



NOMBRE DEL ALUMNO: VALERIA TRUJILLO YAÑEZ

NOMBRE DEL TEMA: SUPER NOTA (ANORMALIDADES CROMOSOMICAS)

PARCIAL: 2

NOMBRE DE LA MATERIA: NIÑEZ

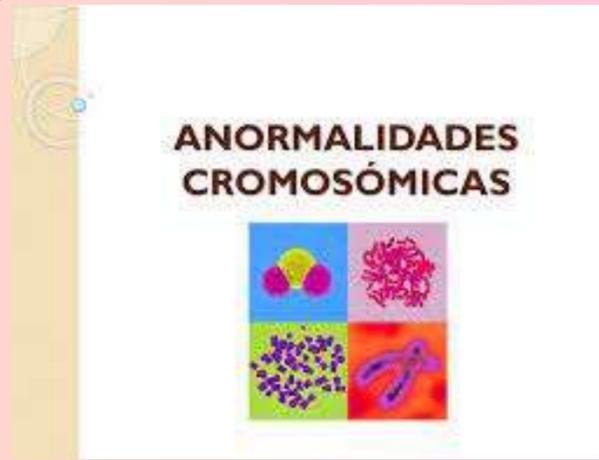
NOMBRE DEL PROFESOR: CLAUDIA IVETTE ESPINOSA GORDILLO

NOMBRE DE LA LICENCIATURA: PSICOLOGÍA

CUATRIMESTRE: 4

ANORMALIDADES CROMOSÓMICAS

La inquietud que tenían John y Lesley Brown antes del nacimiento de Louise de si el bebé sería normal y sano, es una de las principales preocupaciones que comparten todos los futuros padres biológicos. Los bebés que nacen con graves defectos del nacimiento tienen elevado riesgo de morir ya sea al nacer, poco tiempo después o durante la lactancia o niñez.

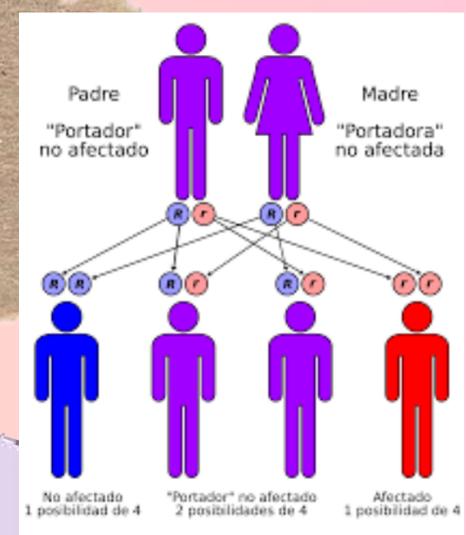


Los trastornos del nacimiento son bastante raros, ya que afectan sólo a cerca del 3% de los nacimientos vivos (Waknine, 2006); pero son la principal causa de muerte infantil en Estados Unidos y representaron en 2003 el 20% de los fallecimientos ocurridos durante el primer año de vida (Hoyert, Heron, Murphy y Kung, 2006). Los defectos más frecuentes son labio leporino o paladar hendido, seguido de síndrome de Down. Otras graves mal formaciones se relacionan con los ojos o los sistemas circulatorio, oro facial, gástrico o musculo esquelético



Herencia dominante o recesiva de defectos

La mayor parte del tiempo los genes normales dominan a aquellos que transmiten características anormales, pero a veces el gen de un rasgo anormal es dominante. Cuando uno de los padres tiene un gen dominante anormal y un gen recesivo normal, y el otro progenitor tiene dos genes recesivos normales, cada uno de sus hijos tiene 50% de probabilidad de heredar el gen anormal. Entre los 1 800 trastornos que, según se sabe, se transmiten por medio de herencia dominante, se encuentran la acondroplasia (un tipo de enanismo) y la enfermedad de Huntington.

