

En este capítulo se abordará el tema de la causalidad y examinaremos los componentes específicos de la aproximación integral multidimensional a la psicopatología:

- **Dimensiones biológicas:** comprenden factores causales de los campos de la genética y la neurociencia
- **Dimensiones psicológicas:** comprenden factores causales de los procesos conductual y cognitivo
- **Influencias emocionales, sociales e interpersonales:** contribuyen en una variedad de formas a la psicopatología.
- **Influencias del desarrollo**

Ninguna de estas influencias actúa por separado, sino que cada dimensión recibe una influencia marcada de las otras y se entrelazan para generar el trastorno psicológico.

Modelos unidimensionales o multidimensionales

Modelo unidimensional: es aquel que pretende ubicar los orígenes de la psicopatología en una causa única.

Modelo multidimensional (integrador): es el que considera que la conducta anormal es resultado de diversas influencias, por lo que adopta una perspectiva sistémica un sistema puede tener entradas independientes en muchos puntos distintos, pero a medida que cada entrada se vuelve parte del todo ya no puede considerarse como independiente. Estos factores, influencias, son:

- Biológicos
- Sociales
- Psicológicos.

Para ilustrar todo esto se tomará como ejemplo el caso de Julia, una chica que sufría fobia a las inyecciones, la sangre y/o las heridas.

Factores biológicos

Contribuciones genéticas a la psicopatología

Genes: largas moléculas de ADN (*ácido desoxirribonucleico*) halladas en diversas ubicaciones en los cromosomas, dentro del núcleo de las células

Aunque muchos de nuestros rasgos físicos están determinados fuertemente por uno o más genes (color de ojos, enfermedad de Huntington...), muchos otros (peso, altura...) no lo están, sino que su alcance depende además de influencias ambientales (factores nutricionales, sociales y culturales).

Ejemplos de influencia genética:

- *Enfermedad de Huntington:* enfermedad cerebral degenerativa que aparece al principio o a la mitad de la vida. Su causa es un defecto genético que ocasiona el deterioro de los ganglios basales, lo cual genera cambios marcados en la personalidad, el funcionamiento cognitivo y en particular en la conducta motriz
- *Fenilcetonuria (FCU):* trastorno presente desde el nacimiento ocasionado por la incapacidad del cuerpo de metabolizar la fenilalanina.

Naturaleza de los genes

Buena parte de nuestro desarrollo y de nuestro comportamiento, personalidad e incluso de nuestro CI es **poligénico** (influido por muchos genes).

Pero cada gen contribuye sólo con un efecto diminuto.

Genética cuantitativa: sintetiza todos los efectos diminutos de muchos genes sin indicarnos por fuerza cuáles son los genes responsables de determinados efectos.

Nuevos desarrollos en el estudio de los genes y la conducta

La estimación más favorable atribuye cerca de la mitad de nuestros rasgos de personalidad y capacidades cognitivas a los genes.

Por ej., parece claro que la heredabilidad del CI es aproximadamente del 62%, cifra que se mantiene estable a lo largo de la vida adulta.

Estudio con gemelos: se comparó a 110 pares de gemelos suecos idénticos con 130 pares de gemelos heterocigóticos. Los cálculos de heredabilidad para capacidades cognitivas específicas (memoria, capacidad espacial...) osciló entre el 32 y el 62%. Los mismos cálculos para rasgos de personalidad oscilaron entre el 30 y el 50%.

Para los trastornos psicológicos las pruebas señalan que hay factores genéticos que contribuyen al rango completo, pero dan cuenta de menos de la mitad de la explicación. Por ej., si un gemelo de un par de gemelos idénticos tiene esquizofrenia, hay una probabilidad de menos del **50%** de que el otro gemelo también la padezca.

Los genetistas actuales han extraído conclusiones generales sobre la función de los genes y los trastornos psicológicos:

- No se han identificado genes individuales que pudieran contribuir de manera sustancial a los principales trastornos psicológicos.

En 1987 se aseguraba el descubrimiento de un gen ligado al trastorno bipolar en un grupo de familias estrechamente relacionadas, pero este resultado no pudo reproducirse.

- Todas las pruebas sugieren que las contribuciones a los trastornos psicológicos provienen de muchos genes, cada uno de los cuales tiene un efecto relativamente pequeño.

“Herencia” no genética de la conducta

Numerosos informes recientes sugieren que los estudios realizados hasta el momento han exagerado la influencia de los genes en nuestra personalidad y en nuestra conducta, así como su contribución al desarrollo de desórdenes psicológicos.

Experimento con animales: criaron tres tipos distintos de ratones con diferentes estructuras genéticas (A, B y C), pero cada tipo genéticamente indistinguible del resto, en entornos virtualmente idénticos en tres sitios distintos. Por ej., todos los centros tenían el mismo tipo de base de virutas, la cual se cambiaba el mismo día de la semana. Partiendo de esta base, si los genes determinan el comportamiento de los ratones, los que tengan la misma estructura genética deberían obtener los mismos resultados en la serie de pruebas realizadas en los distintos centros. Sin embargo, los resultados demostraron que esto no era así. En

otro estudio se vio que la *privaci3n temprana* de los cuidados maternos tendr3a en monos j3venes con un patr3n gen3tico espec3fico asociado a un temperamento altamente reactivo (emotivos, sensibles al estr3s...) unos efectos significativos en el funcionamiento del sistema neuroendocrino y en sus posteriores reacciones emocionales y conductuales. Sin embargo, la privaci3n de la madre tendr3a un efecto casi nulo en animales que no presenten esta caracter3stica gen3tica.

Experimento con humanos: se observ3 que los hijos de individuos con *esquizofrenia* dados en adopci3n nada m3s nacer, ten3an tendencia a desarrollar alteraciones psiqui3tricas 3nicamente si la familia de acogida era disfuncional.

Por lo que una predisposici3n gen3tica determinada, por muy dominante que sea, puede no expresarse nunca en la conducta salvo que el individuo est3 expuesto a cierto tipo de ambiente, y por otro lado, un cierto tipo de ambiente (inadaptado) tiene un efecto limitado sobre el desarrollo de un ni3o, a no se que 3ste porte un determinado legado gen3tico.

Influencia bioqu3mica

Las neurociencias y sus contribuciones a la psicopatolog3a

El **sistema nervioso** humano comprende dos sistemas:

- SNC: cerebro y m3dula espinal
- SNP: sistema nervioso som3tico y sistema nervioso aut3nomo.

