

¿CUÁLES SON LAS CAUSAS PROBABLES DEL TDA SUBTIPO INATENTO Y SUBTIPO IMPULSIVO IRREFLEXIVO?

Dra. Amanda Céspedes C.

Fundación Educacional Amanda

Diplomado Integral en Neuropedagogía

CREACTIVA

JULIO 2024

Estos apuntes están basados en un libro que tiene copy rights. Solicitamos emplearlos solo como material de estudio personal, evitando difundirlos como material docente en universidades , subirlos a la web u otros fines de divulgación, ya que estas acciones pueden ser motivo de reclamo legal por parte de la editorial.

No hay una sola respuesta. Ella depende del nivel que se considere, desde el molecular genético al molecular bioquímico , desde allí al clínico fenomenológico, conductual, cognitivo, para culminar en el antropológico, el sociológico, etc.

Si observamos las características del TDA en sus dos subtipos, Inatento e Impulsivo, podemos extraer algunas características generales interesantes.

En primer lugar, todos podemos afirmar que somos “un poco” TDA en alguna de sus variantes. Todos somos o fuimos distraídos, o tenemos dificultad para leer y entender ciertos textos, o tendemos todavía a sumar con los dedos para asegurarnos de no errar la cuenta, o somos vehementes e impulsivos cuando nos tornamos ansiosos... Mirado de este modo, el TDA podría ser un rasgo común a los seres humanos. Pero no es así, ya que para ser verdaderamente una persona con TDA, el niño, adolescente o adulto debe cumplir una condición: presentar una dificultad real y permanente para administrar los talentos cognitivos, la que puede ser casi inaparente o bastante notoria. Es decir, debe tener compromiso de la

“función ejecutiva”, el que se expresa frente a un desafío intelectual como dificultad para organizarse, planificar los tiempos, monitorear cada paso, focalizar la atención, mantener datos en la memoria para utilizarlos mientras se realiza la actividad intelectual, cambiar rumbo de modo flexible si es necesario, trabajar con la cabeza fría, sin perder el autocontrol emocional. Todo esto es consciente, se autodirige, pero debe ocurrir sobre una plataforma no consciente, en la cual la autorregulación emocional es indispensable. Dicho compromiso de la función ejecutiva debe ser primario, es decir, no obedecer a causas externas a la organización intrínseca cerebral. Obviamente, los malos hábitos de vida referidos al sueño, la alimentación, la actividad física, el control del estrés y el uso de drogas sociales o de psicofármacos que deterioran dicha función, son causas externas al funcionamiento normal de un cerebro y explican el pobre desempeño escolar de muchos niños y el mediocre desempeño laboral de muchos adultos. Pero estos malos hábitos de vida afectan la una función ejecutiva que, en otras condiciones más saludables, podría funcionar de manera óptima.

¿De qué modos se produce una administración intelectual (función ejecutiva) diferente en un porcentaje de la población? Una de las múltiples respuestas podría hallarse en la evolución del cerebro humano. Esta evolución data de muchos miles de años, durante los cuales un porcentaje pequeño del genoma ha mantenido constante el diseño universal del organismo humano, admitiendo ligeras variaciones, consideradas “dentro de rango”. Así, es posible que a lo largo de milenios hayan ido variando el tamaño de las orejas o el arco del pie, pero en el diseño universal continúa vigente el tener dos orejas sin capacidad para moverse en búsqueda de la fuente sonora (para lograrlo debemos girar el cuello) y dos pies con cinco orfejos y arco plantar. También es posible que a lo largo de miles de años se hayan modificado las papilas gustativas de la lengua y la mucosa olfativa nasal, pero no han desaparecido ni hemos desarrollado olfato en otro órgano que no sea la nariz. Sin embargo, además de los genes de diseño, un extenso porcentaje de los genes humanos posee la característica de estar abierto a experimentar modificaciones estructurales y funcionales variadas, para permitir la adaptación a

un mundo en permanente cambio. Tales modificaciones pueden ser muy raras de ocurrir y se denominan mutaciones, o aparecer en un porcentaje mayor al 1% de la población, denominándose polimorfismos. Las mutaciones y los polimorfismos perduran en el tiempo cuando responden a necesidades de adaptación, de lo contrario, es posible que desaparezcan.

