgos de la radiación imagenológica en niños. Rev. Med. Clin. Condes. [Internet] 2013 [citado 2016 Febr. 23]; 24(1). Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/272642136\\_Riesgos\\_de\\_la\\_radiacion\\_imaginologica\\_en\\_ninos](https://www.researchgate.net/publication/272642136_Riesgos_de_la_radiacion_imaginologica_en_ninos)
37. Suarez Gonzalez EM, Alonso Trujillo J. Prevalencia y riesgos de plumbemia tóxica en mujeres gestantes. VII encuentro Participación de la Mujer en la Ciencia. [internet] [cited 2016 Feb 11]. Disponible en: [http://congresos.cio.mx/8\\_enc\\_mujer/FE%20DE%20ERRATAS/S3-MCS29.pdf](http://congresos.cio.mx/8_enc_mujer/FE%20DE%20ERRATAS/S3-MCS29.pdf)).
38. Cantú Martínez PC, Reyes Sánchez R. Determinación de niveles de plomo en sangre en mujeres potencialmente gestantes residentes del área metropolitana de Monterrey (Nuevo León, México). RESPYN Revista Salud

- Pública y Nutrición [Internet] 2004 [citado 2016 Febr. 16]; 2(4). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd42/plomo.pdf>
39. Arnaud Viñas MR, Rojas Chávez R. Efecto de fuentes antropogénicas sobre la contaminación por plomo en agua para uso humano y la prevalencia de intoxicación crónica en la población. Hig. Sanid. Ambient [Internet] 2009 [citado 2016 Febr. 11] ;(9). Disponible en: [http://www.salud-publica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc510191ba1602f\\_Hig.Sanid.Ambient.9.514-522\(2009\).pdf](http://www.salud-publica.es/secciones/revista/revistaspdf/bc510191ba1602f_Hig.Sanid.Ambient.9.514-522(2009).pdf)
40. Organización Mundial de la Salud. Intoxicación por plomo y salud. [Internet] 2016 [citado 2016 Febr. 11]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs379/es/>
41. Cortinas de Nava C. Situación en México de las existencias de plaguicidas sujetos al convenio de Estocolmo. [Internet] [2016 Febr. 19]. Disponible en: [http://siscop.inecc.gob.mx/descargas/diagnos/diag\\_situacion\\_plaguicidas\\_convenio\\_estocolmo.pdf](http://siscop.inecc.gob.mx/descargas/diagnos/diag_situacion_plaguicidas_convenio_estocolmo.pdf)
42. Zambrano B. Consideraciones generales sobre el mercurio, el timerosal, y su uso en vacunas pediátricas. Rev. Med Uruguay. [Internet] 2004 [citado 2016 Febr. 23];20(1). Disponible en: <http://www.smu.org.uy/publicaciones/rmu/2004v1/art-2.pdf>
43. Fuentes Soliz JA, Vidal Lia OV, Fuentes Moya JM, Lopez E. Consumo de Alcohol durante el Embarazo: Múltiples Efectos Negativos en el Feto. Rev Cient Cienc Méd [Internet] 2009 [citado 2016 Feb 22] ; 12( 2 ). Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-74332009000200010&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332009000200010&lng=es).
44. Peña J, Matute E. Consumo de alcohol en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, entre 1991 y 1998. Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad. [Internet] 2010 [citado el 23 de febrero de 2016]; 16(47). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-05652010000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-05652010000100007&lng=es&tlng=es).

