



Teratógenos en el Embarazo y Enfermedades Asociadas

Laboratorio de Embriología Humana

MSc. Gabriela Gutiérrez Vargas

SEGUNDO CUATRIMESTRE, 2014

Fiorella Boza Abarca

Keilyn Herrera Leiva

Michelle Oquendo Quirós

Andrea Ortiz Madriz

Tabla de contenido

Objetivos del Trabajo.....	5
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.....	5
Cap. 2: Marco Teórico.....	8
La Placenta	8
La Teratología.....	14
Clasificación general de los teratógenos:	17
Teratógenos Biológicos.....	18
Varicela.....	18
Rubéola	22
SIDA	27
Sífilis	35
Herpes	40
Toxoplasmosis.....	45
Teratógenos Físicos.....	48
Rayos X	49
Hipertermia	50
Teratógenos Químicos.....	51
Anfetaminas.....	52
Sales de Litio	53
Hormonas Sexuales.....	55
Fármacos Teratogénicos	59
Betametasona.....	60
Anestésicos	61
Anticonvulsivos.....	62
Antineoplásicos.....	63
Anticoagulantes	64

Enfermedades Maternas causadas por Teratógenos que pueden afectar el desarrollo embrionario	65
Fenilcetonuria	67
Hipertensión arterial.....	69
Diabetes gestacional.....	69
Enfermedades y Tratamientos producidas por Teratógenos	71
Por Teratógenos Físicos	72
Aborto espontáneo.....	72
Espina Bífida.....	73
Tratamiento materno con fármacos	74
Anencefalia	74
Labio leporino y paladar hendido	76
Defectos cardíacos	78
Microcefalia.....	79
Por Teratógenos Biológicos	80
Hidrocefalia.....	80
Calcificaciones Cerebrales	81
Atrofia muscular	81
Glaucoma	82
Sordera.....	84
Cap. 4: Resultados y Discusión.....	88
Cap. 5: Conclusiones y Recomendaciones	116
Anexos	124
Anexo #1: Encuesta	124
Anexo #2: Encuesta con números absolutos.	128
Anexo # 3: Glosario.....	132
Bibliografía	142

Cap. 1: Introducción

Este trabajo se quiere realizar con el fin de dar a conocer sobre de la información que maneje la población acerca de los teratógenos y su clasificación general. De esta forma, se pueden obtener datos sobre este tema y así recomendar implicaciones que se puedan hacer en la educación de la población y contribuir con ella.

También es importante ya que cada día hay más embarazos y a más temprana edad por lo tanto, sería de gran ayuda para las mujeres gestantes, para saber que es bueno y que no para su bebé, además de brindarles información sobre enfermedades comunes que las madres pueden tener o adquirir durante el embarazo y así afectar a su bebé, al igual que algunos medicamentos. Aparte, en la investigación que confiere a medicamentos, se quiere comprender sus efectos y en qué tipos de enfermedades pueden intervenir

Por otra parte se quiere exponer algunos de los mitos más conocidos en nuestra población, que de alguna manera, ya forman parte de la cultura costarricense y así destacar si son o no ciertos y de qué forma afectan el desarrollo embrionario.

Objetivos del Trabajo

Objetivo General

- Dar a conocer el grado de conocimiento de la población sobre los teratógenos.

Objetivos Específicos

- Analizar concepto, funciones y formación de la placenta.
- Conocer la definición de un teratógeno.
- Reconocer la clasificación general de los teratógenos.
- Identificar los teratógenos biológicos.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencia de la Varicela.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencia de la Rubeola.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias del VIH SIDA.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias de la Sífilis.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias del Herpes.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias de la Toxoplasmosis.
- Identificar los teratógenos físicos.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias de los Rayos X.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias de la Hipertermia.

- Identificar los teratógenos químicos.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias de las Anfetaminas.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias del Litio.
 - Comprender la definición, efecto y consecuencias del Las Hormonas Sexuales
- Identificación de los fármacos teratogénicos.
 - Comprender los efectos de la Betametasona.
 - Comprender los efectos de los Anestésicos.
 - Comprender los efectos de los Antibióticos.
 - Comprender los efectos de los Anticonvulsivos.
 - Comprender los efectos de los Anticoagulantes.
- Identificar enfermedades maternas causadas por teratógenos y que puedan afectar el desarrollo embrionario.
 - Comprender los efectos de la Diabetes Mellitus Tipo I.
 - Comprender los efectos de la Fenilcetonuria.
 - Comprender los efectos de la Hipertensión Arterial.
- Analizar los posibles tratamientos que pueden ser utilizados en las diferentes enfermedades causadas por los teratógenos físicos
 - Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y el tratamiento del Aborto Espontáneo.

- Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y el tratamiento de la Espina Bífida
- Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y el tratamiento de la Anencefalia
- Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y el tratamiento del Labio Leporino y Paladar Hendido
- Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y el tratamiento de la microcefalia
- Analizar los posibles tratamientos que pueden ser utilizados en diferentes enfermedades causadas por teratógenos biológicos
 - Comprender concepto y síntomas de la Hidrocefalia
 - Comprender el concepto de las Calcificaciones Cerebrales
 - Comprender el concepto y tratamiento de la Atrofia Muscular
 - Comprender el concepto y los efectos del Glaucoma
 - Comprender el concepto, las causas, diagnóstico y tratamiento de la Sordera
- Analizar los posibles tratamientos que pueden ser utilizados en diferentes enfermedades causadas por fármacos teratógenos
- Investigar los mitos que tiene la población sobre el embarazo

Cap. 2: Marco Teórico

Para poder entender mejor el concepto de teratógeno y todo a lo que estos conllevan primero es necesario conocer la placenta ya que por ella es donde pasan las sustancias de la madre al feto. Por lo que se hace una explicación de la misma a continuación.

La Placenta

Según el Dr. Alejandro Aragón Anzures, la placenta es el órgano a través del cual el bebé obtiene el alimento y el oxígeno que necesita para vivir y crecer en el útero. Su labor es fundamental pero las personas no saben mucho de ella.

Embrionariamente, El trofoblasto ^[1] es el primer componente embrionario observable que dará origen a la placenta, pero posterior a la implantación aparece el mesodermo extraembrionario ^[2], el cual, es el segundo componente que se ubica entre la capa de trofoblasto y la cavidad del blastocisto ^[3], de tal manera que ahora que tenemos dos tejidos unidos (trofoblasto y mesodermo extraembrionario) formando una estructura que llamaremos corion.

El corion es un tejido que tiene por objetivo formar vellosidades que absorban nutrientes y oxígeno desde la sangre materna y transportarlos hacia la masa celular interna a partir de la cual se formará el cuerpo del embrión. El corion como hemos mencionado forma ramificaciones llamadas vellosidades que van en busca de sangre materna; en un primer momento estas vellosidades solo están formadas por sincitiotrofoblasto ^[4] en la parte externa y un núcleo de citotrofoblasto ^[5] y por eso son llamadas vellosidades coriónicas primarias. Más tarde en el [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

núcleo de las vellosidades primarias aparece mesodermo extraembrionario por lo que a partir de este momento se les denomina vellosidades secundarias. Por último dentro del mesodermo extraembrionario surgen pequeños vasos sanguíneos embrionarios y con ello a estas vellosidades se les debe denominar terciarias.

La placenta se desarrolla de las mismas células provenientes del espermatozoide y el óvulo que dieron lugar al feto. Comienza a formarse en la segunda semana y evoluciona hasta el tercer-cuarto mes, cuando ya está totalmente formada y diferenciada. Penetra el endometrio hasta el punto de estar en contacto con la sangre materna. Se trata de un órgano compartido, es tanto de la madre como del bebé y a través de él circulan partículas de ambos en ambas direcciones. Sirve de filtro pero hay sustancias que consiguen penetrar en la placenta como por ejemplo las drogas, por eso muchos medicamentos están prohibidos en el embarazo.

El grosor de la membrana o barrera placentaria están muy relacionadas con el paso de sustancias de la madre al feto, así, existe una clara relación, inversamente proporcional al grosor de la placenta, en el paso transplacentario de ciertas sustancias. La madre proporciona al feto oxígeno, agua y principios inmediatos como aminoácidos, proteínas, carbohidratos, entre otros y el feto cede a la madre el dióxido de carbono procedente de la respiración y otros metabolitos (por ejemplo, la urea).

La placenta además segrega sus propias sustancias para crear el mejor entorno para el feto hasta que esté listo para nacer. Las más conocidas y relevantes son:

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Gonadotrofina coriónica humana (hCG)
- La progesterona
- El lactógeno placentario humano (hPL).

La placenta es un **órgano efímero**, es decir que tiene una duración determinada, esto es lo que dura el embarazo. Por eso a medida que se acerca la fecha del parto es normal que la placenta comience a envejecer.

A través de la **ecografía doppler** se controlan las arterias umbilicales para asegurarse de que el flujo de sangre y por ende los nutrientes y el oxígeno están llegando adecuadamente al bebé. De esta manera se puede comprobar que el bebé está recibiendo lo que necesita para vivir en el útero a pesar de que el embarazo se esté prolongando y que la placenta sigue cumpliendo su función a pesar de su envejecimiento.

La placenta suele ubicarse en la parte superior del útero. Sólo entre las semanas 16 a la 20 puede establecerse si su ubicación es anormalmente baja o no, de ser así se la denominaría **placenta previa**.

La placenta previa es un problema del embarazo en el cual la placenta crece en la parte más baja de la matriz (útero) y cubre toda la abertura hacia el cuello uterino o una parte de ella. Se detecta a través de un ultrasonido.

Sus causas son:

- Un útero anormalmente formado.
- Muchos embarazos previos.
- Embarazos múltiples (gemelos, trillizos, etc.)

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Cicatrización del revestimiento del útero debido a antecedentes de embarazo anterior, cesárea, cirugía o aborto.
- Tabaquismo y alcoholismo.

Existen varios tipos de placenta previa:

- **Marginal:** Cuando la placenta está al lado del cuello uterino pero no cubre la abertura.
- **Parcial:** Cuando la placenta cubre parte de la abertura cervical.
- **Completa:** la placenta cubre toda la abertura cervical.

Su tratamiento consiste en:

Casi todas las mujeres con placenta previa necesitan una cesárea. Si la placenta cubre todo o parte del cuello uterino, un parto vaginal puede causar sangrado intenso, lo cual puede ser mortal para la madre y el bebé.

Si la placenta está cerca del cuello uterino o está cubriendo una parte de éste, el médico puede recomendar:

- Reducir actividades.
- Guardar reposo en cama.
- Descanso de la pelvis, lo cual significa no tener relaciones sexuales, ni usar tampones.

Otros tratamientos que la mujer embarazada puede recibir:

- Transfusiones sanguíneas.
- Medicamentos para prevenir un parto prematuro.
- Medicamentos para ayudar a que el embarazo continúe por lo menos hasta la semana 36.
- Inyección de un medicamento especial llamado Rhogam si su tipo de sangre es Rh negativo.
- Inyecciones de esteroides para ayudar a que los pulmones del bebé maduren.
- Se puede hacer una cesárea de emergencia si el sangrado es abundante y no se puede controlar.

También se da la **placenta accreta** que es la que penetra excesivamente en la pared uterina y que se encuentra muy adherida a ella. De la misma manera, la placenta increta y percreta son placentas que penetran aun más en el músculo uterino o en la pared uterina y que, a veces, se extienden a estructuras próximas como la vejiga.

En estos trastornos, la placenta no se separa totalmente del útero como debería hacerlo cuando la mujer da a luz al bebé, lo cual puede producir una hemorragia peligrosa después del parto vaginal. Por lo general, la placenta debe extirparse quirúrgicamente para detener la hemorragia y, con frecuencia, es necesario realizar una histerectomía ^[6].

Cuando se diagnostica placenta accreta antes del nacimiento, suele realizarse un parto por cesárea seguido inmediatamente por una histerectomía para reducir la

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

pérdida hemorrágica y otras complicaciones en la madre. En algunos casos, puede recurrirse a otros procedimientos quirúrgicos para salvar el útero.

La placenta penetra en el útero materno por lo que en el momento de su salida se produce una pérdida de sangre por los vasos sanguíneos maternos que quedan abiertos en la zona donde la placenta estaba anclada. Para cerrar esas salidas de sangre, el útero se contrae y reduce su tamaño para lo cual es fundamental el contacto piel con piel con el bebé y su succión del pecho pues estimula la producción de oxitocina y las consiguientes contracciones de útero. Al momento del parto en el cual es expulsada la placenta se le conoce como alumbramiento y de manera normal se presenta alrededor de 10 minutos posterior a la expulsión del producto. Posterior al alumbramiento es necesario llevar a cabo una minuciosa inspección de las características de la placenta que enumeramos a continuación:

- **Por su cara fetal**

- Superficie lisa de aspecto brillante, debido a que es recubierta por la membrana amniótica.
- Inserción central o pericéntrica del cordón umbilical.
- Vasos coriales que se ramifican a partir de los vasos del cordón.

- **Por su cara materna**

- Superficie rugosa (por las vellosidades coriales).
- Formada por cotiledones o lóbulos, debemos corroborar que esta superficie sea íntegra.
- Aspecto sangrante, debido a que esta cara es bañada por la sangre materna.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

La Teratología

La teratología es la rama científica que estudia las causas, mecanismos y patrones del desarrollo patológico. Un concepto fundamental en la teratología es que ciertas etapas del desarrollo embrionario son más vulnerables frente a la alteración que otras.

¿Qué es un agente teratogénico?

Según El Programa de Actualización Continúa para la Educación Médica, se entiende por agente teratogénico a cualquier sustancia, organismo o agente físico que, durante la gestación, puede causar un defecto congénito ^[7] en el feto, estos defectos incluyen cualquier tipo de alteración estructural, funcional o metabólica identificable en el nacimiento o más tardíamente y que se da como resultado de un proceso de desarrollo prenatal anormal. Pueden ocasionar el aborto, malformaciones en el feto o alteraciones funcionales como el retardo mental.

Los primeros agentes teratogénicos se descubrieron durante la década de 1920, año en que se identificó a la radiación ionizante como un agente potencialmente nocivo y dos décadas después se reconocieron los efectos teratogénicos del virus de la rubéola. Al inicio de la década de 1960 la Talidomida fue introducida al mercado como un medicamento contra la gripe y su uso se difundió en diferentes países. En 1961 en Alemania, fueron reconocidos los primeros casos de un nuevo síndrome que se caracterizaba por presentar defectos en la formación de los miembros. Estas anomalías se tornaron epidémicas en diferentes países. La droga había sido aprobada para su venta,

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

luego de haber pasado por las pruebas de experimentación en animales, pero no se había identificado su capacidad de producir defectos congénitos en seres humanos. A pesar de que esta sustancia provoca ciertas malformaciones en uno de cada tres fetos expuestos en el primer trimestre del embarazo, se tardó cuatro años en identificar este riesgo.

A partir de estos hechos, se empezó a desarrollar la teratología tanto desde un punto de vista de la investigación básica como clínica y epidemiológica. Se modificaron las pruebas sobre teratogenicidad necesarias para la aprobación de los medicamentos y se crearon programas de farmacovigilancia y registros de defectos congénitos.

Los teratógenos pueden alterar el desarrollo embriológico normal a través de diferentes mecanismos tales como la falta de un precursor normal, alteración de una fuente de energía, cambios a nivel de la membrana celular, desbalance osmolar ^[8] e inhibición enzimática, entre otros. Estos cambios no son necesariamente específicos de un tipo de factor causal y pueden manifestarse de diferentes formas como muerte celular excesiva, fallas en la interacción celular, biosíntesis reducida, alteración de los movimientos morfogénéticos o disrupción de tejidos. Muchos de los cambios tempranos ocurren, probablemente, a nivel celular o subcelular haciéndose aparentes en el desarrollo posterior.

Los teratógenos no actúan de igual manera en todos los pacientes, varían su acción en cada caso particular, desde no producir ninguna alteración hasta ser la causa de un tipo de defecto específico para cada agente o aún provocar la interrupción del embarazo.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

La variabilidad en la acción de los teratógenos es producto de diversos factores como por ejemplo las dosis ^[9] algún agente, que en general se considera que entre mayor sea la dosis de un agente aumenta su poder teratogénico. Como las radiaciones ionizantes o la vitamina A, ya que ambos agentes a dosis bajas no incrementan la frecuencia de defectos congénitos, sin embargo al sobrepasar cierta dosis pueden producir ciertas anomalías. Otro factor, es el tiempo de gestación, ya que los agentes teratogénicos provocan sus efectos nocivos durante un tiempo específico de la gestación.

En general, el período de mayor sensibilidad para que ocurran defectos congénitos es durante el primer trimestre del embarazo, ya que es el momento donde se diferencian los órganos y tejidos del embrión. Sin embargo, durante el resto del embarazo y aún después del nacimiento algunos tejidos u órganos continúan con su desarrollo, como por ejemplo el sistema nervioso y las gónadas. También se encuentra la susceptibilidad, la cual se refiere a la predisposición genética para que ocurra un defecto congénito. En algunos casos, el mayor o menor riesgo de producir defectos congénitos está asociado a la capacidad del organismo de eliminar un agente nocivo ^[10] y por último tomamos también como factor a la interacción con otros agentes, ya que al estar expuesto el embrión o feto a más de un agente teratogénico, el riesgo puede ser diferente, ya sea por inhibición o potenciación de los efectos.

Después de la fertilización ^[11] del óvulo, puede llevar entre 6 y 9 días para que se produzca la implantación ^[12]. Una vez que el óvulo fertilizado penetra en el útero, se establece el aporte de sangre entre la madre y el embrión, esto significa que si hay algún agente que se considere teratógeno en la sangre de la madre, a [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

partir de este momento es que puede pasarlo al feto que se encuentra en desarrollo. Se cree que los teratógenos pueden afectar al feto aproximadamente entre 10 y 14 días después de la concepción.

Durante el desarrollo del bebé, ciertos órganos se forman en determinados momentos. Si un teratógeno tiene la capacidad de interferir en el cierre del tubo neural, la exposición al teratógeno debe ocurrir en el período determinado, ya que es a partir de cierto momento de la gestación en que el tubo neural comienza a cerrarse. Algunos sistemas de órganos son sensibles a los teratógenos a lo largo de todo el embarazo, como por ejemplo el sistema nervioso central el cual está integrado por el cerebro y la columna vertebral del bebé. Uno de los teratógenos que afecta al sistema nervioso central es el alcohol que, en cualquier momento del embarazo, puede provocar defectos congénitos y problemas de salud en el bebé, debido a que el sistema nervioso central es sensible a los teratógenos durante los nueve meses de gestación. Éste es el motivo por el cual debe evitarse por completo el consumo de alcohol durante el embarazo

Clasificación general de los teratógenos:

Los teratógenos se clasifican según su origen. Pueden ser biológicos, físicos, fármacos, entre otros. Esta clasificación será expuesta en este capítulo. *Ver figura*

2.1

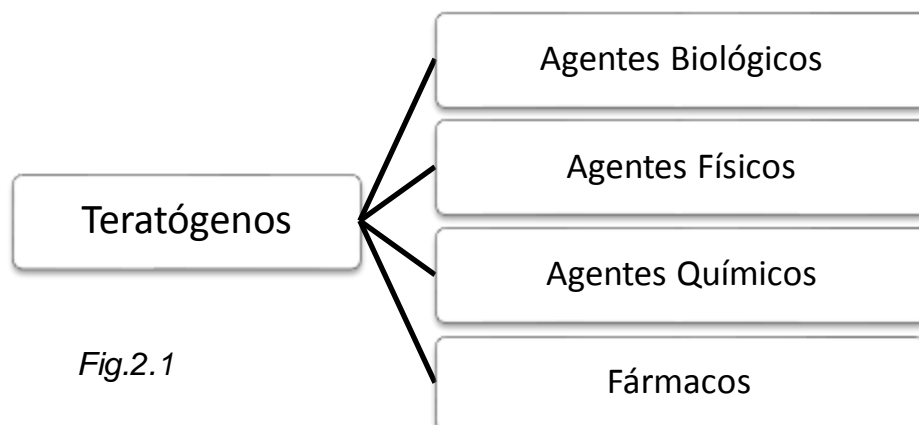


Fig.2.1

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Teratógenos Biológicos

Los teratógenos biológicos son agentes que provienen de virus, bacterias o protozoarios que desencadenan alteraciones morfológicas ^[13] o funcionales en el embrión.

Dentro de los agentes infecciones del tipo viral tenemos: Rubeola, Citomegalovirus ^[14], Herpes, Varicela, VIH, Sarampión ^[15], Parotiditis ^[16], Hepatitis, Poliomiélitis ^[17] y la influenza. En cuanto a Bacterias: Sífilis congénita y Gonorrea. Y por último protozoos como la toxoplasmosis.

Los ejemplos más comunes de teratógenos biológicos son:

Varicela

La varicela es una infección viral causada por la varicela zoster, el cual es miembro de la familia del herpesvirus, que causa también el herpes zóster (culebrilla) en los adultos. Provoca una enfermedad en la cual las personas presentan ampollas en todo el cuerpo. La varicela solía ser una de las enfermedades clásicas dadas en la niñez. Sin embargo, desde la llegada de la vacuna contra dicha enfermedad, ésta se ha vuelto mucho menos común.

La varicela se puede contagiar muy fácilmente a otras personas, por mecanismos como tocar el líquido de una ampolla de varicela o si alguna persona con varicela tose o estornuda cerca de otra. Una persona se vuelve contagiosa 1 o 2 días antes de que aparezcan las ampollas y continúa siéndolo hasta que todas las ampollas hayan formado costra. Toma de 10 a 21 días después de que ocurra el contacto con la persona infectada para que la varicela se manifieste.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

La mayoría de los casos de varicela ocurre en los niños menores de 10 años. Esta enfermedad es generalmente leve, aunque algunas veces ocurren complicaciones serias. Los adultos y niños mayores generalmente se enferman más que los niños pequeños. No es muy probable que los niños cuyas madres hayan tenido varicela o hayan recibido la vacuna contra esta enfermedad la contraigan antes de cumplir un año de edad. Si por alguna razón la contraen, a menudo son casos leves, lo cual se debe a que los anticuerpos ^[18] de la madre ayudan a protegerlo. En niños de menos de un año cuyas madres no han tenido varicela o no han recibido la vacuna, pueden contraer una varicela grave. Ciertos grupos de personas tienen más probabilidades de presentar una enfermedad grave con complicaciones. Los síntomas serios de varicela son más comunes en niños cuyo sistema inmunitario no funciona bien a causa de una enfermedad o medicamentos como la quimioterapia y los esteroides.

La sintomatología de la varicela, en personas que nunca recibieron la vacuna contra este virus; la erupción aparece primero en tronco y cara, para luego contagiar el resto del cuerpo, por lo general produce entre 250-500 ampollas que causan picazón. En las personas que han sido vacunadas, la erupción suele ser bastante leve y presentar solo unas pocas ampollas similares a picaduras de mosquitos. La varicela, por lo general, causa una enfermedad que dura entre 5 y 10 días. Otros síntomas incluyen fiebre alta, picazón fuerte, erupción molesta, deshidratación debido al vómito y la diarrea, dolor de cabeza, lesiones de piel, empeoramiento del asma o complicaciones más graves como neumonía si la varicela es muy grave. Entre las complicaciones graves están: las infecciones bacterianas que pueden aparecer en muchas partes del cuerpo como la piel, [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

tejidos subcutáneos, huesos, pulmones, articulaciones y sangre. Cabe destacar que aunque se esté vacunado contra este virus, de igual manera se puede contraer esto porque la vacuna no es eficaz un 100% en la prevención de la enfermedad.

Varicela durante el embarazo

Los principales criterios y diagnósticos son la presencia de úlceras o cicatrices cutáneas y disrupción de las estructuras subyacentes en una madre con varicela durante la gestación. Las cicatrices pueden ser gruesas e hipertróficas ^[19] semejando queloides ^[20], la piel adyacente está indurada y eritematosa. Pueden seguir una distribución por dermatomas ^[21] y las extremidades pueden presentar defectos de reducción severos y atrofia paralítica.

La enfermedad se puede transmitir a través de la placenta en cualquier momento de la gestación. Durante el primer trimestre puede causar: meningoencefalitis ^[22], lesiones cutáneas y afección visceral difusa. Estas infecciones a menudo son fatales y los que sobreviven pueden presentar atrofia óptica residual ^[23], microftalmía ^[24], coriorretinitis ^[25], atrofia cortical ^[26], convulsiones o discapacidad motora. Los efectos de la varicela en el embarazo tardío pueden causar infección fetal que se manifiesta por medio de vesículas cutáneas durante el nacimiento o durante las primeras semanas de vida.

Si una mujer embarazada contrae la varicela durante el primer trimestre del embarazo o a principios del segundo trimestre, existe una pequeña posibilidad (0.4 – 2.0%) de que el bebé nazca con un defecto de nacimiento conocido como síndrome de varicela congénita. Esto significa que el bebé presentará atrofia de

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

las extremidades y cicatrices en la piel. En ocasiones, se presentan problemas del sistema nervioso central y anomalías en los ojos.

Para proteger al bebé en gestación, las mujeres embarazadas deben hacer lo siguiente:

- Si una mujer embarazada nunca ha tenido varicela, lo más recomendable es que al menos tenga 3 meses y no menos de haberse aplicado la vacuna, la misma no puede ser puesta aplicada durante el embarazo.
- Si la mujer embarazada es susceptible a contraer varicela (es decir, nunca ha tenido la enfermedad o no se ha vacunado) y vive con alguien que también tiene posibilidades de contraerla, esa persona debe vacunarse.
- La vacunación de las personas cercanas a las mujeres embarazadas susceptibles a esa enfermedad es la forma más eficaz de protegerla contra la varicela.
- Si una persona es susceptible a contraer la varicela, debe vacunarse tan pronto dé a luz al bebé. La primera dosis de la vacuna se puede aplicar antes de que sea dada de alta del hospital y la segunda dosis en la visita de posparto a las 6 semanas. Esta vacuna se considera segura aun para las madres que amamantan a sus bebés.
- Es primordial que la embarazada se mantenga alejada de cualquier persona con varicela. Esto incluye a las personas que han sido vacunadas y después sufren de un caso leve de la enfermedad, que se llama varicela en vacunados o “breakthrough”. Este tipo de varicela sigue siendo contagioso y puede causar complicaciones graves.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Si una mujer embarazada tiene susceptibilidad a contraer la varicela y se da cuenta de que ha estado expuesta a una persona con varicela o peor aún tenido contacto con ella, debe acudir al médico de inmediato.

