

El cerebro adolescente: cómo desarrollar las funciones ejecutivas durante la educación secundaria

La adolescencia, un periodo de cambios

La adolescencia es una etapa del desarrollo y de transición hacia la vida adulta que se caracteriza por un ritmo acelerado de crecimiento y procesos. Durante su desarrollo se suceden una serie de cambios neurológicos, cognitivos y socioemocionales. Además de la maduración física y sexual, esas experiencias incluyen la transición hacia la independencia social y económica, el desarrollo de la identidad, la adquisición de las aptitudes necesarias para establecer relaciones de adulto y asumir funciones adultas y la capacidad de razonamiento abstracto.

1. Construcción de la identidad

La mayoría de los estudiantes entre 12 y 18 años muestran un identidad difusa o sin concretar. Según un estudio clásico realizado por Philip Meilman (1979), no es hasta los 21 cuando la mayoría de los sujetos alcanzaban el estatus de identidad en fase exploratoria o de logro de la identidad, tras realizar un análisis en sujetos de entre 12 y 24 años.

2. Aumento del egocentrismo

Según Díaz-Aguado (2008) el egocentrismo durante la adolescencia se pone de manifiesto a través de diversos fenómenos cognitivos y emocionales como la fábula personal, la audiencia imaginaria y el sentimiento de invulnerabilidad.

- La **sensación de invulnerabilidad** es una distorsión cognitiva podría estar en la base de las conductas de riesgo en las que se involucran algunos adolescentes, creyendo que las consecuencias más probables de dichas conductas no pueden sucederles a ellos porque son especiales
- La **fábula personal**, es una historia que los adolescentes se cuentan a sí mismos basada en el convencimiento de que su experiencia personal es algo especial y único.
- **Audiencia imaginaria**: Cuando irrealmente los adolescentes consideran que los demás prestan tanta atención a su aspecto y a su conducta como ellos mismos.

A través de grupo de iguales, los adolescentes aprenden a poner en perspectiva y a relativizar qué les está sucediendo así como la intensidad emocional que ello provoca.

3. Orientación hacia los iguales y conformidad con la presión grupal

Durante la adolescencia se produce un cambio y aumento de la valoración de los iguales y del tiempo que se pasa ellos. Al principio de la adolescencia se forman pandillas autosegregadas por sexo, chicos y por chicas por separado. A medida que entran en la pubertad, las pandillas de chicos y chicas que inicialmente se había movido en paralelo pero separadas,

comienzan a juntarse y a compartir tiempo y espacio. Los adolescentes son altamente susceptibles a la presión grupal, la influencia de los iguales a aceptar su conducta y actitudes. Una de las causas del incremento de las conductas de riesgo que se produce en la adolescencia temprana es la fuerte vulnerabilidad hacia la presión del grupo de compañeros que se incrementa desde los últimos cursos de primaria y que tiende a disminuir a partir de los 16 años, sobre todo cuando el individuo dispone de suficientes oportunidades para establecer relaciones adecuadas con grupos de compañeros que no incurrir con una especial frecuencia en conductas de riesgo (Díaz- Aguado, 2008)

4. Maduración tardía de la corteza prefrontal

El desarrollo de la corteza cerebral durante la adolescencia comienza en la parte posterior del cerebro (lóbulo occipital, parietal) y finaliza durante la adolescencia tardía con el desarrollo del lóbulo frontal. Dentro de este lóbulo se encuentra la corteza prefrontal, en la cual se alojan las áreas cerebrales más relevantes involucradas en las funciones ejecutivas así como es responsable del control de los impulsos. Esta zona es biológicamente inmadura durante la adolescencia, favoreciendo la aparición de un mayor nivel de impulsividad. Un individuo con el cortex prefrontal completamente desarrollado será capaz de inhibir el deseo por actuar cuando se produzcan emociones por ejemplo de ira en su cerebro. En la siguiente imagen el color rojo indica más materia gris y el color azul menos materia gris. La materia gris disminuye de la parte posterior a la anterior a medida que el cerebro madura y las conexiones neurales sufren una poda.

