AMBIENTE E INFLUENCIAS PRENATALES

Después de la concepción, el ambiente en el que crece el feto es crucial para un desarrollo saludable, por lo que ahora nos concentraremos en el ambiente al que es expuesta la mujer embarazada.

TERATÓGENOS

Se llama teratógeno a cualquier sustancia que cruza la barrera placentaria, daña el embrión o feto y ocasiona defectos congénitos. El momento en que tiene lugar la exposición a los teratógenos es particularmente importante, porque existe un periodo crítico en que se desarrollan los órganos y partes del cuerpo y durante el cual resulta más dañina la exposición a los teratógenos.

La figura 3.13 muestra los periodos más sensibles; como puede verse, las primeras ocho semanas de desarrollo son las más críticas, pero también en las últimas puede ocurrir un daño al sistema nervioso central (incluyendo el cerebro), los ojos y los genitales.

Fármacos

En la actualidad los médicos recomiendan que las mujeres embarazadas no tomen ningún medicamento, ni siquiera aspirina, sin aprobación médica. La lista de fármacos dañinos continúa creciendo, e incluye drogas y medicamentos de uso y abuso frecuentes. Esta sección contiene un breve análisis de los efectos sobre la descendencia asociados con algunas de los de mayor uso.

Los narcóticos, sedantes y analgésicos son depresores del sistema nervioso central. Entre éstos se incluyen la heroína y otras formas de narcóticos, los barbitúricos, la aspirina y otras sustancias. Si la madre es adicta a la heroína, el bebé también nacerá con la adicción. Grandes dosis de aspirina pueden ocasionar sangrados antes y después del parto.

El *alcohol* es una causa particular de preocupación. Es común ver el *síndrome de alcoholismo fetal* en bebés de madres que beben en exceso (National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism, NIAAA, 1986). El consumo de uno o dos tragos al día incrementa sustancialmente el riesgo de malformaciones en el desarrollo, así como de retardo físico y mental .

Los *tranquilizantes y antidepresivos* ha sido asociados con malformaciones.

La *nicotina* es ciertamente un factor que influye en el bajo peso neonatal; el peso promedio al nacimiento de infantes de madres que fuman durante el embarazo es 170 gramos menos al de los niños de madres no fumadoras. El retardo en el crecimiento ocurre cuando las madres fuman cinco o más cigarrillos al día. Además, hay un incremento en la incidencia de abortos espontáneos, nacimientos prematuros, muertes en el parto y muertes neonatales, así como

en el riesgo de placenta previa. Por otro lado, los hijos de madres que fuman 10 o más cigarrillos diarios corren un riesgo 50% mayor de desarrollar cáncer durante la niñez.

El uso de *marihuana* ha sido asociado con el nacimiento prematuro y el bajo peso neonatal. Lester y Dreher (1989) han catalogado a la marihuana como teratógeno conductual porque afecta el funcionamiento de los niños después del nacimiento.
Estos autores encontraron que fumar marihuana durante el embarazo afecta el llanto del bebé recién nacido, lo que sugiere participación de las vías respiratorias. Otros estudios han demostrado una relación entre los factores de riesgo prenatal y varias consecuencias en el desarrollo (Lester, 1987).

Sustancias químicas, metales pesados y contaminantes ambientales

En los últimos años, las autoridades se han preocupado por las sustancias químicas, los metales pesados y los contaminantes ambientales como fuente de defectos congénitos. Los herbicidas que contienen *dioxina*, que en la guerra de Vietnam se conocía como agente naranja y se etiqueta como 2, 4, 5-T ha sido asociado con una tasa alarmante de abortos, malformaciones y cáncer. En Estados Unidos se ha eliminado el uso de herbicidas, pero las autoridades sanitarias de Maine recientemente encontraron niveles elevados de dioxina en la carne de los peces capturados en algunos de los principales ríos del estado, en los cuales descargan sus desechos las compañías papeleras.

En muchos estados de ese país la industria es una fuente importante de contaminación. En los peces del Lago Michigan se encontró *PCB* (un químico industrial, ahora prohibido). Los niños de madres que comieron el pescado mostraron deficiencias en el desarrollo neonatal y después. El *plomo* es un metal particularmente tóxico, y las madres expuestas a él pueden dar a luz a bebés con bajo peso neonatal, desarrollo neurológico lento e inteligencia reducida. Ésta es una razón por la cual se ha eliminado el plomo tetra etilo de la gasolina.
Las mujeres que han sido expuestas a *anestésicos gaseosos* en hospitales muestran un incremento en la tasa de abortos espontáneos y de malformaciones congénitas.