Rubéola

El virus de la rubéola es el único miembro del género Rubivirus de la familia Togaviridae que está formada por un grupo de agentes virales pequeños que contienen ácido ribonucleico en su genoma (ARN) y una envoltura lipídica ^[27]. El virus de la rubéola tiene como único reservorio al hombre.

El virus de la rubéola entra en la célula por medio de endocitosis ^[28] mediada por receptores celulares, como las proteínas, oligosacáridos o lípidos y se introduce dentro de una vesícula. El virus se transfiere hasta un endósoma y la cubierta viral se funde con la membrana endosomal en medio ácido para liberar la cápside y el genoma en el citoplasma. Una vez allí, el genoma se une a los ribosomas como si fuera ARN mensajero, este llegara a representar hasta el 90% del ARN mensajero de la célula infectada. Esto proporciona el efecto amplificador para producir un gran número de proteínas estructurales necesarias para constituir la nucleocápside y la envoltura del virus. Luego el virus se libera por gemación de la membrana plasmática.

La rubéola se transmite principalmente por gotas expulsadas del aparato respiratorio, sangre, orina y LCR de personas infectadas. El período de incubación varía de 14 a 21 días y la enfermedad es transmisible desde varios días antes del inicio de la erupción cutánea y hasta cinco o siete días después del inicio de la erupción cutánea.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Como si fuera un virus respiratorio; el virus de la rubéola infecta en primer lugar la nasofaringe y después los pulmones, para diseminarse a nódulos linfáticos, lo que coincide con una fase de linfadenopatías. Esta fase va seguida de la primera viremia (presencia del virus en la sangre), después el virus se aloja en células parenquimatosas, especialmente en el bazo donde se replica de forma masiva y de donde se disemina (segunda viremia) a todo el organismo, incluyendo piel y mucosas, para terminar con la aparición de la erupción cutánea.

La rubéola tiene una distribución mundial. Antes de la difusión de la vacuna se producían epidemias cada seis o nueve años. Sin embargo con el uso de la vacuna y el aumento de la cobertura de vacunación contra la rubéola, los intervalos entre los brotes de esta enfermedad están alargándose. Como solo existe un solo serotipo de virus de la rubéola y los seres humanos son el único reservorio, la vacunación reduce importantemente la exposición al mismo.

Rubéola durante el embarazo

En el caso de una mujer embarazada, el virus de la rubéola puede infectar la placenta. La replicación viral en ella disemina el virus a la circulación y a los tejidos fetales. El virus se puede replicar en casi todos ellos, y aunque no es citolítico ^[29], altera a veces el crecimiento normal, la mitosis y la estructura de los cromosomas. Todo ello conduce a un desarrollo anómalo, al crecimiento fetal retardado y a una serie de efectos teratogénicos asociados a esta infección. La naturaleza de la enfermedad viene determinada por el tejido afectado y por el momento de la gestación en que se produjo la infección. El virus se puede detectar en las secreciones nasofaríngeas de lactantes con rubéola congénita por lo menos durante un año.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

En cuanto al cuadro clínico de la rubeola se presentan: febrícula ^[30], ligera conjuntivitis, cefalea ^[31], catarro discreto, dolor y ardor faríngeo y linfadenopatías ^[32], que aparecen generalmente antes del exantema, los ganglios se aprecian pequeños, duros, y dolorosos al inicio. La rubéola después del periodo de incubación, inicia en la cara y se disemina rápidamente a tronco y extremidades, en ocasiones hay un punteado hemorrágico en el paladar blando y manchas pálido-rojizas en la mucosa. En adultos se pueden presentar complicaciones dando lugar a episodios de artritis, rara vez trombocitopenia ^[33] y encefalitis post infecciosa.

La rubéola congénita se debe a la infección crónica del embrión y persistencia del virus en diversos tejidos del feto, hasta varios meses después del nacimiento; se produce durante la primoinfección (primera infección que sufre un organismo por un germen patógeno), aunque también puede ser algún caso de infección congénita en casos de reinfección. La severidad de la enfermedad fetal depende del momento de la infección.

Se ha estimado que 30 - 50% de los recién nacidos hijos de madres que cursan con rubéola durante el embarazo desarrollarán infecciones subclínicas (infección que no produce síntomas evidentes) y un número moderado de manifestaciones se presentarán posteriormente, con frecuencia después de los dos años de vida. En ocasiones, algunos niños infectados por los virus de la rubéola aparentemente normales al nacimiento, presentarán síntomas de retraso intelectual y motor al alcanzar la edad escolar.

En el caso de rubéola congénita las manifestaciones clínicas son usualmente severas, las anomalías más comunes son de tipo oftalmológico como: [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

catarata, microftalmia, glaucoma, coriorretinitis; de tipo cardíaco como: conducto arterioso persistente, estenosis ^[34] de las arterias pulmonares periféricas, defectos de los tabiques auriculares o ventriculares; de tipo auditivo como: sordera neurosensorial y de tipo neurológico como: microcefalia, meningoencefalitis y retraso mental.

La gama de manifestaciones que pueden presentar los lactantes con rubéola congénita es amplia; además de lo mencionado, se han reportado: retraso del crecimiento, hepatoesplenomegalia ^[35], miocarditis necrosante ^[36], neumonía intersticial, panencefalitis esclerosante subaguda, diabetes mellitus, osteopatía radiolúcida, criptorquidia, hipospadias y lesiones cutáneas tipo púrpura. Los niños con rubéola congénita eliminan el virus en secreciones respiratorias, intestinales y en la orina hasta la edad de uno o dos años, a pesar de tener altas concentraciones de anticuerpos neutralizantes.

El diagnóstico para determinar la rubéola congénita, puede ser de tres tipos; Viroológico la cual vendría siendo el aislamiento del virus de rubéola en células a partir de secreciones nasofaríngeas, el segundo tipo; Serológico que consiste en la determinación de anticuerpos IgM e IgG por ensayo inmunoenzimático y por ultimo el tipo Molecular por medio del cual se detecta el ARN viral por la técnica de reacción en cadena de la polimerasa (PCR).

En cuanto al tratamiento de la rubéola postnatal generalmente es subclínica o la infección es tan leve que no necesita de terapia. Las complicaciones por infección de rubéola pueden ser tratadas sintomáticamente. El manejo de artritis en adultos puede requerir reposos y administración de aspirina o agentes anti-inflamatorios que no sean esteroides. Del mismo modo la encefalitis post [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

infecciosa, trombocitopenia y los pacientes con rubéola congénita requieren atención especializada de por vida por los daños permanentes como la sordera o ceguera.

El mejor método para prevenir la rubéola es la vacunación con virus vivos. La vacuna se administra subcutáneamente en combinación con sarampión y parotiditis. También está disponible una vacuna monovalente y una combinación de rubéola y sarampión. La vacuna triple vírica se administra de manera rutinaria a los niños de 12 a 15 meses de edad, la cual estimula la inmunidad celular y humoral.

La eficacia de la vacuna contra la rubéola alcanza el 90%. Los resultados de estudios serológicos de la duración de los anticuerpos inducidos por la vacuna contra la rubéola no han sido uniformes sin embargo, con la disponibilidad de pruebas nuevas más sensibles, la pérdida de anticuerpos no parece ser un problema importante. No se debe administrar la vacuna a mujeres embarazadas o a las que probablemente queden embarazadas dentro de los tres meses siguientes a la vacunación, debido a riesgo para el feto.

La justificación primordial de la vacunación contra la rubéola es evitar la Rubéola Congénita. Los análisis de costo-beneficio revelan que la ventaja de la prevención de la Rubéola Congénita es mucho mayor que el costo de la vacunación. El poder detectar títulos de anticuerpos en el suero y el desarrollar una buena vacuna han disminuido significativamente la incidencia de malformaciones congénitas. En la actualidad el 85% de las mujeres son inmunes a catarata, glaucoma, defectos cardíacos y sordera.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

SIDA

El SIDA una enfermedad causada por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). La afección de esta enfermedad destruye el sistema inmunitario en forma gradual, lo cual hace que para el cuerpo sea más difícil combatir infecciones. El VIH es una afección médica crónica que se puede tratar, pero que aún no se puede curar. Existen formas efectivas de prevenir complicaciones y retardar, aunque no siempre evitar la progresión hacia el SIDA.

Casi todas las personas infectadas con VIH desarrollarán SIDA si no reciben tratamiento. Sin embargo, existe un pequeño grupo de personas que desarrollan SIDA muy lentamente o nunca lo desarrollan. A estas personas se las denomina pacientes sin progresión a largo plazo.

En cuanto a las causas; el VIH se puede diseminar de las siguientes maneras: a través del contacto sexual:(oral, vaginal y anal); través de la sangre: por transfusiones sanguíneas, punciones accidentales con agujas o por compartir agujas) o bien de la madre al hijo: una mujer embarazada puede transmitirle el virus a al feto a través de la circulación sanguínea compartida, o una madre lactante puede pasárselo a su bebé a través de la leche materna. Otras maneras, aunque menos probables son: inseminación artificial con semen infectado, trasplante de órganos con órganos infectados. Los bancos de sangre y los programas de donación de órganos examinan a los donantes, la sangre y los tejidos minuciosamente para evitar el riesgo de infección. El VIH no se transmite a una persona que dona sangre u órganos, puesto que estas personas que donan órganos o sangre, nunca están en contacto directo con las personas que los

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

reciben. En todos estos procedimientos, se utilizan agujas e instrumentos estériles. Para aclarar, la infección por el VIH no se transmite por contacto casual (abrazarse), mosquitos, participación en deportes, tocar elementos que fueron tocados por una persona infectada con el virus.

La sintomatología es de gran importancia en el diagnóstico de enfermedades, pero las personas que resultan infectadas con el VIH pueden no tener ningún síntoma hasta por 10 años, aunque pueden transmitirle la infección a otros. Después de entrar en contacto con el virus, pueden pasar hasta 3 meses para que un examen de sangre muestre que usted tiene el VIH. Los síntomas relacionados con el VIH por lo general se deben a una infección diferente en el cuerpo. Algunos síntomas relacionados con la infección por VIH comprenden la diarrea, fatiga, fiebre, candidiasis vaginal ^[37] frecuente, dolor de cabeza, úlceras bucales, rigidez o dolor muscular, erupción cutánea de diversos tipos; incluidas dermatitis seborreica y psoriasis, dolor de garganta, inflamación de los ganglios linfáticos

Como las personas infectadas muchas veces son asintomáticas se deben realizar pruebas para descartar. Los exámenes ELISA (Ensayo por inmunoabsorción ligado a enzimas) e inmunotransferencia para VIH detectan anticuerpos contra el virus de la inmunodeficiencia humana en la sangre. Ambos exámenes tienen que ser positivos para confirmar una infección por VIH. Tener estos anticuerpos significa que la persona está infectada del virus. Si el examen es negativo (no se encuentran ningún anticuerpo) y usted tiene factores de riesgo para la infección por VIH, el examen se debe repetir en 3 meses. Si el examen es positivo, se pueden realizar otros exámenes para determinar qué tanto VIH hay en [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

el torrente sanguíneo. Un conteo sanguíneo completo y una fórmula leucocitaria también puede mostrar anomalías y un conteo de CD4 (Linfocitos T Cooperadores) inferior a lo normal puede ser una señal de que el virus está dañando el sistema inmunitario.

Por lo general, los médicos recomiendan medicamentos para pacientes que se comprometen a tomar toda la medicación y tienen un conteo de CD4 por debajo de 500 células/mm³. Algunas personas, entre las que se incluyen las mujeres embarazadas y las personas con problemas neurológicos o renales relacionados con el VIH, pueden necesitar tratamiento sin importar su conteo de CD4.

Es extremadamente importante que las personas con VIH tomen todas las dosis de medicamentos. De lo contrario, el virus puede volverse resistente a los fármacos. La terapia involucra siempre una combinación de medicamentos antivirales. Las mujeres embarazadas con infección por VIH reciben tratamiento para reducir la posibilidad de transmitir el VIH a los bebés.

Las personas infectadas con el VIH pueden llegar a tener ciertas complicaciones, por ejemplo: cánceres, emaciación crónica (pérdida de peso causada por el virus), demencia por VIH, lipodistrofia por VIH, infecciones oportunistas, angiomas bacilar, candidiasis, infección por citomegalovirus, infección por criptococo, enterocolitis por criptosporidio (u otras infecciones por protozoos), infección por complejo de *Mycobacterium avium* (MAC), neumonía por *neumocystis jirovecii* (anteriormente llamada neumonía por *Pneumocystis carinii*), infección por salmonella en el torrente sanguíneo, toxoplasmosis, tuberculosis (en

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

los pulmones o diseminada a través del cuerpo), y también una infección viral del cerebro (leucoencefalopatía multifocal progresiva).

Si bien es una enfermedad que no tiene cura y es difícil de diagnosticar por el hecho de ser asintomática, debemos recordar que se puede prevenir de varias maneras.

Se debe evitar el uso de drogas ilícitas, mediante la inyección; evitar compartir agujas o jeringas (hervir o limpiar estos elementos con alcohol no garantiza que sean estériles y seguros).

Evitar el contacto oral, vaginal o anal con el semen de personas infectadas con VIH; evitar las relaciones sexuales de tipo anal sin la debida protección, puesto que se producen pequeños desgarros en los tejidos del recto, a través de los cuales el VIH que se encuentra en el semen del infectado puede ingresar directamente a la sangre del otro. Utilice siempre preservativos si tiene relaciones sexuales con personas usuarias de drogas inyectadas o si tiene contacto sexual con muchas personas o con personas que tienen múltiples compañeros sexuales. Los comportamientos sexuales seguros pueden reducir el riesgo de adquirir la infección, aunque existe el riesgo de adquirirla, aun si se practican las relaciones sexuales con precaución mediante el uso de preservativos. La abstinencia es la única manera segura de prevenir la transmisión sexual del virus. Utilice siempre protección al tener contacto sexual con personas de las cuales se sabe o se sospecha que están infectados por el VIH. Mejor aún, use protección para TODO contacto sexual.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Las personas con SIDA o aquéllas que han tenido pruebas positivas para anticuerpos anti-VIH pueden transmitir la enfermedad a otras personas, por lo cual no deben donar sangre, plasma, órganos del cuerpo ni esperma.

SIDA durante el embarazo

La transmisión del VIH puede ocurrir embarazada mediante la transmisión maternoinfantil del VIH cuando una mujer seropositiva lo transmite a su bebé durante el embarazo, trabajo de parto, parto o durante lactancia materna.

Los medicamentos contra el VIH se utilizan en los siguientes casos para reducir el riesgo de transmisión maternoinfantil del virus:

- Las mujeres embarazadas seropositivas reciben un tratamiento de por lo menos tres medicamentos diferentes contra el VIH.
- Durante el trabajo de parto y el parto, las mujeres embarazadas seropositivas reciben AZT intravenosa y siguen tomando los medicamentos de su tratamiento por vía oral.
- Después del nacimiento, los bebés de madres seropositivas reciben AZT en líquido por 6 semanas. Los neonatos de madres no tratadas con medicamentos contra el VIH durante el embarazo pueden recibir otros medicamentos.

La mujer embarazada seropositiva debe de tomar tratamiento tanto para evitar la transmisión maternoinfantil, como para la conservación de su propia salud. Si la misma ya toma medicamentos antes del embarazo puede que sean cambiados a otro tipo de tratamiento, esto porque puede que los medicamentos no sean inocuos o que el organismo los absorba de manera diferente. El uso de medicamentos contra el VIH durante el embarazo reduce la concentración del

virus en el organismo de la madre infectada, lo cual disminuirá el riesgo de transmisión maternoinfantil.

Algunos medicamentos contra el VIH se transmiten de la madre al neonato por medio de la placenta. El medicamento contra el VIH ayudará al bebé a protegerse del virus. Esto tiene gran importancia durante el parto cuando el bebé puede estar expuesto al VIH en las secreciones genitales o la sangre materna. Después del parto, los bebés de madres seropositivas reciben medicamentos contra el VIH. Se desconoce si existe algún efecto a largo plazo de los medicamentos contra el VIH sobre los neonatos. Sin embargo, se sabe que existe el riesgo de transmisión maternoinfantil y la enfermedad que se manifiesta cuando el virus se transmite de la madre al niño es algo muy real. Puesto que los medicamentos contra el VIH reducen mucho el riesgo de transmisión maternoinfantil durante el embarazo, todas las mujeres embarazadas seropositivas deberían tomar medicamentos contra el VIH.

Es limitada la información sobre el uso de medicamentos contra el VIH durante el embarazo. Sin embargo, se tiene suficiente información para formular recomendaciones sobre la inocuidad de los medicamentos de uso más común contra el VIH, como lo son los inhibidores de la proteasa (IP), inhibidores de la transcriptasa inversa no análogos de los nucleósidos (ITINN) e inhibidores de la transcriptasa inversa análogos de los nucleósidos (ITIN). Otras dos clases de medicamentos son los inhibidores de la entrada y los inhibidores de la integrasa pero para estos no hay la suficiente información para hacer recomendaciones. Puede haber un vínculo entre el uso de IP y la hiperglucemia o la diabetes. En el caso de algunas mujeres, el riesgo de hiperglucemia aumenta durante el

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

embarazo pero no está claro si al tomar IP aumenta ese riesgo. Las mujeres seropositivas siguen tomando los medicamentos contra el VIH que tomaron durante el embarazo para momento del trabajo de parto y el parto para reducir el riesgo de transmisión. También reciben un medicamento llamado AZT por vía intravenosa para proteger a sus bebés contra el VIH que puede encontrarse en las secreciones genitales o la sangre de la madre durante el parto. El riesgo de transmisión maternoinfantil del VIH es poco en el caso de las mujeres que toman medicamentos contra ese virus durante el parto y tienen una carga viral de menos de 1.000 copias/mL cuando se acerca el momento del parto. En algunos casos se opta por una cesárea programada a las 38 semanas de embarazo, lo que puede reducir el riesgo de transmisión maternoinfantil del VIH.

Las cesáreas se recomiendan en caso de que la madre no hayan recibido medicamentos contra el VIH durante el parto; o tenga una carga viral desconocida o mayor de 1.000 copias/mL. Si antes del parto por cesárea programada se observa ruptura de las membranas de la madre o si comienza el trabajo de parto, es posible que una cesárea no reduzca el riesgo de transmisión maternoinfantil del VIH. Si no hay ninguna otra razón obstétrica para someterse a una cesárea, los riesgos de seguir adelante con el parto por cesárea programada pueden ser mayores que los beneficios. Según la situación de cada madre, un parto vaginal puede ser el mejor sustituto de un parto por cesárea programada.

Según estudios, menos de 2 de cada 100 bebés de madres seropositivas tienen el VIH. Eso se debe a que la mayoría de las mujeres seropositivas y sus bebés reciben medicamentos durante el embarazo, el trabajo de parto y el parto para

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

prevenir la transmisión maternoinfantil del VIH y tampoco las madres amamantan al bebé, puesto que también se puede contaminar por esta vía.

De 6 a 12 horas después del parto, los bebés de madres seropositivas reciben un medicamento contra el VIH llamado AZT, que ayuda a prevenir la transmisión maternoinfantil del virus. Los bebés lo reciben por 6 semanas. Se recomendara hacer la prueba de detección del VIH a los bebés de madres con casos comprobados entre 14 y 21 días, entre 1 y 2 meses y entre 4 y 6 meses de vida. Se realiza una prueba virológica de detección del VIH, que examina directamente la presencia del virus en la sangre. Para que se le emita un diagnóstico del VIH, un bebé debe tener resultados positivos en dos pruebas virológicas de detección del VIH. Los bebés seropositivos reciben una asociación de medicamentos contra el VIH para tratar ese virus. Entre las 4 y 6 semanas de vida, los bebés seropositivos también comienzan a tomar un medicamento llamado Bactrim, el cual también se recomienda en caso de no saber si el bebé está infectado con el virus o no.

Puesto que el VIH se puede transmitir por medio de la leche materna, las mujeres seropositivas no deben amamantar al bebé. Las preparaciones para lactantes deben ser un sustituto seguro y sano de la leche materna. Aunque el riesgo es mínimo, el VIH también puede transmitirse al bebé por medio de alimentos premasticados por la madre o un proveedor de cuidado que tenga ese virus. Por razones de seguridad, no se deben dar alimentos premasticados a los bebés.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Sífilis

La sífilis es una enfermedad de transmisión sexual (ETS), causada por una bacteria. La sífilis puede causar complicaciones a largo plazo o la muerte si no se trata de manera adecuada.

La sífilis pasa de una persona a otra a través del contacto directo con una úlcera sifilítica, lo que puede suceder durante las relaciones sexuales vaginales, anales o durante el sexo oral; las úlceras aparecen principalmente en los genitales externos, la vagina, el ano o el recto. También pueden salir en los labios y en la boca. El tiempo promedio entre la infección por sífilis y la aparición del primer síntoma es de 21 días, pero puede variar de 10 a 90 días. Existe una pequeña relación entre el VIH y la sífilis. Esto porque las úlceras orales, anales, vaginales o en el pene facilitan el contagio y la transmisión del VIH. Una persona tiene entre 2 y 5 veces más probabilidad de contraer el VIH si la exposición ocurre cuando las úlceras sifilíticas están presentes.

La aparición de una sola úlcera marca la fase primaria de los síntomas de la sífilis, pero es posible que aparezcan múltiples úlceras. Estas aparecen en el sitio por donde la sífilis entró al organismo. Por lo general, son firmes, redondas e indoloras. Debido a que no causa dolor es posible que pase desapercibida. La úlcera dura entre tres y seis semanas y se cura por más que la persona no reciba tratamiento. No obstante, si la persona infectada no recibe tratamiento adecuado la infección progresa a la fase secundaria.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Las erupciones de la piel o las úlceras en la boca, vagina o ano (también llamadas lesiones en las membranas mucosas) caracterizan la fase secundaria de los síntomas.

Esta fase suele comenzar con la aparición de una erupción en la piel en una o más áreas del cuerpo. Las erupciones asociadas a la sífilis secundaria pueden aparecer desde el momento en que comienza a curarse la úlcera primaria hasta varias semanas después de que se haya curado. Por lo general, la erupción no produce picazón y puede tomar el aspecto de puntos duros, de color rojo o marrón rojizo, lo más común es que aparezcan tanto en la palma de las manos como en la planta de los pies, aunque también puede verse diferente en otras partes del cuerpo y parecerse a otras erupciones causadas por otras enfermedades.

Las lesiones grandes, elevadas, grises o blancas pueden presentarse en áreas húmedas y cálidas como la boca, axila o región de la ingle. Algunas veces, las erupciones asociadas a la sífilis secundaria son tan leves que pasan desapercibidas. Otros síntomas de sífilis secundaria incluyen fiebre, inflamación de las glándulas linfáticas, dolor de garganta, pérdida parcial del cabello, dolor de cabeza, pérdida de peso, dolor muscular y fatiga. Los síntomas de esta fase de la sífilis desaparecerán con o sin tratamiento. Sin el tratamiento adecuado, la infección progresará a una fase latente y posiblemente a las fases más avanzadas de la enfermedad.

La fase latente (oculta) de la sífilis comienza con la desaparición de los síntomas de las fases primaria y secundaria. Sin tratamiento, la persona infectada puede continuar teniendo sífilis en su organismo, aunque no tenga ni signos ni síntomas. Esta fase latente puede durar años.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Aproximadamente el 15% de las personas que no han recibido tratamiento para el sífilis presentan la fase avanzada de esta enfermedad, la cual puede reaparecer entre los 10 y 30 años después de haber comenzado la infección.

Los síntomas de la fase avanzada de sífilis incluyen dificultad para coordinar los movimientos musculares, parálisis, entumecimiento, ceguera gradual y demencia. En esta fase avanzada la sífilis puede dañar órganos internos como el cerebro, los nervios, los ojos, el corazón, los vasos sanguíneos, el hígado, los huesos y las articulaciones. Esta enfermedad puede causar la muerte.

Un análisis de sangre es la manera más común para determinar si una persona tiene sífilis. Poco después de la infección el cuerpo produce anticuerpos contra la sífilis que pueden ser detectados mediante una prueba de sanguínea. Algunos médicos pueden diagnosticar la sífilis mediante el análisis de un esputo^[38] de una úlcera sifilítica en un microscopio de campo oscuro. Si las bacterias de la sífilis están presentes en la úlcera, se observarán en el microscopio.

Esta afección es fácil de curar con los antibióticos adecuados que recete un médico. El tratamiento matará la bacteria que causa la sífilis y evitará daños en el futuro, pero no remediará los daños ya ocasionados. Las personas que recibieron tratamiento contra la sífilis deben abstenerse de tener contacto sexual con parejas nuevas hasta que las úlceras sifilíticas se hayan curado por completo. Las pruebas de seguimiento se recomiendan para asegurarse de que el tratamiento haya sido eficaz. El hecho de que una persona haya tenido sífilis una vez no la protege de tenerla de nuevo. Aun cuando se haya seguido el tratamiento de manera adecuada y haya sido eficaz, las personas pueden volver a infectarse. Solamente las pruebas de laboratorio pueden confirmar si una persona tiene sífilis. Dado que [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

las úlceras sifilíticas pueden estar ocultas en la vagina, el ano, el prepucio o la boca, es posible que no sea evidente que una persona esté infectada.

La única manera de contraer la sífilis es la prevención por lo que el uso constante y correcto de preservativos puede reducir el riesgo de sífilis cuando la úlcera o el sitio de posible exposición está cubierto, aunque lo mejor es abstenerse de tener relaciones sexuales cuando una úlcera esté presente en el área genital, anal u oral. La transmisión de una ETS, incluida la sífilis, no puede prevenirse con lavarse los genitales, orinar o darse una ducha vaginal después de la relación sexual.

Abstenerse de consumir alcohol y drogas puede también ayudar a evitar la transmisión de la sífilis, ya que estas actividades pueden llevar a una conducta sexual peligrosa. Es importante que las parejas sexuales hablen entre ellas sobre si tienen el VIH o si en el pasado han tenido otras ETS, de manera que puedan tomar acciones preventivas.

Sífilis Durante el embarazo

Una mujer embarazada y con sífilis puede pasarle la enfermedad a su futuro bebé por medio de la placenta. Los bebés nacidos con sífilis pueden presentar muchos problemas de salud, lo que podría causar bajo peso al nacer, parto prematuro o hasta muerte fetal. Para proteger a sus bebés, las mujeres embarazadas deben hacerse la prueba de sífilis con regularidad durante el embarazo y deben recibir tratamiento de inmediato si el resultado es positivo. Los bebés nacidos de madres infectadas, que recibieron el tratamiento adecuado con penicilina durante el embarazo, tienen un riesgo mínimo de padecer sífilis congénita.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

La mayoría de los bebés infectados a comienzos del embarazo son mortinatos, por el contrario los bebés que resultan infectados al atravesar la vía del parto tienen un mejor pronóstico.