Una combinación de las características expuestas anteriormente (un egocentrismo elevado, falta de madurez de la corteza frontal, presión grupal o difusión de la identidad) pueden favorecer la aparición de conductas de riesgo durante la adolescencia.

Cómo desarrollar las funciones ejecutivas

El desarrollo de las funciones ejecutivas durante la maduración del cerebro, favorece el control a través del establecimiento de metas y la planificación. Durante la adolescencia, las habilidades de las funciones ejecutivas todavía no tienen los niveles de un adulto, pero las demandas que se les hacen a menudo son similares. Los adolescentes necesitan comunicarse efectivamente en múltiples contextos, administrar sus propias tareas escolares y extracurriculares y completar exitosamente proyectos más abstractos y complicados. A continuación nos gustaría destacar una serie actividades que permiten reforzar los tres tipos de funciones ejecutivas más estudiados: la memoria de trabajo, la flexibilidad mental y el autocontrol, resumidos a partir de la [información propuesta](#) por la web [Center on the Developing Child de Harvard University](#).

A continuación se presentan algunas sugerencias para ayudar a los adolescentes a mejorar su autorregulación a lo largo de los desafíos diarios a los que se enfrentan.

Establecimiento de metas, planificación y monitoreo

- Para enfocar el proceso de planificación, **anime a los adolescentes a identificar algo específico que quieran lograr**. Lo más importante, es que los objetivos sean significativos para el adolescente y no establecidos por otros. **Empezar con algo bastante simple y alcanzable**, como obtener el carnet de conducir o ahorrar dinero para comprar un ordenador, antes de pasar a metas a más complejas.
- **Ayude a los adolescentes a desarrollar planes por pasos para alcanzar estos objetivos. Deben identificar objetivos a corto y largo plazo y pensar en lo que se debe hacer para lograrlos**. Por ejemplo: Si los adolescentes quieren que su equipo gane el campeonato o la liga en la que participan, ¿qué habilidades necesitan aprender? ¿cómo podrían practicarlas?.
- **Recuérdale a los adolescentes que supervisen periódicamente su comportamiento y consideren si están haciendo las cosas que planearon y si estos planes están logrando los objetivos que identificaron**. -¿Es parte del plan? Si no, ¿por qué lo estoy haciendo? ¿Ha cambiado algo? "El monitoreo de esta manera puede identificar acciones contraproducentes habituales e impulsivas y mantener la atención enfocada y el control consciente.

Herramientas para auto-monitoreo

- **La auto-conversación es una manera poderosa hacer conscientes pensamientos y conductas**. Los ejemplos incluyen que los adolescentes se hablen a sí mismos a través de los pasos de una actividad difícil o pausando periódicamente para un relato mental de juego por juego de lo que está sucediendo. **Cuando las ocasiones que provocan fuertes emociones negativas o sentimientos de fracaso, la autoexpresión puede ayudar a los adolescentes a identificar patrones potencialmente problemáticos de pensamiento y conducta**.
- **Ayudar a los adolescentes a ser conscientes de las interrupciones** (particularmente de las comunicaciones electrónicas, como el correo electrónico y los teléfonos celulares). La multitarea puede sentirse bien, pero hay una fuerte evidencia de que disminuye la atención e impide el rendimiento. Si dos (o más) tareas compiten por la atención, discuta con ellos las maneras de priorizar y secuencias su ejecución.
- **La comprensión de las motivaciones de los demás puede ser un reto**, especialmente cuando las personas se ven impulsadas por diferentes perspectivas. **Anime a los**

adolescentes a identificar sus hipótesis sobre las motivaciones de los demás y luego a considerar alternativas. ¿Puedes pensar en otra explicación?

- **La redacción de un diario personal** puede fomentar la auto-redacción proporcionando a los adolescentes un medio para explorar pensamientos, sentimientos, acciones, creencias y decisiones. Existen muchas maneras de abordar el diario, pero todos fomentan la autoconciencia, la reflexión y la planificación.