En esta perspectiva, podemos plantear que en algún momento de la evolución (período paleolítico) aparecieron genes relacionados con el proceso de sinaptogénesis en regiones cerebrales específicas, aquellas relacionadas con la organización de los grupos y comunidades, la planificación estratégica, la capacidad de focalizar la atención en aspectos muy precisos; la habilidad para retener información secuencial, evocarla con rapidez y mantenerla en línea por un tiempo breve pero suficiente para analizarla y utilizarla (por ejemplo, una ruta y sus sucesivos hitos de demarcación); la capacidad para crear símbolos útiles para comunicarse y la habilidad para mandar al grupo, derivada de un pensamiento muy organizado y coherente y de la facilidad de palabra. Los polimorfismos en tales genes produjeron inicialmente individuos muy diferentes: el pensamiento organizado, planificado, analítico y secuencial simbólico fue reemplazado por un pensamiento aparentemente caótico, sin secuencia alguna, tendiente a la síntesis, a la codificación espacial holística y a la divergencia; la acción, el mando y la palabra convincente y fácil fueron reemplazados por la ensoñación y la contemplación perezosa del entorno. Y en vez de argumentar y convencer, tales individuos optaron por mantenerse al margen, observando distraídos el entorno para coger una vara y, casi sin darse cuenta de lo que hacían, ahuecarla y sacar melodías de ella, o tensar el cuero extraído a un animal para hacer un tambor, o exprimir jugos vegetales para plasmar curiosos dibujos en las paredes de las rocas... Estaban naciendo los artistas, ensimismados, distraídos, sin prestar oídos a los jefes pero atentos a descubrir la armoniosa danza de las nubes o el colorido de las aves...Otros polimorfismos dieron origen a individuos cuya característica era el arrojo y la osadía sin límites; primero se lanzaban tras el depredador y luego se detenían a pensar en el riesgo que habían corrido... Nada parecía arredrarles, eran semejantes a flechas

que emergían raudas e imparables de los arcos. Parecían disfrutar del riesgo, a diferencia de los jefes, que parecían meditar cada acción, medir cada paso, mostrándose cautos y mirando siempre el bienestar del grupo, su cohesión, su seguridad; pero estos jefes, para enfrentar una situación problemática con éxito, necesitaban tiempo y planificación, eran estrategas, mientras que el grupo “polimórfico” actuaba de inmediato, sin planificación alguna, movido por el instante, y su osadía parecía garantizar éxito en misiones muy riesgosas. De este modo, posiblemente, nacieron los primeros individuos TDA subtipo Inatento, volcados a crear arte, y los primeros TDA subtipo Irreflexivo, volcados a la acción osada, al riesgo, a lo novedoso, a la aventura... Ambos grupos mostraban rasgos comunes, entre los cuales la inocencia y el espíritu lúdico de los contemplativos y de los osados contrastaban con el ceño adusto de los jefes, su implacable tendencia al control de las situaciones, su astucia, su hábil análisis para organizar y planificar estrategias que favorecieran la cohesión del grupo. Si consideramos que las primeras comunidades de seres humanos sobre el planeta eran endogámicas, no fue difícil que los genes polimórficos comenzaran a transmitirse y a subsistir en amplias poblaciones humanas.

¿Cuáles genes podrían presentar modificaciones polimórficas? Esta es una pregunta que todavía no logra ser plenamente respondida. Sin embargo, ya es posible adelantar algunas hipótesis, que sugieren cambios polimórficos en los genes que regulan la sinaptogénesis del hemisferio izquierdo y región prefrontal izquierda, con su potencial cognitivo de tipo simbólico secuencial y de pensamiento estratégico volcado a la acción organizada; en los genes que regulan la sinaptogénesis de ciertas regiones del cerebelo, específicamente neocerebelo, encargadas de la regulación cognitiva (eficiencia cognitiva , automatización de aprendizajes y recuperación rápida de la información almacenada) y de la regulación emocional llevada a cabo en el sistema límbico, indispensable para los procesos de autorregulación automática y de la autorregulación de tipo reflexivo, y en los genes que regulan la actividad de neurotransmisión y neuroregulación

química en las sinapsis de los circuitos prefrontales encargados de la función ejecutiva, especialmente cuerpos estriados.

Esta hipótesis es muy plausible y se ve corroborada por la enorme evidencia en torno a la transmisión familiar del TDA. Si bien no hay consenso respecto al patrón de herencia y cuáles serían los cromosomas involucrados, sí se tiene mucha información respecto a la interacción entre los factores genéticos y los factores de riesgo ambiental; la elevada concordancia para TDA en gemelos monocigóticos (cercana al 80%), en hijos biológicos de padres con TDA y en la prole de matrimonios con un factor de endogamia elevado (reproducción entre individuos de una misma familia o linaje), entre otras evidencias.