RADIACIÓN

La exposición a la *radiación* también puede dañar al feto. Los sobrevivientes del bombardeo atómico de Hiroshima y Nagasaki mostraron grandes incrementos en muertes neonatales, abortos y malformaciones congénitas. Los investigadores han encontrado malformaciones cromosómicas prenatales en niños de Alemania Occidental, los cuales se cree que están asociados con el desastre de la planta de energía nuclear en Chernobyl en
Rusia. Toda el área alrededor de Chernobyl está ahora desierta debido al riesgo continuo de radiación. La exposición prenatal a *rayos X*, especialmente en los 3 primeros meses de embarazo, puede dañar al feto si el nivel de radiación es demasiado elevado. Incluso la radiación de las terminales de los aparatos de video utilizados en la industria pueden ser un factor en las elevadas tasas de abortos de mujeres embarazadas que trabajan con ellos.

ENFERMEDADES DE LA MADRE

Muchas bacterias y virus cruzan la barrera placentaria, por lo que si una mujer embarazada es infectada también resulta infectado el bebé. Diversas enfermedades de la madre durante el embarazo ocasionan defectos congénitos; a la medida del daño depende de la naturaleza y del momento en que tiene lugar la enfermedad.

Rubéola

En el caso de la rubéola, si la madre es infectada con el virus antes de la décima primera semana de embarazo es casi seguro que el bebé será sordo o tendrá defectos cardiacos y deficiencias visuales e intelectuales. La posibilidad de defectos es de uno en cada tres para los casos que ocurren entre las semanas 13 y 16, y casi ninguna después. Por estas razones se recomienda la inmunización contra la rubéola para todos los niños (a partir de los 15 meses) y para los adultos que no muestran evidencias de inmunidad. Las embarazadas no deberían recibir la vacuna, y las otras no deben embarazarse posteriormente a la inmunización.

Toxoplasmosis

La toxoplasmosis es un parásito que se encuentra en la carne no cocinada y en la materia fecal de los gatos y otros animales. Si las pruebas sanguíneas aplicadas a una mujer embarazada muestran que no es inmune a la toxoplasmosis, no debería cambiar la arena del gato. El parásito afecta el sistema nervioso del feto, lo que produce retardo, sordera y ceguera.

Enfermedades de transmisión sexual

Son una causa importante de defectos congénitos. La *sífilis* es contraída por el feto cuando la espiroqueta cruza la barrera placentaria. Si la enfermedad se diagnostica y se trata antes del cuarto mes de embarazo, el feto no desarrolla sífilis. Más tarde en el embarazo, el feto puede sufrir daños en huesos, hígado o cerebro. Si una mujer no es tratada en la etapa primaria o secundaria de la enfermedad, tal vez su hijo muera antes o poco después de nacer.

El *herpes genital, la gonorrea y las infecciones por clamidia* son enfermedades de transmisión sexual que se contagian al bebé cuando pasa por el canal del nacimiento, es por ello que cuando la mujer tiene una infección, los médicos recomiendan una cesárea. Entre el 50 y el 60% de los recién nacidos que contraen *herpes* muere, y la mitad de los sobrevivientes sufren daño cerebral o ceguera. Los hijos de madres infectadas pueden adquirir *gonorrea* oftálmica cuando pasan por el canal de nacimiento y, de no tratarse con nitrato de plata o antibióticos, pueden quedar ciegos. Algunos bebés nacidos de madres infectadas contraen la *clamidobacteria* al pasar por el canal de nacimiento y quedan sujetos a infecciones oculares, neumonía y el síndrome de muerte súbita del lactante (Faro, 1985). La clamidia es la mayor causa de ceguera prevenible. La mejor preocupación contra estos defectos congénitos es asegurarse de que la mujer no se exponga a esas enfermedades
antes o durante el embarazo.

Otras enfermedades

Muchas otras enfermedades pueden causar defectos congénitos. La *poliomielitis,* la d*iabetes, la tuberculosis y las enfermedades de la tiroides* han sido implicadas en problemas del desarrollo fetal.

