

## **Ritalín: Una sociedad que droga a sus niños**



**En sólo un año la cantidad de niños diagnosticados con déficit atencional pasó de 7.940 a 28.095. Era que no si rotular niños con TDAH aumenta la subvención escolar de de \$51.138 a \$141.746. Nos sumergimos en un extraño trastorno que surge después de que los laboratorios inventaran su fármaco: el Ritalín (hoy Metilfenidato), derivado de la anfetamina que se está dando a niños desde kinder en varios colegios o en dosis que superan las cien pastillas al mes.**

Las pastillas están ahí. En la caja que la directora guarda en el tercer cajón de su escritorio. Los niños entran uno por uno y tienen que tomarse el medicamento delante de ella. Abra la boca – le dice a los más díscolos. Como una comunión cada mañana. Pero en este ritual no hay rezos, feligreses ni menos algún espíritu santo. La hostia viene calculada en miligramos. Tras la comunión cada uno vuelve a su sala a sentarse tranquilo en la silla a seguir atento las instrucciones dadas por el profesor.

Los niños inquietos de antaño, de los que se decía que “tenían pidulle”, ahora serían ‘portadores’ de un supuesto [Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad](#) (TDAH). En Chile afectaría al 5% en la población entre 4 y 18 años de edad, quienes en su mayoría son tratados con [Metilfenidato](#) (MFD), un derivado de la anfetamina. El profesor diagnostica, los padres (cuando pueden) pagan la consulta, el neurólogo receta, el psicólogo confirma y los inspectores dicen “tómese el remedio”. Tal como ayer fueron las varillas, hoy el MFD es ya una herramienta pedagógica y padres, agentes educativos y de salud terminan poniendo en la boca de un niño un fármaco que funciona en el cerebro de manera similar a la cocaína.

En el **Consultorio Karol Wojtyla de Puente Alto** entre enero de 2011 y agosto de 2012 se ha diagnosticado a 455 niños con TDAH. El promedio de MFD dado a cada niño son entre 30 y 60 dosis al mes. A un niño de 7 años le hacen tomar 80 dosis (2 pastillas al día) y otro niño de 10 años 60 dosis divididas en 3 pastillas cada día. Algunos niños no responden al tratamiento y sin mayor análisis los neurólogos o psiquiatras aumentan la dosis. Es el caso de una chica de 8 años, quien tiene que tomar 4 pastillas de lunes a viernes, o sea, 120 al mes.

**Para el 2013 la Cenabast licitó la compra de 5.647.200 dosis de 10 MG. de MFD.** Si comparamos con la compra de Ibuprofeno (25.652.267 dosis), se estima que el MFD requerido es un quinto del remedio más usado en consultorios y postas. Y eso que por Cenabast sólo pasa el 47% de los insumos hospitalarios.

**La Importación de MFD a Chile pasó de 24,2 kilos en 2000 a 297,4 Kl. en 2011. Durante el 2012 se diagnosticó a 28.095 estudiantes con TDAH. Si el año 2012 se compraron 133.430 cajas de 30 comprimidos, gastándose \$196.142.100; en 2011 fueron 174.536 cajas a un costo de \$413.650.320.**

El diagnóstico de TDAH es hecho mayoritariamente por profesores sólo a partir de la observación de la conducta del niño. El diagnóstico más difundido es el **Test de Conner**, que muchos profesores aplican en su versión abreviada de una página con categorías tan ambiguas como si el niño se distrae en la sala o no presta atención por periodos prolongados. Con el **Decreto 170** el TDAH lo puede diagnosticar un profesor o un médico. Una condición para el diagnóstico de TDAH es que los síntomas se den tanto en el colegio como en la casa. Pese a esto, prima la percepción hecha en el entorno escolar.

### **¿QUÉ ES PRIMERO: EL REMEDIO O LA ENFERMEDAD?**

A diferencia del común de enfermedades o trastornos, en el caso del TDAH surgió primero el medicamento, MFD, y después se hizo la nosología de la enfermedad. **Inti Vega**, médico

del **Programa de Bioética Médica de la Usach**, comenta que “la aplicación del fármaco produce el criterio diagnóstico, validándose así la idea de un trastorno a partir del efecto del MFD. El remedio funciona en sanos y enfermos. Si lo tomo durante un mes voy a tener una funcionalidad distinta, al igual que los niños diagnosticados con TDAH”.