Actividades

Hay muchas actividades que los adolescentes pueden disfrutar que se basan en una gama de habilidades de autorregulación. La clave es enfocarse en la mejora continua y el creciente desafío. A continuación se indican algunos ejemplos:

- **Deportes** - La atención enfocada y el desarrollo de destrezas inherentes a los deportes competitivos se basan en la capacidad de monitorear las acciones propias y ajenas, tomar decisiones rápidas y responder a la exhibición para jugar. La actividad aeróbica continua y desafiante también puede mejorar la función ejecutiva.
- **Yoga y meditación** - Actividades que apoyan un estado de atención plena, o una conciencia no juiciosa del momento- pueden ayudar a los adolescentes a desarrollar una atención sostenida, reducir el estrés y promover una toma de decisiones y un comportamiento menos reactivos y más representativos.
- **Música** - La memoria de trabajo, la atención selectiva, la flexibilidad cognitiva y la inhibición se desafían al desarrollar habilidades para tocar un instrumento musical, cantar o bailar, especialmente cuando se trata de piezas complicadas que implican múltiples partes, ritmos sofisticados e improvisación.
- **Teatro** - Una actuación es cuidadosamente coreografiada y requiere que todos los participantes, en el escenario y detrás de los escenarios, recuerden sus trabajos, asistan a su tiempo y manejen su comportamiento. Para los actores, el aprendizaje de las líneas y acciones de un papel se basa en gran medida en la atención y la memoria de trabajo.
- **Juegos de estrategia y rompecabezas lógicos** - Los juegos clásicos como el ajedrez, así como programas de entrenamiento basados ??en computadora, ejercen aspectos de la memoria de trabajo, planificación y atención..
- **Los juegos de computadora** también pueden ser valiosos, siempre y cuando se establezcan y observen los límites de tiempo. Transitar por mundos imaginarios complicados, como los que se encuentran en muchos juegos de computadora, también desafía la memoria de trabajo.

Habilidades de estudio

En la escuela, se espera que los adolescentes sean cada vez más independientes y organizados en su trabajo. Estas expectativas pueden colocar una gran carga en todos los aspectos de la función ejecutiva. Las habilidades básicas de organización pueden ser muy útiles en este sentido. La lista a continuación puede servir de guía para los adolescentes.

- **Dividir un proyecto en piezas manejables.**
- **Identificar planes razonables** (con plazos) para completar cada parte.
- **Auto-monitoreo mientras se trabaja.** Ajustar un temporizador para que se apague periódicamente como un recordatorio para comprobar si uno está prestando atención y comprensión. Cuando usted no entiende, ¿cuál podría ser el problema? ¿Hay palabras que no conoces? ¿Hay alguien que puede pedir ayuda?. Si has dejado de prestar atención, ¿qué te distrajo? ¿Qué podrías hacer para reenfocar? Identifique los tiempos clave para auto-monitorear (por ejemplo, antes de entregar una asignación, al salir de la casa, etc.).
- **Esté consciente de los momentos críticos para mantener la concentración.** La multitarea impide el aprendizaje. Identifique maneras de reducir las distracciones (p. ej., apagar los dispositivos electrónicos y mantener la habitación silenciosa).
- **Mantenga un calendario de los plazos y pasos del proyecto a lo largo del camino.**
- **Después de completar una tarea, refiérase a lo que funcionó y no funcionó bien.** Desarrolle una lista de cosas que han apoyado la atención enfocada y sostenida, así como una buena organización, memoria y terminación del proyecto. Piense en maneras de asegurar que estos apoyos estén en el lugar para otros proyectos.
- **Piense en lo que se aprendió de las asignaciones que no se completaron bien.** ¿Se debió a la falta de información, a la necesidad de mejorar ciertas habilidades, a la mala gestión del tiempo, etc.? ¿Qué harías diferente la próxima vez?

Referencias

- Center on the Developing Child at Harvard University (2014). Enhancing and Practicing Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence. Recuperado de: www.developingchild.harvard.edu.
- Díaz-Aguado, M.J., Falcón, L. y Martínez, R. (2008). *Prevenir en Madrid. Programa escolar de prevención de drogodependencias y mejora del vínculo educativo en Educación Primaria*. Madrid: Ayuntamiento de Madrid, 2008. Depósito legal: M-10.762-2008. Un libro, un CD y dos DVD, el segundo contiene un documento audiovisual sobre el desarrollo del programa realizado en un contexto de investigación-acción.