

ESTRESA HEZKUNTZAN

ESTRÉS EN LA EDUCACIÓN

Si un profesor en un momento crítico de nuestra educación, o una persona amada en un momento decisivo de nuestro desarrollo emocional, nos somete con frecuencia a los agentes estresantes incontrolables que le son propios, es probable que crezcamos con la distorsionada creencia de que somos incapaces de aprender o de que no tenemos posibilidades de ser amados.

Robert Sapolsky

Cuenta la gran neurocientífica Sonia Lupien que la mejor forma para empezar a combatir el estrés es entender realmente qué significa. La gran mayoría de las personas consultadas lo asocia a la presión temporal, es decir, cree que nos sentimos estresados cuando no disponemos del tiempo necesario para hacer todas las cosas que queremos en el periodo reservado para ello. Y, como consecuencia de ello, la gran mayoría cree que los adultos estamos más estresados que las personas de la tercera edad o los niños. Sin embargo, los estudios revelan que tanto los cerebros envejecidos como los cerebros en desarrollo son mucho más vulnerables al estrés (Lupien, 2012), algo especialmente relevante en la infancia y en la adolescencia y que tiene, por supuesto, grandes implicaciones educativas.

¡Lucha o huye!

En la actualidad, una de las grandes amenazas para nuestro bienestar es el estrés. Evidentemente, todos lo sufrimos y resulta imprescindible para nuestra supervivencia. Aunque los problemas reales aparecen cuando es demasiado intenso o frecuente. ¿Pero qué ocurre realmente en el cerebro y, por extensión, en el organismo? Analicémoslo de forma simplificada.

La investigación neurocientífica revela que cuando el cerebro detecta una amenaza, activa, a través de la amígdala, el llamado eje hipotalámico-hipofisario-adrenal (HHA). Como consecuencia de ello, el hipotálamo produce una hormona (CRH u hormona liberadora de corticotropina) que activa la hipófisis (o glándula pituitaria). Esta glándula produce otra hormona (ACTH u hormona adrenocorticotropa) que viaja por el torrente sanguíneo y activa las glándulas suprarrenales, localizadas encima de los riñones, que liberan adrenalina y cortisol, la llamada hormona «del estrés»

La liberación de estas hormonas nos permite afrontar la amenaza, básicamente, de dos formas diferentes: luchando o huyendo. Así se prepara al organismo para actuar con la correspondiente movilización de energía, por lo que se incrementa el ritmo cardíaco, aumenta la presión arterial, se inhibe la digestión, etc. Todo esto es

necesario para la supervivencia. El problema reside cuando se prolongan en el tiempo estas respuestas fisiológicas de estrés perjudicando el funcionamiento cardiovascular, inmunitario o endocrino de nuestro organismo y, por supuesto, nuestro cerebro, especialmente regiones que intervienen en el aprendizaje, la empatía y su buen funcionamiento ejecutivo, como el hipocampo (cuenta con muchos receptores de la hormona cortisol), la amígdala o la corteza prefrontal. Y esto es muy importante en la infancia temprana, en la que la gran plasticidad cerebral conlleva una mayor vulnerabilidad.

Pobre cerebro

Algunos de los descubrimientos más significativos sobre los efectos del estrés crónico en el cerebro provienen de estudios con ratas y ratones, mamíferos con cierta vida social con los que compartimos muchas propiedades fisiológicas y genéticas. Ya hace un tiempo que se han demostrado los efectos dañinos sobre el eje HHA que provoca la separación maternal de las crías por periodos largos. Cuando estas crías llegan a adultas, ante situaciones de estrés, producen mayor cantidad de corticosterona (el equivalente en ratas al cortisol) y permanece más tiempo en la sangre que en animales que tuvieron una crianza normal (Liu et al., 1997). También se han identificado modificaciones epigenéticas, difícilmente reversibles, en ratas que han padecido abusos en la infancia que hacen que sus receptores de glucocorticoides -los cuales ayudan a resistir el estrés- no funcionen bien. Ello está asociado a trastornos conductuales que les hace cometer más abusos en la adultez o a una mayor predisposición a padecer depresiones (McGowan et al., 2009). Este tipo de trastornos conlleva patologías en las regiones cerebrales que comentábamos en el apartado anterior. Por ejemplo, se han identificado alteraciones en la flora intestinal asociados a trastornos conductuales que afectan directamente a la amígdala debido al estrés generado por la separación de las crías tras el nacimiento (De Palma et al., 2015). Y lo más importante de todo es que estas investigaciones coinciden con otras realizadas con niños que han sufrido abandono o abusos siendo bebés o en la infancia temprana (Bick y Nelson, 2016). Junto a esto, los altos niveles de estrés existente en los entornos socioeconómicos más desfavorecidos podrían explicar las limitaciones en el desarrollo normal del cerebro infantil, especialmente en regiones que son fundamentales para el lenguaje, la memoria o el funcionamiento ejecutivo. Las madres que provienen de estos entornos más precarios presentan mayores niveles de cortisol, al igual que sus hijos, pudiendo existir una influencia indirecta entre padres e hijos.