Sistema Nervioso Central (SNC)

Procesa toda la informaci3n recibida de los 3rganos sensoriales y reacciona si es necesario. Organiza lo que es relevante (nuevo sonido) y elimina lo que no lo es (tictac de un reloj): revisa los “bancos de memoria” para determinar por qu3 es importante la informaci3n y realiza la acci3n correcta (responder a una pregunta o interpretar una obra musical)

Los neurotransmisores son sustancias qu3micas liberadas del ax3n de una c3lula, encargadas de transmitir ese impulso a los receptores de otra c3lula nerviosa. Los principales para la psicopatolog3a son: *norepinefrina* (noradrenalina), *serotonina*, *dopamina* y *3cido gammaaminobut3rico* (AGAB o GABA), ya que los excesos o insuficiencias de algunos de estos se asocian con diferentes grupos de trastornos. Por ej., niveles reducidos de GABA se asocian con la ansiedad excesiva.

~ Estructura del cerebro ~

Una forma de abordar el cerebro es verlo en dos partes:

Tallo cerebral: es la parte m3s baja y antigua del cerebro, por lo que se halla en la mayor parte de los animales y es la estructura que controla casi todas las funciones aut3nomas esenciales (respiraci3n, sue3o, desplazamiento de manera coordinada...)

Partes del tallo cerebral:

- Metenc3falo: regula muchas actividades aut3nomas como la respiraci3n, la acci3n de bombeo del coraz3n y la digesti3n.

Es la parte m3s baja del tallo cerebral y contiene la *m3dula*, el *punte de Varolio* (protuberancia) y el *cerebelo*, el cual controla la coordinaci3n motriz (investigaciones recientes sugieren que las anormalidades

en el cerebelo pueden estar asociadas con el autismo)

- **Mesencéfalo:** coordina el movimiento con la entrada sensorial y contiene partes del *sistema de activación reticular* (SAR) que contribuye a procesos de excitación y tensión.
- **Tálamo e hipotálamo:** se encuentran en la parte superior del tallo y se asocian con la regulación de la *conducta* y las *emociones*. Funcionan como relevo entre el prosencéfalo y las áreas bajas restantes del tallo cerebral (algunos anatomistas consideran que forman parte del prosencéfalo)

Prosencéfalo: es más avanzado y ha evolucionado de manera más reciente.

Partes del prosencéfalo:

- **Sistema límbico:** se encuentra en la base del prosencéfalo y comprende estructuras como el *hipocampo* (caballo marino), la *circunvolución callosa*, el *séptum* y la *amígdala*. Ayuda a regular nuestras experiencias, expresiones emocionales y, en cierta medida, nuestra capacidad para aprender y controlar nuestros impulsos. También se asocia con las pulsiones básicas sexuales, agresivas, de ira y sed.
- **Ganglios basales:** situados también en la base del prosencéfalo, se componen de los *núcleos caudados*, *putamen*, *tálamo*, *amígdala* y *globo pálido*.
- **Corteza cerebral:** es la mayor parte del prosencéfalo y contiene más del 80% de todas las neuronas del SNC. Esta parte del cerebro nos proporciona nuestras cualidades humanas distintivas: mirar hacia el futuro, planear, razonar y crear. Se divide en dos hemisferios:
- **Hemisferio izquierdo:** parece ser el responsable principal del proceso verbal y de otros más.
- **Hemisferio derecho:** parece que es mejor en la percepción del mundo que nos rodea y en la creación de imágenes.

Quizá los hemisferios desempeñen funciones diferenciales en determinados trastornos. Por ej., se cree que la dislexia es debida a que ambos hemisferios no se hayan especializado de forma adecuada o no se comuniquen de manera correcta.

Sistema Nervioso Periférico (SNP)

El SNP se coordina con la corteza cerebral para asegurarse de que el cuerpo trabaje adecuadamente. Sus dos componentes principales son:

- **Sistema Nervioso Somático:** controla los músculos, por lo que una lesión en esta área podría hacer que nos resultara difícil realizar cualquier movimiento voluntario, incluida el habla.
- **Sistema Nervioso Autónomo (SNA)** comprende dos sistemas, los cuales funcionan de manera complementaria:

Las principales funciones del SNA son:

- Regular el sistema cardiovascular: corazón, vasos sanguíneos...
- Regular el sistema endocrino: glándulas pituitaria, suprarrenal, tiroides y gonadal.
- Otras funciones: ayudar al proceso digestivo, regular la temperatura corporal ...

~ **Sistema endocrino** ~

Cada **glándula endocrina** genera su propio mensajero químico, la hormona, y lo libera directamente en el torrente sanguíneo:

- Las glándulas suprarrenales producen epinefrina (adrenalina) en respuesta a la tensión, así como a las hormonas reguladoras de la sal.
- La glándula tiroides produce tiroxina, la cual facilita la energía para el metabolismo y el crecimiento
- La glándula pituitaria es una glándula maestra que genera una variedad de hormonas reguladoras.
- Las glándulas gonadales producen hormonas sexuales como el estrógeno y la testosterona.

El sistema endocrino se relaciona estrechamente con el sistema inmunológico y con una gran diversidad de trastornos, especialmente con los trastornos físicos relacionados con la tensión.

Eje hipotálamico - suprarrenalcortical (HYPAC): una de las conexiones cerebrales asociada con algunos trastornos psicológicos implica al hipotálamo y al sistema endocrino, ya que el hipotálamo se conecta a la glándula pituitaria adyacente, que es la maestra y coordinadora del sistema endocrino y a su vez puede estimular la parte cortical de las glándulas suprarrenales, la cual produce tanto la adrenalina como el cortisol.

Neurotransmisores

Una forma de representarlos es imaginarse que se trata de corrientes angostas que fluyen por el espacio del cerebro, de manera que las neuronas sensibles a un tipo de neurotransmisor se agrupan y forman trayectorias de una parte del cerebro a otras: **circuitos cerebrales**. A menudo, estas trayectorias se superponen con las de otros neurotransmisores, pero la mitad de las veces terminan yendo por caminos separados.

Casi todas las terapias farmacológicas actúan mediante el aumento o disminución del flujo de determinados neurotransmisores, aunque existen otras terapias que actúan de la siguiente manera:

- Mediante el aumento de la producción de sustancias químicas competidoras que pueden desactivar al neurotransmisor.
- Mediante la **reabsorción**, es decir, evitando que la sustancia química (neurotransmisor) llegue a la siguiente neurona, cerrando u ocupando los receptores de ésta: una vez se ha liberado el neurotransmisor, retrocede de manera inmediata del espacio intersináptico a la misma neurona
- Mediante el bloqueo del proceso de reabsorción, lo cual genera una estimulación continua a lo largo del circuito cerebral.