Un bebé infectado puede que nazca sin los síntomas de la enfermedad. Sin embargo, si no es sometido a tratamiento de inmediato, el bebé puede presentar graves problemas al cabo de unas cuantas semanas, como cataratas, sordera, convulsiones o deformación de la cara, problemas del sistema nervioso o inclusive la muerte.

La sífilis congénita es causada por la bacteria *Treponema pallidum*, que se transmite de la madre al niño durante el desarrollo fetal o al nacer. Casi la mitad de todos los niños infectados con sífilis mientras están en el útero muere poco antes o después del nacimiento.

Por lo que son importantes los exámenes. Se hace un examen de sangre de rutina para sífilis durante el embarazo, a la madre se le pueden practicar los siguientes exámenes de sangre: Prueba de absorción de anticuerpos treponémicos fluorescentes (FTA-ABS), Reagina plasmática rápida (RPR), Prueba serológica para sífilis (VDRL)

La sintomatología que pueden presentar los recién nacidos puede abarcar: incapacidad para aumentar de peso o retraso en el desarrollo, fiebre, irritabilidad, ausencia de puente nasal y secreción nasal acuosa, erupción en la boca, los genitales y el ano, erupción cutánea, comenzando como pequeñas ampollas en las palmas de las manos y las plantas de los pies y posteriormente cambiando a erupciones en la cara de color cobrizo, planas o abultada.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Los síntomas en bebés mayores y niños pequeños pueden abarcar: dientes anormales mellados (llamados dientes de Hutchinson), dolor de huesos, inflamación articular y espinillas en forma de sable, ceguera y opacidad de la córnea, disminución en la audición o sordera, parches grises con apariencia de moco en el ano y la parte externa de la vagina y cicatrización de la piel alrededor de la boca, los genitales y el ano.

Si se sospecha del trastorno en el momento del nacimiento, se examinará la placenta en busca de signos de sífilis y también un examen físico del bebé puede mostrar signos de hinchazón del hígado y bazo e inflamación de huesos. Por lo que será necesario recurrir a algunos de los siguientes exámenes: Radiografía del hueso, Examen de campo oscuro para detectar bacterias de la sífilis, Examen de los ojos, y Punción lumbar.

Herpes

El herpes genital es una enfermedad de transmisión sexual, causada por los virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1) y tipo 2 (VHS-2).

La transmisión de un hombre infectado a su pareja femenina es más probable que la transmisión de una mujer infectada a su pareja masculina. Es por esto que la infección genital por el VHS-2 es más común en las mujeres (aproximadamente una de cada cinco mujeres entre 14 y 49 años de edad) que en los hombres (aproximadamente uno de cada nueve entre 14 y 49 años).

La mayoría de las personas infectadas por el VHS-1 o el VHS-2 no presentan síntomas o son tan leves que no los notan o los confunden con otra afección de la piel. Por lo tanto, la mayoría de personas infectadas por el VHS-2 [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

no saben que tienen la infección. Cuando hay síntomas, usualmente se manifiestan con una o más ampollas en los genitales, el recto, la boca o a su alrededor. Las ampollas se abren y dejan llagas dolorosas que pueden tardar entre dos a cuatro semanas en curarse. A menudo, este síntoma se conoce como brote.

La primera vez que una persona tenga un brote es posible que presente síntomas similares a los de la gripe, como fiebre, dolores en el cuerpo e inflamación de glándulas. Es común que los brotes se repitan, en especial durante el primer año de la infección. Los síntomas de los brotes siguientes por lo general duran menos tiempo y son menos graves que el primer brote. A pesar de que la infección puede permanecer en forma indefinida en el organismo, la cantidad de brotes tiende a disminuir a medida que pasan los años.

Las personas contraen herpes al tener relaciones sexuales (contacto anal, oral o vaginal) con alguien que tenga esta enfermedad. El VHS-1 y el VHS-2 pueden encontrarse y liberarse por las llagas causadas por los virus. Cabe aclarar que los virus también pueden ser liberados por la piel que no tenga llagas. Por lo general, una persona solo puede infectarse por el VHS-2 durante el contacto sexual. El VHS-1 puede causar llagas en el área genital e infecciones de la boca y los labios, también llamadas ampollas febriles. La infección por el VHS-1 en los genitales es causada por contacto de la boca con los genitales o por contacto entre los genitales.

En los adultos las llagas genitales dolorosas y pueden ser graves en personas inmunosupresas. Si una persona con herpes genital toca sus llagas o el líquido de estas, puede pasar el herpes a otra parte del cuerpo; lo que es muy [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

problemático si es una zona sensible como los ojos. Si se tocan las llagas, lavarse las manos de inmediato disminuye la probabilidad de transmisión a otra parte.

El herpes genital puede causar llagas o cortes en la piel o en las membranas mucosas. Las llagas genitales causadas por el herpes pueden sangrar fácilmente, por lo que si una persona está infectada por el VIH, aumenta el riesgo de transmisión de este virus cuando las llagas entran en contacto con la boca, la vagina o el recto durante las relaciones sexuales.

Se puede diagnosticar el herpes genital mediante un examen visual si el brote es típico, también se puede tomar una muestra de la llaga y hacerle una prueba o bien por examen sanguíneo.

No hay tratamiento que pueda curar el herpes. Sin embargo, los medicamentos antivirales pueden prevenir o acortar la duración de los brotes durante el tiempo que la persona este medicada. Además, la terapia inhibidora diaria para el herpes puede reducir la probabilidad de transmisión a las parejas.

El uso adecuado y habitual de preservativos puede reducir el riesgo de adquirir herpes genital, debido a que los preservativos pueden cubrir las llagas en el área genital. Sin embargo, los brotes pueden ocurrir en áreas que el condón no puede cubrir. La manera más segura de evitar la transmisión del herpes genital, es abstenerse del contacto sexual. Es importante saber que aunque la persona no tenga síntomas, todavía puede infectar a sus parejas sexuales.

Herpes durante el embarazo

Es de crucial importancia que las mujeres embarazadas infectadas por el VHS-1 o el VHS-2 vayan a las consultas prenatales. Algunas veces la infección por herpes genital puede provocar abortos espontáneos o nacimientos [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

prematurados. La infección por herpes puede transmitirse de madre a hijo causando una infección potencialmente mortal.

A una mujer con herpes genital se le pueden dar medicamentos antivirales a partir de las 36 semanas de gestación hasta el parto para reducir su riesgo de presentar un brote. Llegado el momento del parto, a una mujer infectada se le debe hacer un examen exhaustivo, porque el bebé es más propenso a resultar infectado durante el nacimiento, esto porque es posible que algunas madres no sepan que tienen úlceras herpéticas internas (dentro de la vagina). Por lo general se realiza una cesárea.

El herpes adquirido al nacer es una infección que un bebé contrae de la madre: En el útero (herpes congénito, el cual es muy inusual), durante el parto (herpes adquirido al nacer, que es la forma más común de infección), inmediatamente después de nacer (posparto) por besar o tener otro tipo de contacto con alguien que tenga herpes labial. El más común para que un bebé se infecte es el VHS-1, pero esto no quiere decir que el VHS-2 este exento de contraerse.

En cuanto a la sintomatología, el herpes puede aparecer únicamente como una infección cutánea que presenta pequeñas ampollas o vesículas llenas de líquido que se rompen, forman costra y finalmente sanan, lo que a menudo deja una leve cicatriz.

La infección por herpes también se puede propagar por todo el cuerpo a esto se le conoce como herpes diseminado. En este tipo, el herpes puede afectar muchas partes diferentes del cuerpo: infección por herpes en el cerebro se denomina encefalitis herpética; el hígado, los pulmones y los riñones también [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

pueden resultar comprometidos. En el herpes diseminado, los síntomas son otros, por ejemplo: tendencia al sangrado, dificultad respiratoria, cianosis, aleteo nasal, gruñidos, taquipnea ^[39], episodios de apnea ^[40], coma, ictericia ^[41], letargo, hipotermia, mala alimentación, convulsiones o crisis epiléptica, shock, lesiones cutáneas y ampollas llenas de líquido.

El herpes adquirido en el período poco después del nacimiento tiene síntomas similares a los del herpes adquirido al nacer. Y en cuanto al herpes intrauterino puede causar: coriorretinitis, daño cerebral grave y úlceras cutáneas

Los exámenes para el herpes congénito abarcan: Examen de anticuerpos fluorescentes directos (DFA), Electroencefalografía, Resonancia magnética de la cabeza, Cultivo de líquido cefalorraquídeo, Cultivo de vesículas

Los exámenes adicionales para conocer el estado del organismo del bebé, pueden ser:

- Gasometría arterial.
- Estudios de coagulación (PT, PTT).
- Conteo sanguíneo completo.
- Mediciones de electrolitos.
- Exámenes de la función hepática.

Las infecciones con el virus del herpes en bebés generalmente son tratadas con medicamentos intravenosos; el medicamento antiviral más común es el Aciclovir y es posible que el bebé necesite tomarlo por varias semanas. A menudo, se necesita otra terapia para tratar los efectos de la infección con herpes, como shock o convulsiones. Con frecuencia, debido a que estos bebés están muy enfermos, el tratamiento se hace en una unidad de cuidados intensivos.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

A pesar de los medicamentos antivirales y el tratamiento oportuno, los bebés con herpes sistémico o encefalitis, por lo general no tienen buen pronóstico. En los bebés con enfermedad cutánea, las vesículas pueden reaparecer en forma repetitiva incluso después de haber terminado el tratamiento. Estas recurrencias los ponen en riesgo de desarrollar problemas de aprendizaje y pueden necesitar tratamiento.

Otras posibles complicaciones: infección bacteriana de las lesiones cutáneas, retraso del desarrollo, hemorragia excesiva, problemas gastrointestinales (diarrea), hepatitis, insuficiencia hepática y muerte

Los daños pueden ser muchos y muy graves, por lo que la prevención es sumamente importante en estos casos, si se presentan brotes frecuentes de herpes, se recetara un medicamento llamado Aciclovir durante el último mes del embarazo; esto ayuda a prevenir un brote cerca de la fecha de parto. Las personas con herpes labial deben evitar el contacto con recién nacidos, deben usar una máscara quirúrgica y lavarse las manos minuciosamente antes de tener contacto con el bebé para prevenir la transmisión del virus.

Toxoplasmosis

La toxoplasmosis es una enfermedad infecciosa ocasionada por un parásito conocido como *Toxoplasma gondii*, el cual tiene como huésped definitivo al gato y demás felinos, que tras ingerir alguna de las formas del parásito sufre en las células epiteliales intestinales un ciclo asexual y luego un ciclo sexual, eliminándose en sus heces millones de ooquistes ^[42]. Cuando estos esporulan se vuelven infecciosos haciendo así posible infectar a otros animales mediante su [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

ingestión. Es importante destacar que para que se formen las esporas se necesitan condiciones aptas, como lo es una temperatura de entre 4°C y 37°C, de lo contrario no se producirá la esporulación y por ende los ooquistes no serán infecciosos.

La toxoplasmosis invade la mayoría de las células nucleadas y adopta formas diferentes: Ooquistes: Los felinos, hospederos definitivos, eliminan los ooquistes no esporulados en heces fecales, infectantes al cabo de 1 - 5 días en medio ambiente. Los ooquistes esporulados son ovoidales, miden 10 - 12 μm y contienen 2 esporoquistes, cada uno con cuatro esporozoítos. Otra forma son los taquizoítos: formas replicativas, intracelulares, responsables de la diseminación y la destrucción tisular. Miden 3 μm x 6 μm , de forma oval, con un extremo aguzado y el otro redondeado. Se reproducen rápidamente por división binaria en vacuolas parasitóforas que forman en células nucleadas. Son de importancia fundamental los micronemas, roptrias y gránulos densos en la adhesión, invasión, formación de la vacuola parasitófora y adquisición de nutrientes. La replicación conduce a la lisis celular y a la diseminación de taquizoítos a diferentes tejidos. La tercera forma se refiere a los bradizoítos: formas quiescentes, contenidas en quistes tisulares, de reproducción lenta. Miden 1.5 μm x 7.0 μm y son morfológicamente semejantes a los taquizoítos. Dan lugar a inmunidad no estéril y en condiciones de inmunocompromiso se reactivan y diseminan como taquizoítos. Los quistes tisulares varían en forma y tamaño. Se ha observado que los quistes más jóvenes pueden medir 5 μm de diámetro y contener unos cuantos bradizoítos aproximadamente 2. Los quistes maduros miden en promedio 70 μm y contienen unos 1000 bradizoítos. Estas estructuras presentan una delgada membrana [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

elástica, y pueden persistir en tejidos durante el resto de la vida del hospedero. Se ubican principalmente en cerebro, músculo esquelético y cardíaco.

Toxoplasmosis durante el Embarazo

Toxoplasmosis congénita es la transmisión debida una infección activa en la madre durante el embarazo (ocasionada por reactivación de bradizoítos). La exposición a *Toxoplasma gondii* en útero puede dar lugar a una infección con consecuencias, siendo las principales: neurológicas y oculares.

La enfermedad severa se presenta en aproximadamente el 10% de los productos infectados en útero, aunque la mayor parte de las infecciones asintomáticas tendrán secuelas a la hora del parto; en cortes histopatológicos se observan taquizoítos y quistes con bradizoítos en placenta.

El sistema ventricular es el más afectado en el neonato, la obstrucción causa hidrocefalia de los ventrículos tercero y lateral con necrosis y vasculitis ^[43]. El incremento en la presión intracerebral puede producir destrucción hipotalámica. Varias de las complicaciones de la toxoplasmosis congénita se presentan a largo plazo, en la infancia, adolescencia, y en jóvenes adultos.

La patología severa se presenta como: aborto, prematurez, óbito, infección generalizada, con hepatoesplenomegalia y compromiso de diversos órganos: Neumonía intersticial, Miocarditis, Ictericia, Sordera, Calcificaciones intracerebrales, Fiebre o Hipotermia, Microoftalmia, Vómito, Diarrea, Cataratas, Glaucoma, Exantema, Atrofia óptica. Las lesiones en SNC incluyen Microencefalia, Hidrocefalia, Convulsiones, Retardo Psicomotor, Coriorretinitis, Estrabismo, Ceguera, Epilepsia.

El humano puede adquirir la infección mediante:

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

1. Ingesta de carne contaminada con quistes tisulares cruda, malcocida o mal manipulada.
2. Ingesta de agua o alimentos contaminados con ooquistes esporulados.
3. Transmisión congénita (transplacentaria) de taquizoítos.
4. Manipulación inadecuada de las cajas de arena de gatos y otros objetos contaminados con ooquistes.
5. Transplante de órganos con quistes tisulares.
6. Transfusión sanguínea con taquizoítos
7. Inoculación accidental en laboratorios.

No existen pruebas clínicas que detecten el parásito en sangre. Existen sin embargo pruebas capaces de detectar los anticuerpos que nuestro organismo genera para combatir el parásito. Esto sumado a que la toxoplasmosis puede ser asintomática implica que un análisis puede indicarnos únicamente que: bien no tenemos ni hemos tenido el parásito o bien hemos tenido o tenemos el parásito. Una vez que un organismo tiene anticuerpos de toxoplasmosis queda inmunizado contra la enfermedad.

Teratógenos Físicos

Existe una amplia variedad de agentes físicos que son potencialmente teratogénicos. Dentro de los más importantes se incluyen la radiación ionizante (puede tener efectos teratogénicos, mutagénicos o carcinogénicos), factores mecánicos y el aumento excesivo de temperatura. Con respecto a las radiaciones bajas de energía como las ondas sonoras, microondas no se consideran realmente teratogénicos.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Rayos X

Los denominados rayos X designan a una radiación electromagnética, invisible, capaz de atravesar cuerpos opacos y de imprimir las películas fotográficas. Durante la mayoría de los exámenes con rayos x, como por ejemplo, las radiografías de los brazos, piernas, cabeza, dentadura o pecho, los órganos reproductores no están expuestos directamente a los rayos. De modo que este tipo de radiografía, cuando está hecho en la forma debida, no implica riesgos para el niño por nacer. Sin embargo, los rayos x de la parte inferior del torso, o sea, el abdomen, el estómago, la pelvis, la parte inferior de la espalda o los riñones pueden exponer al niño por nacer al rayo directo. Aún no se sabe con claridad si las cantidades pequeñas de radiación utilizadas en la radiología del diagnóstico pueden hacerle daño al bebé, pero sí se sabe que los efectos de cosas tales como ciertas drogas, el alcohol excesivo y las infecciones podría aumentar ligeramente la posibilidad de que se produzcan defectos congénitos o ciertas enfermedades, como leucemia, más tarde. Es necesario señalar, sin embargo, que la mayoría de los defectos congénitos y las enfermedades de la niñez, se producen aún cuando la madre no se vea expuesta a un agente dañino conocido durante el embarazo. Los hombres de ciencia son de la opinión de que lo que produce la mayoría de esos problemas son la herencia o los errores esporádicos en el proceso del desarrollo.

El diagnóstico por medio de los rayos x le puede proporcionar al médico información importante, que incluso puede salvarle la vida, acerca de la condición de una persona, pero, como ocurre con tantas cosas, los rayos x presentan tanto

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

riesgos como beneficios. Sólo deben usarse cuando le proporcionen al médico la información necesaria para tratarla.

Es posible que nunca se necesite de rayos x de la zona abdominal durante el embarazo, pero a veces, debido a una condición clínica especial, es posible que se considere necesario tomar una radiografía de la parte inferior del torso o de la zona abdominal. Si ocurriera esto, el riesgo que corren tanto la madre como su bebé por nacer es muy reducido.

Hipertermia

Otro agente es la hipertermia que se refiere a una temperatura corporal anormalmente alta. La temperatura corporal normal de una persona es de 37°C. Durante el embarazo, la temperatura corporal de 38.3°C puede ser preocupante. Sin embargo, la mayoría de los estudios no han indicado que haya una preocupación a menos que su temperatura llegue a 38.9°C o más alta por un periodo prolongado.

Los riesgos que se asocian con la fiebre durante el embarazo pueden ser debido a la enfermedad, al uso de medicamentos para tratar la enfermedad, la fiebre en sí o una combinación de todos estos factores.

Algunos estudios han indicado un riesgo más alto en las malformaciones conocidas como defectos del tubo neural en bebés de mujeres quienes estuvieron expuestas a altas temperaturas en la primera etapa del embarazo. Los defectos del tubo neural ocurren cuando la médula espinal o el cráneo no se cierran adecuadamente.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Más o menos de 1 a 2 en 1000 nacimientos tienen defecto del tubo neural. Los tipos más comunes de defectos del tubo neural son espina bífida y anencefalia. La mayoría de los bebés con espina bífida crecen hasta llegar a ser adultos. El defecto más severo de cráneo abierto se llama anencefalia y los infantes con este padecimiento tienen un cerebro no desarrollado y por lo general mueren al nacer o poco tiempo después.

Algunos estudios han encontrado un pequeño aumento en el riesgo de defectos cardiacos, defectos en la pared abdominal o una hendidura oral cuando ocurre una fiebre a principios del embarazo, sobre todo si esta fiebre no es atendida. Sin embargo, se necesitan más estudios para confirmar estos riesgos. Los estudios también han considerado que hay un riesgo más alto en los abortos espontáneos., también de han considerado posibles asociaciones entre las fiebres altas y malformaciones como defectos cardiacos y defectos de la pared intestinal. Sin embargo, el riesgo potencial de estos problemas es mínimo.

Teratógenos Químicos

Este tipo de teratógenos son aquellos que al actuar cuando se forma el embrión interfieren con su desarrollo normal, de lo que resultan diversas malformaciones orgánicas. En ocasiones, un mismo compuesto actúa como tóxico o como teratógeno dependiendo de la etapa en la cual se produjo la exposición a él. Los teratógenos químicos durante las dos primeras semanas de desarrollo, pueden matar al embrión o no tener efecto alguno de la misma forma, durante la formación de los órganos altera el desarrollo y pueden producir defectos congénitos mayores, en particular se ve afectado el cerebro y los ojos.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Anfetaminas

Entre las anfetaminas se encuentra la Dextroanfetamina que es un medicamento con prescripción médica legal el cual es utilizado para tratar el trastorno por déficit de atención e hiperactividad, desórdenes del sueño y para controlar el apetito. Las metanfetaminas actúan como un estimulante acelerando el ritmo cardiaco, sudoración, pérdida de apetito, alucinaciones, ansiedad, paranoia, dificultad para dormir y mareos. La sobredosis de metanfetamina puede causar la muerte y daño cerebral; el uso crónico puede causar muchos problemas de salud y son muy adictivas.

La dextroanfetamina, cuando se usa por razones médicas, parece que tiene bajo riesgo de malformaciones. Sin embargo, hay muy pocos estudios hechos sobre el uso prescrito y los potenciales problemas obstétricos o de intelecto y comportamiento en los infantes que han estado expuestos. Rara vez se receta la dextroanfetamina durante el embarazo para controlar el apetito. Altas dosis de dextroanfetamina y metanfetamina no deberán usarse durante el embarazo, ya que esto causa el aborto espontáneo, nacimientos prematuros y problemas durante el periodo neonatal, incluyendo nerviosismo y problemas para dormir y comer. Los bebés también pueden mostrar más señales anormales neurológicas como temblores y demasiado o muy poco tono muscular; estos síntomas pueden durar varios meses.

Sales de Litio

Pertenecen al grupo de fármacos antimaníacos estabilizadores del ánimo y se utilizan en psiquiatría desde hace 61 años. La demora en la aceptación del litio para el tratamiento de la manía obedecía a la resistencia para admitir que se tratara de un tratamiento inocuo, actitud originada a su vez en informes de severa intoxicación con cloruro de litio usado como sustituto del sodio. En la actualidad se dispone de otras alternativas para el trastorno bipolar, particularmente en la fase maníaca. Contamos con el valproato, la olanzapina y otros nuevos antipsicóticos. Las sales de Litio son el tratamiento más utilizado para los trastornos bipolares durante el embarazo. Cruzan la placenta y las concentraciones plasmáticas fetales son similares o superiores a las maternas. La farmacocinética ^[43] del litio cambia durante el embarazo y es preciso modificar la receta y la vigilancia para mantener la concentración dentro de la escala terapéutica.

El litio es el más liviano de los metales alcalinos; las sales de este catión monovalente tienen algunas características en común con las de sodio y de potasio, pero otras no. El paso a través de la barrera hematoencefálica es lento, pero cuando se logra estabilidad basal, la concentración de litio en el líquido cefalorraquídeo es de alrededor del 40% de la concentración plasmática. El mecanismo de acción del litio se desconoce pero se han postulado varios: efecto sobre los electrolitos y el transporte iónico, efecto en neurotransmisores y efecto en los segundos mensajeros. Cuando se administra a pacientes maníacos, que característicamente duermen muy poco, el litio corrige el trastorno del sueño al

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

ceder la manía. Sin embargo, no existen efectos primarios bien establecidos de las sales del litio sobre el sueño.

El tratamiento con litio es ideal únicamente en pacientes con ingesta normal de sodio y función cardíaca y renal normales. Después de su introducción se describe una asociación entre la exposición prenatal al litio y malformaciones congénitas. Se ha encontrado una relación entre la exposición prenatal al litio durante el primer trimestre de la gestación y la anomalía de Ebstein. Por este motivo se evitó el uso de este fármaco en pacientes embarazadas, ya que en cualquier momento puede ocurrir toxicidad fetal, relacionada con toxicidad materna. No obstante, los metanálisis sugieren que el litio es una de las opciones terapéuticas más segura durante el embarazo, pese al riesgo de enfermedad de Ebstein, la cual se presenta en el 0.05% de los niños cuyas madres se tratan con este fármaco durante el período crítico. Los niños expuestos al litio no presentan diferencias neuroconductuales respecto de niños no expuestos. En el recién nacido expuesto al litio se caracteriza por hipotonía, cianosis, succión débil, bradicardia, arritmia, hepatomegalia, cardiomegalia y, a veces, convulsiones. También se ha notificado el "síndrome del recién nacido hipotónico" caracterizado por taquipnea, taquicardia, cianosis, hipotonía, letargo y deficiencia del reflejo de succión.

Los datos del seguimiento de un pequeño número de niños normales expuestos a litio mientras se encuentran en gestación indican que no hay secuelas excesivas hasta los 5 años de edad. Si es posible, conviene suspender el litio

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

durante el primer trimestre de embarazo. De lo contrario, se recomienda un ultrasonido del corazón del feto más o menos a las 20 semanas del embarazo.

Hormonas Sexuales

Los agentes androgénicos se encuentran dentro de la familia de las hormonas y estos corresponden a un conjunto de sustancias de la familia de los andrógenos o de composición química similar que compartan la capacidad de inducir caracteres masculinos. Afectan a los embriones y fetos de sexo femenino que son expuestos a cantidades excesivas de andrógenos, endógenos o exógenos durante la vida intrauterina provocando el desarrollo de genitales externos intersexuales aunque con genotipo XX y ovarios, lo que se conoce como Pseudo Hermafroditismo Femenino. Los genitales externos masculinizados van desde una ligera hipertrofia de clítoris a un feto con genitales externos masculinos con criptorquidia bilateral ^[44]. Pueden Clasificarse según el origen del agente virilizante:

A. Origen fetal:

- Hiperplasia suprarrenal congénita
- Carencia citocromo P450C21
- Carencia citocromo P450C11
- Carencia 3β-hidroxiesteroide deshidrogenasa
- Déficit de P450 aromatasa placentaria

B. Origen materno:

- Yatrógena (testosterona, gestágenos)
- Tumor ovárico-suprarrenal virilizante

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Luteoma virilizante de la gestación
- Hiperplasia suprarrenal congénita materna

En la Hiperplasia Suprarrenal Congénita el déficit de la 21 - hidroxilasa en su forma con o sin pérdida de sal responde a la etiología en el 95 % de los casos; las otras dos formas que corresponden al déficit de 11 β -hidroxilasa y de 3 β -hidroxiesteroide deshidrogenasa, son mucho menos frecuentes. El déficit de 21-hidroxilasa genera usualmente un estadio III de Prader. Se trata de la pérdida de sal en el 75 % de los casos y su diagnóstico puede hacerse en todos los cuadros con situación intersexual. Se produce deshidratación hacia las dos semanas de vida, con sodio bajo y potasio alto en sangre. También es posible realizar el diagnóstico por screening neonatal y el diagnóstico y tratamiento intrauterinos, exámenes que se realizan generalmente cuando ya hay un hermano afectado. El tratamiento intrauterino consigue genitales externos normales al nacer en la mayoría de las niñas afectadas. El tratamiento médico de por vida de estas niñas, con corticoides y Astonin, permitirá una vida normal. En la primera época de la vida precisarán aportes suplementarios de sal. Al año de vida se realiza la primera corrección quirúrgica en sus genitales externos y en la época peripuberal se realiza una nueva vaginoplastia. En ningún caso se procede con la extirpación del clítoris, sino con clitoroplastia ^[45] por las implicaciones sexuales de este órgano. Sin embargo el pronóstico es bueno y se han descrito embarazos en enfermas. Es necesario el apoyo psicológico en estas niñas, ya que con gran frecuencia presentan tendencia a la homosexualidad. El déficit de 11 β -hidroxilasa es mucho menos frecuente, sin embargo la clínica es similar, salvo que no existe pérdida de sal y en las niñas mayores puede aparecer hipertensión. El tratamiento médico [X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

será con hidrocortisona y el quirúrgico igual al caso anterior. También se puede hacer el diagnóstico genético. El déficit de 3 β -hidroxiesteroide deshidrogenasa tipo II es muy infrecuente y su masculinización resulta escasa.