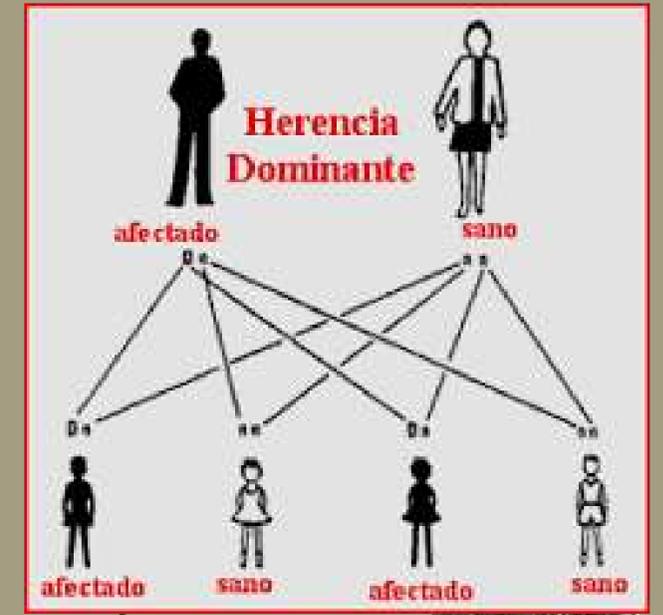


Los defectos transmitidos por herencia recesiva tienen mayor probabilidad de ser mortales a temprana edad que aquellos transmitidos por herencia dominante. Si un defecto transmitido por herencia dominante fuera mortal antes de la edad de la reproducción, no se pasaría a la siguiente generación y, por ende, desaparecería en poco tiempo. Un defecto recesivo puede ser transmitido por portadores que no tienen el trastorno y que, en consecuencia, sí viven lo suficiente como para reproducirse.

Los defectos recesivos se expresan sólo si un niño recibe el mismo gen recesivo de ambos padres biológicos. Algunos defectos transmitidos de manera recesiva, como la enfermedad de Tay-Sachs y la anemia de células falciformes, son más comunes en ciertos grupos étnicos que, por medio de la reproducción dentro del grupo, han transmitido las características recesivas

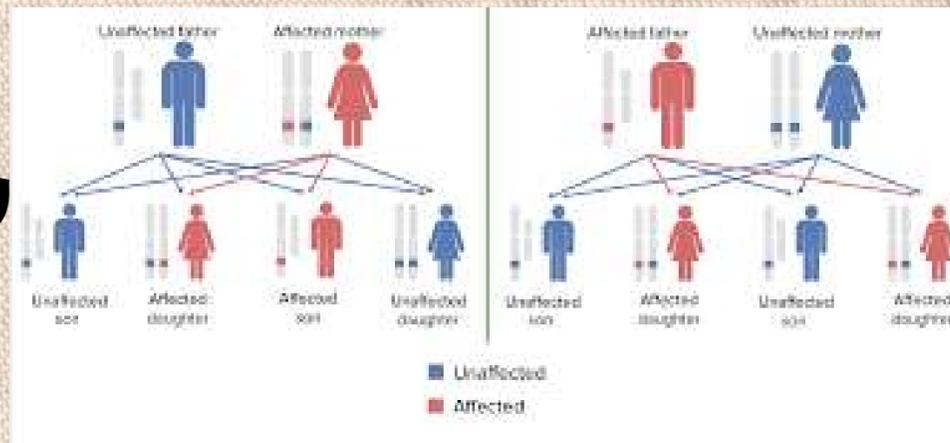


Algunos rasgos son dominantes o recesivos sólo de manera parcial. En la dominancia incompleta, un rasgo no se expresa por completo.



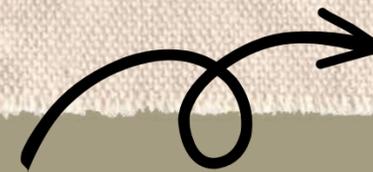
Herencia de defectos ligada al sexo

En la herencia ligada al sexo, ciertos trastornos recesivos, relacionados con los genes en los cromosomas sexuales, afectan de manera diferente a los hijos, dependiendo de si son hombres o mujeres. El daltonismo es uno de los padecimientos relacionados con el sexo. Otro es la hemofilia, una enfermedad en que la sangre no coagula como debería.



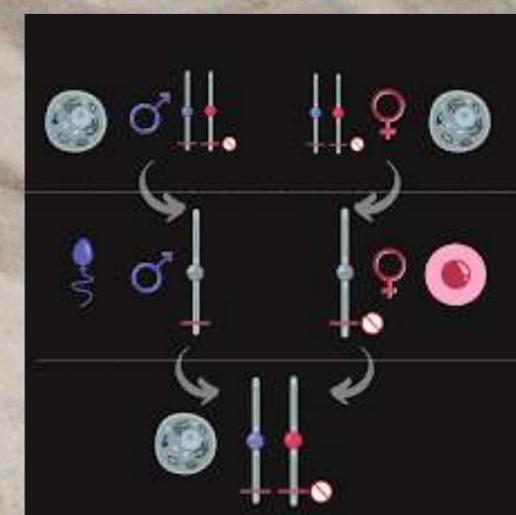
Los rasgos recesivos ligados con el sexo se transmiten en el cromosoma X de la madre. La madre sólo es portadora; no presenta la enfermedad, pero puede transmitir el gen a sus hijos. Los trastornos ligados al sexo casi siempre aparecen sólo en los hijos varones; en las mujeres, un gen dominante normal en el cromosoma X del padre predomina sobre el gen defectuoso en el cromosoma X de la madre. Los varones son más vulnerables a estos trastornos porque no existe un gen dominante opuesto en el cromosoma Y del padre para superar el defecto en el cromosoma X de la madre.