Las evidencias señalan que los genes polimórficos que dan origen al TDA en sus variantes Inatenta e Irreflexiva o Impulsiva son numerosos. Muchos de ellos participan en la sinaptogénesis del neocerebelo, corteza temporal y frontal de hemisferio izquierdo y circuitos prefrontales izquierdos. Determinan una sinaptogénesis que se pone en marcha más tardíamente que lo habitual y/o transcurre más lentamente. El resultado es el TDA subtipo Inatento con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) y del Aprendizaje (TEA:Lectura y Pensamiento Lógico Simbólico). La mayoría de estos genes no es aún identificado, pero la información obtenida de cuadros genéticos en los cuales hay compromiso del desarrollo de cerebelo aportan información para identificar posibles genes candidato. De ellos, el cromosoma 21, cuya trisomía determina un menor desarrollo del cerebelo, y el cromosoma X, en el cual se han identificado más de 200 condiciones que afectan el desarrollo cognitivo, socioemocional y conductual (muchas de ellas afectan la inteligencia general, pero otras cursan con inteligencia normal pero dificultades de lenguaje y escolares), son los más importantes en este modelo de investigación. Es probable que esos mismos genes, cuando son sólo polimórficos y no dañados, participen en la génesis del TDA subtipo Inatento con TEL y TEA.

La característica central del TDA en sus dos subtipos es la insuficiente actividad de los circuitos prefrontales izquierdos, responsables de la llamada “función ejecutiva” o administración de las habilidades intelectuales. Estos circuitos funcionan con un neurotransmisor específico, la dopamina, que comparte funciones con la noradrenalina y la serotonina, presentes tanto como co-sinapsis como intersinapsis

La inmadurez o disfunción ejecutiva está presente en todos los niños con TDA, sean de subtipo Inatento con o sin TEL y/o TEA o del subtipo Impulsivo. Una tardía o insuficiente sinaptogénesis en estos circuitos podría explicar la menor actividad dopaminérgica, adrenérgica y/o serotoninérgica que está en la base de la disfunción ejecutiva y que explica sus diversos predominios, en los distintos niños, desde la insuficiente habilidad estratégica que caracteriza a ciertos niños (organización espacial, planificación temporal) a la dificultad para focalizar la atención sobre tareas “impuestas” y, muy especialmente, las dificultades en la memoria de trabajo, muy prominentes en el TDA.

Las investigaciones acerca de la genética molecular del TDA se centran en los denominados “genes candidatos”, aquellos variantes alélicos o genes cuya estructura polimórfica explicaría del modo más preciso las características neurobiológicas de ciertas redes sinápticas y su expresión neuropsicológica. Se han descrito numerosos genes variantes, entre los cuales destacan los que codifican al receptor D4 y al receptor D5 de dopamina, el que codifica a uno de los transportadores de dopamina o DAT1. Esta es una promisoriosa línea de investigación llevada a cabo en la Universidad de Chile. Otras investigaciones se centran en el gen transportador de serotonina. Recientes Investigaciones han mostrado promisorios resultados en la identificación de una variante alélica del gen de la proteína asociada a sinaptosoma 25 (SNAP 25).

De todos ellos, el gen DRD4 es el más estudiado. Su patrón de expresión incluye a la mayoría de las estructuras que participan en la función ejecutiva, especialmente en los procesos de inhibición o autorregulación, de modo que diversas expresiones variantes van a dar como resultado diversos fenotipos caracterizados por una

autorregulación cognitiva deficiente y las distintas expresiones: personas con TDA cuya principal característica es lo “inatento”, personas con TDA en quienes predomina el déficit de autorregulación; personas con características TDA “puras” y personas con TDA con comorbilidad, etc.

Resulta interesante la persistencia en la evolución humana de genes polimórficos, al modo de una selección positiva, lo cual lleva a pensar que estas variantes alélicas tienen ventajas evolutivas. Es probable que los genes polimórficos hayan subsistido en la evolución humana para proponer nuevas alternativas a lo obsoleto y abrir amplias las ventanas de la creatividad, la audacia, el espíritu libertario, poco dispuesto a seguir las normas y una mente caracterizada por la divergencia. Pero no cabe duda que tales genes también aportan una significativa cuota de vulnerabilidad a los efectos adversos ambientales, lo cual incrementa la incidencia de psicopatología y desórdenes de tipo neurológico. La acción del ambiente sobre los genes se denomina Epigénesis, y su papel en el TDA es muy prominente, permitiendo entender las dificultades que encuentra la ciencia neurogenética para dar respuestas a la comprensión de esta condición humana sólo desde su óptica.

