

El genoma humano

Se llama genoma a la totalidad del material genético de un organismo. El genoma humano tiene entre 50.000 y 100.000 genes distribuidos entre los 23 pares de cromosomas de la célula. Cada cromosoma puede contener más de 250 millones de pares de bases de ADN y se estima que la totalidad del genoma tiene aproximadamente 3.000 millones de pares de bases.

El ADN analizado en el Proyecto genoma humano procede por lo general de pequeñas muestras de sangre o de tejidos obtenidos de personas diferentes. Aunque los genes del genoma de cada individuo están formados por secuencias de ADN exclusivas, se estima que la variación media de los genomas de dos personas distintas es muy inferior al 1%. Por tanto, las muestras de ADN humano de distintas fuentes presentan muchas más similitudes que diferencias.

Aborto

Interrupción del embarazo antes de que el feto pueda desarrollar vida independiente. Se habla de parto prematuro si la salida del feto desde el útero tiene lugar cuando éste ya es viable (capaz de una vida independiente), por lo general al cabo del sexto mes de embarazo.

Tipos de aborto

El aborto puede ser espontáneo o inducido. Los fetos expulsados con menos de 0,5 kg de peso o 20 semanas de gestación se consideran abortos.

Aborto espontáneo

Se calcula que el 25% de todos los embarazos humanos finalizan en aborto espontáneo, y tres cuartas partes de los abortos suceden en los tres primeros meses de embarazo. Algunas mujeres tienen cierta predisposición a tener abortos, y con cada aborto sucesivo disminuyen las posibilidades de que el embarazo llegue a término.

Las causas del aborto espontáneo no se conocen con exactitud. En la mitad de los casos, hay alteración del desarrollo del embrión o del tejido placentario, que puede ser consecuencia de trastornos de las propias células germinales o de una alteración de la implantación del óvulo en desarrollo. También puede ser consecuencia de alteraciones en el entorno materno. Se sabe que algunas carencias vitamínicas graves pueden ser causa de abortos en animales de experimentación. Algunas mujeres que han tenido abortos repetidos padecen alteraciones hormonales. Otros abortos espontáneos pueden ser consecuencia de situaciones maternas anormales, como enfermedades infecciosas agudas, enfermedades sistémicas como la nefritis, diabetes o traumatismos graves. Las malformaciones y los tumores uterinos también pueden ser la causa; la ansiedad extrema y otras alteraciones psíquicas pueden contribuir a la expulsión prematura del feto.

El síntoma más común de una amenaza de aborto es el sangrado vaginal, acompañado o no de dolor intermitente. Sin embargo, una cuarta parte de las mujeres gestantes tienen pequeñas pérdidas de sangre durante las fases precoces del embarazo, y de éstas el 50% llevan el embarazo a término. El tratamiento para una situación de riesgo de aborto consiste en llevar reposo en cama. En mujeres con varios abortos puede ser necesario el reposo en cama durante todo el embarazo. El tratamiento con vitaminas y hormonas también puede ser eficaz. En ocasiones deben corregirse quirúrgicamente las anomalías uterinas si son causa de abortos de repetición. 1

En un aborto espontáneo, el contenido del útero puede ser expulsado del todo o en parte; sin embargo, en ocasiones, el embrión muerto puede permanecer en el interior del útero durante semanas o meses: es el

llamado aborto diferido. La mayor parte de los médicos recomiendan la escisión quirúrgica de todo resto embrionario o placentario para eliminar las posibilidades de infección o irritación de la mucosa uterina.

Aborto inducido

El aborto inducido es la interrupción deliberada del embarazo mediante la extracción del feto de la cavidad uterina. En función del periodo de gestación en el que se realiza, se emplea una u otra de las cuatro intervenciones quirúrgicas siguientes: la succión o aspiración puede ser realizada durante el primer trimestre (hasta la duodécima semana). Mediante el uso de dilatadores sucesivos para conseguir el acceso a la cavidad uterina a través del cérvix (cuello del útero), se introduce un tubo flexible conectado a una bomba de vacío denominado cánula para extraer el contenido uterino. Puede realizarse en un periodo de tiempo que va de cinco a diez minutos en pacientes no internadas. A continuación se introduce una legra (instrumento metálico en forma de cuchara) para eliminar por raspado cualquier resto de las cubiertas uterinas. El método de aspiración, introducido en China en 1958, pronto sustituyó al método anterior de dilatación y legrado (en el que la legra se utilizaba para extraer el feto). Durante la primera parte del segundo trimestre la interrupción del embarazo se puede realizar por una técnica especial de legrado-aspiración combinada a veces con fórceps, denominada dilatación y evacuación (DE). La paciente debe permanecer ingresada en el hospital puesto que puede haber hemorragias y molestias tras la intervención. A partir de la semana 15 de gestación el método más empleado es el de infusiones salinas. En esta técnica se utiliza una aguja hipodérmica o un tubo fino para extraer una pequeña cantidad de líquido amniótico del útero a través de la pared abdominal. Este líquido es sustituido lentamente por una solución salina concentrada al 20%. Entre 24 y 48 horas empiezan a producirse contracciones uterinas, que producen la expulsión del feto y la paciente puede abandonar el hospital uno o dos días después. Los abortos tardíos se realizan mediante histerotomía: se trata de una intervención quirúrgica mayor, similar a la cesárea, pero realizada a través de una incisión de menor tamaño en la parte baja del abdomen. Como alternativa a estos procedimientos, existe una píldora denominada RU-486 que bloquea la hormona progesterona y es eficaz en los primeros 50 días de gestación. La RU-486 se desarrolló en Francia y en 1988 se legalizó su uso.