Por lo que las sustancias que afectan a los neurotransmisores pueden ser:

- **Agonistas:** aumentan de manera eficaz la actividad de un neurotransmisor, imitando sus efectos.
- **Antagonistas:** disminuyen o bloquean un neurotransmisor.
- **Agonistas inversos:** producen los efectos opuestos a los generados por el neurotransmisor.

Hasta ahora se ha pensado que ciertos trastornos son ocasionados por excesos o deficiencias en ciertos sistemas de neurotransmisores (por ej., la actividad anormal de la serotonina se ha asociado con la depresión); pero cada vez hay más pruebas que señalan que esta es una sobresimplificación enorme ya que se está descubriendo que los efectos de la actividad de los neurotransmisores son más generales y menos específicos.

Además, los trastornos de base amplia casi siempre se asocian con interacciones de los diversos neurotransmisores más que con las alteraciones en la actividad de cualquier sistema específico: las corrientes interseccionan tan a menudo que los cambios en una producen modificaciones en la otra con

frecuencia y de manera impredecible.

~ S e r o t o n i n a ~

5-hidroxitriptamina (5HT): son 6 los circuitos importantes de serotonina que se extienden desde el mesencéfalo y serpentean alrededor de sus diversas partes: núcleo del rafe dorsal, cerebelo, ganglios basales, tálamo y corteza cerebral. El sistema de serotonina regula:

- Nuestro comportamiento
- Estados de Ánimo
- Procesos de pensamiento: forma en que procesamos la información.

Por ello, cuando los niveles de actividad de serotonina están extremadamente bajos, ello se asocia con una menor inhibición,

inestabilidad, impulsividad, tendencia a reaccionar en exceso a las situaciones, agresión, el suicidio, consumo de alimentos

impulsivo y comportamientos sexuales excesivos.

Aunque todas estas conductas no suceden *por fuerza* si la actividad de serotonina es baja, ya que hay otras corrientes, influencias psicológicas o sociales que quizá compensen esa baja actividad. Por lo que niveles bajos de serotonina quizá nos hagan más *vulnerables* a cierta conducta problemática sin causarla de manera directa.

Además, la serotonina tiene efectos distintos según sea el tipo de receptores que están asociados: actualmente se conocen 15 receptores distintos.

Fármacos que afectan al sistema de serotonina:

- Antidepresivos tricíclicos: *imipramina* (conocida como Tofranil).
- Inhibidores de reabsorción de la serotonina: *fluoxetina* (Prozac); estos influyen de manera más directa.
- Hierba de San Juan: medicamento herbolario.

~ “ Á c i d o G a m m a a m i n o b u t á r i c o (GABA) ~

Reduce la **actividad postsináptica**, la cual inhibe una amplia variedad de conductas y emociones, y reduce la **ansiedad**. De hecho, las benzodiacepinas (tranquilizantes ligeros), facilitan que las moléculas GABA se vinculen con los receptores de neuronas especializadas, lo cual hace que el individuo se tranquilice.

Pero el efecto GABA no es específico de la ansiedad, sino que tiene una influencia mucho más amplia ya que depende de muchos circuitos distribuidos ampliamente por el cerebro:

- Reduce en cierta medida la excitación general
- Suaviza nuestras respuestas emocionales
- Reduce los niveles de ira, hostilidad y agresión
- Reduce estados emocionales positivos: anticipación, deseo ansioso y placer.

Tal vez la acción específica de este sistema sea procesar la información relevante para la excitación asociada con estados emocionales y fisiológicos.

Además, los diferentes tipos de receptores GABA parecen actuar de distintas maneras y tal vez sólo uno de los subtipos tenga afinidad con el componente benzodiazepina; por ello parece anticuado concluir que este sistema sea el responsable de la ansiedad.

~ N o r e p i n e f r i n a ~

Las **catecolaminas** (adrenalina, noradrenalina y dopamina) son secretadas por las glándulas suprarrenales.

La noradrenalina parece estimular al menos dos grupos de receptores:

- Alfa-adrenérgicos
- Beta-adrenérgicos

Los *bloqueadores beta*, como su nombre indica, bloquean los receptores beta, de modo que se reducen sus respuestas a un aumento de noradrenalina, lo que mantiene la presión sanguínea y la frecuencia cardíaca en un nivel bajo.

En el SNC se han identificado un gran número de circuitos de noradrenalina, entre los que destacan dos:

- Uno de los principales comienza en el metencéfalo, en un área que controla funciones corporales básicas como la respiración.
- Otro parece influir en las reacciones de emergencia o respuestas de alarma, lo cual sugiere que la noradrenalina tal vez tenga cierta relación con los estados de *pánico*.

Por lo que es más probable que la noradrenalina actúe de manera más global para regular ciertas tendencias conductuales y no está asociado de manera directa con patrones específicos de comportamiento o trastornos psicológicos.

~ D o p a m i n a ~

Se ha asociado con trastornos como la **esquizofrenia**, ya que durante mucho tiempo se ha pensado que en la esquizofrenia los circuitos de dopamina están muy activos. El fármaco *reserpina*, y tratamientos antipsicóticos más modernos, influyen en numerosos sistemas de neurotransmisores, pero su mayor repercusión puede ser el bloqueo de receptores de dopamina específicos, lo cual hace que baje la actividad de dopamina.

Pero el desarrollo de nuevos fármacos antipsicóticos (*clozapina*), que sólo tiene efectos débiles en ciertos receptores de dopamina, sugiere que tal vez deba revisarse esta idea. La dopamina parece tener un efecto más general, como interruptor que activa varios circuitos cerebrales, los cuales pueden asociarse con ciertos tipos de comportamiento: sistema mesostriatal, ganglios basales, corteza prefrontal, sistema mesolímbocortical, área tegmental ventral y sustancia gris.

Además, los circuitos de dopamina se cruzan con los circuitos de serotonina en muchos puntos, por lo que influyen en muchas de las mismas conductas y, en cierto sentido, se equilibran. Por ej.:

- *Dopamina*: asociada con comportamientos exploratorios, sociables, de búsqueda de placer.
- *Serotonina*: asociada con la inhibición y la represión.

De manera que los efectos de este neurotransmisor son más complejos de lo que se pensaba originalmente. De hecho, se han descubierto al menos 5 sitios de receptores diferentes que son sensibles a la dopamina.

Uno de los sistemas que activa la dopamina es el sistema locomotor, el cual regula nuestra capacidad de

movernos de manera coordinada. Por ello las deficiencias de dopamina se han asociado con trastornos como la *enfermedad de Parkinson*.

La **L-dopa** es una dopamina agonista (aumenta los niveles de dopamina), por lo que ha sido eficaz en la reducción de algunas de estas discapacidades motrices.