45. Romero Mendoza M, Berenzon Gorn S, Tiburcio Sainz M, Rojas Guiot E, Medina Mora Icaza M E, Riesgos asociados al consumo de alcohol durante el embarazo en mujeres alcohólicas de la Ciudad de México. *Salud Mental* [Internet] 2007 [citado 2016 Febr. 20]; 30 (1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58230105>.
46. Sánchez Zamorano LM, Téllez Rojo MM, Hernández Ávila M. Efecto del tabaquismo durante el embarazo sobre la antropometría al nacimiento. *Salud pública Méx* [revista en la Internet] 2004 [citado 2016 Feb 23]; 46(6). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342004000600008&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342004000600008&lng=es)
47. Mallo J V, Koch C E, Caro V N, Sempertegui G F, Madrid H R. Prevalencia de enfermedades respiratorias en el primer año de vida en hijos de madres que fumaron durante el embarazo. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2007 [citado 2016 Feb 24]; 23(1). Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482007000100004&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482007000100004&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73482007000100004>
48. Comisión Federal de Mejora Regulatoria. *Tabaquismo en México: análisis y recomendaciones de mejora regulatoria.* [Internet] 2012 [citado 2016 Febr. 23]. Disponible en: [http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/14.05.2012/IAPA\\_COFEMER\\_TABAQUISMO\\_EN\\_MEXICO\\_2012.pd](http://www.cofemer.gob.mx/Varios/Adjuntos/14.05.2012/IAPA_COFEMER_TABAQUISMO_EN_MEXICO_2012.pd)
49. El Centro de Ecogenética y Salud Ambiental. *Riesgos a la Salud por Pesticidas en los Alimentos.* [Internet] 2012 [citado 2016 Febr. 17]. Disponible en: [https://depts.washington.edu/ceeh/downloads/FF\\_Pesticides\\_SP.pdf](https://depts.washington.edu/ceeh/downloads/FF_Pesticides_SP.pdf)
50. A Cedillo L, Cano Robles FK, Sanín LH, Sánchez Mora AM. *Genero ambiente y contaminación por sustancias químicas.* Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Instituto Nacional de Ecología (INE). [Internet] 2012. [2016 Febr. 19]. Disponible en:

<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/libros2009/CD001525.pdf>

51. A. Albert L. Panorama de los plaguicidas en México 7° Congreso de Actualización en Toxicología Servicios de Salud de Nayarit y Comisión Federal de Protección contra Riesgos Sanitarios Tepic, Nayarit, 1 y 2 de septiembre del 2005 Rev. Toxicología en Línea. [Internet] 2005 [2016 Febr. 17]. Disponible en: <http://desarrollandome.net/ambiens/plaguicidas/archivos/panorama-de-las-plaguicidas-en-Mexico.pdf>
52. García Gutiérrez C, Rodríguez Meza G. D. Problemática y riesgo ambiental por el uso de plaguicidas en Sinaloa. Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable. [Internet] 2012 [2016 Febr. 13]; 8(3). Disponible en: <file:///C:/Users/Alumnos.PC6/Downloads/53787-152741-1-PB.pdf>
53. Nivia E. Las mujeres y los plaguicidas. [Internet] 2010 [citado 2016 Febr. 17]. Disponible en: [http://www.rapaluruguay.org/publicaciones/e\\_n\\_2010.pdf](http://www.rapaluruguay.org/publicaciones/e_n_2010.pdf)
54. Creel Liz. Efectos del medio ambiente en la salud infantil: riesgos y soluciones. Population Reference Bureau. [Internet] 2002 [Citado 2016 Febr. 17]. Disponible en: [http://www.prb.org/pdf/EfectosDelMedioAmbiente\\_Sp.pdf](http://www.prb.org/pdf/EfectosDelMedioAmbiente_Sp.pdf)
55. Terrones S M. C., Llamas V. J., Jaramillo J. F., Espino L. M. G., León B J. S. DDT y plaguicidas relacionados presentes en la leche materna y otros tejidos de mujeres sanas con embarazos de término. Ginecol Obstret Mex. [Internet] 2000 [citado 2016 Febr. 18];68(3). Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsapud/e/fulltext/leche/leche.pdf>
56. Reynoso Vázquez J, Mejía Baños K.J, Olvera Hernández E.G, Chehue Romero A. Prevalencia de la automedicación y del consumo de remedios herbolarios entre los usuarios de un centro de salud. [Internet]. [citado 2015 Nov 28]; 37(4). Disponible en: [http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI\\_UsoMedic/Elena\\_Oliv/prevalencia.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/investigacion/icsa/LI_UsoMedic/Elena_Oliv/prevalencia.pdf)

57. Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. [Internet] 2002 [citado 2015 Nov. 28]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4874s/s4874s.pdf>
58. Balbín Llanco J. Farmacología en el embarazo, parto y lactancia. [Internet] 2010 [citado 2015 Noviembre 28]. Disponible en: [http://www.chospab.es/area\\_medica/obstetriciaginecologia/docencia/seminarios/2009-2010/sesion20100512\\_1.pdf](http://www.chospab.es/area_medica/obstetriciaginecologia/docencia/seminarios/2009-2010/sesion20100512_1.pdf)
59. Ortega García JA, Sánchez Sauco MF, Jaimes Vega DC, Pernas Barahona A. Hoja verde. Creando ambientes más saludables durante el embarazo y lactancia materna. Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica. Murcia, España. [Internet] 2013 [citado 2016 Marzo 28]. Disponible en: <http://www.pehsu.org/wp> y en <http://www.redsambi.org/>
60. DECLARACION DE HELSINKI DE LA ASOCIACION MEDICA MUNDIAL Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. [Internet] 2008 [citado 2016 Marzo 28]. DISPONIBLE EN: [http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c\\_es.pdf](http://www.wma.net/es/30publications/10policies/b3/17c_es.pdf)
61. Diario Oficial de la Federación. NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. [Internet] 2012 [citado 2016 Marzo 28]. Disponible en : [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012)

# **Anexos**



## ANEXO. 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO



Antes de que usted decida participar en el estudio por favor lea este consentimiento cuidadosamente.

Consentimiento informado para mujeres embarazadas o en periodo de lactancia, que son atendidas en el Hospital Materno Infantil ISSEMYM –Toluca, que deseen participar con la investigación que lleva por nombre “Hoja verde como una herramienta clínica para la evaluación de factores de riesgo ambientales en el embarazo y periodo de lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca”, realizado por pasantes de la Licenciatura en Enfermería de la Facultad Autónoma del Estado de México; Miriam Mendoza Nicolás y Angelica Piña Rosendo.

Con esta investigación se pretende identificar los factores de riesgo ambientales en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia, a través de un instrumento ya estructurado con setenta y seis reactivos, dividido en once apartados, los cuales serán llenados por el entrevistador con un tiempo estimado de veinte minutos. Posteriormente los datos recolectados serán codificados numéricamente para su interpretación, la información recabada por este proyecto de investigación será confidencial. Así mismo, su participación en esta investigación es totalmente voluntaria.

Consiento voluntariamente participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del participante \_\_\_\_\_

Firma del participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día / mes / año

Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del investigador \_\_\_\_\_

Firma del investigador \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

Día / mes / año





**II. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS**

15. A) No. DE EMBARAZOS PREVIOS A ÉSTE:

No	Año	1.Parto 2. Cesárea 3. Aborto: (3.1.Espontaneo) (3.2 Inducido )	Semanas Gestación (nació)	RN 1.Vivo 2.Muerto	Sexo 1.Femenino 2.Masculino	Sem. Lact.	Malformación 1.si 2.no	¿Qué tipo de malformación?	Se ha presentado en otro miembro familiar	Vive 1.si 2.no

15.b \_\_\_\_\_  
15.c \_\_\_\_\_  
15.d \_\_\_\_\_

15.B) Esta con usted su bebe? a) Si b) No **Si contesta Si pase a la pregunta 16**

15.C) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

15.D) \_\_\_\_\_

16. Cuando quedó embarazada ¿Lo estaba buscando?

a) Si b) No c) NS/NC **Si la respuesta es NO pase a pregunta 18**

16. \_\_\_\_\_

17. Siguió algún tratamiento para conseguir el embarazo actual:

a) Si b) No

17. \_\_\_\_\_

17. a ¿CUÁL? c) FIV d) ICSI e) Inseminación f) Estimulación Ovárica

17.a \_\_\_\_\_

17.b Fecha de inseminación/transferencia \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
día mes año