Los abortos del primer trimestre son relativamente sencillos y seguros cuando se realizan en condiciones clínicas adecuadas. Los riesgos de complicaciones aumentan de manera paralela a la edad de la gestante y consisten en infecciones, lesiones del cuello uterino, perforación uterina y hemorragias. Hay situaciones clínicas concretas en las que un aborto inducido, incluso tardío, supone menor riesgo para la paciente que la terminación del embarazo.

Regulación del aborto

En la antigüedad la realización de abortos era un método generalizado para el control de natalidad. Después fue restringido o prohibido por la mayoría de las religiones, pero no se consideró una acción ilegal hasta el siglo XIX. El aborto se prohibió para proteger a las mujeres de intervenciones quirúrgicas que, en aquella época, no estaban exentas de riesgo; la única situación en la que estaba permitida su práctica era cuando peligraba la vida de la madre. En ocasiones también se permitía el aborto cuando había riesgos para la salud materna.

2

Durante el siglo XX la legislación ha liberalizado la interrupción de embarazos no deseados en diversas situaciones médicas, sociales o particulares. Los abortos por voluntad expresa de la madre fueron legalizados primero en la Rusia posrevolucionaria de 1920; posteriormente se permitieron en Japón y en algunos países de la Europa del Este después de la II Guerra Mundial. A finales de la década de 1960 la despenalización del aborto se extendió a muchos países. Las razones de estos cambios legales fueron de tres tipos: 1) el infanticidio y la mortalidad materna asociada a la práctica de abortos ilegales; 2) la sobrepoblación mundial; 3) el auge del movimiento feminista. Hacia 1980, el 20% de la población mundial habitaba en países donde la

legislación sólo permitía el aborto en situaciones de riesgo para la vida de la madre. Otro 40% de la población mundial residía en países en los que el aborto estaba permitido en ciertos supuestos riesgo para la salud materna, situaciones de violación o incesto, presencia de alteraciones congénitas o genéticas en el feto o en situaciones sociales especiales (madres solteras o con bajos ingresos). Otro 40% de la población mundial residía en países donde el aborto estaba liberalizado con las únicas condicionantes de los plazos legales para su realización. El movimiento de despenalización para ciertos supuestos, ha seguido creciendo desde entonces en todo el mundo y ha sido defendido en las conferencias mundiales sobre la mujer, especialmente en la de Pekín de 1995, aunque todavía hay países que sobre todo por razones religiosas se ven presionados a mantener legislaciones restrictivas y condenatorias con respecto al aborto.

Eutanasia

Desde un punto de vista jurídico es la muerte provocada por propia voluntad y sin sufrimiento físico, en un enfermo incurable, a fin de evitarle una muerte dolorosa, y la práctica consistente en administrar las drogas, fármacos u otras sustancias que alivien el dolor, aunque con ello se abrevie su vida. Caen fuera de este concepto las muertes causadas a enfermos ancianos, enfermos mentales, y otros, que se estimarán simples homicidios e incluso asesinatos. Tampoco se considera eutanasia el no aplicar al enfermo incurable un medio extraordinario de coste muy elevado o de sofisticada tecnología que puede procurar el alargamiento de la vida del paciente, pero no su curación.

Como no suelen existir previsiones específicas en los códigos penales, por lo general si la eutanasia se practica sin el consentimiento de la persona, la mayoría de los ordenamientos la consideran delito de homicidio, y si se lleva a cabo con consentimiento, delito de auxilio al suicidio. Con todo, un médico puede, sin embargo, decidir la no prolongación de la vida de un paciente desahuciado, o la administración de una droga que le aliviará el sufrimiento, aunque le acorte la vida. El problema se suele plantear cuando la víctima se encuentra imposibilitada para prestar el consentimiento y no había manifestado nada al respecto con anterioridad.

El debate sobre la licitud moral de la eutanasia ha llegado a exacerbarse tanto en el siglo XX que incluso se han creado no pocas asociaciones que claman por el reconocimiento de un legítimo derecho a morir con dignidad. El movimiento para la legalización de estas prácticas comenzó en Inglaterra en 1935, con la creación de la Asociación por la Legislación de la Eutanasia Voluntaria, que después se denominaría Asociación para la Eutanasia. Años después se fundó otra asociación con el mismo objeto en Estados Unidos. Sin embargo, la polémica se remonta a la antigua Grecia, pues se hallan textos acerca de este tema en Sócrates y Platón.