OTROS FACTORES MATERNOS

Edad de la madre

A primera vista, la edad de la madre parece estar asociada con el bienestar del feto. *Las madres adolescentes tienen mayor probabilidad de abortos, nacimientos prematuros y muertes neonatales que las madres en sus veinte años.* Es más probable que los niños tengan bajo peso neonatal, defectos físicos y neurológicos y sean retardados que los bebés que nacen de mujeres mayores de 20 años. Sin embargo, la edad de la madre no es necesariamente el problema, sino el hecho de que muchos de esos bebés nacen de mujeres solteras de bajo nivel socioeconómico que no reciben nutrición y cuidado médico prenatal apropiados. Los niños negros de madres adolescentes tienen más probabilidad de nacer prematuramente y tener bajo peso neonatal que los niños blancos, sobre todo por el mal cuidado posnatal de los niños negros.

Los hallazgos más recientes indican que desde 1980 ha aumentado los partos de mujeres en la mitad y el final de sus treinta años entre la población negra y blanca. *Las estadísticas indican que las mujeres mayores de 35 años corren riesgos progresivamente mayores durante el embarazo.* Entre éstos se incluyen el riesgo de aborto o de complicaciones en el embarazo y el parto, mayor posibilidad de tener gemelos y anormalidades de desarrollo en comparación con las mujeres menos de 35 años. Nuevamente, la edad puede no ser el factor causal: pero el hecho de que la madre mayor como las más jóvenes, es más probable que sea obesa, tenga alta presión sanguínea o diabetes. *La atención médica moderna ha hecho posible que las mujeres mayores den a luz a bebés a término saludables.* No se ha encontrado que los riesgos de embarazo para mujeres por arriba de 40 años sean mayor que para las mujeres de 20 a 30, particularmente cuando se toman en consideración factores como el peso de la madre, las condiciones de salud, y el tabaquismo. Sin embargo, si cualquier mujer tiene problemas de salud ciertamente corre un riesgo mayor.

Nutrición

La *carencia de vitaminas, minerales y proteínas* en la dieta de la mujer embarazada puede afectar de manera adversa el embrión. Las deficiencias nutricionales han sido asociadas con muertes neonatales, abortos y deformidades importantes.

El grado del daño depende del momento del embarazo y de la duración y severidad de las deficiencias. La falta de vitamina A o de calcio en la madre puede dar por resultado una dentadura inadecuadamente desarrollada en el niño. Una deficiencia proteica seria puede causar retardo mental, nacimiento prematuro, poca resistencia a las infecciones o bajo peso neonatal.

INFLUENCIA DEL PADRE EN LOS DEFECTOS

La edad avanzada del padre también está asociada con una reducción en la fertilidad y varios defectos hereditarios. Las influencias ambientales negativas en la vida del padre también contribuyen a los defectos congénitos. El *uso crónico de la marihuana* suprime la producción de la testosterona, hormona masculina, reduce el deseo sexual, interfiere con las respuestas de erección e inhibe la producción y motilidad de los espermatozoides. Se ha encontrado que el esperma de *hombres alcohólicos* es muy anormal. La exposición la *radiación, plomo, tabaco, arsénico, mercurio, ciertos solventes y diversos pesticidas* puede contribuir a la esterilidad masculina, a disminuir la cuenta espermática o anormalidades genéticas en las células espermáticas.

Se ha encontrado que las esposas de cirujanos orales y dentistas expuestos a *gas anestésicos* tienen una incidencia de abortos espontáneos 78% mayor a la de otras mujeres. Incluso la exposición pasiva del feto *al tabaquismo* del padre reduce el peso neonatal e interfiere con el desarrollo pulmonar del feto. Otro estudio realizado en el hospital de la Universidad de Carolina del Norte reveló que el riesgo de desarrollar cáncer se duplicaba entre los hijos de hombres fumadores, lo que puede deberse a exposición prenatal, postnatal o ambas.

Sabemos que el calor excesivo disminuye la producción y la vitalidad del esperma, que se produce de manera más efectiva y saludable cuando la temperatura de los testículos es -15ºC inferior a la temperatura del cuerpo. Esta menor temperatura se logra porque los testículos cuelgan fuera de la cavidad corporal en el escroto. Pero cuando el esperma es expuesto a fuentes de calor artificial aumenta su temperatura, lo que es muy nocivo.

Como puede verse, la gran mayoría de los defectos congénitos pueden prevenirse. Es necesario hacer los esfuerzos requeridos para impedir que sucedan.

COMPLICACIONES GRAVES DEL EMBARAZO

Aunque es poco común que en el embarazo surjan complicaciones graves, cuando aparecen constituyen una amenaza más seria para la salud y la vida de la mujer y del embrión o feto en desarrollo que las incomodidades menores comunes.

