

Factores biológicos

¿DE QUÉ SE TRATA ESTE FACTOR?

Este factor explica qué es lo que se sabe en lo referente a la investigación de influencias biológicas del juego. Se centra en la genética y las diferencias biológicas de la estructura y el funcionamiento cerebral.

¿POR QUÉ ESTE FACTOR ES IMPORTANTE?

La biología puede explicar por qué algunas personas son más vulnerables a desarrollar problemas de juego que otras. El juego tiene un componente genético y hereditario, aunque también afectan los factores ambientales. Existe evidencia de que las personas que tienen problemas de juego tienen estructura y funcionamiento cerebrales alterados en comparación con las personas que no los tienen. Todavía no queda claro si las diferencias en la neurobiología hacen que las personas sean más vulnerables al juego perjudicial o si suceden como consecuencia del juego perjudicial. Este factor aborda qué sabe la investigación del juego con respecto a la genética y la neurobiología. Además, describe las limitaciones de la investigación actual.

¿QUÉ TEMAS ABARCA ESTE FACTOR?

Herencia genética

Los estudios familiares demostraron que los problemas de juego son más comunes en familiares de personas con problemas de juego. Estos estudios aportan evidencia que respalda la herencia genética del juego perjudicial. No obstante, los estudios familiares no pueden responder hasta qué punto la genética determina el juego en comparación con el entorno.

Los estudios con gemelos es el diseño por excelencia para comprender las influencias de la genética en comparación con el entorno. Estos estudios comparan gemelos idénticos y no idénticos. Los gemelos idénticos comparten casi toda su composición genética, mientras que los gemelos no idénticos comparten aproximadamente la mitad de su composición genética. Los estudios de gemelos revelaron que los factores genéticos representan aproximadamente el 50 % de la posibilidad de desarrollar problemas de juego, pero, la mayoría de los estudios de

gemelos se basaron en pares de gemelos masculinos e incluyeron participantes que es posible que no hayan tenido un diagnóstico realizado por un médico.

El entorno puede modificar el juego, algunos estudios de gemelos examinaron los efectos de los factores ambientales compartidos y los que no. Los factores ambientales compartidos son características del entorno que son comunes para ambos gemelos, como su crianza y el vecindario en el que la familia vive. Los factores ambientales no compartidos son únicos para cada gemelo, como los amigos que cada uno tiene. Por lo general, existe un rol fuerte de factores ambientales no compartidos en el juego con un pequeño rol de factores ambientales compartidos. En los estudios recientes, se consideraron tanto las influencias genéticas como ambientales. Se informó que la influencia genética del juego es mayor entre las personas que viven en vecindarios desfavorecidos.

En los estudios recientes se procuró identificar los genes específicos que contribuyen al juego perjudicial. Algunos estudios demostraron variantes en los genes que afectan la dopamina que libera el cerebro. La dopamina es un neurotransmisor (es decir, un compuesto químico del cerebro) que juega un papel importante en diversas funciones, que incluyen el control motor, la respuesta ante la recompensa y el aprendizaje. No obstante, la mayoría de los estudios fueron pequeños, con pocos participantes y existieron fallas para repetir los mismos resultados en distintos estudios. En general, aparentemente el desarrollo del juego perjudicial se compone de muchos genes y del entorno.

Neurobiología

Los estudios de neurobiología compararon la estructura y el funcionamiento cerebrales entre las personas que tenían problemas de juego y en aquellas que no. Estos estudios revelaron cambios en las regiones cerebrales que participan en el procesamiento de la información de recompensa, el control de los impulsos, el equilibrio de los riesgos y la toma de decisiones. Pero la evidencia está en una etapa temprana y se informaron resultados incongruentes. Además, no queda claro si los cambios

neurobiológicos reflejan una vulnerabilidad al juego perjudicial o si ocurren como una consecuencia del juego perjudicial.