En ocasiones, una mujer hereda el padecimiento ligado al sexo. Por ejemplo, si el padre es hemofílico y, por casualidad, la madre es portadora del trastorno, la hija tiene una probabilidad de 50% de recibir el cromosoma X anormal de cada uno de sus padres y presentar la enfermedad



Impronta genómica

Los científicos han estudiado la impronta genómica en ratones por medio de la manipulación artificial de su constitución genética. Los ratones con dos copias maternas de un gen en la región del cromosoma 11 y un gen paterno inactivo nacen 70% más pequeños que sus hermanos normales de la misma camada, en tanto que los ratones con dos copias paternas y un gen materno inactivo son aproximadamente 30% más grandes de lo normal (Cattanach y Kirk, 1985).



La impronta genómica o genética es la expresión diferencial de ciertos rasgos genéticos que depende de si el rasgo se ha heredado de la madre o del padre. En los pares de genes improntados, se activa la información genética heredada de un progenitor y del otro no. Los genes improntados representan un papel importante en la regulación del crecimiento y de desarrollo fetal.

Una hipótesis ampliamente aceptada, que propuso el biólogo evolutivo David Haig (1998; Haig y Westoby, 1989), es que una mujer embarazada busca, de manera inconsciente, racionar sus recursos nutritivos entre ella misma y su feto, garantizando su capacidad para sobrevivir y tener hijos en el futuro.

Por otro lado, los padres varones se preocupan (desde un punto de vista evolutivo) de sus propios hijos, no de cualquier otro niño que la madre pueda tener. De este modo, los genes improntados que limitan el crecimiento fetal quizá sean una defensa de la madre contra las demandas adicionales sobre ella, en tanto que los genes improntados del padre tal vez sirvan como un seguro para que el crecimiento no se haga anormalmente lento.



El hecho de que la impronta ocurra sólo en los mamíferos y que la mayoría de los genes improntados se expresen en la placenta de la madre, que es el asiento de la nutrición fetal, apoya esta teoría (Tilghman, 1999).

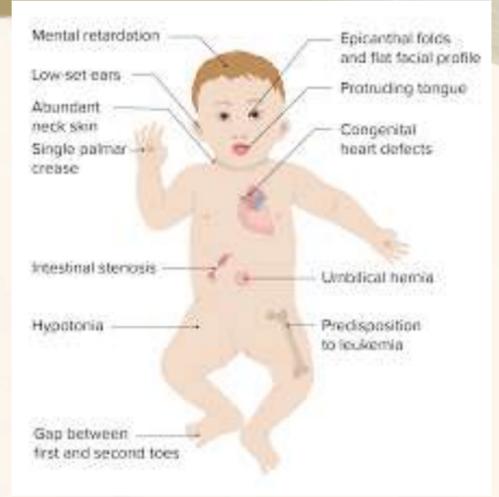
Anormalidades cromosómicas

Es típico que las anomalías cromosómicas ocurran debido a errores en la división celular, dando por resultado un cromosoma adicional o faltante. Algunos de estos errores suceden en las células sexuales durante la meiosis.



Otras anomalías cromosómicas ocurren en los autosomas durante la división celular. El síndrome de Down, que es la más común de estas anomalías, es responsable de cerca de 40% de los casos de retraso mental moderado a grave (Pennington, Moon, Edgin, Stedron y Nadel, 2003). Este padecimiento también se conoce como trisomía 21 porque generalmente es producido por un cromosoma 21 adicional o por la translocación de parte del cromosoma 21 dentro de otro cromosoma.