Repercusiones en la psicopatología

Los neurólogos trabajan junto a los psicólogos para identificar lesiones específicas. Pero los psicólogos están empezando a especular sobre la función más general del cerebro en el desarrollo de la personalidad, y consideran que distintos tipos de personalidades, movidas biológicamente, podrán ser más vulnerables a desarrollar ciertos tipos de trastornos.

Por ej., las contribuciones genéticas podrán conducir a patrones de actividad de neurotransmisores que influyan en la personalidad. Así, algunos de los que asumen riesgos de manera impulsiva quizá tengan una baja actividad serotoninérgica y una elevada actividad dopaminérgica.

Trastorno obsesivo - compulsivo (TOC): es un trastorno grave de ansiedad, donde los individuos sufren pensamientos molestos y espantosos.

Se han descubierto que existen diferencias entre los cerebros de pacientes con TOC y otras personas: aunque el tamaño y la estructura son iguales, los pacientes con TOC tienen una mayor actividad en:

- La superficie orbital (lóbulo frontal)
- La circunvolución callosa
- En menor grado en el núcleo caudado.

La actividad en estas áreas correlaciona, de manera que si una está activa también lo están las otras. Estas contienen varias trayectorias de neurotransmisores y una de las más concentradas es la serotonina (encargada de moderar nuestras reacciones). Las investigaciones demuestran que las lesiones que interrumpen los circuitos de serotonina parecen afectar la capacidad de ignorar claves externas irrelevantes, lo cual hace que el organismo reaccione de forma exagerada.

“Un hombre, descrito como un buen contable, buen esposo y padre de dos hijos, se sometió a cirugía para la extracción de un tumor cerebral. Se recuperó de la intervención, pero al año siguiente su negocio quebró y se separó de su familia. Aun cuando sus calificaciones en las pruebas de CI eran tan elevadas como antes y estaban intactas todas sus funciones mentales, era incapaz de conservar un trabajo o incluso llegar a tiempo a una cita. Además, se entregaba a rituales prolongados e incontrolablemente compulsivos. Se pasaba la mayor parte del tiempo lavándose, vistiéndose y reordenando cosas en la habitación individual en la que vivía: tenía síntomas obsesivo - compulsivos característicos, y el área de su cerebro lesionada por la extirpación del tumor era una pequeña zona de la corteza orbital - frontal”.

Esta información parece sustentar una causa biológica de la psicopatología. Pero...

- Este caso comprende sólo a un individuo, de manera que otras personas con la misma lesión podrán reaccionar de manera distinta.
- Ubicar con exactitud una mayor o menor actividad resulta difícil, ya que los cerebros difieren en su estructura (al igual que los cuerpos y rostros).
- Estudios realizados con técnicas de imagen cerebral han obtenido resultados que muestran funciones cerebrales distintas en pacientes con el TOC.

Por tanto se tiene que mejorar la tecnología antes de que podamos confiar plenamente en la

relación de la corteza frontal orbital con el TOC.

Quizá la actividad en esta área sea simplemente producto del pensamiento repetitivo y la conducta ritual, más que una causa.

Factores psicosociales

Contribuciones psicológicas

Historia de aprendizaje

Durante los años 60 - 70 los científicos conductuales comenzaron a revelar la complejidad de los procesos básicos del condicionamiento clásico.

Robert Rescorla llegó a la conclusión de que el simple apareo de dos eventos cercanos en el tiempo no es lo que realmente importa, sino que son una variedad de juicios y de procesos cognitivos diferentes los que se combinan para determinar el resultado final de este aprendizaje.

Indefensión aprendida (*Martin Seligman*): se presenta cuando los animales encuentran condiciones sobre las que no tienen control en absoluto.

“Si se enfrenta a los roedores a una situación en la que reciben descargas ocasionales en las patas, actuarán muy bien si aprenden que pueden afrontar esas descargas haciendo algo para evitarlas (ej., presionar una palanca); pero si los animales aprenden que su conducta no tiene efecto en absoluto en su ambiente (a veces reciben descargas, a veces no, sin importar lo que hagan), renunciarán al afrontamiento y desarrollarán el equivalente animal de la depresión”

Trabajos posteriores revelaron que esto era cierto en una condición importante: las personas se deprimen si deciden o piensan que no pueden hacer mucho con la tensión en su vida, aunque a otros les parezca que hay algo que podrán hacer: atribuyen que no tienen control y se deprimen.

Aprendizaje social (*Albert Bandura*): observamos que los organismos no tienen que experimentar realmente ciertos eventos del medio para aprender de manera eficaz, sino que pueden aprender sólo con observar lo que le sucede a alguien. A este fenómeno se le denomina modelado o aprendizaje por observación, y requiere una integración simbólica de las experiencias de los demás con juicios de lo que podrá pasarle a uno mismo.

También especificamos la importancia del contexto social de nuestro aprendizaje, ya que buena parte de lo que aprendemos depende de nuestras interacciones con las otras personas que nos rodean.

Aprendizaje preparado: la biología y nuestro legado genético influyen en lo que aprendemos. Esta conclusión se funda en el hecho de que aprendemos a temer a algunos objetos con mayor facilidad que a otros: aprendemos miedos y fobias de manera selectiva. Es decir, nos hemos preparado muy bien para aprender sobre cierto tipo de objetos o situaciones en el curso de la evolución, ya que este conocimiento contribuye a la supervivencia de las especies.

Por ej., es más probable que aprendamos a temer a las serpientes que a las flores: algo dentro de nosotros reconoce la conexión entre cierta señal (EI) y un evento amenazador (EC). Puede que esto sea así debido a que cuando nuestros ancestros vivían en las cavernas, quienes evitaban a las serpientes evadían las variedades mortales y sobrevivían, transmitiéndonos así sus genes, lo cual contribuyó a la supervivencia de la especie.

Procesos cognitivos

~ L a c i e n c i a c o g n i t i v a y e l i n c o n s c i e n t e ~

No nos damos cuenta de buena parte de lo que sucede en el interior de nuestra cabeza, sino que somos capaces de procesar, almacenar información y actuar en consecuencia sin tener la más ligera conciencia de lo que es esa información o por qué actuamos con ella.

Dos ejemplos:

- **Punto ciego o visión inconsciente:** esta condición, que ilustra un proceso de disociación entre conducta y conciencia, es la base de los trastornos disociativos.