Cuando hay un déficit de aromatasa, la aromatasa convierte androstendiona y testosterona que son andrógenos, en estrona, estradiol y estriol que son estrógenos. El déficit de aromatasa se presenta en la placenta y en los ovarios, pero no en la glándula suprarrenal. Es un trastorno autosómico recesivo poco frecuente, estando localizado el gen en el cromosoma 15. El fallo a nivel placentario origina virilización fetal y virilización materna y no existe insuficiencia suprarrenal. En la pubertad la incapacidad ovárica para sintetizar estrógenos tiene como consecuencia la virilización puberal con hipogonadismo hipergonadótropo

La virilización de un feto femenino en la vida fetal se puede dar por un tumor materno productor de andrógenos. Hay descritos algunos casos de adenomas suprarrenales benignos y de tumores ováricos como arrenoblastomas ^[46], luteomas ^[47] y tumores de Krukenberg ^[48]. Se virilizan la madre y la niña con sintomatología muy variable. La extirpación del tumor en la madre resolverá el caso tras el nacimiento del feto, y la niña, que sólo nace con hipertrofia de clítoris, se desarrollará progresivamente normal al estar fuera de la influencia de los andrógenos maternos.

En la administración de fármacos androgénicos en embarazadas, la administración de testosterona puede producir Pseudohermafroditismo Femenino ^[49] en determinadas circunstancias, aunque la mayoría de estos casos son consecuencia de la toma de gestágenos para el tratamiento de la amenaza

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

de aborto. En la actualidad los gestágenos empleados no tienen capacidad virilizante.

En los Pseudohermafroditismos femeninos idiopáticos, podemos encontrar casos que corresponden a síndromes diversos y que, como una anomalía más, presentan situación intersexual. Son extraordinariamente infrecuentes. El dietilestilbestrol es un estrógeno sintético utilizado durante años para disminuir el riesgo de aborto en mujeres embarazadas y para tratar problemas de próstata. El medicamento causó daños graves a la salud de las hijas de las mujeres que lo consumieron durante el embarazo. Este daño tiene un largo período de latencia, debido al hecho de que se manifiesta cuando las hijas alcanzan la pubertad. Esto dificultó la prueba de la identidad de los fabricantes que habían fabricado el estrógeno consumido por las madres respectivas. El uso prolongado de este medicamento, u otros preparados de estrógeno, puede causar Trombocitopenia Adquirida, por hipoplasia megacariocítica, en individuos susceptibles, esta trombocitopenia puede tardar hasta dos meses en recuperarse después de la suspensión de la hormona, cambios morfológicos congénitos en epitelio vaginal en el 39% de las expuestas. En exposición antes de la 18ª semana el riesgo de carcinoma es de 1.4 por 1000 de pacientes expuestas.

Características en la descendencia femenina:

Adenocarcinoma de células claras vaginal o cervical en mujeres jóvenes expuestas "in útero" antes de la semana 18; oligomenorrea, reducción de las tasas de embarazo, incremento de las tasas de embarazos pretérmino, incremento de la mortalidad perinatal y de aborto espontáneo.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Características en la descendencia masculina:

Quistes epididimarios, criptorquidia, hipogonadismo, disminución de la espermatogénesis, estenosis de meato, hipospadias.

Fármacos Teratogénicos

Hay una cantidad amplia de fármacos y medicamentos de carácter teratogénico. Los principales y más peligrosos llegan a ser aquellos que son utilizados en el tratamiento de algunas enfermedades crónicas que se pueden presentar en la madre como la Diabetes Mellitus Tipo 1, Hipertensión Arterial, entre otras.

Para esta amplia lista de fármacos fue diseñada una clasificación donde los divide según su capacidad teratogénica y es la siguiente:

- **Categoría A:** Aquí se encuentran aquellos fármacos que son considerados seguros en el embarazo como el ácido fólico, vitaminas, entre otros.
- **Categoría B:** Son aquellos que tienen utilidad durante el embarazo para alguna enfermedad crónica que se dé en la madre como la insulina o la cortisona y también incluye sustancias usadas como endulzante en bebidas y comidas, por ejemplo el aspartamo.
- **Categoría C:** Aquí se agrupan los medicamentos que puedan ocasionar algún nivel de daño en la madre o en el feto, incluye de igual manera aquellos fármacos que se encuentran en prueba para verificar si ocasionan o no daño en el embarazo. Generalmente estos fármacos de categoría C vienen con una etiqueta de advertencia sobre su teratogenicidad.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- **Categoría D:** Incluye las medicinas que se sabe positivamente que han causado problemas de salud en la madre o en el feto, por ejemplo, la fenotína.
- **Categoría X:** Son los medicamentos que han causado defectos de nacimiento y que bajo ninguna circunstancia deben tomarse durante el embarazo, como por ejemplo la Talidomida (Tratamiento de complicaciones de la lepra).

También, se debe tener cuidado con medicamentos comunes como los antibióticos, anticonvulsivos, antineoplásicos (Tratamientos para el cáncer), anticoagulantes, entre otros, ya que pueden cambiar de nombre según el país o idioma pero pueden contener los mismos componentes causando los mismos efectos en el desarrollo embrionario.

A continuación se presentan algunos ejemplos más comunes:

Betametasona

Este medicamento es utilizado en casos como picazón, enrojecimiento, sequedad, la formación de costras, despellejamiento, inflamación y el malestar provocados por diversas afecciones a la piel.

La Betametasona es un fármaco en forma de ungüento, crema, loción y aerosol, también puede ser combinado con otros fármacos. Para su uso es recomendable seguir las instrucciones que dé el médico.

Sus efectos van a ser principalmente en el último trimestre del embarazo provocando:

- Una maduración pulmonar fetal y también la hipercolesterolemia ^[50].

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Cuando las madres reciben inyecciones de Betametasona prenatal, los bebés pueden tener supresión de la hormona del crecimiento fetal y presumiblemente de las hormonas de la pituitaria que regulan la producción de corticosteroides fetal de la glándula adrenal fetal.
- En las Madres lactantes los componentes de la Betametasona aparecen en la leche materna y podrían causar efectos no deseados en los niños pequeños, incluida la inhibición de la producción endógena de corticosteroides y represión del crecimiento.

Anestésicos

Un anestésico es una sustancia química que suprime toda sensación de dolor en el cuerpo. Es utilizado para varios tipos que procedimientos quirúrgicos y según el procedimiento varía su tipo de aplicación, pueden ser: inhalados, parenterales, relajantes musculares y locales.

Todos los tipos están catalogados según su tipo de riesgo en el embarazo en el grupo C, ya que algunos aun están siendo estudiados y otros dependen de la reacción de la mujer en fecundación.

Los fármacos de tipo anestésico afectan en el último trimestre del desarrollo embrionario y a la hora de parto produciendo:

- Sobresedación.
- Asfixia neonatal.
- Retardo o depresión respiratoria y del sistema nervioso central.
- Bradicardia.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Hipotensión.
- Insuficiencia circulatoria uterina.

Antibióticos

Un antibiótico consiste en una sustancia química producida ya sea por un ser vivo o sintéticamente y se utiliza para combatir o impedir el crecimiento de microorganismos en el cuerpo, por ejemplo las bacterias.

Unos de los más usados son las tetraciclinas, quinolonas, cloramfenicol, Trimetoprim, vancomicina, antifúngicos, entre otros. Sus efectos radican en todo el transcurso del desarrollo embrionario:

- **Primer y Segundo Trimestre:** Puede producir neurotoxicación en el octavo par craneal, sordera bilateral del feto, sensibilización del útero de la madre, alteración en el crecimiento óseo fetal y daño hepático fetal.
- **Tercer Trimestre:** Se puede dar Síndrome de niños grises, colapsos, hipotermias, dificultad para comer, cianosis y hasta la muerte del producto.

Anticonvulsivos

Son los fármacos utilizados en los casos de convulsión, esta es definida como la actividad convulsiva por más de 30 minutos o más de dos convulsiones sin recuperación completa de la conciencia. Un anticonvulsivo muy común y conocido es la Lorazepam, catalogada como categoría C, se conoce también la Lamotrigina que es un anticonvulsivo de categoría B según su teratogenicidad ^[51], por lo que es el más recetado en mujeres epilépticas embarazadas. Estos medicamentos van a tener ciertos efectos durante el Primer Trimestre del embarazo, tales como:

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Labio Leporino
- Paladar Hendido
- Microcefalia
- Aborto
- Malformaciones Cardíacas Congénitas

También puede tener algún tipo de consecuencias después del parto, ya que los anticonvulsivos son eliminados más rápido en la lactancia, por lo que el lactante puede ser perjudicado.

El Anticonvulsivo con más teratogenicidad, catalogado en categoría D es el Ácido Valproico, el cual tiene efectos como:

- Defectos en el tubo neural.
- Temblores.
- Caída del cabello.
- Aumento de peso, náuseas y mareos.
- Grave hepatotoxicidad y déficit cognitivo.

Antineoplásicos

Un antineoplásico consiste en un medicamento recetado para el impedimento de crecimiento de células cancerígenas. Todas las drogas antineoplásicas son consideradas potencialmente teratogénicas en grado variable, especialmente entre la novena y décima semana de embarazo. Este es el período de organogénesis ^[52] y el más susceptible. La mayoría de los antineoplásicos se encuentra en la categoría D.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Los cánceres más frecuentes en las mujeres embarazadas son: leucemias, linfomas, cáncer mama, cuello uterino, colon, ovario y melanoma. Para decidir el tratamiento del cáncer en una mujer embarazada, no solo se evalúa la agresividad del mismo, sino cuanto la droga a utilizarse puede afectar al feto. Se sabe que el momento más crítico y en el que hay más posibilidad de aborto es el primer trimestre de embarazo.

Efectos en el Primer Trimestre:

- Aborto.
- Malformaciones en extremidades, craneales, faciales
- Anegesia uterina y uretral.

Efectos en el Segundo Trimestre:

- Retraso en el crecimiento uterino.
- Anemia Hemolítica.
- Bajo peso al nacimiento.

Anticoagulantes

Sustancia que interfiere o inhibe la coagulación de la sangre creando un estado antitrombótico. La mayoría de ellos son categoría B, aunque existen de categoría C y categoría X. El caso de la Aspirina, es usada como anticoagulante pero su dosis no afecta en el embarazo, ni al feto ni a la madre.

- **Categoría B:** Tales como Dalteparina, Bivalirudina, enoxaparina, entre otros.
- **Categoría C:** Tales como la Heparina.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- **Categoría X:** Tales como la Warfarina y en Acenocumarol.

Los anticoagulantes tienen sus efectos en el Primer y Segundo Trimestre del embarazo, estos son:

- Hemorragias.
- Muerte Fetal.
- Anomalías de Sistema Nervioso Central.
- Morbilidad Perinatal.
- Síndrome Fetal Warfarínico.
- Ensanchamiento distal de las falanges.
- Anormalidades oftálmicas.
- Hipoplasia nasal y de las uñas.
- Asplenia.

Enfermedades Maternas causadas por Teratógenos que pueden afectar el desarrollo embrionario

A continuación se van a describir una serie de enfermedades comunes, las cuales, cuando se encuentran en una mujer embarazada pueden ser perjudiciales para el bebé que viene en camino. Unas de las más importantes son:

Diabetes Mellitus tipo 1

Es una enfermedad crónica, en la cual hay altos niveles de azúcar (glucosa) en la sangre.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Causas

La diabetes tipo 1 puede ocurrir a cualquier edad, pero se diagnostica con mayor frecuencia en niños, adolescentes o adultos jóvenes.

La insulina es una hormona producida por células especiales, llamadas beta, en el páncreas, un órgano localizado en el área por detrás del estómago. La insulina se necesita para movilizar el azúcar de la sangre (glucosa) hasta las células, donde se almacena y se utiliza después para obtener energía. En la diabetes tipo 1, estas células producen poca o ninguna insulina. Sin la insulina suficiente, la glucosa se acumula en el torrente sanguíneo en lugar de entrar en las células y el cuerpo es incapaz de usarla para obtener energía. Esto lleva a los síntomas de diabetes tipo 1.

Síntomas

- Estar muy sediento
- Sentirse hambriento
- Sentirse cansado o fatigado
- Tener visión borrosa
- Perder la sensibilidad o sentir hormigueo en los pies
- Perder peso sin proponérselo
- Orinar con mayor frecuencia

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Tratamiento

Debido a que la diabetes tipo 1 puede empezar rápidamente y los síntomas pueden ser graves, las personas que acaban de ser diagnosticadas posiblemente necesiten permanecer en el hospital.

Si acaban de dar el diagnóstico de diabetes tipo 1, probablemente debe hacerse un chequeo médico cada semana hasta que tenga un buen control sobre su azúcar en la sangre. El médico revisará los resultados del monitoreo de la glucemia en el hogar y de las pruebas de orina. El médico también examinará el diario de comidas, refrigerios e inyecciones de insulina.

A medida que la enfermedad se vuelva más estable, necesitará menos visitas de control. Visitar al médico es muy importante para que se pueda vigilar cualquier problema a largo plazo a raíz de la diabetes.

Fenilcetonuria

Es una rara afección en la cual un bebé nace sin la capacidad para descomponer apropiadamente un aminoácido llamado fenilalanina.

Causas

Es una enfermedad hereditaria, por lo tanto se transmite de padres a hijos. Ambos padres deben transmitir el gen defectuoso para que el bebé padezca la enfermedad.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Los bebés con Fenilcetonuria carecen de una enzima denominada fenilalanina hidroxilasa, necesaria para descomponer un aminoácido esencial llamado fenilalanina, que se encuentra en los alimentos que contienen proteína. Sin la enzima, los niveles de fenilalanina y dos sustancias estrechamente relacionadas se acumulan en el cuerpo. Estas sustancias son dañinas para el sistema nervioso central y ocasionan daño cerebral.

Síntomas

- La fenilalanina juega un papel en la producción corporal de melanina, el pigmento responsable del color de la piel y el cabello. Por lo tanto niños con esta enfermedad usualmente tienen el cutis, cabello y ojos más claros que sus hermanos o hermanas sin la enfermedad.
- Retraso de la habilidades mentales y sociales
- Tamaño de la cabeza más pequeña de lo normal
- Hiperactividad
- Movimientos espasmódicos de extremidades
- Discapacidad intelectual
- Convulsiones
- Erupción cutánea

Pruebas

Se detecta con un examen de sangre

Tratamiento

Dieta extrema baja en fenilalanina

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Hipertensión arterial

Es un trastorno que afecta el curso normal del embarazo sin tener diagnóstico previo en una gestante. Este puede aparecer después de las 20 semanas de embarazo.

La hipertensión arterial puede causarle problemas tanto a la mujer embarazada como al bebé. Si la mujer embarazada tuvo presión alta antes del embarazo se le denomina hipertensión arterial pero si padece de ésta durante el embarazo se denomina hipertensión gestacional.

Cualquiera que sea el caso, puede causar que los recién nacidos carezcan del peso adecuado o nazcan prematuramente. Esto puede implicar un riesgo tanto para la vida de la madre como para la del bebé.

Tratamiento

Los tratamientos para la hipertensión arterial en el embarazo pueden incluir un control cuidadoso del bebé, cambios en el estilo de vida y algunos medicamentos. En caso de pre eclampsia, existe la posibilidad de que sea necesario adelantar la fecha de parto.

Diabetes gestacional

Se dice que tienen diabetes gestacional las embarazadas que nunca han tenido diabetes, pero que tienen un nivel alto de glucosa en la sangre durante el embarazo. En base a criterios de diagnóstico para la diabetes gestacional que se anunciaron recientemente, se calcula que la diabetes gestacional afecta 18% de los embarazos.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

No sabemos qué causa la diabetes gestacional, pero tenemos ciertas pistas. La placenta sostiene al bebé mientras crece. Las hormonas de la placenta contribuyen al desarrollo del bebé. Pero estas hormonas también bloquean la acción de la insulina en el cuerpo de la madre. Este problema se llama resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina dificulta que el cuerpo de la madre utilice la insulina. Es posible que necesite una cantidad de insulina hasta tres veces más alta.

La diabetes gestacional se inicia cuando el cuerpo no puede producir ni utilizar toda la insulina que necesita para el embarazo. Sin suficiente insulina, la glucosa no puede salir de la sangre y convertirse en energía. El nivel de glucosa sube porque se acumula en la sangre. Esto se llama hiperglucemia.

Formas en que la diabetes gestacional puede afectar al bebé

La diabetes gestacional afecta a la madre a finales del embarazo, después de que se ha formado el cuerpo del bebé, y mientras el bebé todavía está creciendo. Debido a esto, la diabetes gestacional no causa el tipo de defectos de nacimiento que a veces se presentan en bebés cuyas madres tenían diabetes antes del embarazo.

Sin embargo, la diabetes gestacional no tratada o mal controlada puede hacerle daño a su bebé. Cuando usted tiene diabetes gestacional, el páncreas funciona horas adicionales para producir insulina, pero la insulina no baja el nivel de glucosa de la sangre. Aunque la insulina no cruza la placenta, la glucosa y otros nutrientes sí lo hacen. La glucosa adicional en la sangre atraviesa la placenta, lo que hace que el bebé tenga un alto nivel de glucosa. Esto hace que el

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

páncreas del bebé produzca más insulina para eliminar la glucosa en la sangre. Ya que, el bebé está recibiendo más energía de la que necesita para crecer y desarrollarse. La energía adicional se almacena como grasa.

Esto puede producir macrosomía o un bebé "gordo". Los bebés con macrosomía enfrentan problemas propios de salud, entre ellos daño en los hombros durante el parto. Debido a la insulina adicional producida por el páncreas del bebé, los recién nacidos pueden tener un nivel de glucosa muy bajo al nacer y también corren mayor riesgo de tener problemas respiratorios. Los bebés con exceso de insulina corren mayor riesgo de ser obesos durante su niñez y tener diabetes de tipo 2 de adultos.

Tratamiento

Ya que la diabetes gestacional puede afectarla a la madre y al bebé, debe iniciar el tratamiento de inmediato.

El tratamiento para la diabetes gestacional tiene como propósito mantener un nivel de glucosa en la sangre equivalente al de las embarazadas sin diabetes gestacional. El tratamiento para la diabetes gestacional siempre incluye menús especiales y la programación de actividad física. También puede incluir pruebas diarias de glucosa e inyecciones de insulina.

Mediciones de la glucosa.

Enfermedades y Tratamientos producidas por Teratógenos

En este segmento se quiere dar a conocer aquellas enfermedades que son producidas por los teratógenos en las diferentes etapas de la gestación.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Por Teratógenos Físicos

Aborto espontáneo

El aborto espontáneo o aborto natural es la pérdida de un embrión o feto por causas no provocadas intencionalmente.

Causas

La causa más frecuente es la muerte fetal por anomalías congénitas del feto, en especial las trisomías autosómicas (no sexuales). En otros casos se debe a anormalidades del tracto reproductivo o enfermedades sistémicas de la madre (diabetes, nefritis, traumatismos graves) o enfermedades infecciosas (toxoplasmosis, brucelosis, sífilis, listeriosis, hepatitis B, SIDA).

Síntomas

Los síntomas más frecuentes son el dolor abdominal de tipo cólico o en la región lumbar, hemorragia vaginal acompañada o no de dolores cólicos abdominales o la emisión de materia sólida tisular o de coágulos por la vagina.

Por otra parte algunos de estos signos son frecuentes durante los primeros meses de la gestación sin que tengan que ir necesariamente seguidos de aborto.

Tratamiento

Una vez observados signos de riesgo la recomendación suele ser de restringir ciertas formas de actividad o incluso un reposo completo. Igualmente suele recomendarse en esos casos la abstinencia sexual, sin embargo, hay estudios que dicen que el reposo no tiene efectos beneficiosos y que debería dejarse a elección de la paciente.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Si el aborto se produce, suelen presentarse signos evidentes, primero en forma de una reducción de los signos del embarazo, pero también por secreciones vaginales anormales, las cuales deben ser evaluadas, también para saber si el aborto es completo o no.

Si el aborto no se completa en un plazo de pocas semanas, se requerirá cirugía para completarlo artificialmente. La cirugía puede sustituirse por un tratamiento con medicamentos pero los efectos secundarios y el riesgo de que la evacuación no se complete obligando finalmente a recurrir a la cirugía hace que esta opción no sea siempre preferible.

Los efectos de un aborto espontáneo suelen desaparecer volviendo al ciclo menstrual normal y a una probabilidad normal de embarazo, aunque suele recomendarse una moratoria de uno o dos ciclos antes de volver a intentarlo.

Espina Bífida

La espina bífida es una malformación congénita del tubo neural, que se caracteriza porque uno o varios arcos vertebrales posteriores no se han fusionado correctamente durante la gestación y la médula espinal queda sin protección ósea.

La principal causa de la espina bífida es la deficiencia de ácido fólico en la madre durante los meses previos al embarazo y en los tres meses siguientes, aunque existe un 5% de los casos cuya causa es desconocida.

Causas

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Habitualmente la espina bífida proviene de la unión de una predisposición genética y factores ambientales. El 98% de los casos se debe a un déficit de folatos en la madre en los momentos previos o inmediatamente posteriores a producirse el embarazo.

Tratamiento materno con fármacos

- Ácido Valproico (anticonvulsivo).
- Etetrinato (tratamiento para la psoriasis y el acné).
- Carbamazepina (tratamiento psiquiátrico).
- Medicamentos hormonales.

Otro factor de riesgo:

- Edad materna: madres adolescentes o de más de 35 años.

Anencefalia

La anencefalia es una de las anomalías del tubo neural más comunes. Estas anomalías son defectos congénitos que afectan el tejido que crece en el cerebro y la médula espinal.

La anencefalia ocurre a comienzos del desarrollo de un feto y se presenta cuando la porción superior del tubo neural no logra cerrarse.

Se presenta en alrededor de 1 de cada 10,000 nacimientos. El número exacto no se conoce, porque en muchos casos de estos embarazos se presenta aborto espontáneo. El hecho de tener un bebé anencefálico aumenta el riesgo de tener otro hijo con anomalías congénitas del tubo neural.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Síntomas

- Ausencia de cráneo.
- Ausencia de cerebro (los hemisferios cerebrales y el cerebelo).
- Anomalías en los rasgos faciales.
- Defectos cardíacos.

Pruebas y exámenes

Se hace una ecografía durante el embarazo para confirmar el diagnóstico. Ésta puede revelar la presencia de demasiado líquido en el útero, una afección conocida como polihidramnios. Otros exámenes que se puede realizar en la madre embarazada son:

- Amniocentesis (para buscar incrementos en los niveles de alfa fetoproteína).
- Niveles de alfa fetoproteína (los niveles elevados sugieren un defecto en la formación del tubo neural).
- Nivel de estriol en orina.
- También se puede hacer un examen de ácido fólico en suero antes del embarazo.

Tratamiento

No hay una terapia imperante. Se recomienda el seguimiento de las indicaciones dadas por el médico con respecto a los cuidados.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Pronóstico

Esta afección es usualmente mortal en cuestión de días.

Prevención

Es importante el consumo suficiente de ácido fólico para las mujeres que puedan quedar embarazadas. Hay buena evidencia de que el ácido fólico puede ayudar a reducir el riesgo de algunas anomalías congénitas, incluyendo la anencefalia.

Las mujeres que estén en embarazo o que estén planeando embarazarse deben tomar un suplemento vitamínico con ácido fólico todos los días. Muchos alimentos ahora vienen fortificados con ácido fólico para ayudar a prevenir estos tipos de anomalías congénitas. El consumo de ácido fólico en cantidad suficiente puede reducir en un 50% el riesgo de aparición de anomalías congénitas del tubo neural.

Labio leporino y paladar hendido

Son defectos congénitos que afectan el labio superior y el paladar.

Causas

Existen muchas causas para el labio leporino y el paladar hendido, como problemas con los genes que se transmiten de uno o ambos padres, drogas, virus u otras toxinas que también pueden causar estos defectos congénitos. El labio leporino y el paladar hendido pueden ocurrir junto con otros síndromes o anomalías congénitas.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

El labio leporino y el paladar hendido pueden:

- Afectar la apariencia de la cara.
- Llevar a problemas con la alimentación y el habla.
- Llevar a infecciones del oído.

Los factores de riesgo son, entre otros, antecedentes familiares de labio leporino o paladar hendido y la presencia de otras anomalías congénitas. Aproximadamente 1 de cada 2,500 personas presenta paladar hendido.

Síntomas

Un niño puede tener una o más anomalías congénitas. Un labio leporino puede ser simplemente una pequeña hendidura en el labio. También puede ser una fisura completa en el labio que va hasta la base de la nariz.

Un paladar hendido puede estar en uno o en ambos lados del paladar y puede recorrerlo en toda su extensión.

Otros síntomas abarcan:

- Cambio en la forma de la nariz (la magnitud de este cambio varía).
- Dientes desalineados.

Tratamiento

La cirugía para cerrar el labio leporino suele realizarse cuando el niño tiene entre 6 semanas y 9 meses de edad y puede necesitarse una cirugía posteriormente en la vida si el problema tiene un gran efecto sobre el área de la nariz.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Un paladar hendido generalmente se cierra dentro del primer año de vida, de manera que el habla del niño se desarrolle normalmente. Algunas veces, se utiliza un dispositivo protésico temporalmente para cerrar el paladar, de manera que el bebé pueda alimentarse y crecer hasta que se puede llevar a cabo la cirugía.

Es posible que sea necesario realizar un seguimiento continuo con logopedas y ortodoncistas.