La neuróloga **Ximena Carrasco** define el TDAH como “un cuadro neuropsiquiátrico complejo, que se manifiesta en la esfera del comportamiento, de la conducta del sujeto, y que le genera desventaja o desadaptación en distintos ámbitos (personal, familiar, escolar, laboral, social). No es un trastorno en el estado de ánimo; tampoco es un déficit de la inteligencia general ni es una perturbación en el juicio de realidad. Se afecta la conducta”[\[1\]](#).

**Francisco Aboitiz**, neurobiólogo y director del Centro Interdisciplinario en Neurociencia de la PUC, sostiene que en dicho trastorno subyace “una alteración en los mecanismos de control cognitivo y conductual”.

En cambio para **Andrés Garrido**, Licenciado en Medicina e Interno Usach, “tomar a niños con problemas de conducta y transformarlos en objetos para la psiquiatría es producto de una escalada que pasa por la Disfunción Cerebral Mínima, y cada cambio mínimo de conducta va escalando hasta el DSM III y sus posteriores. Aún no hay claridad en su origen orgánico”.

Aboitiz sostiene que el TDAH se origina en una disfunción del neurotransmisor dopaminérgico, donde operan la noradrenalina y la dopamina[\[2\]](#), las que están asociadas al comportamiento y la cognición, motivación, atención y aprendizaje, entre varias otras funciones. Para Aboitiz “una de las funciones primordiales de las catecolaminas tiene que ver con la regulación de la conducta orientada a metas, que consiste en la capacidad de responder a estímulos que predicen la aparición de un evento, y la subsecuente orientación de la conducta en relación a dicho evento”[\[3\]](#).

**Marcela Henríquez**, del Departamento de Psiquiatría y Centro de Investigaciones Médicas de la PUC, sostiene que sólo se ha encontrado evidencia en la asociación entre TDAH y 6 genes relacionados con la transmisión sináptica y el metabolismo de los neurotransmisores catecolaminos, siendo uno de ellos el gen codificante para el receptor de dopamina D4 (DRD4)[\[4\]](#).

Carrasco y Aboitiz sostienen que en la gran mayoría de los casos de TDAH se trata de un trastorno hereditario (0,76 de heredabilidad, según algunos estudios) y concuerdan en que “el TDAH nos puede ayudar además a comprender los procesos del control de la conducta en la población general”[\[5\]](#).

## **NO HAY EVIDENCIA ORGÁNICA**

Desde hace varias décadas el psiquiatra norteamericano [Peter Breggin](#) sostiene que no se puede relacionar a un niño que tiene un problema conductual con una alteración en su cerebro que estaría a la base de su conducta. “No hay evidencia que cualquiera de los

trastornos psicológicos o psiquiátricos tenga un componente genético o biológico. Tampoco hay evidencia de que enfermedades mentales como el TDAH existan”- sostiene.

Lo apoya el neurólogo **Fred Baughman**, para quien los millones de niños que son medicados por hiperactividad son normales. “El país ha sido llevado a creer que cada emoción molesta es una enfermedad mental, y quienes dirigen la Asociación Psiquiátrica Americana saben muy bien que la están promoviendo como enfermedad cuando no hay información científica que confirme cualquier enfermedad mental”[\[6\]](#).

[Carlos Pérez](#), quien acaba de publicar su libro Antipsiquiatría, dice que “el TDAH se inscribe en la inserción progresiva del modelo médico y la mirada clínica en las instituciones educativas con el fin de abordar problemas pedagógicos”. Pérez advierte que “el Ritalin cumple una función en el escalamiento terapéutico, es precursor de cuadros de comportamientos más graves y de medicación”.



Garrido, agrega que el uso del fármaco “deja de lado las particularidades del padecimiento subjetivo: El proceso de subjetivación de un niño, la entrada al lenguaje, a ser parte de una familia, de una comunidad. Lo que se espera de un niño y si responde a las expectativas no pueden catalogarse de que el niño está enfermo. Cuando las salidas son fármacos, no hay esfuerzos por dilucidar que hay detrás de ese síntoma”.

**Juan Gonzáles**, académico de la Universidad de Chile e investigador del [Observatorio de Políticas Educativas](#) (Opech), advierte que diagnosticar TDAH “perjudica las relaciones que el niño tiene con su entorno y lo hace sentir discapacitado. Eso afectará su desarrollo, debido a la carga de construir la personalidad desde una patología”.