En la medida que aumenta la presencia de ciertos factores ambientales actuando sobre un cerebro en desarrollo, las características del TDA se van acentuando, complejizando, y va apareciendo un conjunto cada vez más amplio de rasgos, algunos de ellos de clara índole psicopatológica y/o neurológica. Estas características son llamadas, en el lenguaje de la clínica, Comorbilidad.

Es probable que a lo largo de esta década, las bases moleculares del TDA acaben por esclarecerse, mostrando en toda su dimensión la enorme complejidad de esta condición. Se podrá comprobar que en ella no sólo participan genes variantes, que producen menor actividad de la dopamina en las regiones cerebrales encargadas de las funciones ejecutivas, también se comprobará que hay subgrupos que presentan un exceso de actividad dopaminérgica o de otros neurotransmisores. Una vez obtenida esta información, será posible construir un corpus explicativo acerca

de la heterogeneidad en la expresión cognitiva, emocional y conductual al interior del Espectro TDA/TDAH.

Identificar en forma oportuna aquellos factores ambientales que actúan modificando la expresión de un TDA en un determinado niño aparece como esencial a la hora de diseñar adecuadas medidas de apoyo. A continuación veremos algunos ejemplos.

CASO 1

Agustina tiene quince años y es la segunda de seis hermanos. Los dos varones presentan SDA con Trastorno Específico del Aprendizaje. Uno de ellos demoró mucho en hablar, necesitó apoyo fonoaudiológico y repitió el 1° básico por tardanza en el aprendizaje de la lectura. Agustina también demoró en aprender a leer; cada año es una batalla lograr que estudie; no anota las tareas, nunca sabe las fechas de las pruebas escritas y las profesoras se quejan porque es la niña es excesivamente conversadora. Sin embargo, el tema académico no preocupa a sus padres, porque la ven muy inteligente y están seguros que “tarde o temprano va a madurar”. Lo que les acongoja es “la personalidad de Agustina”: desde muy pequeña se hizo notar por su mal talante, su ceño fruncido, su irritabilidad, su intolerancia frente a los contratiempos, que se manifestaba como severos berrinches. Agustina nunca parecía estar satisfecha; reclamaba desde que despertaba hasta que se dormía. Era, según los padres, la eterna “aguafiestas”, ya que ningún panorama familiar le parecía atractivo, siempre estaba manifestando su disgusto por algún detalle. Cuando entró al colegio se mostró dominante con las compañeras, “mandona” y en ocasiones “tiránica”. A los trece años pasó por un período en el cual las compañeras la acusaron de bullying durante los recreos y a través de Facebook. Por este motivo, los padres pidieron asesoría psicológica; sin embargo, llevar a Agustina a la psicóloga era “una guerra”, ya que gritaba que ella estaba bien y que los demás eran los que necesitaban orientación.

Actualmente los padres están preocupados porque Agustina ha comenzado a salir mucho, bebe alcohol y hay rumores acerca de que se comporta de manera desinhibida en las fiestas. Es muy atractiva físicamente, pero tiene poco éxito con los muchachos debido a su humor irritable y su escasa empatía.

CASO 2

Sergio tiene doce años y es el menor de cuatro hermanos, de los cuales dos presentan TDA con mal rendimiento académico, si bien son excelentes músicos: uno es baterista y el otro toca el bajo. Sergio tiene una hermosa voz, heredada de la madre, quien posee una gran musicalidad. A los siete años se diagnosticó TDA, después de dos años durante los cuales recibió terapia psicológica por severa fobia a los perros. Tiene mucho apoyo pedagógico en casa y en el colegio, de modo que responde aceptablemente bien en lo académico. Actualmente cursa 6° Básico y continúa su terapia psicológica, ya que el año anterior presentó un episodio de fobia a los fenómenos climáticos; comenzó a estar pendiente de los informes meteorológicos emitidos por el canal Weather Channel; corría cada noche a ver las noticias, mostrándose muy ansioso cuando se hablaba de la erupción de un volcán en el sur o de los estragos causados por el invierno boliviano. Entre Mayo y Agosto faltó mucho a clases, ya que se negaba a salir de casa si anunciaban lluvia o viento en su ciudad.