“Por razones médicas se le tuvo que practicar una extirpación de la corteza visual a un joven; aunque la operación se consideró todo un éxito, el joven quedó ciego de ambos ojos. Pero posteriormente, en los exámenes de rutina, un médico levantó la mano a la izquierda del paciente, quien, para el asombro de los médicos, la alcanzó y la tocó”

- **Memoria implícita:** es evidente cuando alguien actúa sobre la base de las cosas que han sucedido en el pasado, pero no puede recordar los hechos. Puede ser muy selectiva sólo para ciertos sucesos.

“Caso de Anna O: sólo después de la terapia recordó los sucesos que habían rodeado la muerte de su padre y la conexión de éstos con su parálisis. Así, la conducta de Anna (parálisis ocasional), estaba vinculada de forma evidente con recuerdos implícitos de la muerte de su padre”.

¿Con qué métodos contamos para estudiar el inconsciente?

- La caja negra alude a sentimientos no observables y cogniciones inferidas por el autoinforme de un individuo. Aunque en las últimas décadas los psicólogos se han vuelto hacia ésta con nuevos métodos, entre los que se encuentra el siguiente.
- Paradigma de denominación de colores Stroop: consiste en presentar a los sujetos una gran variedad de palabras, cada una de las cuales de un color diferente. Se les muestran estas palabras rápidamente y se les pide que mencionen los colores en los que están pintadas, ignorando su significado. La denominación del color se demora cuando el significado de la palabra atrae la atención de los sujetos, pese a sus esfuerzos por concentrarse en el color.

Por ej., las personas que padecen ciertos trastornos psicológicos, como Julia, son mucho más lentas para mencionar los colores de las palabras asociadas con su problema (sangre, heridas, disección...), que para mencionar los de palabras que no guardan relación con el trastorno.

Así, los psicólogos pueden descubrir patrones particulares de significación emocional, aun cuando el sujeto no pueda verbalizarlos o incluso no sea consciente de ellos.

~ T e r a p i a c o g n i t i v o - c o n d u c t u a l ~

Conforme los científicos comenzaron a descubrir la importante contribución de los procesos cognitivos al desarrollo conductual, los psicólogos empezaron a integrar procesos cognitivos y técnicas directamente en la terapia.

Aaron T. Beck fue uno de los precursores de la terapia cognitivo - conductual, e ideó métodos para enfrentar las atribuciones y actitudes incorrectas asociadas con la *indefensión aprendida* y la *depresión* en

un método que llamamos **terapia racional - emotiva**, y se concentra directamente en las creencias irracionales que él pensaba que eran la raíz de los sentimientos y el comportamiento desadaptados.

En general, los terapeutas cognitivo - conductuales examinan con cierto detalle los procesos de pensamiento en curso de los individuos ansiosos, deprimidos o estresados, los cuales con frecuencia no son conscientes de que su pensamiento es inapropiado o negativo ya que éste es automático o inconsciente.

Por ej., una estudiante que obtiene una calificación de sobresaliente y sufre depresión podría suponer, antes de empezar un determinado curso en la universidad, que seguramente no tendrá éxito.

El **objetivo** de la terapia cognitivo - conductual es:

- Revelar estos pensamientos, así como aclarar y modificar las atribuciones y las actitudes: aspecto cognitivo.
- Evitar las situaciones que generan ansiedad irreal o depresión, aumentar la actividad o mejorar las habilidades sociales: aspecto conductual.

Para ello...

- Se asigna a los pacientes tareas conductuales específicas: por ej., enfrentarse a situaciones atemorizantes en las que se puedan trabajar sus reacciones emocionales y cognitivas.
- Se aplican procedimientos que modifiquen la actividad o la actividad: relajación, ejercicio...

Emociones

Pueden contribuir de una manera importante al desarrollo de la psicopatología.

~ La fisiología y el propósito del temor ~

La emoción del temor, como apuntara hace unos 100 años Charles Darwin (1872), parece estar programada en todos los animales, incluidos los seres humanos, lo que sugiere que sirve como una función útil.

El propósito general de la descarga de adrenalina que experimentamos en el peligro extremo es movilizarnos para escapar del peligro (huida) o para resistirlo (lucha). A esta reacción de alarma que se activa durante las amenazas se denomina **respuesta de huida o de lucha**, y activa nuestro sistema cardiovascular:

- Los vasos sanguíneos se contraen: aumenta la presión arterial y disminuye el flujo de sangre hacia las extremidades.
- El exceso de sangre se dirige hacia los músculos: donde permanece disponible para los órganos vitales que quizá lo necesiten en una emergencia. Como consecuencia se palidece
- Se produce un estremecimiento y una piloerección (“temblar de miedo” y estar con los “pelos de punta”): son reacciones que conservan el calor.
- La respiración se acelera y se hace más profunda para proporcionar el oxígeno necesario para que la sangre circule con rapidez.
- ...

~ Fenómenos emocionales ~

Emoción: es una tendencia de acción, es decir, una tendencia a comportarse de cierta manera (escapar), provocada por un suceso externo (amenaza) y un estado emocional (terror), acompañado por una (posible) respuesta fisiológica característica. Por lo común son de corta duración

Uno de los propósitos de un estado emocional es *motivarnos* a realizar un comportamiento.

Por ej., si escapamos, nuestro terror disminuirá.

Estado de Ánimo: es un periodo más persistente de afecto o emocionalidad.

Afecto: es el tono emocional momentáneo que acompaña lo que decimos o hacemos, y de forma más general suele utilizarse para resumir los aspectos comunes de los estados emocionales que son característicos de un individuo.

Por ej., si alguien obtiene sobresaliente en un examen pero parece triste, sus amigos podrán pensar que su reacción es extraña pues su afecto no corresponde al acontecimiento/ si alguien tiende a sentirse con temor, ansioso y deprimido se dice que tiene un afecto negativo.

~ Componentes de la emoción ~

Los teóricos suelen concentrarse en uno de los tres componentes:

- **Conducta:** los teóricos que se concentran en éste, consideran que hay patrones básicos de emoción que difieren entre sí de manera fundamental (la ira puede diferenciarse de la tristeza en el aspecto conductual) y destacan que la emoción es una forma de comunicación entre un miembro de la especie y otro, lo cual puede aumentar la posibilidad de supervivencia.

Por ej., si uno se ve asustado, su expresión facial comunicará rápidamente la posibilidad de peligro a sus amigos, quienes tal vez no se hayan dado cuenta de la amenaza.

- **Fisiología:** *Cannon* consideraba la emoción como una función cerebral que se asocia, por lo general, con las áreas del cerebro más primitivas. La conexión directa entre estas áreas y los ojos quizá permita que el procesamiento emocional evite las influencias de los procesos cognitivos superiores. Por ello, tal vez se experimente diversas emociones de forma rápida y directa sin tener que pensar en ellas o ser consciente de por qué se siente de tal manera.
- **Cognición:** *Lazarus* propone que hay cambios en el entorno de un individuo que son valorados en términos de su repercusión potencial en esa persona; ese tipo de valoración que haga determina la emoción que experimenta. Afirmaba que pensar y sentir no pueden separarse.