Defectos cardíacos

Un defecto cardíaco congénito es un problema con la estructura del corazón. Está presente en el momento del nacimiento. Los defectos cardíacos congénitos son el tipo más común de defectos congénitos. Este tipo de defecto puede afectar las paredes del corazón, las válvulas cardíacas, las arterias y las venas cercanas al corazón. También puede hacer que el flujo de sangre vaya más despacio, en el sentido contrario, al lugar equivocado o se interrumpa totalmente. Los doctores diagnostican estos defectos por medio de exámenes físicos y exámenes especiales que se usan para detectar defectos del corazón al nacer. Generalmente, los encuentran durante el embarazo o inmediatamente después del nacimiento.

Síntomas

- Respiración rápida.
- Cianosis: tono azulado de la piel, labios y uñas.
- Cansancio.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Mala circulación.

Muchos defectos congénitos del corazón no causan síntomas ni dan señales. A menudo no se detectan hasta que el niño crece.

Tratamiento

Muchos niños que sufren de estos defectos no necesitan tratamiento pero otros sí. El tratamiento dependerá del tipo de defecto, cómo es y la edad, tamaño y estado de salud general del niño. Puede incluir medicamentos, procedimientos de catéter, cirugía y trasplante de corazón.

Microcefalia

Es una afección en la cual la cabeza de una persona es considerablemente más pequeña de lo normal para su edad y sexo, con base en tablas de referencia. El tamaño de la cabeza se mide como la distancia alrededor de la parte superior de la cabeza.

Causas

La microcefalia se presenta con mayor frecuencia debido a que el cerebro no logra crecer a una tasa normal. El crecimiento del cráneo está determinado por el del cerebro, el cual tiene lugar en el útero y durante la lactancia.

Las enfermedades que afectan el crecimiento cerebral pueden ocasionar microcefalia. Esto incluye infecciones, trastornos genéticos y desnutrición grave.

Los trastornos genéticos que causan microcefalia abarcan:

- Síndrome de Cornelia de Lange.
- Síndrome del maullido de gato.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

- Síndrome de Down.
- Síndrome de Rubinstein-Taybi.
- Síndrome de Seckel.
- Síndrome Smith-Lemli-Opitz.
- Trisomía 18.
- Trisomía 21.

Estas otras afecciones pueden indirectamente causar microcefalia:

- Fenilcetonuria (FC) materna no controlada.
- Intoxicación con metilmercurio.
- Rubéola congénita.
- Toxoplasmosis congénita.
- Citomegalovirus congénito (CMV).
- Uso de ciertos fármacos durante el embarazo, especialmente alcohol y fenotóina.

Por Teratógenos Biológicos

Hidrocefalia

Es un trastorno cuya principal característica es la acumulación excesiva de líquido en el cerebro.

La acumulación excesiva de líquido cefalorraquídeo tiene como consecuencia una dilatación anormal de los espacios en el cerebro llamados ventrículos. Esta dilatación ocasiona una presión potencialmente perjudicial en los tejidos del

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

cerebro, generalmente el aumento del líquido en los ventrículos es producido por la obstrucción de los conductos situados por debajo del cerebelo.

Síntomas

Comprende desde:

- Vómitos
- Parálisis
- Alteraciones de las principales funciones mentales.

Calcificaciones Cerebrales

Es un desorden genético neurológico heredado que se caracteriza por anormales depósitos de calcio en ciertas zonas del cerebro, incluyendo ganglio basal y la corteza cerebral.

La enfermedad se hereda como un rasgo recesivo autosomal en la cual los dos padres deben portar el gen anormal para que su hijo herede la enfermedad teniendo un 25% de que nazca con esta enfermedad.

Hasta el día de hoy no hay cura para esta enfermedad y su pronóstico es la muerte.

Atrofia muscular

Es un trastorno genético que debilita los músculos que ayudan al cuerpo a moverse. Las personas con distrofia muscular tienen información incorrecta o carecen de la información adecuada en los genes para fabricar las proteínas necesarias para tener unos músculos sanos. Puesto que la distrofia muscular es

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

de origen genético, la gente nace con ella -no es contagiosa y, por lo tanto, no te la puede “pegar” otra persona.

La distrofia muscular debilita los músculos con el paso del tiempo, de modo que los niños, jóvenes y adultos afectados por esta enfermedad van perdiendo gradualmente la capacidad de hacer cosas que la mayoría de la gente da por sentado que se pueden hacer, como andar o sentarse. Algunos de los afectados empiezan a tener problemas musculares desde bebés y otros los desarrollan más adelante. Incluso hay personas que desarrollan la enfermedad durante la etapa adulta.

Tratamiento

La distrofia muscular no tiene cura, pero médicos e investigadores están trabajando arduamente para encontrar una. Algunos científicos están intentando arreglar los genes defectuosos de las personas afectadas por una distrofia muscular para que fabriquen las proteínas adecuadas. Otros están intentando fabricar sustancias químicas que actúen como esas proteínas en el cuerpo. Tienen la esperanza de que esto ayude a los músculos a funcionar correctamente en los afectados por esta enfermedad. Los médicos también están intentando encontrar las mejores formas de tratar los síntomas de la distrofia muscular a fin de que los niños, jóvenes y adultos que padecen la enfermedad puedan vivir lo más confortable y felizmente posible.

Glaucoma

Es importante ser consciente de los cambios que están ocurriendo en el cuerpo durante el embarazo y cómo podrían afectar la visión cuando la madre es

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

una paciente diagnosticada con glaucoma. En general, la presión del ojo tiende a disminuir en las mujeres embarazadas, posiblemente debido a los cambios hormonales del cuerpo. Esto puede ser beneficioso para algunas mujeres con glaucoma.

Si la madre sufre de glaucoma y también es diabética, tener en cuenta que las mujeres con diabetes necesitan una planificación adicional prenatal y tratamiento de la diabetes para garantizar un embarazo saludable. La retinopatía diabética, una enfermedad ocular que es una complicación frecuente de la diabetes, a menudo progresa mucho más rápidamente durante el embarazo.

¿Cómo afectan los medicamentos para el glaucoma al bebé?

Es importante tener en cuenta que cualquier medicamento para el glaucoma puede afectar al feto. Desafortunadamente, no hay datos en humanos sobre el uso de medicamentos para el glaucoma (gotas en los ojos) durante el embarazo. Para la mayoría de estos medicamentos, el riesgo no se puede descartar. Una vez más, es importante hablar de los tratamientos de glaucoma con su equipo de atención médica. De forma oral (se toma en una tableta o píldora) los inhibidores de la anhidrasa carbónica se deben utilizar con precaución en el primer trimestre debido a los informes de teratogenicidad (deformidad del embrión) en animales de laboratorio.

La precaución acerca de los medicamentos para el glaucoma no debe terminar con el nacimiento del bebé. Si desea amamantar al bebé, tener en cuenta que los medicamentos para el glaucoma, al igual que otros medicamentos, pueden ser transmitidos a través de la leche materna. Por ejemplo, los medicamentos beta

bloqueadores en realidad se concentran en la leche materna, y se debe evitar si es posible por las madres lactantes.

Sordera

Aproximadamente de 1 a 3 de cada 1000 recién nacidos son sordos. A grandes rasgos la mitad de los casos de sordera en el recién nacido son de causa hereditaria o genética (generalmente son los casos más graves). Por ello es importante informar al Pediatra si existe algún caso de sordera en la familia. Algunas formas hereditarias de sordera asocian otras malformaciones o problemas físicos como el síndrome de Waardenburg o el de Usher. Otras causas que pueden producir sordera en el recién nacido son las infecciones intrauterinas o los efectos secundarios de algunos medicamentos si se toman durante el embarazo.

El 80% de las sorderas infantiles están presentes en el nacimiento y el 95% de los niños sordos nacen en familias sin antecedentes de sordera.

Factores de riesgo de sordera en los niños

Existen factores que hacen necesario un cribaje de sordera cuando el niño nace y son niños que deben ser seguidos de cerca por el Pediatra y sus padres. Los factores de riesgo en el recién nacido son: antecedente familiar de sordera, infecciones intrauterinas (citomegalovirus, rubeola, sífilis, toxoplasmosis o herpes), malformaciones de la cabeza y el cuello, hiperbilirrubinemia grave, prematuridad y peso por debajo de los 1.500 gr, meningitis neonatal, toma de fármacos ototóxicos durante del embarazo, puntuación de APGAR bajo al nacer, ingreso en la UCI

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

neonatal con ventilación mecánica durante más de 5 días y síndromes genéticos que asocian sordera.

Aproximadamente un 30% de las sorderas aparecen tardíamente cuando el niño es mayor de dos años. A partir de los dos años la observación del niño por parte de sus padres y educadores es fundamental para detectar precozmente la hipoacusia. Los factores de riesgo para padecer sordera en el niño mayor son: otitis media o serosa recurrente durante más de tres meses, traumatismo craneoencefálico grave, retraso en la adquisición del lenguaje, meningitis o uso de medicamentos ototóxicos.

Diagnostico de la sordera en el recién nacido

Hoy en día está ampliamente aceptado que la detección de la hipoacusia infantil dentro del primer mes de vida, diagnosticarla a los 3 meses e iniciar el tratamiento en los primeros 6 meses, son básicos para evitar o minimizar importantes alteraciones en el niño. La única manera de alcanzar este objetivo es mediante la implantación del cribado auditivo universal a todos los recién nacidos.

Se utilizan dos métodos para evaluar la capacidad auditiva del bebé:

- Otoemisiones acústicas (OEA): evalúa el funcionamiento del oído interno cuando es estimulado. Es una prueba muy sencilla que sirve para el cribado de la sordera en el recién nacido y que debería realizarse a todos los bebés al nacer.
- Potenciales auditivos evocados (PEA): examina la respuesta eléctrica del cerebro al sonido para evaluar si el oído funciona correctamente. Es la prueba que da el diagnóstico definitivo.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Tratamiento

Cuando el niño es diagnosticado de hipoacusia el tratamiento debe ser multidisciplinar con la colaboración del pediatra, otorrino y psicólogo. Es fundamental en el momento del diagnóstico la colaboración con la escuela y la ayuda de las asociaciones de sordos de cada Comunidad Autónoma.

El tratamiento consiste en la estimulación precoz del niño, un tratamiento logopédico adecuado y un tratamiento audiotprotésico mediante audífonos o implante coclear.

Cap. 3: Marco Metodológico

Se realizó una encuesta que contiene quince preguntas, las cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Nueve preguntas de selección única

Cinco preguntas de selección múltiple

Una pregunta de asocie

La duración en realizar la encuesta por persona fue de diez a quince minutos, aproximadamente un minuto por pregunta.

La población encuestada fue de cien personas distribuidas entre hombres y mujeres del estrato socioeconómico medio, siendo el rango de edad entre los 20 y 60 años.

Limitaciones en la realización de la encuesta:

- En la realización del asocie (pregunta tres) muchas de las personas encuestadas asociaban solamente las que creían correctas, sin embargo todas tenían respuesta.
- La limitación más identificada fue el conteo de las encuestas, ya que había que separar las encuestas por género y luego por rangos de edad en todas las preguntas. Además, la encuesta contiene preguntas de selección múltiple en las cuales podían tener más de cuatro respuestas correctas como mínimo, al igual con el asocie, ya que las respuestas podían variar.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

Cap. 4: Resultados y Discusión

De acuerdo con la tabulación de los datos se presentan los siguientes gráficos.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más
TOTAL	8	8	8	4	23	19	18	12

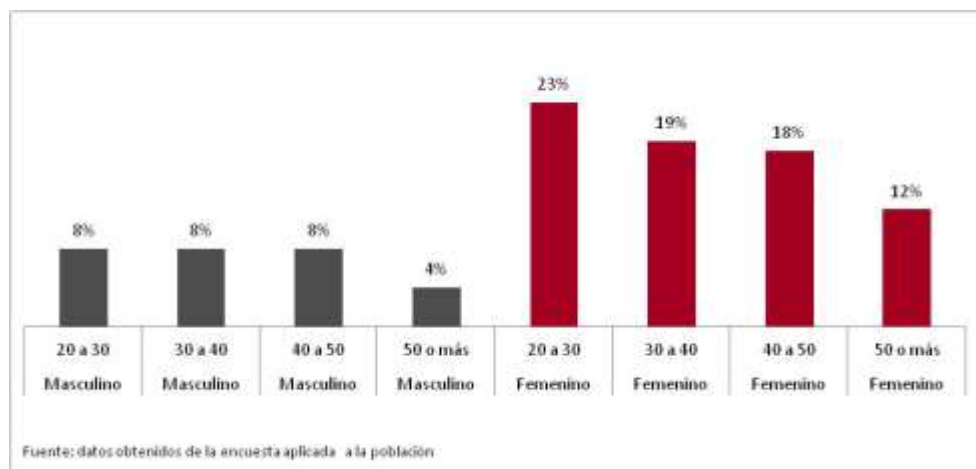


Fig.4.1 Distribución de la población encuestada

La tabla y gráfico anterior, se refieren a la distribución de la población encuestada, dividiéndose por género y edades. Como se puede observar la mayoría de las personas encuestadas fueron mujeres, siendo el rango de 20 a 30 años el que predominó. Podemos encontrar a los hombres en una distribución más equitativa en los rangos de 20 a 30, 30 a 40 y 40 a 50 años con un 8% cada rango, en cuanto al rango masculino de mayor edad (50 años o más) corresponde a un 4% de los encuestados, en cuanto a la población femenina con antes se mencionó predominó el rango de 20 a 30 años con un 23%, los rangos de 30 a 40, 40 a 50 y 50 o más corresponden a un 19%, 18% y 12% de la población encuestada respectivamente

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ACERTADAS	10	89	358	579	658	52	75	58	80	88	88	97	66	46	139
TOTAL	100	123	600	600	682	100	100	100	100	100	100	100	322	174	441
Porcentaje	10.0%	72.4%	59.7%	96.5%	96.5%	52.0%	75.0%	58.0%	80.0%	88.0%	88.0%	97.0%	20.5%	26.4%	31.5%

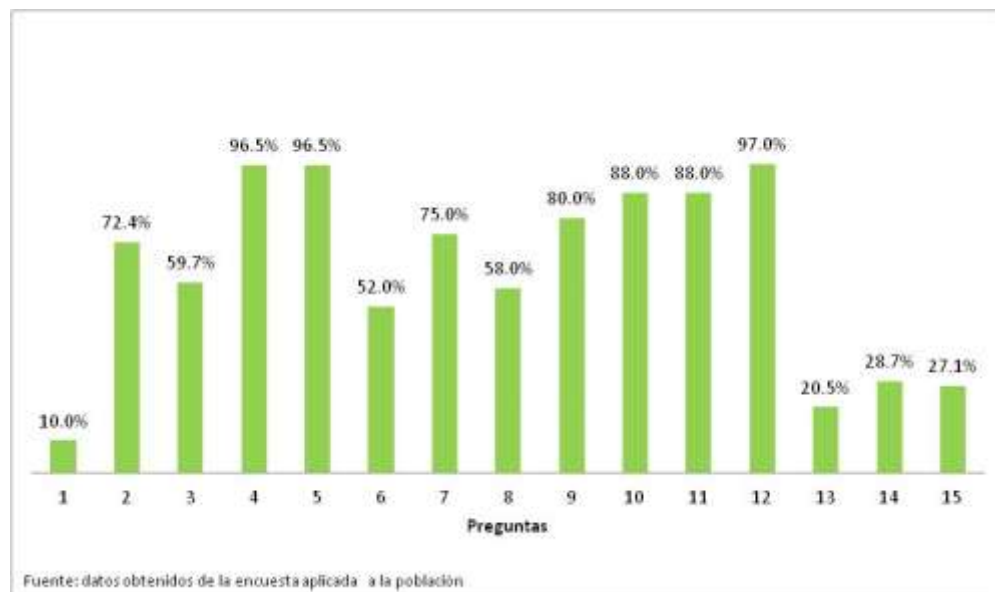


Fig.4.2. Resumen de respuestas positivas obtenidas de la encuesta

El gráfico anterior hace referencia solamente a repuestas positivas, con lo que nos referimos a que las personas encuestadas acertaron en su respuesta dandonos a saber el grado de conocimiento que tienen acerca de cada pregunta que se les planteó, se obtuvo el mayor porcentaje de aciertos en las preguntas 4, 5 y 12 , con porcentajes de 96.5%, 96.5% y 97% respectivamente. En el caso contrario de la pregunta 1 se obtuvo el porcentaje mas bajo de acierto, con un 10% solamente; de donde podemos deducir que la mayoría de la población no tiene conocimiento alguno sobre el concepto de teratógeno, pero cabe destacar que si se les pregunta cambiando la palabra teratógeno por agente dañino muchas personas si tienen el conocimiento adecuado sobre sustancias y factores teratogénicos.

[X] Refiérase al anexo #3, en caso de duda con las palabras enumeradas.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	1	0	2	0	2	3	2	0	3	7	10	10.0%
No	7	8	6	4	21	16	16	12	25	65	90	90.0%
	TOTAL								28	72	100	100.0%

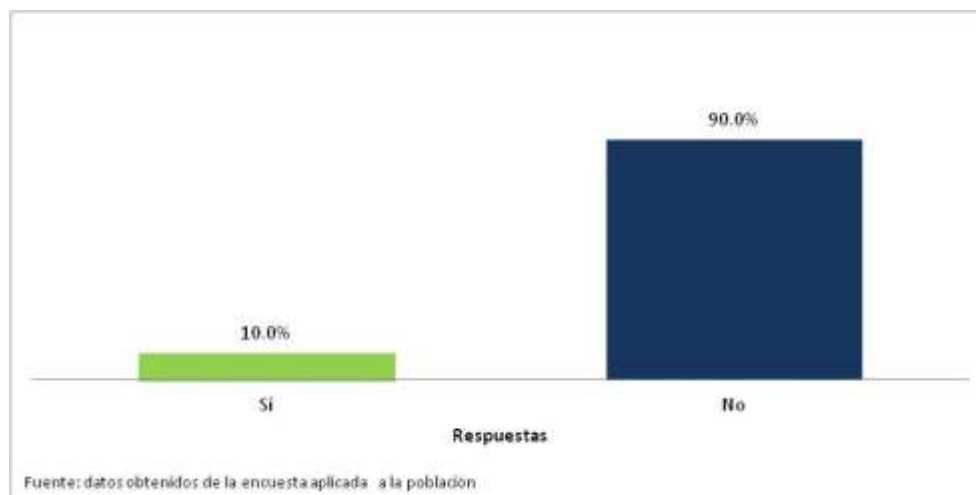


Fig.4.3. Conocimiento del concepto de Teratógeno

En el gráfico anterior acerca del conocimiento de la población sobre el concepto de teratógeno se obtuvo que solamente el 10% de la población conoce que es un teratógeno y por el contrario el resto de la población con un 90% desconoce el significado de la palabra.

Con base a este gráfico podemos destacar el grado de ignorancia que tiene la población respecto a este concepto, el cual es de gran importancia conocer debido al alto riesgo e impacto que pueden tener los teratógenos en el período de embarazo de una mujer.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Frutas y verduras	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0.8%
Cremas y perfumes	2	0	0	0	0	2	1	0	2	3	5	4.1%
Vitaminas prenatales	1	0	0	0	0	2	0	0	1	2	3	2.4%
Uso del horno microondas	2	3	0	0	3	1	4	3	5	11	16	13.0%
Rayos X	6	5	8	3	21	16	18	12	22	67	89	72.4%
Acetaminofen	5	0	2	0	0	1	1	0	7	2	9	7.3%
TOTAL									38	85	123	100.0%

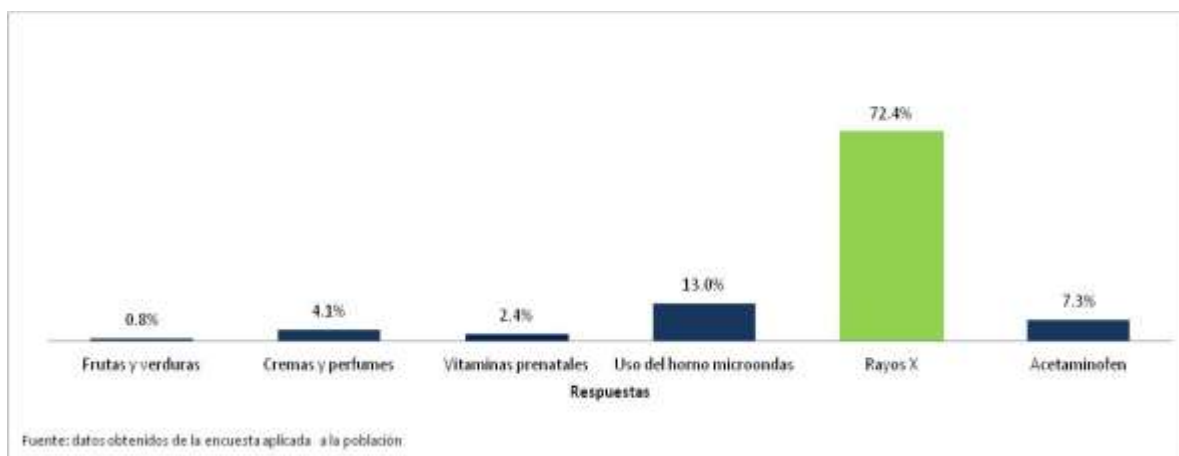


Fig. 4.4 Sustancias consideradas como teratógenos

En el gráfico anterior, se obtuvo que un 72.4% de la población considera que son los Rayos X los que pueden afectar la formación normal de un bebé. Dejando el 27.7% de la población distribuido en las demás respuestas, de la siguiente manera; Frutas y verduras solamente el 0.8%, cremas y perfumes un 4.1%, vitaminas prenatales con un 2.4%, en cuanto al uso del horno microondas un 13% y por último se obtuvo que la acetaminofen puede afectar al bebé con un 7.3%. De lo que se puede deducir que el conocimiento de la población es elevado acerca de la teratogenicidad de los Rayos X.

Con relación a este gráfico podemos deducir que la población tiene en su mayoría un conocimiento acertado sobre las sustancias que pueden ser consideradas teratógenas, lo que es un aspecto positivo basado en el cuidado que van a tener

las mujeres respecto a este tipo de sustancias. También se puede observar que un porcentaje muy bajo de la población opina que sustancias importantes en el desarrollo del bebé son dañinas y por lo tanto consideradas teratogénicas; como por ejemplo las frutas y verduras que son de gran importancia en la nutrición del bebé a través de la madre.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	0	1	0	0	0	4	1	1	1	6	7	7.00%
Agente Físico	0	0	0	0	1	3	1	0	0	5	5	5.00%
Agente Químico	8	7	8	4	22	12	16	11	27	61	88	88.00%
TOTAL									28	72	100	100.00%

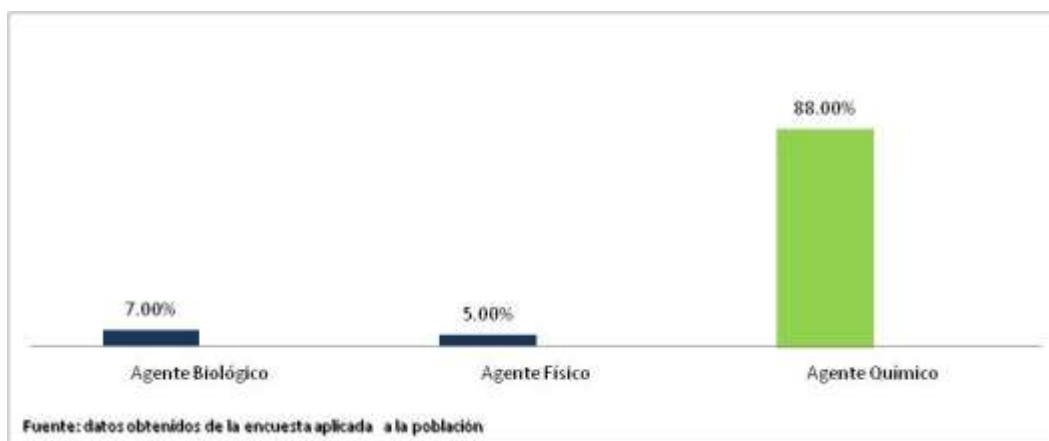


Fig.4.5. Clasificación de las Anfetaminas

Las anfetaminas fueron consideradas en un 88% como un agente químico, un 7% las considero como un agente biológico y en menor cantidad con un 5% un agente físico. De lo que podemos deducir que se obtuvo un resultado positivo en cuanto al conocimiento de la población acerca de esta sustancia.

Este gráfico expone como la población en su mayoría acertó en el tipo de agente teratogénico al cual pertenecen las anfetaminas, clasificándolo dentro de la familia de los agentes químicos de manera correcta. El porcentaje de la población que la clasificó erróneamente fue muy bajo y poco significativo.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	7	4	5	4	15	13	8	7	20	43	63	63.0%
Agente Físico	1	4	2	0	8	4	8	5	7	25	32	32.0%
Agente Químico	0	0	1	0	0	2	2	0	1	4	5	5.0%
TOTAL									28	72	100	100.0%

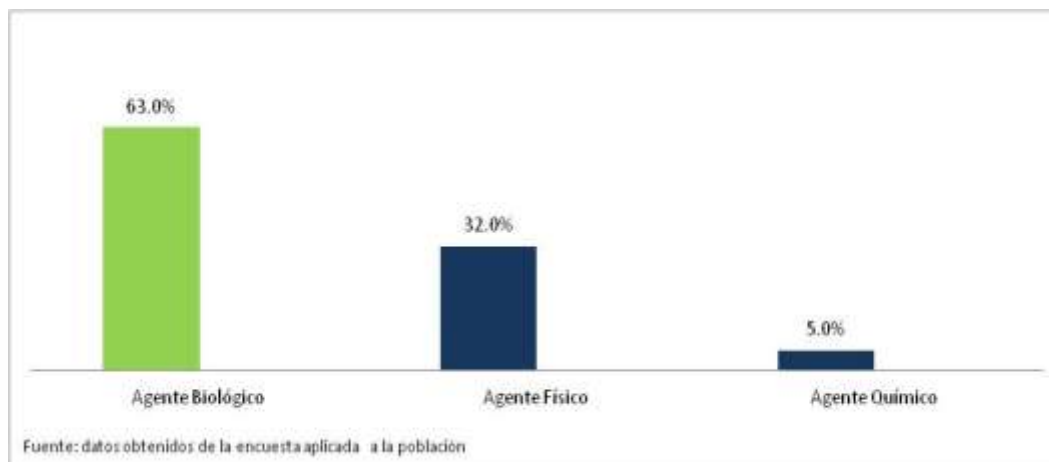


Fig. 4.6 Clasificación de la Sífilis

La sífilis fue considerada como un agente biológico en un 63%. El 37% restante de la población considera la Sífilis como otro tipo de teratógeno, siendo la segunda respuesta más contestada en un 32% refiriéndose a un agente físico y un 5% de la población lo considera un agente químico.