Se han realizado también estudios longitudinales con niñas y niños que fueron víctimas de negligencia y de abuso de forma continuada en la infancia. Y se ha identificado un mayor riesgo de padecer déficits cognitivos, dificultades sociales y emocionales y trastornos mentales, así como enfermedades físicas (Danese et al., 2009). ¡Qué importante es la educación infantil!

Cebras sin úlceras

La investigación científica de los últimos años ha identificado algunas características de las situaciones que provocan estrés (Lupien, 2012): la novedad, la impredecibilidad, la sensación de falta de control y la percepción de amenaza para nuestra personalidad. La vida social parece ser una fuente de estrés importante y eso también está vinculado al proceso de evaluación que realizamos de las situaciones que, en definitiva, es lo que nos va a diferenciar de otros animales porque, más allá de las situaciones físicas, los humanos podemos activar las respuestas de estrés pensando en las causas que lo originan y generando así expectativas perjudiciales.

El entorno en el que hemos crecido y en el que vivimos parece influir en la tolerancia al estrés. Por ejemplo, en un estudio (Lederbogen et al., 2011) se comprobó que el nivel de activación de la amígdala de los participantes dependía del tamaño de la ciudad en la que residían, una prueba más de que los entornos rurales inciden positivamente sobre el funcionamiento cerebral (ver figura 3). Y no solo eso, sino que la activación de la corteza cingulada anterior, implicada en la atención ejecutiva, estaba asociada al tiempo que había vivido la persona en una ciudad durante su infancia, lo que sugiere la incidencia de las experiencias pasadas en la capacidad de gestionar el estrés.

En cuanto a la incidencia sobre el aprendizaje de la novedad o la impredecibilidad y su vinculación al estrés, todo parece indicar que el término medio es el adecuado. Un cierto nivel de estrés es necesario, e incluso beneficioso, porque activa circuitos cerebrales que controlan la atención o la memoria y evitan el aburrimiento. Pero para que el aprendizaje sea óptimo, el nivel de estrés no puede ser excesivo, porque ello puede provocar ansiedad o agotamiento. Ello sugiere la importancia de flexibilizar las estrategias educativas alternando de forma adecuada la novedad con los buenos hábitos. Sin olvidar que el sueño se ve perjudicado en situaciones de estrés y es imprescindible en el proceso de consolidación de las memorias.

Cuestión de sexos

Los estudios revelan diferencias significativas entre sexos ante el estrés que tienen implicaciones educativas (Lupien, 2012). Por ejemplo, los hombres producen mucho más cortisol ante situaciones estresantes, especialmente ante aquellas asociadas al éxito, mientras que las mujeres parece que se estresan más ante situaciones de rechazo social. Asimismo, sabemos que una gran protección ante estas situaciones las brinda el apoyo social. Pues bien, los hombres sufren menos estrés en compañía de sus parejas, algo que no pasa cuando les acompaña su mejor amigo. Sin embargo, eso no ocurre con las mujeres (incluso se estresan más) porque ellas reducen la respuesta al estrés en compañía de otra mujer y eso ocurre solo en

compañía de un hombre si existe contacto físico (un masaje, por ejemplo) y no a través de la comunicación verbal.

Relacionado con lo anterior, entre los adolescentes, la aceptación social guarda una relación directa, aunque inversa, con el estrés. Las chicas más populares presentan mayores niveles de estrés mientras que esa situación se da entre los chicos menos reconocidos.

Estrés en el aula

Situaciones estresantes perjudiciales para el aprendizaje pueden originarse tanto en el alumnado como en el profesorado. De hecho, recientemente se ha demostrado que el estrés del docente (burnout) provoca un contagio emocional negativo en el aula, al incrementar los niveles de cortisol de los estudiantes (Oberle y Schonert-Reichl, 2016), algo parecido a lo que ocurre entre familias e hijos que pertenecen a entornos socioeconómicos desfavorecidos. Y es que, como siempre supimos, el contagio emocional puede ser positivo o negativo. ¡Dichosas neuronas espejo!