Por ej., si una persona ve a alguien que sostiene un arma en un callejón, probablemente evaluará la situación como peligrosa y experimente temor.

~ Emociones y psicopatología ~

Suprimir casi cualquier clase de respuesta emocional aumenta la actividad del SNS, lo que puede contribuir a la psicopatología.

Hay emociones que parecen tener un efecto más directo. Por ej., el pánico y su relación con los trastornos de ansiedad.

En los trastornos del estado de ánimo, algunos pacientes alternan entre periodos de excitación y de extrema tristeza: sufren una *manía*, que es parte de un trastorno muy grave.

Por lo que las **emociones básicas** de temor, ira, tristeza o angustia y excitación tal vez contribuyan a muchos de los trastornos psicológicos, e incluso los definan. Además, tanto las emociones como el estado anímico afectan a nuestros procesos cognitivos: si nuestro estado de ánimo es positivo, entonces neutras

asociaciones, interpretaciones e impresiones tenderán a ser positivas.

Los principales psicólogos están comenzando a trazar la naturaleza de la desorganización emocional y a comprender la forma en que tales desorganizaciones interfieren en el pensamiento y comportamiento.

Influencia social

El género

La probabilidad de que una persona tenga una determinada fobia está influida por su género.

Por ej., el 90% de las personas con fobia a un insecto son mujeres, mientras que una fobia social afecta a hombres y mujeres por igual.

Estas diferencias tienen que ver con los **roles de género**: no está bien visto en nuestra sociedad que los hombres muestren temor hacia los insectos, por lo que ocultan su miedo hasta que lo supera. Por el contrario se acepta más que las mujeres reconozcan el miedo, y por lo tanto se desarrolla una fobia. Otros ejemplos son:

- Alcoholismo en hombres como forma de afrontamiento del pánico
- Bulimia en mujeres debido al énfasis cultural en la esbeltez de la mujer (el cual es menos evidente en los hombres).
- ...

De manera que nuestro género no ocasiona psicopatologías, pero el rol de género es un factor social y cultural que influye en la forma y contenido de un trastorno.

Efectos sociales en la salud y el comportamiento

Numerosos estudios han demostrado que mientras mayor sea el número y la frecuencia de las **relaciones y contactos sociales**, mayores probabilidades hay de vivir por más tiempo: las relaciones sociales parecen proteger a los individuos de muchos trastornos físicos y psicológicos.

Un nuevo estudio informa que el hecho de que nos contagiemos o no de un resfriado se halla influido por la calidad y magnitud de nuestra red social.

“Utilizaron gotas nasales para exponer a 276 voluntarios saludables a uno de 2 *rinovirus* (virus del resfriado), y luego pusieron a los sujetos en cuarentena durante 1 semana. Los autores midieron la magnitud de participaciones en 12 tipos diferentes de relaciones sociales, además de otros factores como tabaquismo y mala calidad de sueño, que tienen probabilidades de aumentar la susceptibilidad a los resfriados. Lo sorprendente de los resultados fue que cuanto mayor era la magnitud de los vínculos sociales, menor era la probabilidad de coger un resfriado, aun cuando se controlaran todos los demás factores”.

Por ello, no se pueden estudiar los aspectos psicológicos y biológicos de los trastornos psicológicos sin tener en cuenta el contexto social y cultural: es necesario mostrar una vez más el punto de vista multidimensional.

Por ej., *Lewis, Davis, Andreasson y Allsbeck* descubrieron que la incidencia de esquizofrenia era un 38% mayor en los hombres a los que se educó en ciudades que en los que se criaron en áreas rurales. Parece que hay algo acerca de las ciudades, además de factores como el consumo de drogas o relaciones familiares inestables, que contribuye al desarrollo de la esquizofrenia.

Influencias sociales e interpersonales en las personas de edad avanzada

El efecto de los factores sociales e interpersonales en la expresión de los trastornos físicos y psicológicos puede diferir con la edad.

Grant, Petterson y Yager estudiaron a 118 hombres y mujeres de 65 años o más de edad que vivían de forma independiente:

- Los que contaban con menos contactos y un menor apoyo social de los parientes tenían de continuo niveles elevados de depresión y manifestaban una calidad de vida insatisfactoria.
- Pero si estos individuos enfermaban, tenían un apoyo más sustancial de su familia que los que no tenían padecimientos físicos.

Esto plantea la posibilidad de que puede ser ventajoso que las personas de edad **enfermen**, pues la enfermedad les permite restablecer el apoyo social.

Por lo que relacionarse con la familia antes de enfermar podría ayudar a mantener la salud física.

Estigma social

Los trastornos psicológicos a menudo soportan un estigma sustancial en nuestra sociedad: ser ansioso o depresivo es ser dísol, ser esquizofrénico es estar loco... De hecho, con frecuencia los pacientes con trastornos psicológicos no buscan un reembolso de la seguridad social por temor a que algún compañero de trabajo se entere de su problema.

Por lo que con un apoyo social mucho menor que para los problemas físicos, hay menos probabilidades de que se dé una recuperación completa.

Psicoterapia interpersonal (PTI)

PTI: es una forma de psicoterapia para algunos trastornos, donde el paciente y el terapeuta trabajan en conjunto en la identificación de los estresores que desencadenaron el trastorno psicológico y los problemas interpersonales actuales que son fuente de la tensión de vida o que están íntimamente relacionados con ésta. Fuentes de tensión interpersonal:

- Disputa de rol interpersonal: conflicto marital
- Experimentar la muerte de un ser querido y hacer los ajustes necesarios.
- Establecer una nueva relación a través del matrimonio o cambiar de trabajo
- Identificar y corregir las deficiencias en las destrezas sociales que hacen difícil formar relaciones.

Nació de la obra del psiquiatra estadounidense *Harry S. Sullivan*

Incidencia global de trastornos psicológicos

Además de su función causal, los factores sociales y culturales mantienen sustancialmente los trastornos ya que en la mayor parte de las sociedades no se ha desarrollado aún el contexto social para curarlos.

Interacción de factores genéticos y ambientales

Modelo de vulnerabilidad - estrés

En 1983, el neurocientífico *Eric Kandel* especuló que el proceso de aprendizaje no sólo influye en el

comportamiento y sugiriendo:

“Si los genes que están inactivos o latentes interactuaran con el medio de manera tal que se volvieran activos, en realidad podría modificarse la estructura genética misma de las células como resultado del aprendizaje”.