En el gráfico anterior se puede observar que más de la mitad de la población clasificó este agente como biológico de manera correcta; mientras que un poco menos de la mitad de la población lo clasificó como un agente físico. Se puede entender que muchas personas lo clasificaron como físico debido a que es una manifestación que se da el cuerpo y esto da lugar a que parte de la población lo vea como una gente físico en lugar de biológico.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	0	1	0	0	3	2	5	0	1	10	11	11.0%
Agente Físico	6	4	4	2	14	13	11	5	16	43	59	59.0%
Agente Químico	2	3	4	2	6	4	2	7	11	19	30	30.0%
TOTAL									28	72	100	100.0%

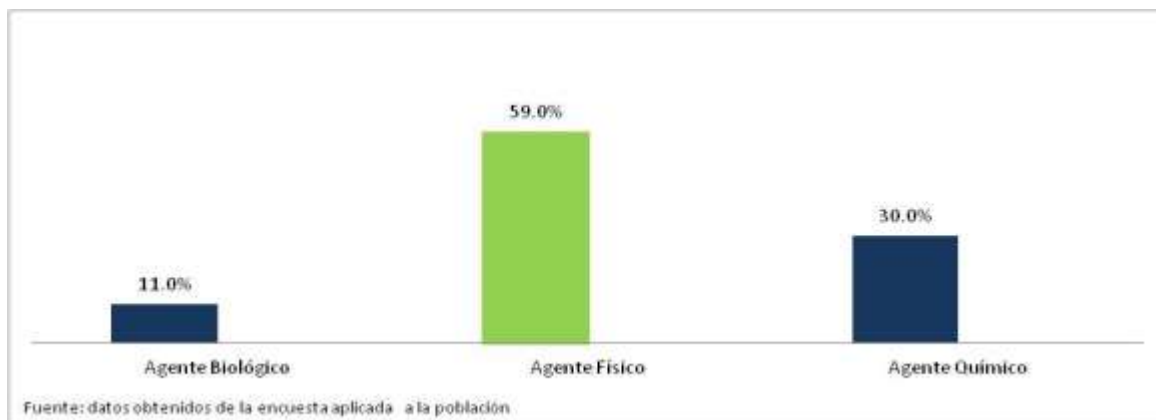


Fig. 4.7 Clasificación de los Rayos X

En cuanto a los Rayos X se consideraron en su mayoría como un agente físico con un 59%. Gran parte de la población se inclinó por agente químico en un 30% y en menor cantidad con un 11% un agente biológico.

Este gráfico nos muestra el conocimiento de la población acerca del tipo de agente que representan los Rayos X. La mayoría de la población acertó al tomar el agente físico como respuesta; aunque también hubo gran parte de la población que clasificó los rayos X como agente químico y un motivo de este pensamiento puede ser que lo analizaron según la forma en que son creados, no en la manera en que son utilizados.

	Masculino				Femenino						TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	4	3	3	2	17	8	8	6	12	39	51	51.0%
Agente Físico	0	2	2	1	2	4	1	2	5	9	14	14.0%
Agente Químico	4	3	3	1	4	7	9	4	11	24	35	35.0%
	TOTAL								28	72	100	100.0%

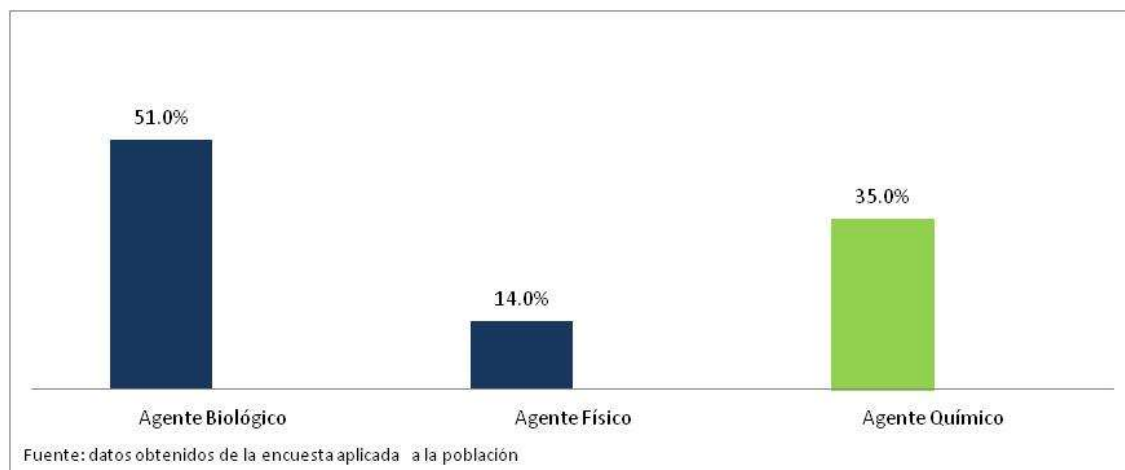


Fig. 4.8. Clasificación de las hormonas

Las hormonas fueron consideradas en un 51% como un agente biológico, en un 35% como un agente químico y en menor cantidad con un 14% como un agente físico.

Con base a este gráfico se puede observar que la mitad de la población clasificó las hormonas como un agente biológico de manera errónea, siendo éstas parte de la familia de los agentes químicos por la manera en la que actúan en el organismo, osea, por su función.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	3	6	2	2	12	11	6	5	13	34	47	47.0%
Agente Físico	5	2	4	2	10	7	12	7	13	36	49	49.0%
Agente Químico	0	0	2	0	1	1	0	0	2	2	4	4.0%
TOTAL									28	72	100	100.0%

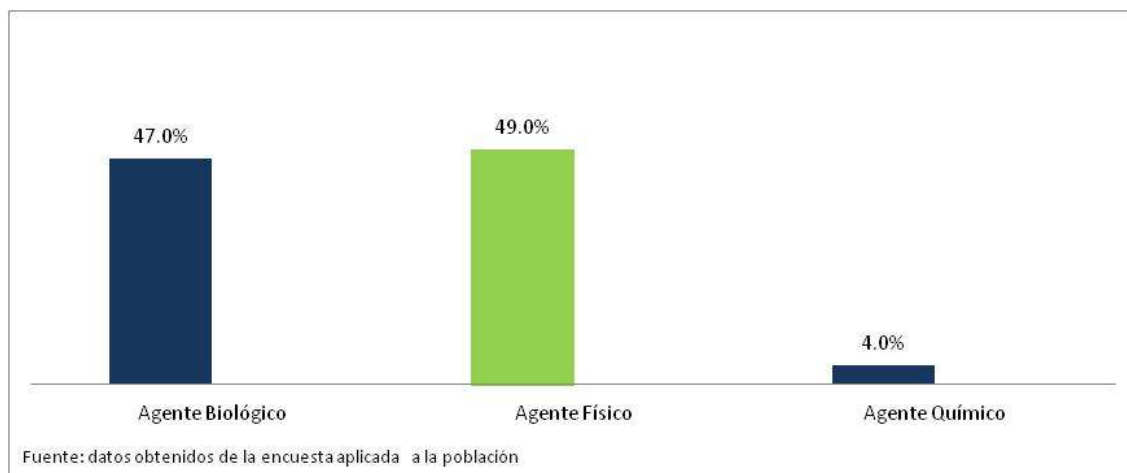


Fig. 4.9. Clasificación de la Hipertermia

La hipertermia se consideró en su mayoría como un agente físico con un 49%, seguido de un porcentaje muy parecido con un 47% como un agente biológico y por último con un porcentaje bastante bajo con un 4% como un agente químico.

En el gráfico anterior se puede observar que la diferencia entre la población que clasificó la Hipertermia como un agente químico y como un agente físico fue casi inexistente; en cambio la población que clasificó ésta como un agente químico fue muy bajo respecto a las otras dos opciones. Así que se puede deducir que el conocimiento de la población respecto a la Hipertermia como agente teratogénico físico es bastante alto.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Agente Biológico	7	4	7	2	15	11	10	8	20	44	64	64.0%
Agente Físico	1	3	1	2	7	8	7	4	7	26	33	33.0%
Agente Químico	0	1	0	0	1	0	1	0	1	2	3	3.0%
								TOTAL	28	72	100	100.0%

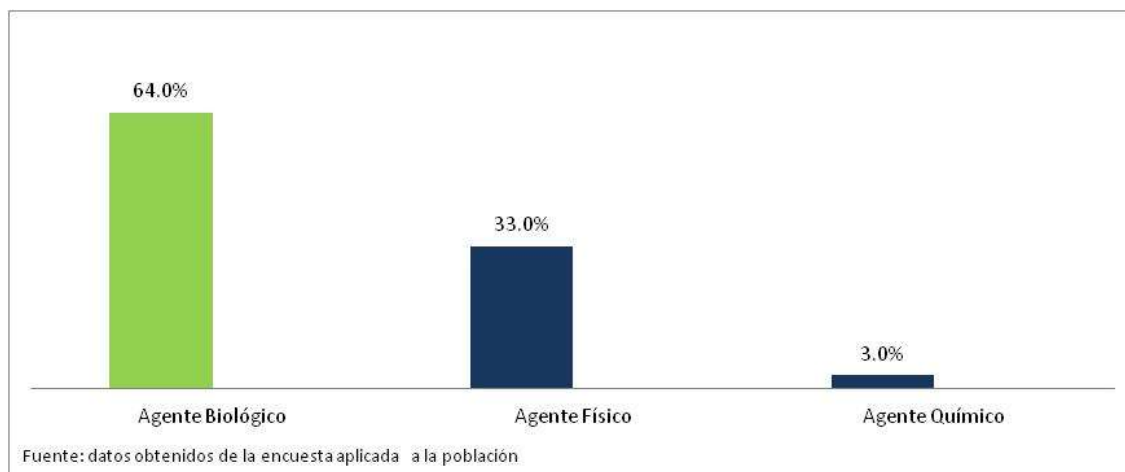


Fig.4.10. Clasificación del Herpes

El herpes se consideró en su mayoría como un agente biológico con un 64%, en la segunda opción más elegida un 33% consideró al herpes como un agente físico y el resto de la población encuestada lo consideró un agente químico con un 3% de las respuestas.

Según el gráfico anteriormente expuesto, se puede observar que la población clasificó mayormente al Herpes como un agente teratogénico biológico de manera correcta. Gran parte de la población lo clasificó como un agente físico; y esto puede ser debido a que como esta enfermedad se manifiesta como una afección de la piel, las personas lo piensan como algo físico y no como algo biológico que ataca nuestro sistema inmunológico.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino				TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos	
Litio	4	6	6	4	14	9	11	8	62	42	104	18.0%	
Hormonas Sexuales	2	2	1	0	7	5	3	4	24	19	43	7.4%	
Plomo	8	5	8	4	16	14	13	9	77	52	129	22.3%	
Mercurio	7	5	8	3	15	15	13	9	75	52	127	21.9%	
Solventes industriales	8	7	5	4	17	9	10	7	67	43	110	19.0%	
Productos de limpieza	4	4	2	2	7	7	6	7	39	27	66	11.4%	
TOTAL									344	235	579	100.0%	

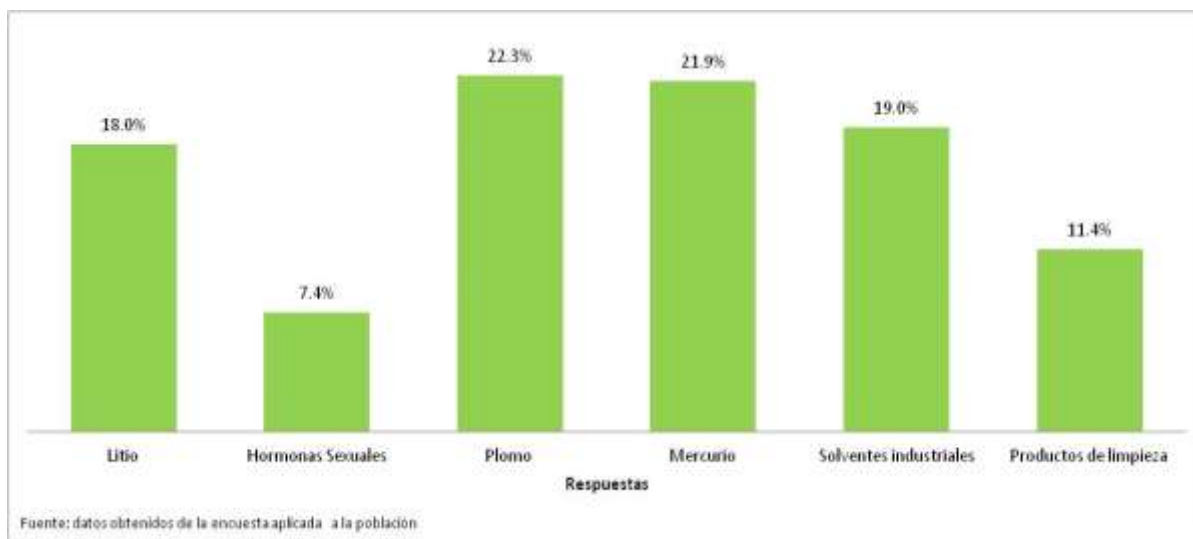


Fig. 4.11. Sustancias químicas consideradas como teratógenos

En el gráfico anterior acerca de sustancias químicas que pueden afectar a un bebé, se obtuvieron respuestas muy similares; siendo las respuestas correspondientes a plomo y mercurio las de mayor elección con un 22,3% y 21.9% respectivamente; seguidamente la opción de solventes industriales (resina acrílica, etanol) con un 19%, luego el litio con un 18%, a continuación los productos de limpieza con un 11.4% y por último con el porcentaje más bajo de 7.4% las hormonas sexuales fueron las menos elegidas. En esta pregunta cabe destacar que todas las respuestas corresponden a sustancias teratogénicas.

Como se muestra en este gráfico el conocimiento de la población sobre sustancias que pueden ser teratógenas está distribuido equitativamente en la mayoría de las opciones, habiendo solo dos opciones con un resultado bajo. Las sustancias que la población piensa en menor cantidad que son teratógenas son los productos de limpieza y las hormonas sexuales, respectivamente. Esto se debe quizás porque los productos de limpieza son cotidianos y se utilizan con alta frecuencia en los hogares, pero el estar en contacto frecuentemente durante el embarazo puede traer algún tipo de consecuencias.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Anticonvulsivos	4	6	5	2	15	12	13	7	64	47	111	16.3%
Medicamentos contra el cáncer	3	5	8	4	17	15	15	11	78	58	136	19.9%
Medicamentos contra el acné	2	1	1	1	7	5	5	3	25	20	45	6.6%
Anticoagulantes	5	3	3	3	8	8	8	4	42	28	70	10.3%
Hormonas	5	6	6	1	11	8	12	6	55	37	92	13.5%
Anestésicos	4	2	5	1	9	11	11	6	49	37	86	12.6%
Betametasona	1	1	2	1	6	6	3	5	25	20	45	6.6%
Antibióticos	3	2	4	0	9	7	10	6	41	32	73	10.7%
Paracetamol	2	0	0	0	4	4	0	3	13	11	24	3.5%
	TOTAL								392	290	682	100.0%

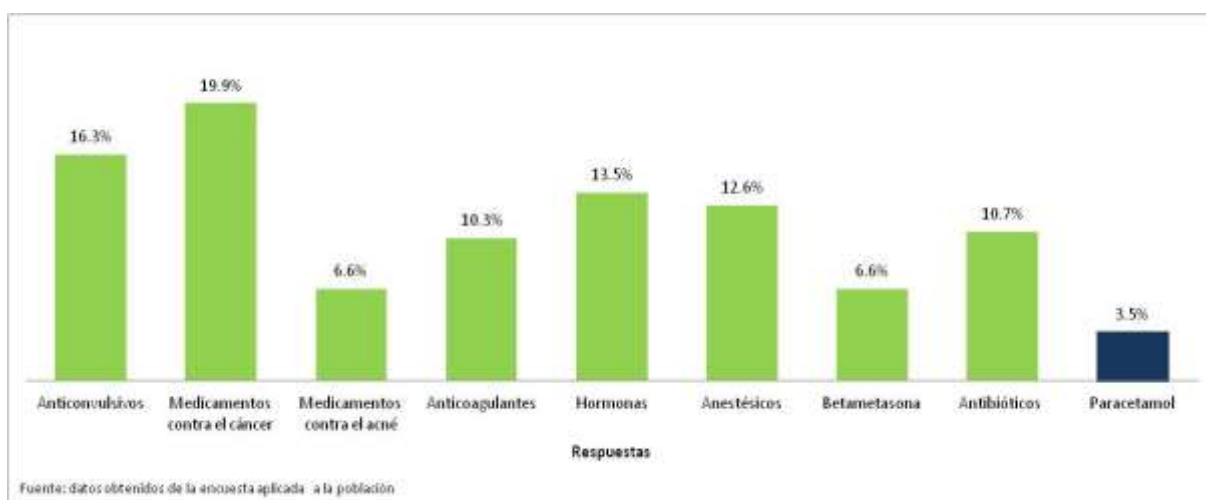


Fig. 4.12. Medicamentos considerados como teratogénicos

Acerca de los medicamentos que pueden afectar a un bebé, en su mayoría la población con un 19.9% considero la respuesta correspondiente a los medicamentos contra el cáncer como la más elegida, seguida por los anticonvulsivos con un 16.3%, anestésicos con un 12.6% , antibióticos con 10.7%, anticoagulantes con un 10.3% y por último los valores más bajos corresponden a las respuestas de la Betametasona, medicamentos contra el acné y paracetamol con 6.6%, 6.6% y 3.5% respectivamente.

Como se puede observar en el gráfico anterior la población tiene conocimiento sobre los efectos que pueden producir ciertos medicamentos en el desarrollo

normal de un bebé y opinan que la mayoría de ellos son peligrosos y que debería ser evitado su consumo durante el embarazo, lo cual es cierto ya que pueden ocurrir daños irreversibles en el bebé e incluso la muerte del mismo. No todos los medicamentos son dañinos como por ejemplo la Paracetamol, pero su uso en exceso podría tener repercusiones notables.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	3	3	2	3	11	15	7	8	11	41	52	52.0%
No	5	5	6	1	8	8	11	4	17	31	48	48.0%
								TOTAL	28	72	100	100.0%

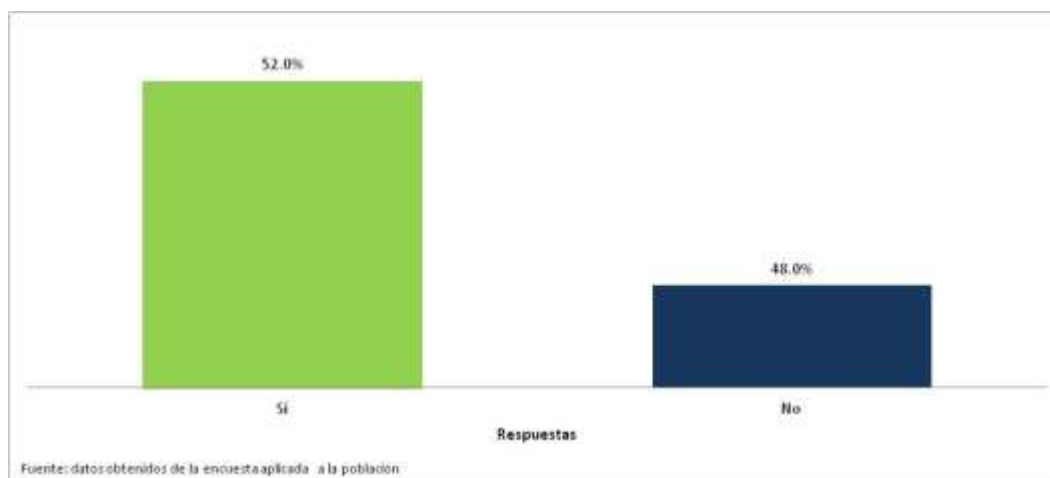


Fig. 4.13. Consideración de una infección urinaria como teratógeno

En el gráfico anterior, acerca de si una infección urinaria puede o no afectar al bebé, un 52% de la población aseguró que si puede afectar y el resto de la población con un 48% dijo que no afecta.

En el grafico anterior quisimos comprobar si la población encuestada sabía que una infección urinaria puede afectar el desarrollo del bebé, lo cual pudimos comprobar que si ya que la respuesta con mayor porcentaje fue si. Podemos observar que en menor cantidad pero no por mucha diferencia dicen que una infección urinaria no puede afectar al bebé, esto puede ser peligroso ya que si se tiene una infección de este tipo durante el embarazo la madre podría no acudir al médico y afectar el desarrollo del bebé.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	5	3	4	4	21	15	14	9	16	59	75	75.0%
No	3	5	4	0	2	4	4	3	12	13	25	25.0%
								TOTAL	28	72	100	100.0%

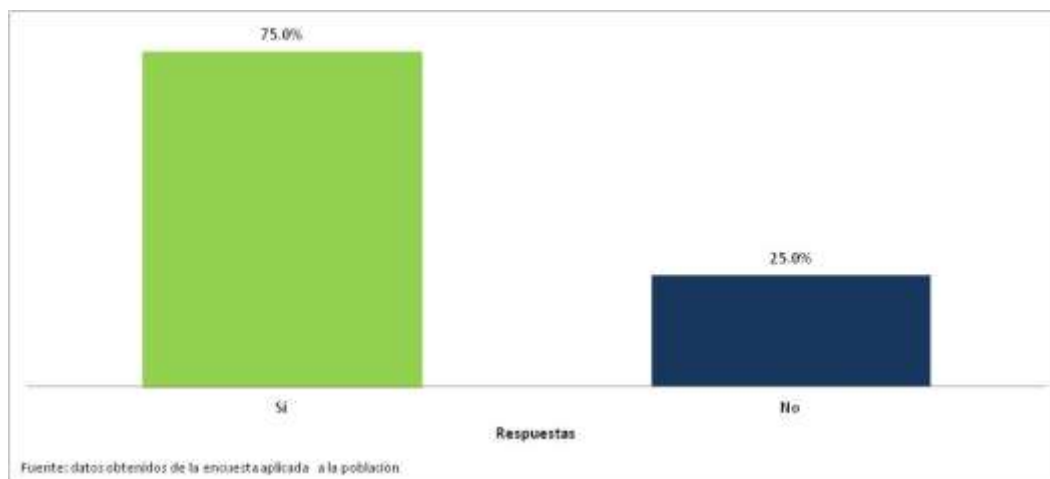


Fig. 4.14. Consideración de la hipertensión como un agente teratogénico

En el gráfico anterior, acerca de la hipertensión arterial en la embarazada, un 75% de la población afirmó que la hipertensión puede afectar de alguna manera al bebé y en cuanto al 25% restante de los encuestados afirmaron que esta enfermedad no afecta al bebé.

Como observamos en el grafico anterior intentamos saber si los encuestados consideran la hipertensión como un agente teratógeno el cual puede afectar el desarrollo del bebé, podemos decir que esta si afecta y la mayoría de los encuestados concuerda con que si afecta, siendo en menor porcentaje el que dice que la hipertensión no afecta.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	5	3	5	2	12	11	11	9	15	43	58	58.0%
No	3	5	3	2	11	8	7	3	13	29	42	42.0%
	TOTAL								28	72	100	100.0%

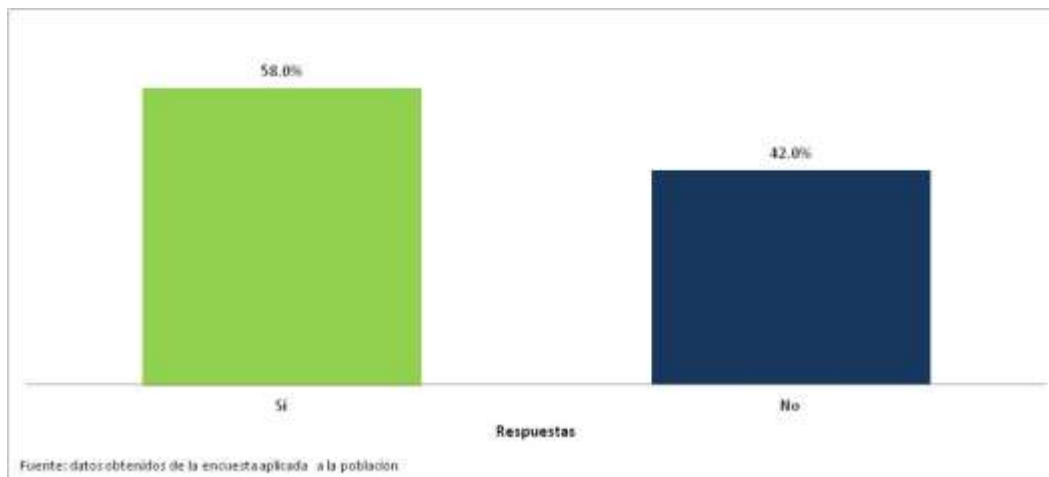


Fig. 4.15. Conocimiento de la enfermedad Toxoplasmosis

En el gráfico anterior, sobre del conocimiento de la población acerca de la enfermedad Toxoplasmosis, un 58% de la población contestó sí conocerla y el 42% restante dijo no conocerla.

Con esta pregunta quisimos ver si los encuestados conocían esta enfermedad, como podemos ver en el grafico la mayoría de los encuestados dicen conocer esta enfermedad y en menor cantidad, con una diferencia de 16% dicen no conocerla. Es importante conocerla y saber cómo se transmite sabiendo que la mayor cantidad de encuestados la conoce podemos decir que estos saben cómo se contagia esta enfermedad y si se está en el periodo de embarazo podrá evitar estar en contacto con posibles elementos que la puedan contagiar y evita exponer al bebé ante una posible enfermedad que afecte su desarrollo.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	4	6	6	4	17	16	16	11	20	60	80	80.0%
No	4	2	2	0	6	3	2	1	8	12	20	20.0%
								TOTAL	28	72	100	100.0%

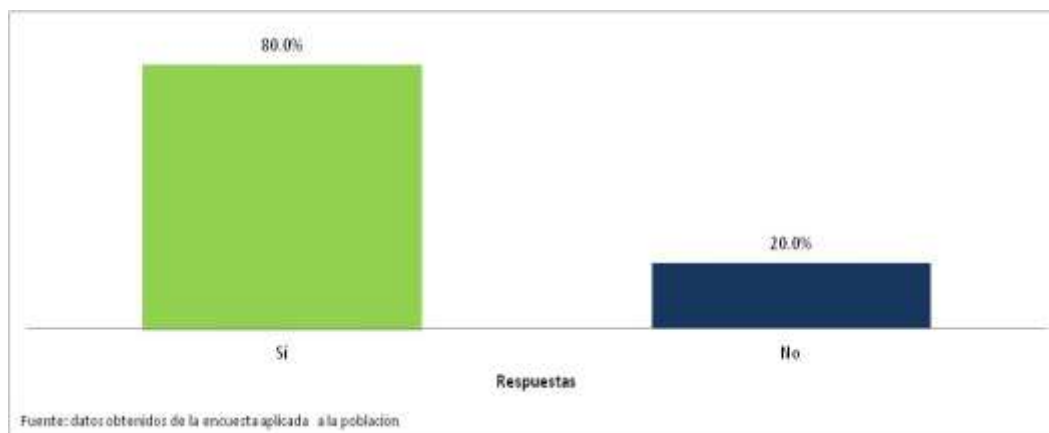


Fig. 4.16. Consideración de la Varicela como un teratógeno

En el gráfico anterior, acerca de si la varicela en el embarazo puede o no afectar al bebé, la población en un 80% afirmó que si lo hace y un 20% respondió que no afecta al bebé.