La pregunta que nos planteamos es: ¿Cuáles son las situaciones que provocan un estrés perjudicial entre el alumnado? Las respuestas pueden ser variadas, desde la presión por los resultados académicos, situaciones de acoso escolar,... hasta el mero hecho de cursar determinadas materias. Es el caso, por ejemplo, de las matemáticas, una disciplina que llega a provocar situaciones de ansiedad hasta en estudiantes de solo 6 años de edad (Ramírez et al., 2016), los cuales muestran una mayor activación de la amígdala. Así de triste. Por cierto, en la etapa de la adolescencia, en la que sabemos que existe una gran reorganización del cerebro que lo puede hacer más vulnerable a muchas situaciones, se ha comprobado que los estudiantes que muestran ansiedad ante las matemáticas obtienen mejores resultados en los exámenes si escriben sobre sus sentimientos y preocupaciones durante diez minutos antes de realizar las pruebas (Ramírez y Beilock, 2011). Y también se ha comprobado la utilidad de realizar unos ejercicios de respiración para relajar a los estudiantes estresados ante las pruebas escritas (Brunyé et al., 2013).

Implicaciones educativas

Queda claro que uno de los grandes enemigos de la educación es el estrés (el crónico, no el puntual, como ya hemos comentado). ¿Qué podemos hacer, en la práctica, para combatirlo?

Sabemos que las situaciones de ansiedad o de estrés perjudicial se ven claramente disminuidas cuando los estudiantes van contentos a la escuela (también los profesores, por supuesto), se fomentan las buenas relaciones sociales, se suministran retos adecuados en los que confluyen adecuadamente la sorpresa con los buenos hábitos, el aprendizaje está directamente vinculado a las situaciones

cotidianas, se tiene en cuenta la individualidad y en donde, en definitiva, el alumnado es un protagonista activo de su aprendizaje.

En lo referente al último comentario, la investigación neurocientífica revela que la actividad física regular constituye una de las mejores estrategias para combatir el estrés inadecuado o esas situaciones conocidas, especialmente en la adolescencia, en las que aparecen los tan temidos bloqueos o apagones emocionales. Y es el que el propio cuerpo, a través de los mecanismos que utiliza para reestablecer el equilibrio, puede ser nuestro mejor aliado para reducir las hormonas de estrés, ya sea a través del deporte, la música, la respiración, etc. En el caso del movimiento entre adolescentes, 15 minutos realizando ejercicio fuera del aula les hace reducir las concentraciones de cortisol y desenvolverse mejor en pruebas de memoria de trabajo que los que han estado sentados en el aula, algo especialmente relevante para aquellos estudiantes con mayores dificultades ante este tipo de pruebas

Otras estrategias que se conocen para combatir el estrés perjudicial y que, en definitiva, sirven para cultivar la [resiliencia](#) (lo opuesto al estrés, no la relajación), están vinculadas al desarrollo de habilidades de afrontamiento, el optimismo, el humor, el apoyo social o el altruismo, por ejemplo. Todas ellas están enmarcadas en la educación emocional, la gran clave para la mejora educativa que, en el aula, siempre parte de la formación del profesorado. Sin olvidar el papel fundamental que desempeñan las familias en el proceso. Una educación en la que participamos todos (imprescindible en casos de acoso escolar, por ejemplo), que va más allá de lo cognitivo planteándose desde, en y para la vida y en la que se asume la necesaria [mentalidad de crecimiento](#) entre todos los integrantes de la comunidad. Porque, tal como ha demostrado un estudio reciente, cuando los estudiantes creen que pueden mejorar sus capacidades soportan mejor el estrés, lo cual tiene una incidencia directa en el aprendizaje (Lee et al., 2018). Cuando en el aula se respira un clima emocional positivo, el alumno se encuentra seguro porque sabe que se asume con naturalidad el error, se fomenta un aprendizaje activo en el que se sabe protagonista, se suministran retos adecuados y existen siempre expectativas positivas por parte del profesorado hacia su alumnado, con lo que se evitan esas etiquetas tan contraproducentes para el aprendizaje.

Como dice nuestro compañero, el neurocientífico David Bueno (2017): “Viva el placer y la motivación, muera el estrés crónico”. Así aprendemos más y mejor.

Artikulu hau [Jesús C. Guillén](#)ek publikatu du “Escuelas con cerebro” Blogean.