Los cerebros de los niños con síndrome de Down parecen normales al nacer, pero se encogen en volumen al llegar a la adultez joven, en particular en el área del hipocampo, lo cual provoca disfunción cognitiva (Pennington et al., 2003). El pronóstico para estos niños es mejor de lo que alguna vez fue. En su adultez, muchos viven en hogares para pequeños grupos y se mantienen por sí mismos; tienden a lograr buenos resultados en situaciones laborales estructuradas. Más de 70% de las personas con síndrome de Down viven hasta más de los 60 años, pero tienen un riesgo elevado de morir de manera temprana debido a varias causas que incluyen leucemia, cáncer, enfermedad de Alzheimer y enfermedades cardiovasculares



Orientación y pruebas genéticas

La orientación genética puede ayudar a los posibles padres a evaluar su riesgo de tener hijos con defectos genéticos o cromosómicos. Las personas que ya tienen un hijo con un defecto genético, que tienen antecedentes familiares de enfermedad hereditaria, que sufren de padecimientos que se sabe o sospecha que sean hereditarios o que provienen de grupos étnicos con un riesgo mayor al promedio de transmitir genes de ciertas enfermedades, pueden obtener información sobre su probabilidad de producir hijos afectados.

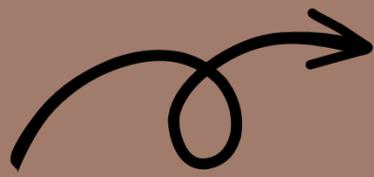


Los genetistas han hecho grandes contribuciones para evitar los defectos de nacimiento. Por ejemplo, debido a que muchas parejas judías se han evaluado en cuanto a genes de Tay-Sachs, han nacido mucho menos bebés judíos con esta enfermedad (Kolata, 2003). De manera similar, la detección y orientación de mujeres en edad reproductiva que provienen de países del Mediterráneo, donde la beta talasemia es común y se ha dado por resultado el descenso en los nacimientos de bebés afectados y mayor conocimiento sobre los riesgos de ser portador (Cao, Saba, Galanello y Rosatelli, 1997).



Un orientador genético toma los antecedentes familiares y realiza exámenes físicos a los posibles padres y a cualquiera de sus hijos biológicos. Existe la posibilidad de que se realicen pruebas de laboratorio con sangre, piel, orina o huellas digitales. Asimismo, se pueden analizar y fotografiar los cromosomas de los tejidos corporales. Estas fotografías se amplían de acuerdo a tamaño y estructura en un gráfico llamado cariotipo. Este gráfico puede mostrar las anomalías cromosómicas e indicar si una persona que parece normal podría transmitir defectos genéticos a un hijo

El orientador intenta ayudar a los clientes a comprender el riesgo matemático de un padecimiento específico, explica sus implicaciones y presenta información sobre alternativas de acción. En la actualidad, los investigadores están identificando rápidamente los genes que contribuyen a muchas enfermedades y trastornos graves, al igual que aquellos que influyen sobre los rasgos normales. Su trabajo puede conducir a la aplicación generalizada de las pruebas genéticas para revelar los perfiles genéticos —un prospecto que implica peligros al igual que beneficios

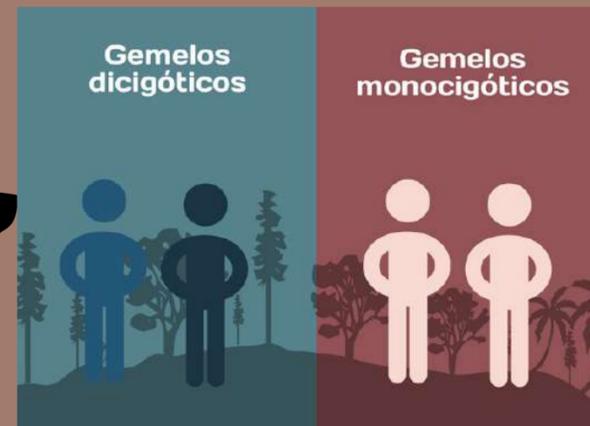


Desde entonces, se ha vuelto evidente que, aunque ciertos trastornos físicos poco comunes se heredan virtualmente en un 100%, los fenotipos de la mayoría de los rasgos normales complejos, como aquellos que tienen que ver con la salud, inteligencia y personalidad, están sujetos a una compleja disposición de fuerzas hereditarias y ambientales. Exploremos cómo es que los científicos estudian y explican las influencias de herencia y ambiente y cómo colaboran entre sí ambas fuerzas.



Naturaleza y crianza: influencias de la herencia y el ambiente

Un procedimiento para el estudio de la herencia y el ambiente es cuantitativo: busca medir qué tanta influencia tiene la herencia y qué tanta el ambiente sobre un cierto rasgo. Ésta es la meta tradicional de la ciencia de la genética conductual.