Con esta pregunta quisimos ver cuántos de los encuestados sabían si la varicela puede afectar el desarrollo del bebé, podemos ver que la mayoría de estos estaban de acuerdo con que si afecta y la minoría cree que esta enfermedad no afecta el desarrollo del bebé trayéndole una serie de problemas durante su desarrollo.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	6	6	8	4	21	16	16	11	24	64	88	88.0%
No	2	2	0	0	2	3	2	1	4	8	12	12.0%
	TOTAL								28	72	100	100.0%

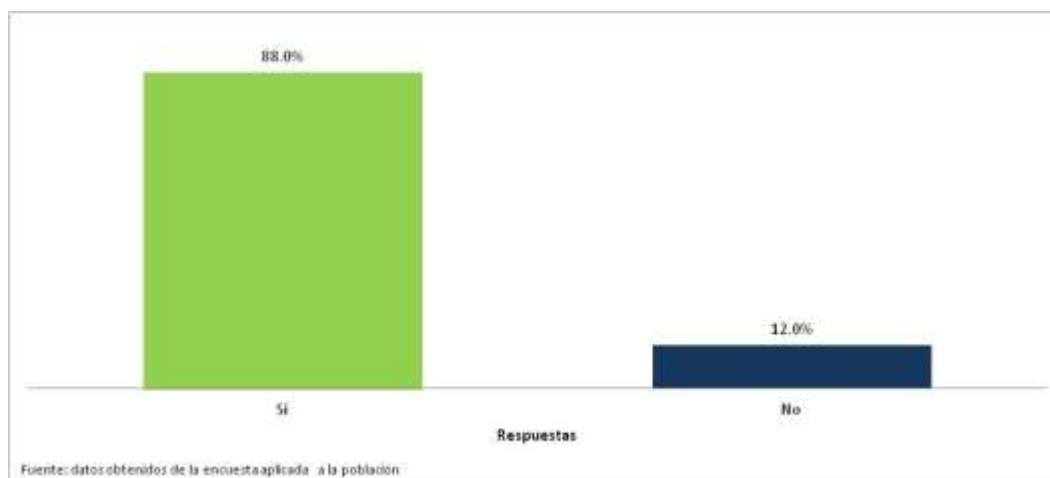


Fig. 4.17. Consideración de la Tuberculosis como un teratógeno

En el gráfico anterior acerca de si la tuberculosis puede o no afectar durante el embarazo, un 88% de la población contestó que esta enfermedad si afecta al bebé durante su desarrollo, mientras que el 12% restante respondió que no afecta en nada el bebé.

Con el grafico anterior quisimos preguntar a los encuestados si conocían si la tuberculosis puede ser un agente teratógeno durante el embarazo, dando como resultado que en su mayoría saben que la tuberculosis si afecta el desarrollo del bebé y en menor cantidad los encuestados creen que no afecta.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	6	7	7	3	22	16	16	11	23	65	88	88.0%
No	2	1	1	1	1	3	2	1	5	7	12	12.0%
TOTAL									28	72	100	100.0%

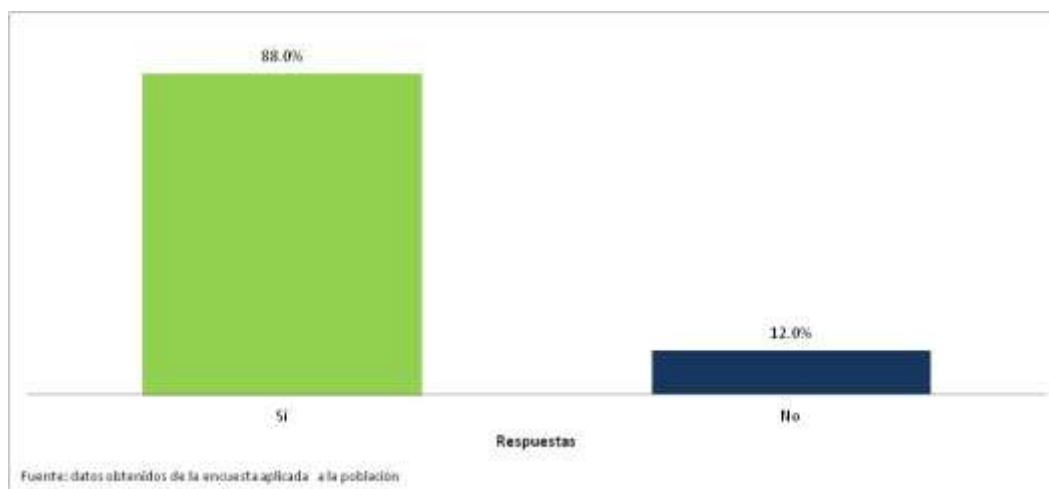


Fig. 4.18. Consideración de la Diabetes como un agente teratogénico

En el gráfico anterior sobre la diabetes en el embarazo, un 88% de la población afirmó que si afecta al bebé en su desarrollo y en cuanto al 12 % restante eligió que no afecta al desarrollo fetal.

Con esta pregunta quisimos saber si los encuestados sabían que se puede desarrollar esta enfermedad durante el embarazo y afectar al bebé o padecerla antes de quedar embarazada e igualmente afectar el desarrollo del bebé lo cual tendría problemas a largo plazo para el bebé, como podemos observar la mayoría de los encuestados concuerdan con que si afecta y es algo muy positivo ya que solo el 12% de los encuestados creen que no afecta teniendo un valor muy bajo.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Sí	8	7	8	4	22	19	18	11	27	70	97	97.0%
No	0	1	0	0	1	0	0	1	1	2	3	3.0%
								TOTAL	28	72	100	100.0%

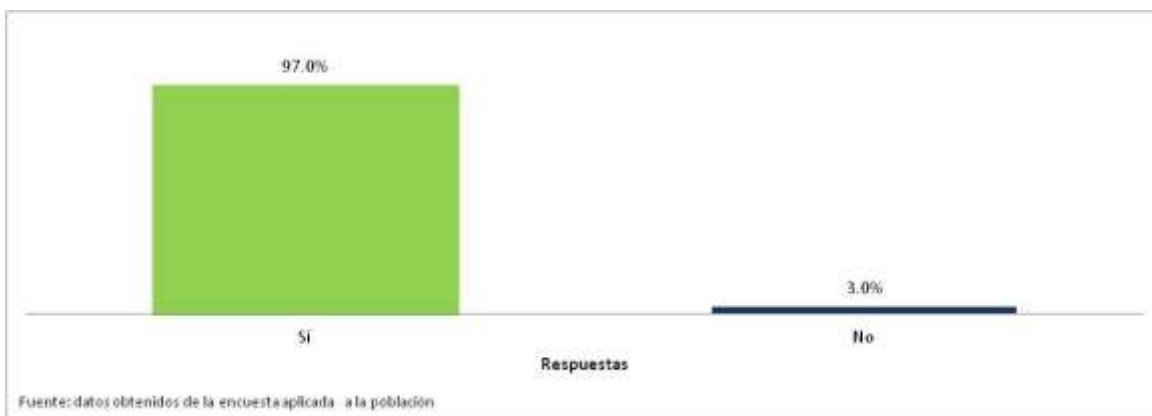


Fig. 4.19. Consideración de enfermedad virales (como VIH) como agentes teratogénicos

En el gráfico anterior, acerca de si enfermedades virales pueden o no afectar a un bebé, el 97% de la población encuestada aseguró que este tipo de enfermedades sí afectan al bebé y por el contrario el 3% restante contestó que estas no afectan el desarrollo del bebé.

Con este grafico quisimos conocer si los encuestados consideran enfermedades virales, el ejemplo dado fue el VIH, como teratógenos produciendo efectos malignos durante el embarazo. Como podemos observar casi el 100% de los encuestados dicen que estas enfermedades si afectan el desarrollo del bebé y un minimo de encuestados creen que estas enfermedades no afectan.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
Malformaciones Congénitas	6	1	2	1	15	10	5	6	46	36	82	25.5%
Abortos	5	2	4	1	11	8	4	7	42	30	72	22.4%
Mutaciones	4	0	2	1	11	10	1	4	33	26	59	18.3%
Enfermedades Genéticas	5	1	2	0	6	4	1	4	23	15	38	11.8%
Ninguna	0	1	0	0	0	0	2	0	3	2	5	1.6%
Todas	1	4	3	2	6	6	12	4	38	28	66	20.5%
TOTAL									185	137	322	100.0%

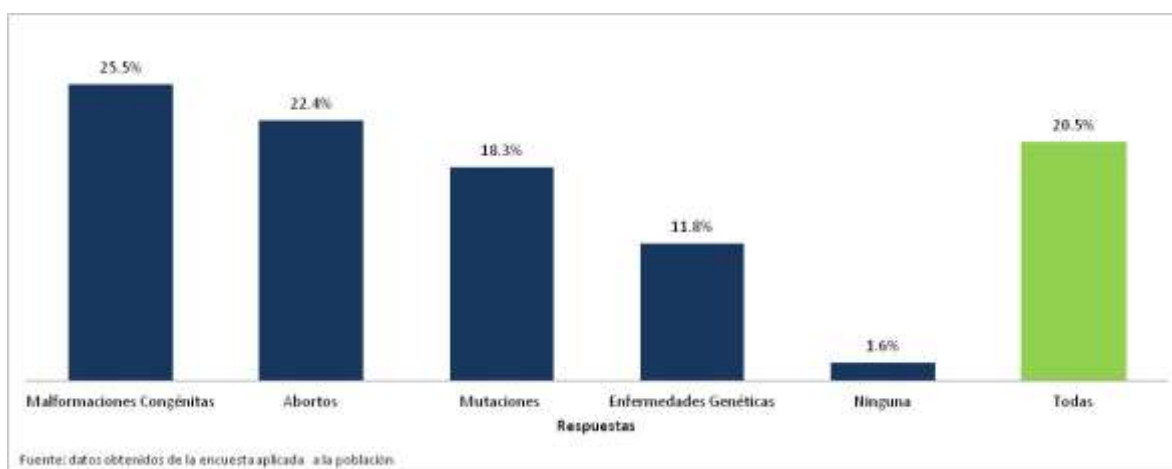


Fig.4.20. Consecuencias producto de agentes teratogénicos

En el gráfico anterior sobre el efecto negativo que pueden tener los teratógenos en un bebé en desarrollo, la respuesta más elegida fue la de malformaciones congénitas con un 25.5%, seguida de los abortos con un 22.4%, las mutaciones con un 18.3%, las enfermedades genéticas con un 11.8% y el porcentaje más bajo correspondió a un 1.6% de la población que contestó que ninguna de las anteriores son un efecto de los teratógenos.

Nuestro objetivo con esta pregunta era ver que tanto sabían los encuestados acerca de enfermedades que afectan el desarrollo del bebé durante el embarazo, lo cual la respuesta más elegida fueron las malformaciones congénitas con el 25.5% y la menos elegida fue ninguna enfermedad con el 1.6%, siendo la

respuesta correcta todas las enfermedades. Respuesta que tuvo un alto porcentaje lo que quiere decir en su mayoría los encuestados conocen que enfermedades afectan el desarrollo del bebé.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
A	1	1	1	0	4	3	1	0	3	8	11	10.89%
B	0	0	2	0	3	4	2	1	2	10	12	11.88%
C	4	4	1	3	6	3	6	2	12	17	29	28.71%
D	3	3	4	1	10	11	8	9	11	38	49	48.51%
TOTAL									28	73	101	100.00%

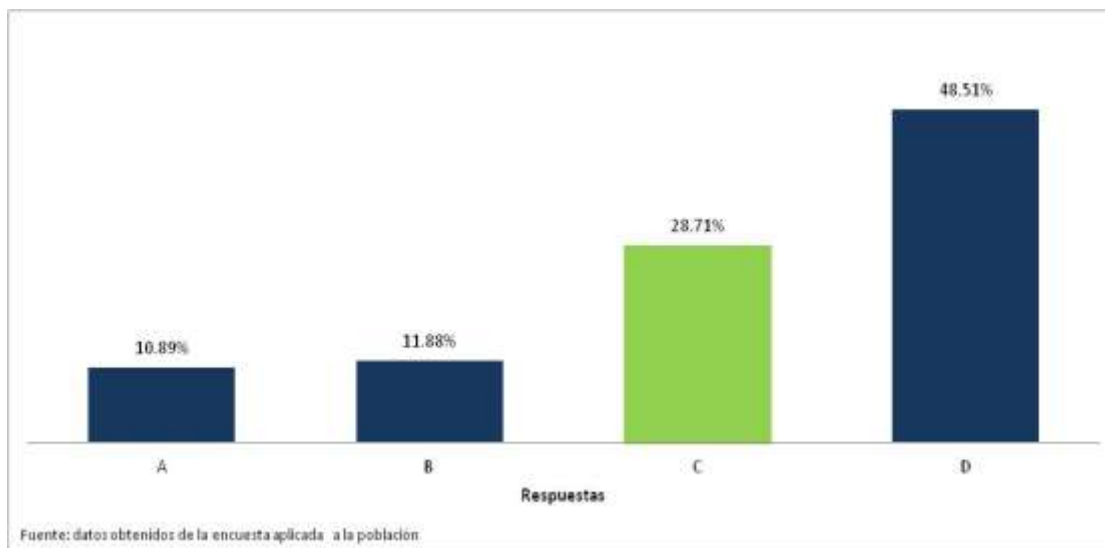


Fig. 4.21. Frases referentes al embarazo

En el gráfico anterior, la mayoría de la población encuestada con un 48.51% afirmó que es por medio del cordón umbilical que las sustancias teratogénicas pasan de la madre al bebé, seguido de un 28.71% de los encuestados afirmó que consideran que es por medio de la placenta pasan las sustancias teratogénicas hacia el bebé, mientras que el resto de la población se dividió muy equitativamente en un 11.8% respondiendo que un teratógeno solamente causa malformaciones físicas y un 10.89% eligieron que medicamentos como acetaminofen, antibióticos y aspirina no son teratógenos.

Nuestro objetivo con esta pregunta fue conocer que tanto sabían los encuestados de acuerdo a diferentes frases que se les mostraron, como podemos ver el en

grafico la respuesta correcta era la opción C la cual fue la segunda más elegida por los encuestados.

	Masculino	Masculino	Masculino	Masculino	Femenino	Femenino	Femenino	Femenino			TOTAL	
	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	20 a 30	30 a 40	40 a 50	50 o más	Total Masculino	Total Femenino	Absolutos	Relativos
A	3	3	1	2	11	8	8	7	9	34	43	14.4%
B	1	1	1	1	1	4	4	5	4	14	18	6.0%
C	1	2	5	2	11	9	9	10	10	39	49	16.4%
D	1	1	0	1	2	2	2	2	3	8	11	3.7%
E	0	4	2	2	3	5	2	3	8	13	21	7.0%
F	0	0	1	0	2	1	2	2	1	7	8	2.7%
G	0	0	1	0	1	0	3	0	1	4	5	1.7%
H	7	7	5	4	18	15	15	10	23	58	81	27.1%
I	4	2	1	1	3	2	3	2	8	10	18	6.0%
J	2	3	3	2	12	10	3	10	10	35	45	15.1%
TOTAL									77	222	299	100.0%

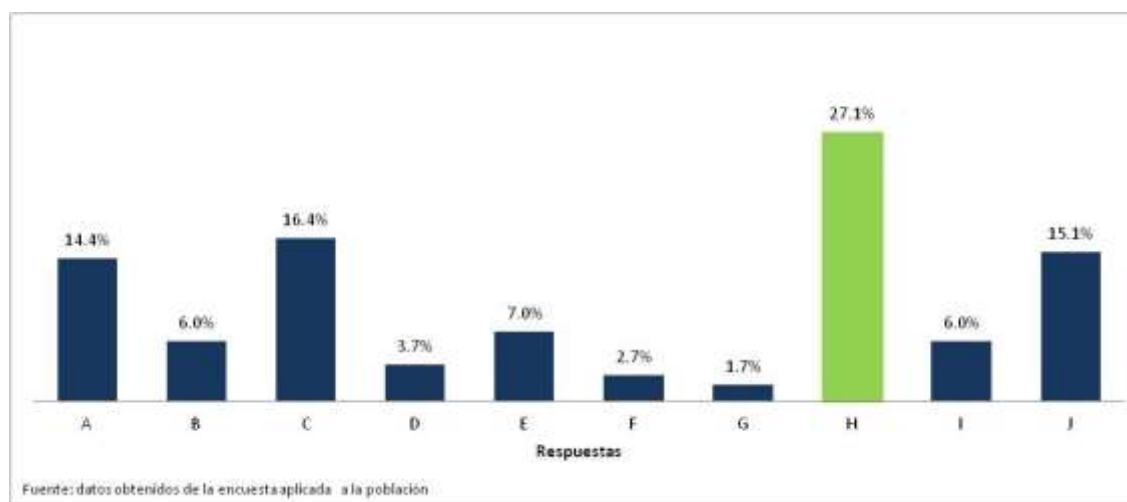


Fig. 4. 22. Creencias de la sociedad acerca de los embarazos

En el gráfico anterior acerca de las creencias de las personas sobre los embarazos, solamente un 27.1% de la población encuestada coincidió que el bebé es capaz de escuchar los sonidos existentes en su entorno, siendo esta la respuesta que obtuvo el porcentaje más alto, seguida de teñirse el pelo con un 16.4%, madres primerizas más propensas al parto prematuro con un 15.1%, la madre no debe presenciar un eclipse con un 14.4% y luego se obtuvieron los porcentajes más bajos como lo son que las gaseosas pueden ser abortivas con un 7%, si la embarazada no come lo que se le antoja el bebé nacerá con la lengua afuera y la depresión de la madre puede afectar al bebé ambas con un 6%, las

relaciones sexuales durante el embarazo pueden dañar al bebé con un 3.7%, el bebé no tendrá gusto por lo que a la madre le ocasionaba repulsión durante el embarazo con un 2.7% y con el porcentaje más bajo el enunciado que cita que la madre no debe consumir ni sal ni azúcar por que puede ser dañino para el bebé con un 1. 7%.

De todos los anteriores la única opción correcta era la opción H (el bebé es capaz de escuchar lo sonidos existentes en su entorno), el cual podemos ver que es el que tiene mayor porcentaje y es algo bueno porque podemos ver que los encuestados tienen mayor conocimiento sobre el tema y no creen muchos de los mitos que existen.

Cap. 5: Conclusiones y Recomendaciones

A continuación se darán las conclusiones de nuestro trabajo seguidas por algunas recomendaciones dirigidas hacia las mujeres embarazadas y futuras madres para tener en cuenta durante el embarazo y evitar posibles riesgos para el bebé.

1. Pudimos concluir que la placenta es un órgano importante durante el embarazo ya que a través de esta hay un intercambio de varios componentes importantes entre la madre y el embrión.
 - Es importante conocer cómo funciona esta y saber que hay ciertas sustancias que pasan a través de esta hacia el embrión. Es importante hacerse chequeos en el medico para ver si la placenta está ubicada correctamente ya que se podría dar una placenta previa, si la mujer tiene placenta previa a la hora del parto se debe realizar una cesárea.
2. Con la investigación efectuada quisimos medir el grado de conocimiento sobre los teratógenos el cual podemos decir no es mucho. La mayoría de los encuestados no sabe que es un teratógeno, por lo tanto no sabría cómo estos pueden afectar durante el embarazo.
 - Si está embarazada o planea ser madre algún día es importante conocer que son los teratógenos y sobre cómo estos pueden afectar al embrión durante o después del embarazo.

3. Se investigaron los diferentes tipos de teratógenos que existen, además de investigar cómo se componen cada uno de estos.
 - Es importante investigar más sobre los diferentes tipos de teratógenos que existen y ver como se podrían evitar.
4. Los teratógenos biológicos están compuestos por diferentes tipos de virus, bacterias, etc los cuales pueden causar enfermedades durante el embarazo que alteran su curso normal y pueden traer complicaciones.
 - Evitar exponerse a personas enfermas para evitar contagiarse.
5. La varicela se puede contagiar al embrión por medio de la placenta, la cual puede causar enfermedades congénitas o se pueden presenciar infecciones en el bebé a la hora de nacer las cuales son fatales.
 - Para prevenir esta enfermedad hay que vacunarse y evitar estar en contacto con personas que la tienen.
6. Se pudo observar que la rubeola afecta la placenta, de esta forma afecta en el crecimiento del embrión. Los problemas oftalmológicos son los más comunes por esta enfermedad en los bebés.
 - Es recomendable no acercarse a personas enfermas ya que es muy fácil su contagio, también aplicar la vacuna contra esta enfermedad especialmente en los primeros meses de vida para así ya estar protegido en el futuro.

7. Se puede determinar que si una mujer embarazada tiene SIDA, esta puede transmitirla al embrión por medio de la placenta, a la hora del parto o durante la lactancia materna.
 - Evitar contacto sexual con personas que tengan SIDA, a la hora del parto hacer una cesárea. No dar leche materna al bebé ya que este se puede infectar. Mujeres embarazadas con SIDA deben recibir tratamiento para controlar el embarazo y evitar el posible contagio al bebé. Evitar el uso de agujas compartidas o hacerse tatuajes en lugares que no tengan una buena higiene.
8. Se investigó que mujeres embarazadas pueden transmitir esta enfermedad a los embriones por medio de la placenta. Los bebés al nacer con esta enfermedad generalmente están bajos de peso o no pueden presentar síntomas los cuales se necesitan exámenes para determinar si esta esta o no.
 - No tener contacto sexual con personas infectadas ya que esta es una enfermedad sexual, si es portadora de la enfermedad debe tener tratamiento durante el embarazo el cual reduce considerablemente la posibilidad que el bebé nazca con sífilis.

9. Se indicó que el herpes es una enfermedad que afecta más a la mujer que al hombre, por lo tanto es importante evitar el contacto sexual con personas infectadas ya que esta es una enfermedad de transmisión sexual.

- Evitar contacto sexual con personas infectadas, si se tiene vida sexual activa se debe usar el condón para evitar el contagio del herpes. Si está embarazada y tiene herpes se debe tener un tratamiento durante el embarazo y asistir a constantes chequeos médicos. A la hora del parto se debe realizar una cesárea.

10. Se pudo ver que la toxoplasmosis es transmitida por los gatos, al estos ingerir el parásito que causa esta enfermedad de alguna manera.

- Evitar el contacto con las heces de los gatos y tratar de no limpiar las gatas de arena ya que en estas hay muchas probabilidades de contraer la enfermedad.

11. Al investigar los teratógenos físicos se pudo determinar que pueden causar problemas de mutaciones o carcinogénicos. Estos teratógenos se pueden presentar de varias maneras pero generalmente son por medio de radiaciones.

- Investigar qué tipos de radiaciones son dañinas para el embrión causando los diferentes problemas congénitos.

12. Se observó que los rayos x son dañinos durante el embarazo causando problemas como mutaciones. Muchas veces se necesitan el uso de rayos X por medio de placas para algún diagnóstico médico pero no es recomendable el uso de estos.

- No estar en contacto con radiaciones ya que pueden producir mutaciones y provocar la muerte del bebé.

13. Se determinó que la temperatura alta generalmente de 38.9°C puede afectar al embrión en la formación del tubo neural. La fiebre en el embarazo puede aumentar la temperatura y se necesitará tratamiento para poder curarla el cual puede provocar enfermedades congénitas.

- Evitar el contacto con personas con fiebre. Si se tienen problemas de hipertermia acudir al médico para iniciar tratamiento.

14. Se puede concluir que los teratógenos químicos afectan al embrión, si se ingieren entre las semanas 2 y 3 pueden provocar la muerte del embrión. Estos teratógenos pueden tener efectos en la formación de los órganos.

- Investigar los tipos de teratógenos químicos y evitar su uso para evitar complicaciones durante el embarazo.

15.El uso de anfetaminas puede durante el embarazo puede afectar en la formación del embrión y ocasionar enfermedades congénitas, las cuales pueden tener consecuencias muy graves ya que estas atraviesan la placenta.

- Si se va consumir algún fármaco o si consume alguno por alguna enfermedad durante el embarazo consultar al médico antes de hacerlo ya que algunos fármacos producen enfermedades congénitas.

16.Algunos tratamientos utilizados para problemas psicológicos como lo son las sales de litio son peligrosas en el embrión ya que atraviesan la placenta produciendo malformaciones o intoxicaciones de litio en el embrión.

- Si se está embarazada deberá suspender el tratamiento.

17.El consumo de agentes androgénicos durante el embarazo puede producir características masculinas en los embriones y fetos femeninos.

- Evitar el consumo de agentes androgénicos durante el embarazo ya que pueden provocar enfermedades con hermafroditismo, entre otras.

18. Se puede decir que son muchos los medicamentos que se necesitan durante el embarazo por diferentes motivos los cuales no todos pueden ser utilizados ya que pueden provocar diferentes enfermedades congénitas afectando al embrión.

- Si necesita de algún medicamento durante el embarazo consultar al médico para ver que este no sea malo para el embrión. Si la madre toma medicamentos antes del embarazo y esta se da cuenta que está embarazada consultar al médico para ver si son bueno o malos para el embrión y si estos pueden afectarlo detener su uso.

19. Se concluyó que las hormonas de la placenta contribuyen al desarrollo del bebé. Pero estas hormonas también bloquean la acción de la insulina en el cuerpo de la madre. Este problema se llama resistencia a la insulina. La resistencia a la insulina dificulta que el cuerpo de la madre utilice la insulina. Es posible que necesite una cantidad de insulina hasta tres veces más alta.