17.b \_\_\_\_\_

18. USO PREVIO DE ANTICONCEPTIVOS:

ANTICONCEPTIVOS	SI/NO	Fecha de inicio	Fecha Final
18.a Preservativo			
18.b Hormonales orales			
18.c Hormonales inyectables			
18.d Parche			
18.e Implante			

18.a \_\_\_\_\_

18.b \_\_\_\_\_

18.c \_\_\_\_\_

18.d \_\_\_\_\_

18.e \_\_\_\_\_

**III. RADIACIÓN IONIZANTE**

19. Pruebas médicas de radiación ionizante en la etapa preconcepcional y embarazo:

a) Si b) No **Si la respuesta es NO, pase a la pregunta 21**

19. \_\_\_\_\_

20. ¿Cuál prueba?

a) Rx. b) TAC c) Dentista d) Otra: \_\_\_\_\_

20. \_\_\_\_\_

e) Fecha de realización de la prueba: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
día mes año

**IV. FÁRMACOS/HOMEOPATÍA/ HERBOLARIA/SUPLEMENTOS**

21. ¿HA TOMADO ALGUNA MEDICACIÓN DE FORMA ESPORÁDICA O HABITUAL ? (DESDE UN MES ANTES DEL EMBARAZO O LACTANCIA) a) Si b) No

21. \_\_\_\_\_

Fármaco o producto	Motivo	Posología	Fecha de inicio	Fecha final o actual

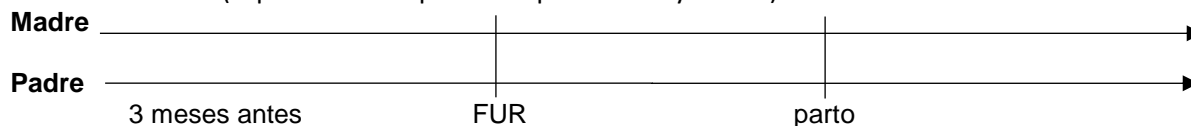
**V. EXPOSICIÓN EN EL TRABAJO Y AFICCIONES.**

22. INDICAR OCUPACIÓN DE LOS PADRES, 3 MESES ANTES DE LA FUR Y ESPECIFICAR EN CASO DE CAMBIO. (especificar tiempo de ocupación año y meses)

22.1.a \_\_\_\_\_

22.1.b \_\_\_\_\_

22.1.c \_\_\_\_\_



22.2 a \_\_\_\_\_

22.2 b \_\_\_\_\_

22.2 c \_\_\_\_\_

23. Riesgos ambientales asociados a las ocupaciones de los que viven en casa:

- a) mamá  
papá

23.a \_\_\_\_\_

23.b \_\_\_\_\_

24. ¿le preocupa alguna exposición a tóxicos medioambientales en el trabajo?

- a) Si b) No c) No lo sé d) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

24. \_\_\_\_\_

25. ¿Se lleva la ropa o zapatos del trabajo a la casa?

- a) Si b) No c) No lo se

25. \_\_\_\_\_

26. Tiene alguna afición que le exponga a algunas sustancias químicas

- a) Aerodelismo b) Fotografía/ relevado c) Maquetación d) Restauración de muebles  
e) Motociclismo f) Mecánica g) Pintura h) Ninguna  
i) Otros: \_\_\_\_\_

26. \_\_\_\_\_

**VI. TABACO Y OTRAS DROGAS**

TABACO		Madre	Padre	Otro en domicilio
27. Fumaba algo antes del embarazo (preconcepcional)	Si/No/Nunca	a)	b)	c)
28. ¿Cuánto fumaba?	cigarrillos/día	a)	b)	c)
29. Edad inicio	años	a)	b)	c)
30. ¿Cambio el consumo debido al embarazo?	Si/No	a)	b)	c)
31. ¿Cuándo cambio?	SG	a)	b)	c)
32. ¿Cuánto fuma ahora?	Cigarrillos/día	a)	b)	c)
33. ¿Le gustaría dejar de fumar?	Si/No	a)	b)	c)
34. ¿Ha pensado en hacerlo próximamente?	Si/No	a)	b)	c)
35. Exposición a humo de tabaco de forma pasiva (amigos o familiares)	Nada Poco Bastante Mucho	a)	b)	c)
36. ¿Ha podido estar expuesta a otras drogas en algún momento del embarazo o desde 3 meses antes del embarazo?	Cannabis Cocaína Heroína Otras Ninguno	a)	b)	c)

**VII. ALCOHOL**

Por favor, indique el número de vasos o copas que bebía en cada etapa (señale de bajo de donde corresponda ... 1-3 por mes, 1 por semana, 1 por día, etc).