Actualmente hay pruebas que sustentan el hecho de que el cerebro y sus funciones son plásticos, por lo que están sujetos a un cambio continuo en respuesta al ambiente, incluso en el nivel de estructura genética. A fin de explorar las interacciones entre los genes y el ambiente en cuanto a su relación con la psicopatología, consideraremos dos paradigmas:

- **Modelo diátesis - estrés:** postula que los individuos heredan (de genes múltiples) tendencias a expresar ciertos rasgos o comportamientos, los cuales pueden activarse posteriormente en condiciones de estrés.
 - **Diátesis o vulnerabilidad:** es cada tendencia heredada. Literalmente significa condición que hace al individuo susceptible a desarrollar un trastorno.
 - **Estrés o tensión:** es ambiental, y es tipo correcto de suceso vital (*estresor*) ante el cual el trastorno se desarrolla.

Por lo que ambas tienen que actuar para producir un trastorno. Por ej., Julia hereda una tendencia a desmayarse al ver sangre (diátesis), y ver la disección de un animal cuando se hallaba en una situación en la que escapar no era aceptable (estrés) activa esa tendencia genética.

Cuanto menor sea la vulnerabilidad, mayor tendrá que ser la tensión de vida necesaria para generar ese trastorno; y cuanto mayor sea la vulnerabilidad, se necesitará menos tensión de vida.

- **Modelo genes - ambiente recíproco:** postula que el legado genético puede aumentar la probabilidad de que un individuo experimente sucesos vitales estresantes. Es decir, las personas con una vulnerabilidad genética a desarrollar cierto trastorno, podrían tener una tendencia genéticamente determinada a crear los factores de riesgo ambientales que desencadenen esa vulnerabilidad.

Este modelo es aplicable al desarrollo de la depresión, ya que algunas personas quizá tienden a buscar relaciones problemáticas u otras circunstancias que conducen a ella.

Influencias psicosociales en la estructura y funcionamiento del cerebro

Psicopatólogos: se encargan de explorar las causas de la psicopatología, sea en el cerebro o en el entorno.

En ocasiones, los efectos del tratamiento indican algo de la naturaleza de la psicopatología. De manera que dirigir un tratamiento a una u otra de las causas teóricas del trastorno y observar si el paciente mejora probará o refutará la exactitud de la teoría.

Por ej., si un clínico piensa que el trastorno obsesivo-compulsivo se origina en una (dis)función cerebral específica o por una ansiedad aprendida a pensamientos aterradores o repulsivos, esta opinión determinará la elección del tratamiento. Y los efectos del tratamiento indicarán si esa es la causa de ese trastorno.

Pero esta estrategia tiene un punto débil, ya que tratar de forma eficaz con aspirina un estado febril de un paciente no significa que la fiebre haya sido ocasionada por una deficiencia de aspirina: “un efecto no implica una causa”.

Actualmente la *psicocirugía* sólo se realiza cuando el sufrimiento de los pacientes es intenso, ya que no interesa realizarla si se dispone de tratamientos menos molestos, como es la administración de **fármacos** que influyen en la actividad de los neurotransmisores.

Por ej., actualmente se dispone de medicamentos que parecen ser benéficos en el tratamiento del TOC (trastorno obsesivo-compulsivo), cuya acción es aumentar la actividad de la serotonina de una forma u otra.

Pero, ¿es posible influir en el circuito cerebral sin cirugía o fármacos? ¿Podría ser lo suficientemente poderoso el tratamiento psicológico como para modificarlo de manera directa? La respuesta parece ser afirmativa.

“Lewis R. Baxter y col. aplicaron la técnica de imagen cerebral en pacientes con TOC que no habían recibido tratamiento. Trataron a los pacientes con una terapia cognitivo-conductual llamada exposición y prevención de respuesta, y después repitieron la imagen cerebral. Descubrieron que el circuito cerebral había cambiado: se había normalizado por medio de una intervención psicológica”.

“Enanismo psicosocial”

“En una clínica de una conocida ciudad se llevó a un niño para evaluación médica. Los exámenes físicos y psicológicos revelaron que tenía una edad mental y social de 8 años, con un desarrollo físico en el mismo rango.

La madre del niño había muerto en un accidente poco después de que él naciera, junto con su padre genético. El padre legal, con el que la madre se casó cuando el niño nació, se volvió a casar con otra mujer cuando el niño tenía 3 años. En casa había 3 hermanos y hermanas, hijos de la madrastra y del padre legal.

La madrastra comenzó un curso de agresiones físicas y psicológicas estremecedoras. Durante varios años, lo encerraron en un armario día y noche sentado en su propio excremento, y lo privaban de alimento y agua. A veces, sus hermanastros/as le llevaban comida escondidas. Cuando le dejaban salir robaba comida e incluso bebía agua del inodoro.

Una vez a la semana, lo amarraban y golpeaban fuertemente con un palo de escoba y la madrastra hacía que los otros chicos le azotaran: el brazo y el cráneo del niño estaban fracturados en varias partes, y el brazo nunca se restableció”

Toda esta **agresión extrema** que padecía atrofió su crecimiento físico, intelectual, emocional y social. De hecho, este niño de 8 años tenía en realidad 16. El rescate de ese ambiente supuso:

- El crecimiento acelerado de 33 cm en 3 años debido a la desinhibición del funcionamiento de la pituitaria que hizo que liberara las hormonas del crecimiento. Aunque nunca alcanzó una altura normal, recuperó un gran porcentaje de su crecimiento
- El funcionamiento intelectual y social mejoraron, pero no tan asombrosamente.

Lo más común es un padecimiento llamado **insuficiencia del desarrollo**, aunque un número sustancial de casos entra en la categoría de insuficiencia de desarrollo no orgánico o psicosocial (trastorno alimentario de la niñez o de la temprana infancia).

El cáncer y el tratamiento psicológico

Hay pruebas de que los tratamientos psicológicos no sólo aumentan el periodo de supervivencia de pacientes que sufren metástasis, sino que pueden evitar la recurrencia del cáncer que no se ha extendido.

- **Aumento de la supervivencia:** estudio realizado con mujeres que sufrían un cáncer avanzado de mama.

“Se estudió a 86 mujeres que habían sufrido metástasis de su avanzado cáncer, y el cual se esperaba que terminara con sus vidas en 1 a 2 años. A todas las pacientes se les dio cuidado médico de rutina para su cáncer. Además, 50 pacientes (de las 86) se reunían con su terapeuta para recibir psicoterapia una vez a la semana en grupos pequeños. El resultado fue que el periodo de supervivencia de ambos grupos fue diferente:

- El del grupo sometido a terapia (grupo experimental) fue significativamente más largo: aproximadamente 3 años
- El del grupo control fue aproximadamente de unos 18 meses.