Al resolver problemas sociales con fármacos se acepta que el problema es de los individuos y no de la sociedad. Carlos Pérez acusa que “se subjetiviza el malestar, echándosele la culpa a los individuos por problemas que son sociales. Así, un sistema educativo en crisis no es producto de pocos recursos educativos y anacronismo de las técnicas pedagógicas, sino que de los niños. De esta forma ensombrecemos un contexto escolar educativo precarizado y segregado. Pareciera así que el niño es único actor en el proceso de aprender”.

Pérez va más allá y sostiene que “los niños que medican con MFD no quedan más tranquilos ni tienen mejor rendimiento, sino lo que provoca es un efecto placebo. Los profesores que pierden la paciencia con un cabro chico, se relajan cuando le dan medicamentos y abandonan su posición estigmatizadora. Así se alivia el niño y el profesor. Es un efecto de la relación tras el uso del medicamento. No es que el Ritalin como pastilla haga algo bueno, sino que crea un contexto en que los implicados ven el mundo de manera diferente”.

## **COMO ACTÚA EL METILFENIDATO**

Clasificado en el grupo de los psicoanalépticos (drogas estimulantes), el MFD tiene una estructura molecular similar a la anfetamina y actúa en el cerebro de la misma forma como lo hace la cocaína, según una investigación de Nora Volkow, directora del [National Institute on Drug Abuse](#) (NIDA), de EE.UU.

Garrido explica que “el medicamento activa los centros inhibitorios de la conducta, por lo que el chico se queda más tranquilo. Es un estimulante que eleva el nivel de neurotransmisores, como la dopamina, con un funcionamiento muy similar a la cocaína. No se tiene claridad ni certeza sobre sus efectos a largo plazo”.

Aún no se conoce con certeza la forma en que el MFD interviene en la sinapsis neuronal. Aboitiz cuenta que “no se sabe el mecanismo de acción exacto del MFD. Se sabe que actúa bloqueando una molécula que es un transportador de dopamina, un regulador muy potente de la conducta, y en la recaptura de noradrenalina. Eso se llama reactividad cruzada. Así se mantienen los niveles de dopamina y noradrenalina al interior de la célula”. Algunos estudios indican que una dosis de Ritalin de 0,5 MG./K. es suficiente para bloquear el 70% de los transportadores de la dopamina.



Botella de tabletas de Ritalin comercializadas en Inglaterra entre 1954 y 1970

El MFD actúa sobre el lóbulo frontal aumentando la carga de dopamina. Según Aboitiz “al activarse el lóbulo frontal, se facilitan las funciones ejecutivas y el sujeto mejora su conducta; de allí que mejora su focalización atencional y al mismo tiempo reduce su impulsividad e hiperactividad, mejora su capacidad de perseverar y concretar tareas”[\[7\]](#).

El fármaco no mejora el supuesto trastorno, provocando su acción farmacológica “una conducta más autocontrolada por parte del paciente; y al terminar su efecto, el sujeto vuelve a ser el mismo”[\[8\]](#).

Matías tomó Ritalin desde Kinder hasta 7º Básico. Desde que un día una profesora le dijo a su mamá que “era un niño problema”, partió tomando  $\frac{1}{4}$  de la pastilla, luego  $\frac{1}{2}$  y luego los 10 MG. De lunes a viernes. “Me sentía mal, me dolía la guata, me sentía ensimismado, sentía que la gente no me entendía. Pensaba que yo era el cuático, el extraño. No me gustaba hacer las mismas cosas que el resto de la gente. Con pastillas te concentras, pero al estar en el recreo, ante relaciones sociales, me sentaba y miraba lo que hacía el resto, no me sentía entendido. Era reacio al cariño”.

## **EL NEGOCIO DE DIAGNOSTICAR TDAH**

Cuando **Gloria Carrillo** dijo que iba a retirar a su hijo, Matías, del **Colegio José Joaquín Prieto**, de La Pintana, administrado por la Sociedad de Instrucción Primaria, en el colegio hicieron lo imposible para que no se llevara al niño. “Yo era una apoderado problema, distribuía volantes entre los apoderados que mostraban el sobrediagnóstico y los efectos dañinos del Ritalin, interrumpía las reuniones de apoderados y decían que mi niño era un problema, pero no me querían dejar ir”- cuenta Gloria.