La heredabilidad es un estimado estadístico de qué tan grande es la contribución de la herencia a las variaciones en un rasgo específico, en un determinado tiempo, dentro de una población dada. La heredabilidad no se refiere a la influencia relativa de la herencia y el ambiente sobre un individuo específico; esas influencias quizá sean virtualmente imposibles de separar. La heredabilidad tampoco nos dice cómo se desarrolla un rasgo. Tan sólo indica el grado estadístico al que los genes contribuyen al rasgo.



Medición de la heredabilidad

Estudio de las influencias relativas de herencia y ambiente

La heredabilidad se expresa como un porcentaje que va de 0.0 a 1.0; mientras más grande es el número, mayor es la heredabilidad de un rasgo, donde 1.0 significa que los genes son 100% responsables de las varianzas en el rasgo dentro de la población. Debido a que la heredabilidad no puede medirse en forma directa, los investigadores en genética conductual dependen principalmente de tres tipos de estudios de correlación: estudios con familias, de adopción y con gemelos.



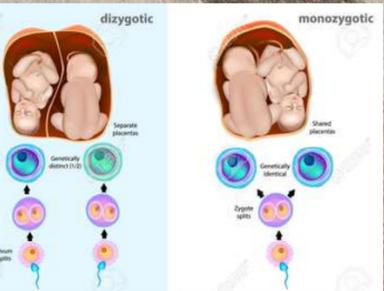
Estos estudios se basan en la suposición de que los miembros de la familia inmediata son más similares en un sentido genético que los familiares más distantes, que los hijos adoptados son genéticamente más parecidos a sus familias biológicas que a sus familias adoptivas, y que los gemelos monocigóticos son más similares genéticamente que los gemelos dicigóticos. De este modo, si la herencia tiene una gran influencia sobre un rasgo particular, los hermanos deberían ser más similares que los primos en cuanto a ese rasgo, los niños adoptados deberían parecerse más a sus padres biológicos que a sus padres adoptivos, y los gemelos monocigóticos deberían ser más similares entre sí que los gemelos dicigóticos. En el mismo sentido, si un ambiente compartido ejerce una gran influencia sobre un rasgo, las personas que viven juntas deberían ser más parecidas con respecto a ese rasgo que aquellos que no viven juntos.

ESTUDIOS FAMILIARES

van más allá al señalar semejanzas en rasgos entre los miembros de una familia, como se vio en el caso de Louise Brown y su madre y su padre. Los investigadores miden el grado al que los familiares biológicos comparten ciertos rasgos y si la cercanía de la relación familiar se asocia con el grado de semejanza. Si la correlación es fuerte, los investigadores inferen una influencia genética. Sin embargo, los estudios familiares no pueden descartar las influencias del ambiente. Un estudio familiar por sí solo no podría decirnos si los hijos obesos de padres obesos heredan la tendencia o si tienen sobrepeso porque su dieta es igual a la de sus padres. Por esa razón, los investigadores realizan estudios de adopción, que pueden separar los efectos de la herencia de aquellos provenientes de un ambiente compartido.



examinan las semejanzas entre hijos adoptados y sus familias adoptivas y también entre los niños adoptados y sus familias biológicas. Cuando los niños adoptados se parecen más a sus padres y hermanos biológicos en un rasgo particular (digamos, la obesidad), observamos la influencia de la herencia. Cuando se parecen más a su familia adoptiva, nos encontramos ante la influencia del ambiente



Cuando los gemelos monocigóticos muestran mayor concordancia para un rasgo que los gemelos dicigóticos, la probabilidad de un factor genético se puede estudiar adicionalmente por medio de los estudios de adopción. Los estudios sobre gemelos monocigóticos separados en la lactancia y criados por separado han encontrado fuertes semejanzas entre ellos. Los estudios con gemelos y de adopción apoyan una base hereditaria de moderada a elevada en muchas características normales y anormales