<b>37-41. Madre preconcepcional 3 meses antes del embarazo</b>	Nunca o < 1 mes	1-3 x mes	1 x mes	2-4 x semana	5-6 x sem	1 x día	2-3 x día	4-5 x día	> 6 x día	Gramos OH/día
a) Vino tinto, blanco, rosado vaso, 125 cc y vermú	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
b) Cerveza (1 caña o botellín 1/5, 200cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
c) Licores (20-25°): de frutas (manzana), de crema (catalana, bayleys) (1 copa 50cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
d) Brandi, ginebra, ron, whisky, vodka, tequila (1 copa, 50 cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
e) Cerveza sin alcohol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

d) Pulque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
a+b+c+d+e gramos total de alcohol/día										

42. Numero de vasos (>= 5 UBE=50 gr) desde FUR hasta la fecha actual:

a) \_\_\_\_\_

43. ¿cambio el consumo debido al embarazo?

a) Si    b) Lo elimino    c) Disminuyo    d) No

44. ¿Cuándo cambió?

a) Antes de FUR    b) Indique semanas de gestación    c) Durante el embarazo    d) Semanas de gestación  
e) Durante la lactancia

42. \_\_\_\_\_

43. \_\_\_\_\_

44. \_\_\_\_\_

45-49. Madre actualmente	Nunca o < 1 mes	1-3 x mes	1 x mes	2-4 x semana	5-6 x sem	1 x día	2-3 x día	4-5 x día	> 6 x día	Gramos OH/día
a) Vino tinto, blanco, rosado vaso, 125 cc y vermú	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
b) Cerveza (1 caña o botellín 1/5, 200cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
c) Licores (20-25°): de frutas (manzana), de crema (catalana, bayleys) (1 copa 50cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
d) Brandi, ginebra, ron, whisky, vodka, tequila (1 copa, 50 cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
e) Cerveza sin alcohol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
f) Pulque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
a+b+c+d+e gramos total de alcohol/día										

50-54. El padre durante la espermatogénesis	Nunca o < 1 mes	1-3 x mes	1 x mes	2-4 x semana	5-6 x sem	1 x día	2-3 x día	4-5 x día	> 6 x día	Gramos OH/día
a) Vino tinto, blanco, rosado vaso, 125 cc y vermú	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
b) Cerveza (1 caña o botellín 1/5, 200cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	

c) Licores (20-25°): de frutas (manzana), de crema (catalana, bayleys) (1 copa 50cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
d) Brandi, ginebra, ron, whisky, vodka, tequila (1 copa, 50 cc)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
e) Cerveza sin alcohol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
f) Pulque										
a+b+c+d+e gramos total de alcohol/día										

55. El padre actualmente ha cambiado su consumo:  
a) Si b) Ha aumentado c) Ha disminuido d) No

55. \_\_\_\_\_

### VIII. EXPOSICIÓN EN EL HOGAR, JARDIN Y HUERTO

56. Años de construcción de la vivienda: a) \_\_\_\_\_

56. \_\_\_\_\_

57. Vivienda con servicios básicos: a) si b) no c) ¿Cuál Falta? \_\_\_\_\_

57. \_\_\_\_\_

58. ¿Tipo de vivienda? a) Piso (Altura) b) Dúplex c) Adobe

58. \_\_\_\_\_

59. Tipo de estufa: a) Gas b) Leña c) Otro: \_\_\_\_\_

59. \_\_\_\_\_

60. ¿Ha tenido en casa problemas de hormigas, cucarachas, roedores, etc....?  
a) Si b) No