Heredar ciertos genes en forma concomitante a la herencia de genes polimórficos TDA incrementa la vulnerabilidad a presentar un SDA más severo y/o con mayor incidencia de comorbilidad. Los ejemplos ilustran esta afirmación:

- Ser TDA en una familia con elevada incidencia de Trastorno Bipolar determina que ese niño va a presentar un TDA más severo; puede ser subtipo Inatentivo o subtipo Impulsivo, pero el rasgo central va a ser la inestabilidad emocional, la elevada sensibilidad al estrés, la presencia de disforia constante (un niño con TDA típico es ocasionalmente disfórico, responde con contrariedad frente a contratiempos de cierta importancia, y se repone fácilmente si aparecen en escena situaciones de

disfrute que lo “consuelan”. En cambio, un niño con TDA y con genes de bipolaridad es muy disfórico y con un alto umbral de goce, de modo que es muy difícil sacarlo de la disforia con algún estímulo gratificante). Estos niños y adolescentes con TDA presentan tempranamente una característica de riesgo, que es la llamada “búsqueda de sensaciones”, la que consiste en mostrarse proclive a organizar y/o participar en conductas de riesgo como un modo de experimentar goce inmediato. Habitualmente, estos niños eligen videojuegos y películas violentos; deportes de mucha acción y riesgo; organizan y/o participan en pandillas, grupos en los cuales la tónica es el hostigamiento a otros chicos. Las niñas suelen mostrarse desinhibidas, gustan de emplear lenguaje procaz, organizan grupos en los cuales ellas lideran, mostrándose acosadoras y a veces francamente crueles con pares o niñas menores. Durante la adolescencia, cuando ocurre un aumento del umbral del goce, las conductas de riesgo alcanzan niveles más críticos, apareciendo consumo de alcohol, marihuana y/u otras drogas de adicción, y actividad sexual temprana.

Nacer TDA en una familia con genes de ansiedad elevada. El resultado será un niño TDA subtipo Inatento o subtipo Impulsivo con comorbilidad ansiosa, la cual puede tomar cualquiera de las fisonomías clínicas: Trastorno de Ansiedad Generalizada, Trastorno Fóbico o Trastorno Obsesivo Compulsivo. Por lo general, en estos niños la comorbilidad se hace presente en las etapas de poda sináptica, particularmente sensibles al estrés ambiental, o en situaciones de severo estrés familiar o escolar. Es necesario estar alertas a las edades difíciles: entre los cinco y los seis años, entre los once y los doce años, entre los dieciséis y diecisiete años de edad. Habitualmente, estos niños requieren un abordaje terapéutico mixto, psicoterapéutico y psicofarmacológico.

CASO 3

Fabio, de siete años de edad, es el menor de dos hermanos. El hermano mayor y la madre presentan SDA subtipo Impulsivo. Intellectualmente es muy bien dotado y no presenta dificultades de aprendizaje. La familia llegó hace tres

años a la capital proveniente de una ciudad del norte de Chile, debido a una enfermedad neurológica del padre. Fabio, en ese momento de cuatro años, venía ya con “un prontuario” en palabras de la madre: le habían cancelado la matrícula en el colegio de su ciudad debido a los problemas conductuales que presentaba y que se habían hecho notorios en el pre kínder; Fabio era descrito como muy inteligente pero excesivamente discutidor, “alegador”, impulsivo y opositor. Siempre estaba conversando en clases, peleando con los compañeros por motivos banales y empleaba un lenguaje soez. Ya en la capital, ingresó a un colegio de barrio, donde a poco andar comenzó a llegar con anotaciones por “faltas graves de conducta”, las que pronto dieron paso a suspensiones de clases y amenazas de expulsión. Ninguna de las faltas era suficientemente grave como para justificar la expulsión, pero sí tan reiteradas que agotaban a los profesores, especialmente su tendencia a hablar en voz muy alta mientras el resto estaba en silencio, su naturaleza discutidora y la negativa a obedecer cuando se le llamaba la atención. Fabio era un muchachito simpático, que mostraba arrepentimiento frente a sus conductas rebeldes; solía prometer a su madre cada mañana que “ese día iba a cambiar para siempre”, lo cual jamás lograba. El padre presentaba una neuropatía plúmbica (por acción del plomo), y tanto la madre el hermano mayor de Fabio habían sido evaluados por posible daño neurotóxico. La madre y el hermano presentaban niveles normales de plomo, pero Fabio, que tenía dos años cuando fue sometido a exámenes, mostró elevados índices de dicho metal pesado en su sangre.

Algunos niños cuyos hermanos y/o hermanas presentan TDA subtipo Inatento o Impulsivo, reciben también el mismo diagnóstico, pero a los padres les llama la atención que su cuadro clínico es más complejo; por lo general, el Trastorno del Lenguaje y el Trastorno del Aprendizaje son más severos, la inteligencia general es menos desarrollada que la de sus hermanos o la conducta irreflexiva es muy acusada, generando desafíos de crianza que los hermanos nunca han provocado. Son más voluntariosos, más tercos, más desobedientes, más desatinados y menos