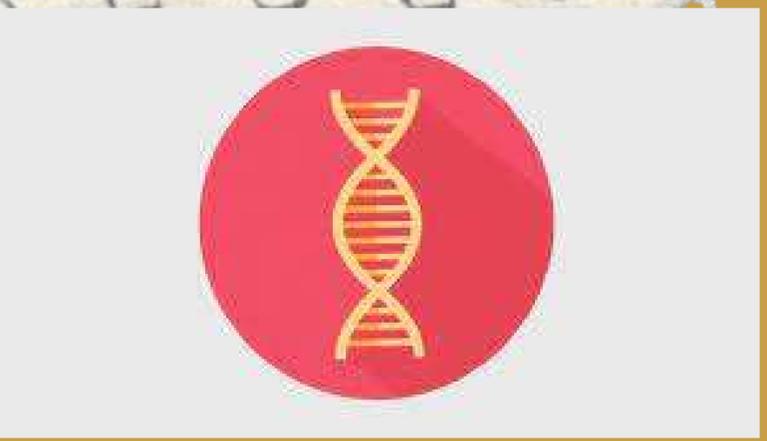


comparan pares de gemelos monocigóticos y de gemelos dicigóticos del mismo sexo (se utiliza a gemelos del mismo sexo para evitar cualquier efecto externo del género). Los gemelos monocigóticos son, en promedio, dos veces más parecidos en sentido genético que los gemelos dicigóticos, que no son más parecidos genéticamente que otros hermanos del mismo sexo. Cuando los gemelos monocigóticos son más concordantes (es decir, tienen una tendencia estadísticamente mayor a mostrar el mismo rasgo) que los gemelos dicigóticos, observamos los probables efectos de la herencia. Las tasas de concordancia, que pueden ir de 0.0 a 1.0, estiman la probabilidad de que un par de gemelos en una muestra sean concordantes para un rasgo.

Los críticos de la genética conductual afirman que sus suposiciones y métodos tienden a maximizar la importancia de los efectos hereditarios y a minimizar los ambientales. Lo que es más, existen grandes variaciones en sus hallazgos, dependiendo de la fuente de los datos. Por ejemplo, los estudios con gemelos, por lo general, obtienen estimados de heredabilidad más altos que los estudios de adopción. Según los críticos, esta amplia variabilidad "implica que no se pueden derivar conclusiones firmes acerca de la fortaleza relativa de estas influencias sobre el desarrollo"



Los genetistas conductuales reconocen que los efectos de las influencias genéticas, en especial en los rasgos conductuales, son rara vez inevitables. Incluso cuando un rasgo tiene una fuerte influencia de la herencia, el ambiente puede tener un impacto sustancial (Rutter, 2002), hasta llegar a un 50%. De hecho, a veces las intervenciones ambientales pueden superar las enfermedades genéticamente determinadas.



Cómo colaboran la herencia y el ambiente

han considerado que un proceso solamente cuantitativo para el estudio de la herencia y el ambiente es simplista. Piensan que estas dos fuerzas están fundamentalmente entrelazadas. En lugar de ver a los genes y a la experiencia como factores que operan de manera independiente sobre un organismo, los científicos influidos por la teoría evolutiva y del desarrollo contemporánea los consideran parte de un complejo sistema del desarrollo

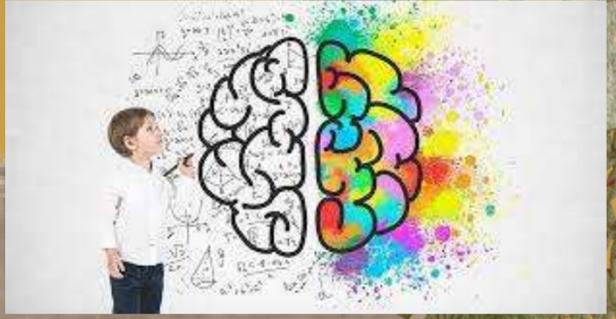


Los gemelos monocigóticos separados al nacer son motivo de estudio de los investigadores que desean analizar el impacto de la genética en la personalidad. Estos gemelos, adoptados por diferentes familias y reunidos después de haber cumplido 31 años, eran ambos bomberos.



Rango de reacción y canalización

Muchas características varían, dentro de ciertos límites, bajo diversas condiciones hereditarias y ambientales. Los conceptos de rango de reacción y canalización nos ayudan a visualizar cómo sucede esto. El rango de reacción es el término convencional para un rango de expresiones potenciales de un rasgo hereditario. La metáfora de la canalización ilustra la manera en que la herencia restringe el rango de desarrollo de algunos rasgos.



Las conductas que dependen en gran medida de la maduración parecen presentarse cuando el niño está listo.

Los bebés normales siguen una secuencia típica de desarrollo motor: gatear, caminar y correr, en ese orden, a ciertas edades aproximadas. Aún así, este desarrollo no está canalizado por completo; la experiencia puede afectar su ritmo y momento de ocurrencia.



los científicos han comenzado a reconocer que una experiencia usual o típica también puede cavar conductos o canales para el desarrollo, los resultados del desarrollo, desde el ritmo y complejidad en el desarrollo del lenguaje hasta la probabilidad de actividad sexual temprana y conducta antisocial.



Interacción genotipo-ambiente

La interacción genotipo-ambiente se refiere en general a los efectos de condiciones ambientales similares sobre individuos genéticamente diferentes. De este modo, la interacción de los factores hereditarios y ambientales es lo que produce ciertos resultados, no el efecto de uno o el otro.