Las tareas de comportamiento se usaron ampliamente para detectar cambios en el funcionamiento cerebral. Muchos estudios concluyeron que las personas que tienen problemas de juego tienen una mayor tendencia a tomar decisiones impulsivas y tienen dificultades para tomar decisiones. Por ejemplo, prefieren una recompensa menor que esté disponible de inmediato que una recompensa mayor con demora. Las personas con problemas de juego, con frecuencia, toman decisiones impulsivas cuando experimentan cambios de humor intensos (p. ej., tristeza, frustración). Esto puede reflejar dificultades para regular las emociones, que pueden afectar el comportamiento del juego. En algunos casos más graves, las deficiencias son mayores en la función de ejecución. La función de ejecución significa las habilidades mentales que le permiten planificar, organizar, controlar medidas y trabajar en pos de los objetivos.

Las imágenes por resonancia magnética funcional (fRMN) se utilizan para examinar la actividad cerebral cuando se realiza una tarea. En estos estudios, los participantes realizan tareas relacionadas con la recompensa y la toma de decisiones mientras están recostados en el escáner cerebral. Los estudios de fRMN concluyeron que las personas con problemas de juego muestran cambios en una red de regiones cerebrales, comúnmente conocidas como sistema de recompensas cerebrales. No obstante, se informaron resultados variados. Algunos estudios revelaron mayor actividad en personas con problemas de juego en comparación con aquellas que no los tenían, mientras que en otros estudios se observó menos actividad.

Las características estructurales de los juegos pueden determinar la actividad en el sistema de recompensas cerebrales. Las características estructurales son funciones específicas de los juegos. Por ejemplo, una función de juego es el "fallo por poco" en el que el resultado está muy próximo a ganar (p. ej., obtener dos de tres símbolos para el bote). Los fallos por poco pueden motivar a las personas a jugar más tiempo. Se informó que los "fallos por poco" disparan respuestas en el sistema de recompensa del cerebro, específicamente, en el cuerpo estriado y la ínsula. Estas respuestas cerebrales son más fuertes en las personas con problemas de juego en comparación con aquellas que no los tienen.

La dopamina es un neurotransmisor clave del sistema de recompensa del cerebro. Las imágenes de tomografía por emisión de positrones (PET) se usan para medir la liberación de dopamina en el cerebro. Algunos estudios descubrieron un aumento en la liberación de dopamina en personas que tenían problemas de juego durante una tarea de juego o después de tomar una anfetamina. (La anfetamina es una droga estimulante que aumenta la liberación de dopamina que produce efectos placenteros y puede ser adictiva.)

Hasta la fecha, el tratamiento medicamentoso más prometedor para el juego es un antagonista de los receptores opioides, la naltrexona. La naltrexona apunta a las vías de la dopamina en el cerebro. Algunas pruebas clínicas respaldaron los beneficios de la naltrexona en la reducción de los problemas de juego. Sin embargo, el mecanismo del funcionamiento de los medicamentos como tratamiento para el juego se desconoce hasta el momento.

Algunos estudios analizaron el sistema de la noradrenalina, que es un sistema hormonal que cumple una función clave en la agitación. Es posible que las personas con problemas de juego tengan mayor agitación, como ritmo cardíaco más acelerado debido al sistema anormal de noradrenalina. La mayor agitación durante el juego podría ser un síntoma de juego perjudicial, pero las evidencias arrojan resultados variados. Otros estudios comenzaron a analizar el sistema de serotonina, que se sabe contribuye a los trastornos de humor y ansiedad. El sistema de serotonina podría ser muy relevante, ya que muchas personas con problemas de juego también presentan trastornos del estado anímico y la ansiedad.

Este es un resumen del factor biológico, uno de ocho factores interrelacionados que comprenden el Marco de trabajo conceptual del juego perjudicial. Si desea más información acerca de este factor, consulte el [informe completo](#) o ingrese en la [página web de factores biológicos](#) del sitio web de GREO.