Cuando Matías estaba en Kinder, con sólo 6 años, lo empezaron a medicar. “Era inquieto, pero en el jardín nunca se quejaron”- detalla Gloria. “A los pocos días de entrar a clases me mandan a ver un neurólogo luego de hacerle el Test de Conner abreviado. Como era tan pequeño, el profesional pidió el apoyo de un psicólogo, quien lo mandó de vuelta al neurólogo y le hicieron un encefalograma. Al 2º Semestre ya estaba tomando 10 MG. de Aradix (MFD) al día. En 1º Básico subió a 1½ pastilla, en el curso siguiente 2 y después 20 MG. al día.

Un día Gloria quiso probar qué efecto le hacía la pastilla a su hijo y se la dio un sábado. “Quería saber qué efecto le hacía y al verlo me morí de pena. Se quedó como en el limbo, pegado. Siempre lo ví corriendo, saltando y esta vez se puso a ver tele y se quedó pegado comiéndose las uñas hasta salir sangre. No hablaba y tampoco comía y eso que se come todo”- cuenta.

Desde que tomaba el fármaco, Matías llegaba con la colación de vuelta a la casa y no participó en actividades extraescolares ni bailó en los actos. Su mamá cuenta que en 3º Básico quedaba tan somnoliento que sus compañeros le hacían bullying. La duda la hizo participar de un taller organizado por el Opech en su barrio, en el que fue aprendiendo de los efectos del Aradix. “Me costó más de un año tomar la decisión. Es que la presión de la psicóloga del colegio era fuerte. Lo interrogaba siempre si se tomó la pastilla. Sufrimos como familia, la presión es fuerte ¿Como mamá qué haces?”.

“No hablaba el tema sin llorar y el colegio manipulaba la situación. Yo le llevé información a la psicopedagoga sobre el medicamento, les decía que el problema tenía que ver con los métodos educativos que no se adaptan a los tiempos ni al avance de los niños. La psicopedagoga no tenía idea de los daños que puede causar el MFD y nunca se cuestionó medicar a niños. Me dijo que a ella le enseñan a tratar a niños con el medicamento”- cuenta Gloria.

Un día decidió no darle más Aradix y se la reemplazó por dulces. El chico siguió igual e incluso se volvió más sociable. Recién a los 10 años participó en alguna actividad extraprogramática y desde este año va a otro colegio. Aún hoy Gloria se pregunta por qué tanto interés del colegio para que Matías se quedara.

Desde que en 2010 entrara en vigencia el DL 170, el TDAH pasó a ser Necesidad Educativa Especial (NEE), lo que implicó pasar de una subvención de \$51.138 dada por un estudiante normal a una de \$141.746. O sea, casi tres veces más dinero para el sostenedor del colegio. En el curso de Matías, el año 2011 de 43 alumnos, 20 estaban medicados.



Hoy son 2.175 establecimientos que se acogen al programa PIE (Proyectos de Integración Escolar), que entrega recursos para contratar profesionales especializados para atender a los niños diagnosticados con TDAH.

[Carolina Correa Braun](#), directora del Colegio José Joaquín Prieto de La Pintana, sostiene que no hay ningún niño de los 1.582 que educa el colegio que perciba subvención por Necesidad Educativa Especial (NEE) y que resuelven por sí solos los casos de Trastorno por Déficit Atencional e Hiperactividad (TDAH).

**Si el 2011 en la Región Metropolitana eran 2723 los estudiantes de colegios públicos y subvencionados diagnosticados con TDAH, en 2012 subieron a 8.339. En la VIIIª Región pasaron de 1.492 a 6.001. El total nacional pasó de 7.940 a 28.095.**

González opina que “debido al sistema de financiamiento por el vouchers y el aumento de las subvención por NEE, diagnosticar a niños con TDAH se ha transformado en un negocio. Los colegios con tal de subir la subvención están haciendo el diagnóstico al tun tun”.

Gloria cuenta que “te convencen de que tu niño es un niño problema, que es un cacho. Y que te digan eso es súper fuerte, por ello para muchos papás es un tabú. Los apoderados se creen el modelo médico. Se creen que su hijo está enfermo y hay que medicarlo, cuando en ese colegio los profesores aún hacen una clase entera escribiendo todo en la pizarra y me hacían problemas porque mi cabro no escribía. Un día les dije a los profesores ‘eres tú la que no innova en métodos pedagógicos. Usas una pizarra y un cuaderno en la época del play station”.