- Si se es diagnosticado con diabetes mellitus y se esta embarazada es importante acudir al médico para ponerse en tratamiento y evitar problemas en el embrión.

20. Se determinó que la fenilcetonuria es una enfermedad muy rara la cual un bebé nace sin la capacidad para descomponer apropiadamente un aminoácido llamado fenilalanina.

- Esta es una enfermedad hereditaria la cual se diagnostica con un examen de sangre, su único tratamiento es que el niño debe tener una dieta baja en fenilalanina.

21. Se dice que esta enfermedad puede causarle problemas tanto a la madre como al bebé. Esta afecta después de las 20 semanas de embarazo.

- Si padece esta enfermedad antes del embarazo informar al médico a la hora de quedar embarazada para tener especial cuidado durante el embarazo y dar tratamiento.

22. Los teratógenos pueden producir diferentes enfermedades como anencefalia, aborto espontáneo, espina bífida, labio leporino, paladar hendido, defectos cardíacos, microcefalia, hidrocefalia, calcificaciones cerebrales, atrofia muscular, glaucoma, sordera las cuales pueden provocar diferentes malformaciones congénitas que puedan afectar el embrión y crear problemas con los cuales tiene que vivir toda su vida.

- Evitar el consumo de fármacos que no sean recetados por un médico, evitar contacto tanto físico como sexual con personas enfermas y así evitar problemas que puedan llegar afectar al embrión.

Anexos

Anexo #1: Encuesta

Sra. (Sr.) somos estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Centro América UACA. A continuación se le presenta una encuesta con fines educativos, la misma es acerca de los teratógenos en el embarazo, seguidamente aparecerá una serie de preguntas que le agradecemos contestar de manera honesta. Gracias por su colaboración.

Sexo ()Femenino	Edad ()20 a 30 anos
()Masculino	()30 a 40 años
	()40 a 50 años
	()50 años o más

1. ¿Conoce usted el concepto de teratógeno?
 - a. Sí
 - b. No
2. ¿Cuáles de las siguientes sustancias considera usted como un factor que puede alterar la formación normal de un bebé?
 - a. Frutas y verduras
 - b. Cremas y perfumes
 - c. Vitaminas prenatales
 - d. Uso del horno microondas
 - e. Rayos X
 - f. Acetaminofen

3. Asocie según su criterio.

- | | | |
|---------------------|--------|--------------------------------|
| 1. Agente Biológico | () | Anfetaminas |
| 2. Agente Físico | () | Sífilis |
| 3. Agente Químico | () | Rayos X |
| | () | Hormonas |
| | () | Hipertermia (Temperatura alta) |
| | () | Herpes |

4. A continuación una serie de sustancias químicas, marque cuáles de ellas usted reconoce y considera que pueden afectar al bebé.

- a. Litio (tratamiento en personas con manía, depresión o bipolaridad)
- b. Hormonas sexuales
- c. Plomo (pintura, contaminación del agua)
- d. Mercurio (pescado contaminado o con altas concentraciones de mercurio)
- e. Solventes industriales (resina acrílica, etanol)
- f. Productos para la limpieza del hogar

5. A continuación una serie de medicamentos, marque cuáles de ellos usted reconoce y considera que pueden afectar al bebé.

- a. Anticonvulsivos (tratamiento para la epilepsia)
- b. Medicamentos contra el cáncer
- c. Medicamentos contra el acné
- d. Agentes anticoagulantes
- e. Hormonas (esteroides)
- f. Anestésicos
- g. Betametasona
- h. Antibióticos
- i. Paracetamol

6. ¿Cree usted que una infección urinaria en una embarazada podría afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
7. ¿Cree usted que embarazada hipertensa puede afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
8. ¿Conoce usted la enfermedad Toxoplasmosis o “enfermedad del gato”?
 - a. Sí
 - b. No
9. ¿Cree usted que la varicela en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
10. ¿Cree usted que la tuberculosis en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
11. ¿Cree usted que la diabetes en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
12. ¿Cree usted que enfermedades transmitidas por virus, como el VIH en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí
 - b. No
13. ¿Cuál o cuáles de las siguientes enfermedades considera que podrían ser producidas por factores dañinos?
 - a. Malformaciones congénitas
 - b. Abortos
 - c. Mutaciones
 - d. Enfermedades genéticas
 - e. Ninguna de las anteriores
 - f. Todas las anteriores

14. A continuación se le presentan algunas frases, elija la que crea correcta.
- a. Medicamentos como acetaminofen, antibióticos y aspirina no son teratógenos.
 - b. Un teratógeno ocasiona solo malformaciones físicas.
 - c. Por medio de la placenta las sustancias de cualquier origen teratógeno (físico, químico, etc.) pasan de la madre al bebé.
 - d. Por medio del cordón umbilical las sustancias de cualquier origen teratógeno (físico, químico, etc.) pasan de la madre al bebé.
15. Marque, cuáles de los siguientes enunciados, considera usted como verdaderos.
- a. Una embarazada no debe presenciar un eclipse, porque se le puede manchar su piel y la del bebé, o inclusive el bebé puede nacer con labio leporino.
 - b. Si la embarazada no come lo que se le antoja, el bebé nacerá con la lengua afuera.
 - c. Teñirse el pelo, depilarse con láser o cera durante el embarazo afecta la salud del bebé.
 - d. Mantener relaciones sexuales durante el embarazo, puede dañar al bebé.
 - e. Limón, agua de pipa y las gaseosas pueden provocar un aborto.
 - f. El bebé no tendrá gusto por aquello que a la madre durante el embarazo le ocasionaba repulsión o asco.
 - g. Durante el embarazo no se debe consumir sal ni azúcar, porque es malo para el bebé.
 - h. El bebé es capaz de escuchar los sonidos existentes en su entorno.
 - i. Depresión de la embarazada, puede producir malformaciones en el bebé.
 - j. Las madres primerizas son más propensas a un parto prematuro.

Anexo #2: Encuesta con números absolutos.

A continuación se le presenta la encuesta aplicada a la población con los correspondientes números absolutos obtenidos en cada pregunta.

Sra. (Sr.) somos estudiantes de Medicina de la Universidad Autónoma de Centro América UACA. A continuación se le presenta una encuesta con fines educativos, la misma es acerca de los teratógenos en el embarazo, seguidamente aparecerá una serie de preguntas que le agradecemos contestar de manera honesta. Gracias por su colaboración.

Sexo (<input checked="" type="checkbox"/>)Femenino	Edad (<input checked="" type="checkbox"/>)20 a 30 años	Sexo (<input type="checkbox"/>)Femenino	Edad (<input type="checkbox"/>)20 a 30 años
(<input type="checkbox"/>)Masculino	(<input type="checkbox"/>)30 a 40 años	(<input checked="" type="checkbox"/>)Masculino	(<input type="checkbox"/>)30 a 40 años
	(<input type="checkbox"/>)40 a 50 años		(<input type="checkbox"/>)40 a 50 años
	(<input type="checkbox"/>)50 años o más		(<input type="checkbox"/>)50 años o más

1. ¿Conoce usted el concepto de teratógeno?
 - a. Sí (10)
 - b. No (90)
2. ¿Cuáles de las siguientes sustancias considera usted como un factor que puede alterar la formación normal de un bebé?
 - a. Frutas y verduras (1)
 - b. Cremas y perfumes (4)
 - c. Vitaminas prenatales (3)
 - d. Uso del horno microondas (15)
 - e. Rayos X (91)
 - f. Acetaminofen (10)

3. Asocie según su criterio.

- | | |
|---------------------|--|
| a. Agente Biológico | (A= 7, B= 5, C= 82) Anfetaminas |
| b. Agente Físico | (A=63 , B=32, C=5) Sífilis |
| c. Agente Químico | (A=11 , B=59 , C=30) Rayos X |
| | (A=51, B=14, C=35) Hormonas |
| | (A=47, B=49, C=4) Hipertermia (Temperatura alta) |
| | (A=64, B=33, C=3) Herpes |

4. A continuación una serie de sustancias químicas, marque cuáles de ellas usted reconoce y considera que pueden afectar al bebé.

- Litio (tratamiento en personas con manía, depresión o bipolaridad) **(53)**
- Hormonas sexuales **(26)**
- Plomo (pintura, contaminación del agua) **(76)**
- Mercurio (pescado contaminado o con altas concentraciones de mercurio) **(74)**
- Solventes industriales (resina acrílica, etanol) **(66)**
- Productos para la limpieza del hogar **(37)**

5. A continuación una serie de medicamentos, marque cuáles de ellos usted reconoce y considera que pueden afectar al bebé.

- Anticonvulsivos (tratamiento para la epilepsia) **(111)**
- Medicamentos contra el cáncer **(136)**
- Medicamentos contra el acné **(15)**
- Agentes anticoagulantes **(70)**
- Hormonas (esteroides) **(92)**
- Anestésicos **(86)**
- Betametasona **(45)**
- Antibióticos **(73)**
- Paracetamol **(24)**

6. ¿Cree usted que una infección urinaria en una embarazada podría afectar al bebé?
 - a. Sí **(52)**
 - b. No **(48)**
7. ¿Cree usted que embarazada hipertensa puede afectar al bebé?
 - a. Sí **(75)**
 - b. No **(25)**
8. ¿Conoce usted la enfermedad Toxoplasmosis o “enfermedad del gato”?
 - a. Sí **(58)**
 - b. No **(42)**
9. ¿Cree usted que la varicela en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí **(80)**
 - b. No **(20)**
10. ¿Cree usted que la tuberculosis en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí **(88)**
 - b. No **(12)**
11. ¿Cree usted que la diabetes en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí **(88)**
 - b. No **(12)**
12. ¿Cree usted que enfermedades transmitidas por virus, como el VIH en la embarazada puede afectar al bebé?
 - a. Sí **(97)**
 - b. No **(3)**
13. ¿Cuál o cuáles de las siguientes enfermedades considera que podrían ser producidas por factores dañinos?
 - a. Malformaciones congénitas **(82)**
 - b. Abortos **(72)**
 - c. Mutaciones **(59)**
 - d. Enfermedades genéticas **(38)**
 - e. Ninguna de las anteriores **(5)**
 - f. Todas las anteriores **(66)**

14. A continuación se le presentan algunas frases, elija la que crea correcta.
- a. Medicamentos como acetaminofen, antibióticos y aspirina no son teratógenos. **(11)**
 - b. Un teratógeno ocasiona solo malformaciones físicas. **(12)**
 - c. Por medio de la placenta las sustancias de cualquier origen teratógeno (físico, químico, etc.) pasan de la madre al bebé. **(29)**
 - d. Por medio del cordón umbilical las sustancias de cualquier origen teratógeno (físico, químico, etc.) pasan de la madre al bebé. **(19)**
15. Marque, cuáles de los siguientes enunciados, considera usted como verdaderos.
- a. Una embarazada no debe presenciar un eclipse, porque se le puede manchar su piel y la del bebé, o inclusive el bebé puede nacer con labio leporino. **(93)**
 - b. Si la embarazada no come lo que se le antoja, el bebé nacerá con la lengua afuera. **(18)**
 - c. Teñirse el pelo, depilarse con láser o cera durante el embarazo afecta la salud del bebé. **(49)**
 - d. Mantener relaciones sexuales durante el embarazo, puede dañar al bebé. **(11)**
 - e. Limón, agua de pipa y las gaseosas pueden provocar un aborto. **(21)**
 - f. El bebé no tendrá gusto por aquello que a la madre durante el embarazo le ocasionaba repulsión o asco. **(8)**
 - g. Durante el embarazo no se debe consumir sal ni azúcar, porque es malo para el bebé. **(5)**
 - h. El bebé es capaz de escuchar los sonidos existentes en su entorno. **(81)**
 - i. Depresión de la embarazada, puede producir malformaciones en el bebé. **(18)**
 - j. Las madres primerizas son más propensas a un parto prematuro. **(45)**

Anexo # 3: Glosario

1. **Trofoblasto:** es un grupo de células que forman una capa, que provee nutrientes al embrión y se desarrolla como parte importante de la placenta. Se forma durante la primera etapa del embarazo.
2. **Mesodermo Extraembrionario:** es una de las tres hojas embrionarias o capas celulares que constituyen el embrión. Su formación se da a partir de un blastocisto.
3. **Blastocisto:** se trata de una masa esférica de células que presenta una cavidad central llena de líquido y está rodeada por dos capas celulares. La externa (trofoblasto) dará lugar posteriormente a la placenta y la interna (embrioblasto) al embrión. La implantación en la pared uterina suele presentarse en esta etapa, aproximadamente al octavo día después de la formación del cigoto.
4. **Sincitiotrofoblasto:** es el revestimiento epitelial de las vellosidades placentarias embrionarias altamente vasculares, que invade la pared del útero para establecer la circulación de nutrientes entre el embrión y la madre.
5. **Citotrofoblasto:** células de origen fetal que están en las vellosidades de la placenta y se utilizan en diagnóstico prenatal.

- 6. Histerectomía:** es la cirugía para extirpar el útero o matriz de una mujer.
- 7. Malformaciones o defectos congénitos:** es un defecto en la anatomía del cuerpo humano, o en el funcionamiento de los órganos o sistemas del mismo, que se manifiesta desde el momento del nacimiento. Esta alteración se produce por un agente que actúa sobre el desarrollo del embrión en el vientre materno.
- 8. Osmolaridad:** es la medida usada por farmacéuticos, médicos, odontólogos, veterinarios, y biólogos para expresar la concentración total de sustancias en disoluciones usadas en medicina. El prefijo "osmo" indica la posible variación de la presión osmótica en las células, que se producirá al introducir la disolución en el organismo.
- 9. Dosis:** la cantidad de un medicamento, expresado en unidades de volumen o peso por unidad de toma en función de la presentación, que se administrará de una vez. También es la cantidad de fármaco efectiva. La sobredosis es la toma por encima de la dosis máxima tolerada.
- 10. Agente nocivo:** todo lo que tiene capacidad de dañar al organismo, a las plantas, a los otros animales, al ambiente, al planeta, a la atmósfera etc.
- 11. Fertilización:** se puede ver desde dos puntos; la fecundación que es el proceso por el cual dos gametos (masculino y femenino) se fusionan para crear un nuevo individuo con un ADN derivado de ambos progenitores; ó

bien puede ser el proceso para aumentar la fertilidad (la capacidad de un animal, planta o terreno de producir o sustentar una progenie numerosa).

12. Implantación: es la adhesión a la pared del útero del blastocisto. La implantación comienza al final de la primera semana después de la fecundación del óvulo por el espermatozoide y se extiende hasta el final de la segunda semana.

13. Alteración Morfológica: son los cambios que se producen en las células, tejidos u órganos de un individuo por distintas causas.

14. Citomegalovirus: es una de las formas del virus del herpes, en los seres humano se conoce como Human herpesvirus 5 (HHV-5).

15. Sarampión: es una enfermedad muy contagiosa (se propaga fácilmente) causada por un virus. La infección se propaga por contacto con gotitas provenientes de la nariz, la boca o la garganta de una persona infectada. El estornudo y la tos pueden lanzar gotitas contaminadas al aire. Aquellas personas que hayan tenido una infección de sarampión activa o que hayan sido vacunados contra la enfermedad tienen inmunidad contra dicha afección.

16. Paroditis: es una enfermedad contagiosa que causa una inflamación dolorosa de las glándulas salivales (productoras de saliva). Es causada

por un virus que se transmite de persona a persona por medio de las gotitas de la respiración (por ejemplo, cuando uno estornuda) o por contacto directo con artículos que han sido contaminados con saliva infectada. Se presenta más comúnmente en niños entre los 2 y 12 años que no han sido vacunados contra la enfermedad. Sin embargo, la infección puede ocurrir a cualquier edad. El tiempo que transcurre entre la exposición al virus y el momento de resultar enfermo (período de incubación) generalmente es de 12 a 24 días.

17. Poliomielitis: es una enfermedad viral que puede afectar los nervios y llevar a parálisis total o parcial. La poliomielitis es una enfermedad causada por la infección con el polio virus. El virus se propaga por: contacto directo de persona a persona, contacto con moco o flema infectados de la nariz o de la boca y contacto con heces infectadas.

El virus entra a través de la boca y la nariz, se multiplica en la garganta y en el tubo digestivo para luego ser absorbido y diseminarse a través de la sangre y el sistema linfático. El tiempo que pasa desde el momento de resultar infectado con el virus hasta la aparición de los síntomas de la enfermedad (incubación) oscila entre 5 y 35 días (un promedio de 7 a 14 días). La mayoría de las personas no presenta síntomas.

18. Anticuerpos: es una proteína producida por el sistema inmunológico del cuerpo cuando detecta sustancias dañinas, llamadas antígenos. Los ejemplos de antígenos abarcan microorganismos (tales como bacterias,

hongos, parásitos y virus) y químicos. Cada tipo de anticuerpo es único y defiende al organismo de un tipo específico de antígeno.

19. Hipertrofia: es el nombre con que se designa al aumento del tamaño de un órgano cuando se debe al aumento correlativo en el tamaño de las células que lo forman; de esta manera, el órgano hipertrofiado tiene células mayores, y no nuevas. Se distingue de la hiperplasia, caso en el que un órgano crece por aumento del número de células, no por un mayor tamaño de éstas.

20. Queloides: es el crecimiento de tejido cicatricial adicional donde la piel ha sanado después de una lesión que puede ser producida por incisiones quirúrgicas, heridas traumáticas, sitios de vacunación, quemaduras, varicela, acné, radiación, piercings o incluso pequeñas lesiones o raspaduras. Al contrario que otras cicatrices hipertróficas, la mayoría de los queloides no se aplanan ni se hacen menos visibles con los años. La diferencia entre una cicatriz hipertrófica y un queloide reside en la capacidad del queloide de extenderse en superficie, mientras que las cicatrices hipertróficas se extienden en grosor, sin superar los límites de la lesión originaria. Los queloides extensos pueden limitar la movilidad de las manos, pies o extremidades, además de causar problemas estéticos.

21. Dermatomas: es el área de la piel inervada por un nervio de la médula espinal. Los nervios cutáneos son los que llegan a la piel, recogiendo la

sensibilidad de ésta. Cada nervio cutáneo se distribuye en una cierta zona de piel, llamada dermatoma. De cada segmento de la médula surgen un par de raíces sensitivas y un par de raíces motoras, que se unen lateralmente para formar un nervio espinal mixto. Cada uno de éstos inerva una franja de piel llamada dermatoma.

22. Meningoencefalitis: es una enfermedad que incluye dos, meningitis: por una infección o una inflamación de las meninges (cubiertas del cerebro y médula espinal) y la encefalitis, que es una infección o una inflamación del cerebro. Hay muchos organismos causantes, tanto patógenos virales como bacteriales, y microbios parásitos, que pueden llevar a una meningoencefalitis. La enfermedad se asocia con altas tasas de mortalidad.

23. Atrofia Óptica Residual: es el daño al nervio óptico, el cual lleva imágenes de lo que vemos desde el ojo hasta el cerebro. Hay muchas causas de atrofia óptica que no tienen relación entre sí. La causa más común es la insuficiencia en el flujo sanguíneo, la cual afecta con mayor frecuencia a los ancianos. El nervio óptico también puede resultar con daño a causa de un shock, diversas sustancias tóxicas, radiación y traumatismo.

24. Microftalmía: disminución anormal del tamaño del ojo.

25. Coriorretinitis: es una enfermedad ocular (del ojo) que se caracteriza por la inflamación de la coroides y la retina. La coroides es una fina capa vascular de la pared del ojo y la retina es la región donde se encuentran las células sensibles a la luz que son los conos y los bastones.

26. Atrofia Cortical: significa un adelgazamiento de la corteza cerebral. Puede tener muchas causas, desde el Alzheimer, causas vasculares o múltiples infartos cerebrales, en alcohólicos... etc. No siempre produce síntomas. La atrofia una vez que se desarrolla no suele progresar. Eso sí, no existe ninguna manera de mejorarla hoy por hoy. En el caso de que si se hubieran manifestado síntomas de demencia, independientemente de la atrofia, esta sí tiene un curso progresivo e imparable.

27. Envoltura lipídica: es una membrana delgada formada por dos capas de moléculas de lípidos (biomoléculas orgánicas formadas principalmente por ácidos grasos). Estas membranas son láminas planas que forman una barrera continua y delimitan las células. La membrana celular de todos los organismos vivos y muchos virus está compuesta de una bicapa lipídica. Es la barrera que mantiene a iones, proteínas y otras moléculas compartimentadas e impide su libre difusión.

28. Endocitosis: es un proceso por el cual la célula introduce moléculas grandes o partículas, y lo hace englobándolas en una invaginación de la

membrana citoplasmática, formando una vesícula que termina por desprenderse de la membrana para incorporarse al citoplasma.

29. Citolítico: término relacionado con la destrucción de las células.

30. Febrícula: fiebre ligera.

31. Cefalea: síntoma que incluye a todo dolor localizado en el cráneo.

32. Linfadenopatías: agrandamiento de un ganglio linfático.

33. Trombocitopenia: reducción en el número de plaquetas en la sangre.

34. Estenosis Pulmonar: ocurre cuando la válvula de esta arteria no se puede abrir lo suficiente y, como resultado, hay menos flujo de sangre a los pulmones.

35. Hepatoesplenomegalia: agrandamiento del hígado y del bazo.

36. Miocarditis Necrosante: inflamación del músculo cardíaco que produce muerte de este.

37. Candidiasis Vaginal: enfermedad causada por un hongo que puede atacar cualquier parte de la piel.

38. Esputo: Sustancia secretada por las vías respiratorias que se arroja por la boca de una vez, flema.

39. Taquipnea: Aceleración considerable del ritmo respiratorio.

40. Apnea: Detención más o menos prolongada de la respiración.

41. Ictericia: Síntoma consistente en una coloración amarilla más o menos intensa de la piel y de las mucosas.

42. Ooquistes: forma que adopta una célula al ser invadida por el virus Toxoplasmosis.

43. Farmacocinética: Estudio del tránsito de los medicamentos en el organismo, desde su penetración, metabolismo y distribución por la circulación sanguínea hasta su eliminación.

44. Criptorquidia Bilateral: consiste en el descenso incompleto de ambos testículos hacia el escroto durante el desarrollo embrionario.

45. Clitoroplastia: reparación quirúrgica del clítoris.

46.Arrenoblastomas: Tumor benigno masculinizante del ovario, que posee la estructura de un adenoma testicular y cuyo desarrollo provoca un síndrome de virilismo sin hipertensión arterial ni diabetes.

47.Luteoma: tumor raro en los ovario que puede estar asociado a Pseudohermafroditismo Femenino.

48.Tumores de Krukenberg: se refiere a un tumor maligno de ovario y se encuentran con frecuencia en ambos ovarios.

49.Pseudohermafroditismo Femenino: personas que tienen los dos sexos, ya sea femenino internamente y masculino externamente o al revés.

50.Hipercolesterolemia: Aumento de la cantidad de colesterol contenida en la sangre.

51.Teratogenicidad: término utilizado para saber qué tan dañino es un elemento para el feto durante el embarazo.

52.Organogénesis: formación de los órganos de un feto durante el desarrollo embrionario.

Bibliografía

Asociación el Parto es
Nuestro.<http://www.elpartoesnuestro.es/informacion/embarazo/la-placenta-esa-gran-desconocida>

Dr. Alejandro Aragón Anzurez, EM Pablo Martínez Amescua y Dra. Carmen Méndez H. 2010.<http://132.248.233.60/deptos/embrio/images/PDF/placenta.pdf>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000900.htm>

Noviembre, 2011.<http://www.slideshare.net/cdfesaragoza/agentes-teratogenos>

Programa de actualización continúa para pediatría. Genética Humana en Pediatría. Recuperado el 10 de octubre de 2013, de http://www.drscope.com/pac/pediatrica-1/d5/p1d5_p32.htm

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001592.htm>

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/000602.htm>

Info SIDA: <http://infoSIDA.nih.gov> y

http://infosida.nih.gov/contentfiles/EIVIHYEIEmbarazo_FS_sp.pdf

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001344.htm>

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001368.htm>

Centros para el control y prevención de enfermedades. 2013.

<http://www.cdc.gov/std/spanish/stdfact-herpes-s.htm>

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Medicina. 2011.

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/toxoplasmosis.html>

Scribd.2007. <http://es.scribd.com/doc/110157839/TERATOGENOS-BIOLOGICOS>

Departamento de Salud de Puerto Rico, 2013.<http://www.salud.gov.pr/Services/SaludRadiologica/Pages/LosRayosXyelEmbarazo.aspx>

OTIS, 2010 http://www.mothertobaby.org/files/hyperthermia_sp.pdf

Reproducción Asistida. <http://www.reproduccionasistida.org/anfetaminas-embarazo/>

Delacorte. <http://www.delacorte.es/anfetaminas.pdf>

Luis Javier Castro.

http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/574/Lectura_No.7_UV.pdf

Proyecto Bebé. 2013http://www.proyecto-bebe.es/las_hormonas_sexuales.htm

AEEM.<http://www.aeem.es/noticias/103.pdf>

Comunicado de prensa. Blog BabyCenter.

<http://espanol.babycenter.com/a900691/medicamentos-terat%C3%B3genos-que-producen-graves-da%C3%B1os-durante-el-embarazo>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/druginfo/meds/a682799-es.html>

Laboratorio MSD

Chile.<http://www.farmaciasahumada.cl/fasaonline/fasa/MFT/PRODUCTO/P3995.HTM>

Dr. Sixto F. González Pérez y Dr. Islay Pairol

Acosta.<http://www.bvs.sld.cu/revistas/scar/vol5/no1/scar12106.pdf>

Jacobo Zuluaga Galvez. Jueves, 11 de abril. 2013.

<http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/forum/view.php?id=71024>

Centro de Información de Medicamentos. 2012.

<http://www.umaza.edu.ar/archivos/file/guia%20uso%20medicamentos%20en%20embarazo%20y%20lac-ANTICOAGULANTES.pdf>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001580.htm>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001051.htm>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/congenitalheartdefects.html>

Redacción por esmas.com.

<http://www.esmas.com/salud/enfermedades/ambientales/450486.html>

MedlinePlus información de salud para usted. Biblioteca Nacional de Medicina.

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003272.htm>

ABC

Farma.http://www.abcfarma.net/inediasp/respuestas/agosto_07/0805073_calcificacion_cerebral.shtml

Alisa Clark, MSN, RN. Enero, 2007.

http://kidshealth.org/teen/en_espanol/enfermedades/muscular_dystrophy_esp.html

Glaucoma Colombia.org.<http://www.glaucomacolombia.org/glaucoma2.php?id=32>

Te cuidamos, Canal de salud.<http://www.mapfre.com/salud/es/cinformativo/deteccion-sordera-infantil.shtml>