60. \_\_\_\_\_

c) ¿Cuál? \_\_\_\_\_

61. Utiliza spray, polvos, solventes, sosa u otros insecticidas en casa o huerto. Aromatizantes a) Sí  
b) No

61. \_\_\_\_\_

c) ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

61.a \_\_\_\_\_

d) ¿Cuánto le dura? \_\_\_\_\_

61.b \_\_\_\_\_

61. a ¿Cómo calificaría la frecuencia con la que ha usado estos plaguicidas o estas sustancias en el  
último año?

a) rara vez b) cada mes c) cada semana d) diario

61.b ¿cuándo usa estos productos, ha empleado algunos de los siguientes medios de protección?

(Puede elegir más de una opción, en tal caso sume las cantidades de las opciones elegidas ejemplo:  
máscara y guantes 1 + 2 = 3)

a) MÁSCARA 1 b) GUANTES 2 c) ROPA ESPECIAL 4 d) NINGUNO

0

### IX. PRODUCTOS DE USO PERSONAL

62.- ¿Se ha teñido el cabello en los últimos 6 meses?

62. \_\_\_\_\_

si 1 no 0 Si la respuesta es NO, pase a la pregunta 64

63. \_\_\_\_\_

63.- ¿Que marca (s) de tinte (s) utiliza? \_\_\_\_\_

64. Utiliza cosméticos

si 1

no 0 si la respuesta es no, pase a la pregunta 66

64. \_\_\_\_\_

COSMÉTICO	MARCA	FRECUENCIA
65.a Rímel		
65.b Labial		
65.c Maquillaje		
65.d Rubor		
65.e Sombras		
65. f Delineador ojos		
65.g Delineador ceja		
65.h Gloss		
65.i Crema corporal		
65.j Crema facial		
65.k Desodorante		
Otro:		

**X. PERCEPCIÓN DE RIESGO**

66. ¿Cuáles son sus preocupaciones sobre el lugar donde vive?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

66. \_\_\_\_\_

67. ¿Qué tipo de información necesita o quisiera saber?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

67. \_\_\_\_\_

68. ¿Cómo quiere que le den la información?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

68. \_\_\_\_\_

**XI. INFORMACIÓN ADICIONAL**

69. ¿Con qué frecuencia tomó en la semana pasada los siguientes alimentos?

	<b>0 a 2 (1)</b>	<b>3 a 4 (2)</b>	<b>5 a 7 (3)</b>
a) LECHE			
b) QUESO			
c) MANTEQUILLA			
d) CREMA			
e) YOUGURT			

- |  |           |           |            |
|--|-----------|-----------|------------|
| 70. ¿Utiliza recipiente de plástico para comer?                            | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 70. _____  |
| 71. ¿Utiliza recipientes de plástico para guardar alimentos preparados?    | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 71. _____  |
| 72. ¿Envuelve en kleen pack o bolsas de plástico los alimentos que guarda? | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 72. _____  |
| 73. ¿Dispone de horno de microondas en su cocina?                          | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 73. _____  |
| 74. ¿Utiliza recipientes de plástico para calentar en el microondas?       | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 74. _____  |
| 74.a Anotar marca de recipiente: _____ -                                   |           |           | 74.a _____ |
| 75. ¿Compra alimentos empacados en plástico?                               | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 75. _____  |
| 76. ¿Cocina en trastos de barro?   | 1. Si ( ) | 0. No ( ) | 76. _____  |

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombre del encuestador: \_\_\_\_\_





**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, México a 5 de Octubre de 2015

DRA. ARACELY LÓPEZ FACUNDO  
JEFE DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL MATERNO INFANTIL  
INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL DEL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS  
PRESENTE