De hecho, 4 años después del comienzo del estudio aún seguían con vida 1/3 de las pacientes que recibieron terapia, mientras que todas las pacientes que no recibieron terapia murieron. Y después de 10 años sólo sobreviven 3 pacientes del grupo que se sometió a terapia”

- **Evitación de la recurrencia:** estudio realizado con pacientes con melanoma maligno (cáncer de piel), pero que contaban con un pronóstico razonablemente bueno.

“38 de los 56 pacientes que se estudiaron recibieron seis sesiones de tratamiento de una hora por semana, en las cuales se les enseñaron técnicas de relajación, de manejo del estrés y formas de afrontar los problemas relacionados con la enfermedad. Seis meses después del tratamiento, el funcionamiento inmunológico era más elevado en el grupo que recibió la psicoterapia en comparación con el grupo control.

Tras 5 y 6 años de seguimiento, los pacientes del grupo control solían tener más recurrencias de cáncer y contaban con más probabilidades de morir; de hecho fallecieron 10 pacientes del grupo control y sólo 3 del grupo experimental”.

Hay datos que muestran que la reducción de estrés y proporcionar a los pacientes mejores procedimientos de afrontamiento y una sensación de control estimula el sistema inmunológico, aunque también hay otros factores en juego.

Hª de aprendizaje y neurotransmisores

Hay varios experimentos que ilustran la interacción de factores psicosociales y el funcionamiento cerebral en la actividad de los neurotransmisores.

Algunos autores señalan que los factores psicosociales influyen directamente en los niveles de los neurotransmisores.

Experimento con monos de rhesus: se crió de forma idéntica a dos grupos de monos de rhesus, con la salvedad de que uno de los grupos podía controlar las cosas que había en su jaula (g.1) y el otro no (g.2), sino que sólo podía acceder a ellas después de que el primer grupo lo hubiera hecho (contaban con un menor control sobre su ambiente). Los resultados mostraron que los monos del primer grupo crecieron con una sensación de control sobre las cosas que les rodeaba y los del segundo no.

Posteriormente a todos estos monos se les administró un agonista inverso de benzodiazepina, que tiene el efecto opuesto que el neurotransmisor GABA: crear una sensación extrema de ansiedad. Los resultados fueron los siguientes:

- Los monos del g.2 corrieron a una de las esquinas de la jaula en donde se agazaparon y manifestaron

signos de una ansiedad y pánico marcados.

- Los monos del g.1, sin embargo, no daban la sensación de estar ansiosos, sino que parecían iracundos y agresivos, y atacaban incluso a monos que estuvieran cerca.

Los científicos han observado que los factores psicosociales cambian rutinariamente los niveles de actividad de muchos de nuestros sistemas de neurotransmisores. Incluso la estructura de las neuronas, así como el número de receptores de una célula, puede ser modificada por el aprendizaje y la experiencia.

Experimento con ratas: se descubrió que el sistema nervioso de ratas criadas en un ambiente rico que exigía una gran cantidad de aprendizaje y conducta motriz se desarrolla de manera diferente que el de las ratas que recibieron “entrenamiento cmodo”: las ratas activas: tenían menos conexiones entre las células nerviosas del cerebelo y desarrollaron menos dendritas. Además se observó que disminuyeron las conexiones entre las neuronas en otras áreas. Todos estos cambios se empezaron a dar a los 4 días, lo cual sugiere una enorme flexibilidad en la estructura cerebral como resultado de la experiencia.

Por lo que la experiencia psicológica temprana influye en el desarrollo del sistema nervioso y determina la vulnerabilidad posterior a los “trastornos psicológicos”.

Médula espinal: su función principal es facilitar la transmisión de mensajes hacia y desde el cerebro.

Cerebro: es el órgano más complejo del cuerpo y se sirve de unos 140 millones de neuronas para controlar todos nuestros pensamientos y acciones. Las neuronas transmiten la información por el SN: es importante conocer su funcionamiento ya que son un aspecto fundamental de la psicopatología.

Una neurona está formada por:

- El *cuerpo celular*: que contiene dos tipos de ramificaciones: dendritas y axones.
- *Dendritas*: poseen numerosos receptores que reciben mensajes de otras células nerviosas en forma de impulsos químicos, los cuales se convierten en impulsos eléctricos.
- *Axón*: transmiten esos impulsos a otras neuronas.

Cualquier célula nerviosa puede tener conexiones múltiples con otras neuronas. Pero las células nerviosas no están realmente conectadas, sino que hay un pequeño espacio por el cual debe pasar el impulso para llegar a la siguiente neurona: espacio intersináptico.

Cada hemisferio consta de 4 áreas separadas o lóbulos, asociados cada uno con diferentes procesos:

- Temporal: asociado con el reconocimiento de diversas vistas y sonidos, y con el almacenamiento de la memoria a largo plazo.
- Parietal: asociado con el reconocimiento de diversas percepciones táctiles.
- Occipital: integra y da sentido a diversas entradas visuales.

Estos tres lóbulos trabajan en conjunto para procesar lo que vemos, tocamos, escuchamos y otras señales de nuestros sentidos.

- Frontal: es el más interesante desde el punto de vista de la psicopatología ya que soporta la mayor parte del peso de nuestras capacidades de pensamiento y razonamiento, además de la memoria. Además, nos permite relacionarnos con el mundo y la gente que nos rodea, es decir, comportarnos como animales sociales.

- Sistema nervioso simpático (SNS): es el principal responsable de la movilización del cuerpo en momentos de tensión o peligro, para lo cual activa con rapidez los órganos y glándulas que están

bajo su control. De manera que cuando la división simpática entra en alerta, el corazón late con más rapidez (lo cual aumenta el flujo sanguíneo hacia los músculos), se acelera la respiración y se estimulan las glándulas suprarrenales.

- Sistema nervioso parasimpático (SNP): se encarga de equilibrar al SNS después de que éste haya estado activado durante un tiempo, normaliza la acción y propicia el almacenamiento de energía para facilitar los procesos digestivos.

Vulnerabilidad

Factores biológicos: genes, anomalías cerebrales, alteraciones bioquímicas.

Factores sociales: roles de género, falta de apoyo social.

Factores psicológicos: alteraciones en los procesos cognitivos, deficiente autorregulación emocional, historia de aprendizaje.

Estrés

Desencadenantes biológicos: curso de una enfermedad.

Desencadenantes sociales: acontecimientos traumáticos puntuales, estrés crónico.

Trastorno

=

+