Cuando María Pucheu, psicóloga infanto juvenil de un Cefam en Puente Alto, intentó convencer a los profesores de los riesgos que conlleva la excesiva medicalización, estos le dijeron que “tienen a 40 más en la clase y lo sienta adelante y le repite la instrucción, pero no puede dejar que interrumpa a los otros niños. Los profesores son la piedra de tope de este sistema, se les exige estadísticas como el Simce o la PSU, que miden muy poco”.

El Opech ha recibido denuncias de que los apoderados son presionados por las escuelas para medicar a sus hijos, incluso condicionando su permanencia en los colegios. Gisett, profesora del Colegio Australia de La Pintana, cuenta que es habitual que en los colegios se les diga a los padres: “Su hijo no se controla en la sala, llévelo al médico. En el consultorio le darán las pastillas”.



Publicidad de Ritalin orientada a la familia. Dice: Mucho más fácil para la crianza de los niños

Pucheu también lo ha constatado: “Se les dice a los papás que si no medicalizan a sus hijos, estos serán futuros delincuentes o van a tener trastornos mentales. Un papá que no tiene formación en salud así acepta la medicalización”.

Para muchos docentes y comunidades educativas medicalizar a niños con drogas se ha banalizado. Gisett acostumbra escuchar de sus colegas palabras como “tal chico está insoportable porque no se tomó las pastillas”; o a estudiantes decirle “tía: dele la pastilla luego”; o que un niño le dice a otro: “No te has tomado la pastilla”.

En una ocasión un niño de 2º básico fue a pedirle pastillas y otro de 11 años toma 3 al día en un colegio donde hay un promedio de 40 niños por sala y cuentan con 2 data con el cable malo y 2 notebook sin cargador para hacer clases. “Con menos alumnos y más recursos pedagógicos puedes manejar la situación. En un curso de 40, un alumno puede hablar sólo una vez en la clase”- destaca. La normativa permite tener hasta 45 alumnos por sala de clase, pudiendo caber más si se pide permiso.

## **DESMEDICALIZANDO**

Matías un día decidió no tomar más pastillas y se lo comunicó a su mamá. Estaba ya en 7º Básico y llevaba 8 años tomando Ritalin. “Cuando creces empiezas a pensar por ti mismo y me di cuenta de que no quería tomar pastillas”- cuenta. Su proceso partió cuando asumió que realmente se sentía mal tomando Ritalin, luego cuestionándose el ¿por qué tenía que tomarlas?

Matías cuenta que al dejar el fármaco “me empezó a ir bien. Volví a pintar y dibujar, que es lo que hacía cuando chico”. Hoy estudia Pedagogía y “no recomendaría dar pastillas a

niños. Una pastilla que afecte el cerebro a nivel cognitivo no va con la ética pedagógica. Educarse no es sólo concentrarse y sacar buenas notas”- destaca.

Gonzáles destaca que los problemas del aprendizaje “son educativos, no psicológicos. Hoy el enfoque es hacia encontrar cierto daño individual en las personas que no aprenden. La educación hace más de un siglo está entendida como un proceso colectivo, las ciencias de la educación son mucho más amplias que las ciencias psicológicas, del aprendizaje. Es fundamental resignificar el problema de las NEE, como un problema educativo, social y político y no como un problema psicológico o neurológico”.

Como todos los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso con el MFD no se puede suspender su uso en forma abrupta. La interrupción debe ser progresiva y con el acuerdo del médico tratante. En caso de que un niño efectivamente sea inquieto y no logre concretar sus tareas, se recomienda escoger una terapia en la que la medicación sea el recurso último (y no el primero) y en la que participen diversos agentes de salud y que se tome en cuenta el contexto afectivo y social del niño.

**Francisca Espinoza**, psicóloga de Psicoymed, recomienda un tratamiento psicoterapéutico que considere las diversas dimensiones de la vida del niño. Los realizados en Psicoymed duran por lo menos 3 meses y se complementan con talleres de arte, flores de Bach y Reiki infantil. “La familia se incorpora al tratamiento para desarrollar competencias parentales, para que ellos sepan intervenir desde la casa y nosotros entregamos herramientas para que el niño trabaje su hiperactividad, que el mismo pueda controlar la impulsividad”- destaca.