Correlaciones pasivas: los padres, que proporcionan los genes que predisponen al niño a un rasgo, también tienden a proporcionar un ambiente que alienta el desarrollo de ese rasgo.

Esta tendencia a buscar ambientes compatibles con el propio genotipo se denomina selección de nicho; esto ayuda a explicar por qué los gemelos idénticos criados por separado tienden a ser bastante similares.



Correlaciones reactivas o evocativas: los niños con diferente constitución genética evocan diferentes respuestas en los adultos. Si un niño muestra interés y capacidad en la música, es posible que aquellos padres que no están inclinados hacia la música reaccionen haciendo un esfuerzo especial por proporcionar experiencias musicales a ese niño. Esta respuesta, a su vez, fortalece la inclinación genética del niño hacia la música.

el ambiente refleja o refuerza las diferencias genéticas. Es decir, ciertas influencias genéticas y ambientales tienden a actuar en la misma dirección. A esto se le denomina correlación genotipo-ambiente, o covarianza genotipo-ambiente, y funciona en tres sentidos para fortalecer la expresión fenotípica de una tendencia genotípica

Este tipo de correlación se denomina pasiva porque el niño no la controla. Las correlaciones pasivas se aplican más a niños pequeños, cuyos padres, la fuente de sus genes, también tienen gran cantidad de control sobre sus primeras experiencias.

Correlaciones activas: a medida que los niños se vuelven más grandes y tienen más libertad para elegir sus propias actividades y ambientes, seleccionan de manera activa experiencias consistentes con sus tendencias genéticas.

Correlación genotipo-ambiente

Correlacion de genotipo y ambiente

- Correlaciones pasivas

Se llama pasiva porque el niño no la controla, concierne mas a los pequeños, cuyos padres tienen el control de sus primeras experiencias.



- Correlaciones reactivas o evocativas

Se llama reactiva porque los padres reaccionan a la composición genética del niño.



¿Qué hace que los hermanos sean tan diferentes?

El ambiente no compartido

Estos efectos ambientales no compartidos resultan del ambiente único en el que crece cada niño dentro de una familia. Los niños en una familia tienen un ambiente compartido —la casa que habitan, la gente dentro de ella y las actividades en que participa conjuntamente la familia— pero también, incluso si son gemelos, tienen experiencias que no comparten sus hermanos y hermanas. Los padres y hermanos quizá traten de manera diferente a cada niño.



Las correlaciones genotipo-ambiente quizá representen un papel importante en el ambiente no compartido. Las diferencias genéticas de los niños pueden conducir a los padres y hermanos a reaccionar diferencialmente hacia ellos y a tratarlos de modo distinto, y es posible que los genes influyan en la manera en que los niños perciben y responden a ese trato y en cuál será el resultado.

Epigenesis: influencia ambiental sobre la expresión genética

La mayoría de los científicos creía que los genes que hereda un niño quedaban establecidos con firmeza durante el desarrollo fetal, aunque sus efectos sobre el comportamiento se pudiesen modificar mediante la experiencia. Ahora, evidencias cada vez mayores sugieren que la expresión genética en sí está bajo el control de un tercer componente, un mecanismo que controla el funcionamiento de los genes sin afectar su estructura de ADN. Este fenómeno se llama epigenesis.



Las modificaciones epigenéticas, en especial aquellas que ocurren a temprana edad, quizá incluso sean hereditarias. Los estudios con células espermáticas humanas encontraron variaciones epigenéticas relacionadas con la edad que pueden transmitirse a futuras generaciones.

Los marcadores epigenéticos pueden contribuir a padecimientos comunes como cáncer, diabetes y cardiopatía. También es posible que la epigenesis explique por qué un gemelo monocigótico es susceptible a una enfermedad como la esquizofrenia, en tanto que el otro gemelo no lo es, y por qué algunos gemelos padecen la misma enfermedad, pero a edades diferentes.

Rasgos físicos y fisiológicos

Los gemelos monocigóticos no sólo se parecen en general, sino que también son más concordantes que los dicigóticos en sus riesgos de padecer trastornos médicos como hipertensión, cardiopatía, embolia, artritis reumatoide, úlcera péptica y epilepsia.



Algunas características influidas por la herencia y el ambiente

La obesidad, que a veces simplemente se llama sobrepeso, es un padecimiento multi-factorial. Se define en la infancia como tener un índice de masa corporal, o IMC (comparación de peso y estatura), en o superior al percentil 95 según la edad y el sexo.