**ISSSEM**

07 OCT 2015



**RECIBIDO**

COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA DE ENFERMERÍA  
HOSPITAL MATERNO INFANTIL

2015

Sirva este medio para enviarle un cordial saludo, y al mismo tiempo se le adjunta una copia del protocolo **"Hoja verde de Salud Ambiental Reproductiva para el embarazo y lactancia en Iberoamérica: Prevención de drogas legales e ilegales durante los periodos críticos del desarrollo"**, para que nos permita llevarlo a cabo en su institución. Este proyecto es multicéntrico, se está llevando a cabo en España, Colombia, Brasil, en el Estado de México participa la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Autónoma del Estado de México. Si es aceptado las pasantes de la Licenciatura en Enfermería Miriam Mendoza Nicolás, Anely García Rivera y Angélica Piña Rosendo serán las responsables del levantamiento de los datos.

Sin más por el momento, le reitero la seguridad de mi consideración distinguida.

ATENTAMENTE  
PÁTRIA, CIENCIA Y TRABAJO.

*"2015, Año Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"*

M. EN C. ISABEL ALVAREZ SOLORZA  
DOCENTE DE TIEMPO COMPLETO  
FACULTAD DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

Paseo Tolloca s/n esq. Jesús Carranza, Col. Moderna de la Cruz Toluca, Edo. de México. C.P. 50180.  
Tels. 2-70-62-70 y 2-70-23-57, Fax 2-17-58-80.  
e-mail: FLYO@uaemex.mx





### 8.11 Carta de Cesión de Derechos de Autor: Evaluación Profesional

Facultad de Enfermería y Obstetricia  
Subdirección Académica  
Departamento de Evaluación Profesional



Versión Vigente No. 00

Fecha: 22/05/2014

#### CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

El que suscribe Miriam Mendoza Nicolás Autor(es) del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de Tesis con el título "Hoja verde como una herramienta clínica para la evaluación de factores de riesgo ambientales durante el embarazo y lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca", por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México; manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en Facultad de Enfermería y Obstetricia para ser evaluada con el fin de obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma NO EXCLUSIVA, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma presente en la ciudad de Toluca, a los 08 días del mes de Noviembre de 2016.

Miriam Mendoza Nicolás  
Nombre y firma de conformidad



### 8.11 Carta de Cesión de Derechos de Autor: Evaluación Profesional

Facultad de Enfermería y Obstetricia  
Subdirección Académica  
Departamento de Evaluación Profesional



Versión Vigente No. 00

Fecha: 22/05/2014

#### CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

El que suscribe Angelica Piña Rosendo Autor(es) del trabajo escrito de evaluación profesional en la opción de Tesis con el título "Hoja verde como una herramienta clínica para la evaluación de factores de riesgo ambientales durante el embarazo y lactancia en derechohabientes del Hospital Materno Infantil ISSEMYM-Toluca", por medio de la presente con fundamento en lo dispuesto en los artículos 5, 18, 24, 25, 27, 30, 32 y 148 de la Ley Federal de Derechos de Autor, así como los artículos 35 y 36 fracción II de la Ley de la Universidad Autónoma del Estado de México; manifiesto mi autoría y originalidad de la obra mencionada que se presentó en Facultad de Enfermería y Obstetricia para ser evaluada con el fin de obtener el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

Así mismo expreso mi conformidad de ceder los derechos de reproducción, difusión y circulación de esta obra, en forma NO EXCLUSIVA, a la Universidad Autónoma del Estado de México; se podrá realizar a nivel nacional e internacional, de manera parcial o total a través de cualquier medio de información que sea susceptible para ello, en una o varias ocasiones, así como en cualquier soporte documental, todo ello siempre y cuando sus fines sean académicos, humanísticos, tecnológicos, históricos, artísticos, sociales, científicos u otra manifestación de la cultura.

Entendiendo que dicha cesión no genera obligación alguna para la Universidad Autónoma del Estado de México y que podrá o no ejercer los derechos cedidos.

Por lo que el autor da su consentimiento para la publicación de su trabajo escrito de evaluación profesional.

Se firma presente en la ciudad de Toluca, a los 08 días del mes de Noviembre de 2016.

Angelica Piña Rosendo  
Nombre y firma de conformidad