Además de los talleres del Opech, diversos otros colectivos se han enfocado a disputar terreno a la excesiva medicación de la infancia. El Centro de Estudios de Contrapsicología ya diseñó un manual de abordaje y otros grupos han desarrollado trabajos locales. En una de estas experiencias participó Pablo Soto, estudiante de IV° de Sociología de la UAH en 2011. Se trató del Taller en la Población Exequiel González Cortés, en el que participaron 15 papás junto a sus hijos, de los cuales 10 estaban diagnosticados con TDAH. “Luego de informarles de los riesgos del MFD, buscamos alternativas como flores de Bach, involucrar a los padres en los estudios de sus hijos, que les pusieron más atención y los acompañaban”- destaca.

Gonzáles afirma que “los problemas de aprendizaje en la escuela deben ser abordados primero del sentido que tienen para estas los niños, de la gestión del tiempo, la cantidad de alumnos por sala y la didáctica del aprendizaje. Ninguno de estos ámbitos está siendo abordado hoy y termina sólo viéndose el problema desde el niño. Hay que involucrar a más actores en los problemas del aprendizaje, más allá del psicólogo, a los profesores y a la familia”.

En su propuesta educativa presentada en diciembre de 2011, la Asamblea Coordinadora de Estudiantes Secundarios (Aces) se integra la exigencia del fin de la medicación de la infancia.

Gloria Carrillo recomienda a otros padres que “cuando un profesor o médico te da un diagnóstico, no sólo es importante contrastar con la opinión de otro profesional, sino que

también debes buscar tu misma la información. Su hijo, Matías, está ahora en un colegio de La Pintana con 27 compañeros en su curso, va con ropa de colegio sólo 2 días a la semana y no toma fármacos. “En el colegio Matte no le gustaba ir a clases, ahora está encantado con ir cada día. El colegio es el que tiene que adaptarse. Un niño que no está encantado en la sala no va a aprender nada. Y la tecnología está” - sostiene.

Tal como se recetan grandes cantidades de Ansiolíticos a los adultos, en los cajones de los directores de muchos colegios se guardan cientos de pastillas destinadas a menores de edad. Al acostumbrar a los niños a tomar fármacos para rendir según estándares impuestos por una sociedad obsesionada por los mecanismos de medición, se adiestra a sujetos en el saber adaptarse a regímenes de competencia. Los fármacos promovidos no fomentan la autonomía y menos la creatividad, sino que el aceptar la autoridad y saber resolver tareas encomendadas en una sala de clases cuya estructura no ha variado en profundidad en los últimos tres siglos.

El objetivo de algunos científicos es ampliar el diagnóstico de TDAH a los adultos, aplicar el MFD en infractores de ley y a la inatención infantil, sobre todo de mujeres. Vega destaca que el MFD se viene ahora como potenciador y los laboratorios lo promueven para estudiar”.

Hoy la pieza más bizarra del Museo de Pedagogía es una varilla que nos recuerda el mantra educativo de otras épocas: La letra con sangre entra. La industria farmacéutica ha hecho más infinitesimal el control de los vaivenes de la conciencia y la atención de muchos estudiantes inquietos: ahora ocurre en ese atómico espacio donde los neurotransmisores actúan reteniendo catecolaminas. Tan sutil como efectivo, el recuerdo de la pedagogía de nuestra época exhibirá en el futuro junto a la varilla una inocente y pequeña pastilla blanca.

**Mauricio Becerra Rebolledo**

**@kalidoscop**

**Ilustraciones: Rodrigo Acevedo Villegas**

**El Ciudadano**

---

[1] En ‘Déficit Atencional e Hiperactividad: fronteras y desafíos’, compilación de Francisco Aboitiz y Ximena Carrasco. Ediciones PUC, 2009.

[2] La dopamina y la norepinefrina, junto a la epinefrina (llamada antes adrenalina) son catecolaminas, o sea, hormonas producidas por las glándulas suprarrenales y liberadas en la sangre durante momentos de estrés físico o emocional.

[3] Francisco Aboitiz; Tomás Ossandón; Francisco Zamorano y Pablo Billeke: Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e Hiperactividad. Revista Médica de Clínica Las Condes, 2012.

[4] En 'Déficit Atencional e Hiperactividad: fronteras y desafíos', compilación de Francisco Aboitiz y Ximena Carrasco. Ediciones PUC, 2009.

[5] *Ibíd.*

[6] En revista Insight, junio, 1999.

[7] Francisco Aboitiz; Tomás Ossandón; Francisco Zamorano y Pablo Billeke: Balance en la cuerda floja: la neurobiología del trastorno por déficit atencional e Hiperactividad. Revista Médica de Clínica Las Condes, 2012.

[8] *Ibíd.*