Un estudio longitudinal de factores de riesgo de cardiopatía, que comenzó en 1973 en el área de Bogalusa, Louisiana, ha vinculado genes específicos y sus localizaciones cromosómicas con las mediciones de masa corporal tomadas a lo largo de varias décadas (Chen et al., 2004). Un gen clave, el GAD2 en el cromosoma 10, normalmente controla el apetito; pero una versión anormal de este gen puede estimular el hambre y la ingesta excesiva de alimentos

Inteligencia

La herencia ejerce una fuerte influencia en la inteligencia general (según se mide con las pruebas de inteligencia) y, a menor grado, en capacidades específicas como la memoria, capacidad verbal y capacidad espacial

La evidencia del papel de la herencia en la inteligencia proviene de estudios de adopción y con gemelos. El CI de los niños adoptados se acerca consistentemente más al CI de sus madres biológicas que al de sus padres y hermanos adoptivos, y los gemelos monocigóticos se parecen más en inteligencia que los gemelos dicigóticos.

la influencia genética, que es la principal responsable de la estabilidad en el desempeño cognitivo, aumenta con la edad. El ambiente familiar compartido parece tener una fuerte influencia en los niños pequeños, pero su influencia disminuye en adolescentes y adultos, que están más propensos a encontrar su propio nicho al seleccionar, de manera activa, los ambientes compatibles con sus capacidades hereditarias y sus intereses relacionados.



Personalidad

Los científicos han identificado genes relacionados directamente con rasgos específicos de personalidad, como el neuroticismo, que quizá contribuyan a la depresión y la ansiedad. La heredabilidad de los rasgos de personalidad parece estar entre 40 y 50% y existe poca evidencia de influencia ambiental compartida.

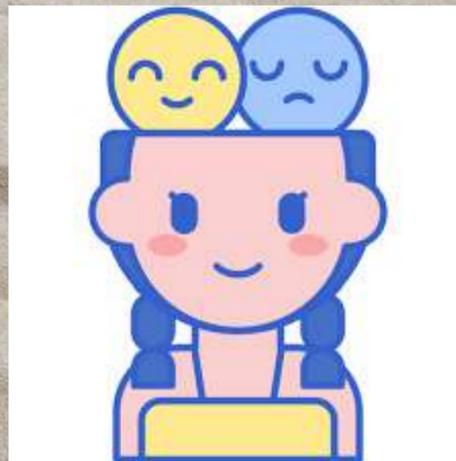


El temperamento, el estilo característico de una persona para abordar las situaciones y reaccionar ante ellas, parece ser principalmente innato y con frecuencia es consistente a lo largo de los años, aunque puede responder a experiencias especiales o al manejo parental



Psicopatología

Existe evidencia de una fuerte influencia hereditaria en trastornos mentales, tales como esquizofrenia, autismo y depresión. Todos tienden a repetirse dentro de familias y muestran mayor concordancia entre gemelos monocigóticos que entre gemelos dicigóticos. No obstante, la herencia por sí sola no produce esos trastornos; es posible que la tendencia heredada se active por factores ambientales.



La religiosidad está sujeta tanto a influencias genéticas como ambientales, según un estudio de 169 pares de gemelos monocigóticos y 104 pares de gemelos dicigóticos de Minnesota. El estilo de crianza infantil y la vida familiar tienen la influencia más fuerte en la infancia, pero las influencias genéticas se vuelven más predominantes a partir de la adolescencia

En la actualidad, se reconoce que la esquizofrenia es un trastorno neurológico (Gray y Thompson, 2004), el cual se caracteriza por la pérdida de contacto con la realidad y por síntomas tales como alucinaciones y delirios; tiene causas multifactoriales



El riesgo de esquizofrenia es diez veces mayor entre hermanos e hijos de esquizofrénicos que en la población general, y los estudios con gemelos y de adopción sugieren que este aumento en riesgo proviene de genes, y no de ambientes, compartidos. Los estimados de heredabilidad son tan elevados como 80 a 85%



La edad avanzada del padre es un factor de riesgo para la esquizofrenia. En gran des estudios con base en la población realizados en Jerusalén y Dinamarca, el riesgo del trastorno aumentaba grandemente cuando el padre tenía 50 años o más (Byrne, Agerbo, Ewald, Eaton y Mortenson, 2003; Malaspina et al., 2001). Un estudio sobre 700 000 nacimientos en Suecia estimó que 15.5% de los casos de esquizofrenia implicaban a un padre mayor de 30 años al momento del nacimiento