Vómito pernicioso

Se trata de un vómito prolongado y persistente que puede deshidratar a la mujer y le quita los nutrientes necesarios para fortalecer el crecimiento fetal. Una de cada cien mujeres sufre de vómito al grado de requerir hospitalización.

Toxemia

Se caracteriza por alta presión sanguínea, saturación de agua de los tejidos (edema) indicada por hinchazón de cara y extremidades o por el rápido aumento de peso, albúmina en la orina, dolores de cabeza, visión borrosa y eclampsia (convulsiones).

Si no es tratada, la toxemia puede ser fatal para la madre y el embrión o feto. Es común que sea una enfermedad por falta de cuidado prenatal apropiado. La toxemia durante el embarazo es una de las tres causas más importantes de mortalidad materna.

Amenaza de aborto

Los primeros síntomas suelen consistir en sangrado vaginal. Algunos estudios revelan que alrededor de uno de cada seis embarazos es abortado espontáneamente antes de que el feto tenga el tamaño que le permita sobrevivir. La mayor parte de los abortos espontáneos ocurren al inicio del embarazo.

Tres de cada cuatro ocurren antes de la duodécima semana, y solo uno de cuatro ocurre entre las semanas 12 y 28.

Placenta previa

La *placenta previa* se refiere a la separación prematura de la placenta de la pared uterina, en general porque la placenta crece parcial o completamente sobre la abertura cervical. Una de cada 200 embarazadas sufre de este problema, que suele ocurrir en el tercer trimestre. Del 80 al 85% de los bebés logra sobrevivir, y alrededor del 60% nace por cesárea.

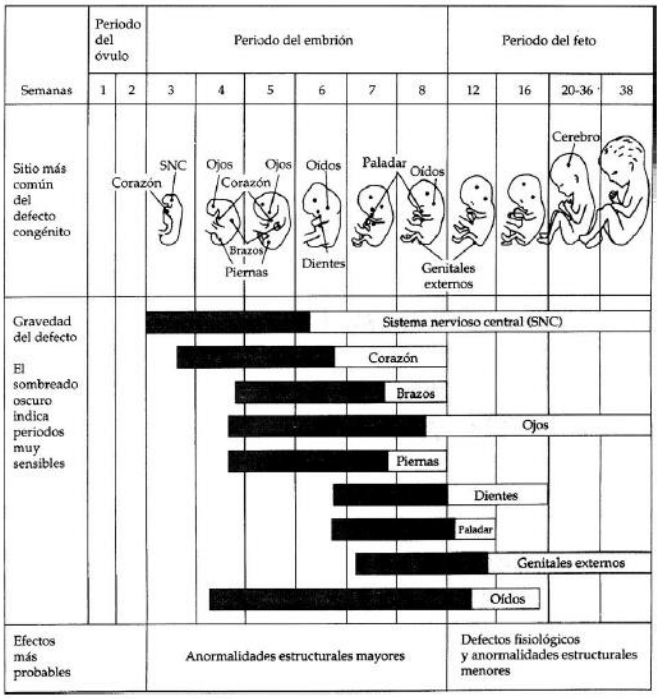
Embarazo extrauterino

El embarazo extrauterino ocurre cuando el óvulo fertilizado se adhiere a la pared de la trompa de Falopio y crece ahí y no dentro del útero. En ocasiones el embarazo, denominado *ectópico,* se sitúa en el ovario, abdomen o en el cuello uterino.

Esos embarazos deben llevarse a término por medio de cirugía. Las encuestas indican que el número de embarazos ectópicos ha ido aumentando de manera estable. Entre las causas posibles puede estar la posposición de la maternidad, pues las trompas de Falopio envejecen, la enfermedad inflamatoria pélvica (EIP), las enfermedades de transmisión sexual (ETS), las duchas frecuentes con productos comerciales y cirugías previas. Cualquier condición que afecte las trompas de Falopio puede impedir el transporte del óvulo fertilizado, lo que contribuye al embarazo ectópico ("Increasing Rates of Ectopic Pregnancies". A pesar de este incremento, las tasas de mortalidad fetal han disminuido porque las mujeres están recibiendo un tratamiento mejor y rápido.

FIGURA 3.13

▪ PERIODOS SENSIBLES DEL DESARROLLO.



Incompatibilidad Rh

Ocurre cuando una madre con sangre tipo Rh negativo lleva un feto con sangre Rh positivo (Rice, 1989).