



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

NEUROCIENCIA EN LA ESCUELA: EL MÉTODO NEUROEDUCATIVO HERVAT EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LOS NIÑOS DE PREESCOLAR Y ESCOLAR.

Método Neuroeducativo HERVAT

Tomas Ortiz Alonso. Catedrático del Departamento
de Medicina Legal, Psiquiatría y Anatomía patológica.
Facultad de Medicina. Universidad Complutense de Madrid

El método neuroeducativo HERVAT es un programa Neuropedagógico de estimulación de funciones neurológicas básicas implicadas en cualquier proceso cognitivo. Se trata de organizar y estimular de manera continuada –a lo largo de la educación infantil–, el funcionamiento cerebral de las áreas implicadas en el proceso de maduración y de aprendizaje, mediante un programa basado en la neurociencia. El objetivo del método neuroeducativo HERVAT es estimular los procesos neurológicos básicos, mediante ejercicios sencillos acordes al funcionamiento cerebral, con el fin de conseguir que los alumnos mejoren los procesos atencionales inmediatamente anteriores al aprendizaje escolar. Desde la perspectiva educativa se pretende introducir en el entorno escolar un programa neuroeducativo que mejore los procesos de aprendizaje escolar, y ayude mejorar

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

las capacidades cognitivas de los alumnos para dar una respuesta educativa más ajustada a su desarrollo cerebral. Por último, este programa neuroeducativo promueve la cooperación entre familias, profesores y neurocientíficos para conseguir un buen desarrollo cerebral integral del alumno. El método neuroeducativo HERVAT se aplica **cinco minutos** antes de cada clase y consiste en ejercicios de Hidratación, Equilibrio, Respiración, Visión, Audición y Tacto. El objetivo es favorecer y hacer estables las conexiones neurofuncionales subcortico-corticales implicados en la atención mediante un programa estimular de lo los procesos sensorio motrices básicos. La atención es la habilidad para seleccionar información sensorial en cada momento y para dirigir procesos cognitivos, es el pilar fundamental del proceso de aprendizaje y por consiguiente de construcción de memorias. Consecuentemente, la atención es esencial tanto para construir nuevas conexiones neuronales, como para la creación de circuitos estables en nuestro cerebro. Los resultados de la aplicación del método neuroeducativo HERVAT en el contexto escolar manifiestan una mejora importante en las funciones cognitivas tanto a nivel intelectual consiguiendo un aumento del cociente intelectual como en la atención en niños escolarizados (incluidos niños con

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

trastorno por déficit de atención) (TDA), así como en la respuesta conductual con una disminución de los tiempos de reacción conductual y un aumento de ciertos ante estimulación multisensorial. En los estudios con potenciales evocados cognitivos cerebrales los resultados también dan una mejora importante a los alumnos que han hecho el método neuroeducativo HERVAT, sobre todo en los niños con TDA, tanto en el acortamiento de la latencia de los potenciales evocados cerebrales N200 y P300 como en la reorganización de circuitos corticales frontales, responsables de los procesos atencionales voluntarios.

Justificación de los ejercicios.

1.- La hidratación influye de manera eficaz en los procesos cognitivos puesto que la deshidratación de al menos del 2% de los fluidos corporales podría incidir en un deterioro de tareas que exigen atención, memoria inmediata y en velocidad, aciertos y eficacia de respuestas psicomotoras. También se ha encontrado que la deshidratación afecta más a las mujeres que a los hombres en la correcta ejecución de las tareas, en el aumento de errores y en los tiempos de reacción. Estudios llevados a cabo con escolares que no bebían suficiente agua, a pesar de tenerla a su disposición, mostraron peores resultados en la ejecución de las tareas en las que intervenían procesos atencionales visuales y velocidad perceptual que

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

aquellos sujetos que si bebían agua ya a mitad de la mañana del horario escolar. Por último hay estudios que demuestran que un vaso de agua cuando un sujeto tiene sed puede incrementar el rendimiento en tareas de tiempo de reacción simple a estímulos visuales pero no sucede lo mismo en jóvenes que no teniendo sed bebían de todas formas, lo que nos indica que una sobre-hidratación tampoco es buena para la ejecución de procesos cognitivos.

2.- El equilibrio es un proceso básico en el aprendizaje, de hecho en diferentes estudios se ha comprobado la eficacia de la danza, donde se estimula principalmente el equilibrio, en el aprendizaje, el lenguaje, la lectura y la atención; lo más curioso es que la relación entre el movimiento y el aprendizaje parece que continúa a lo largo de toda la vida, por lo que motivar, educar e implicar a los niños/as y adolescentes en esta actividad contribuirá a desarrollar mejor el cerebro y a mejorar a lo largo de su vida los procesos de aprendizaje. Hay autores que establecen que una mejora del equilibrio nos permite dedicarle menos atención al mantenimiento de la estabilidad corporal dedicándosela a otras tareas intelectuales o motoras. En un estudio con gimnastas frente a otros deportistas que no trabajaban de forma específica el equilibrio, se observó que los gimnastas disminuían su dependencia sobre los procesos de control postural cuando se les sometía a otras tareas distintas.

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

3.- La respiración profunda estabiliza la regularidad del ritmo respiratorio que es un factor muy importante que ayuda a fijar la atención, oxigenar mejor el cerebro y reducir el estrés y la ansiedad, así como a aumentar el desarrollo de áreas asociadas con la atención. Una respiración lenta y profunda por la nariz ayuda a tranquilizar y a disminuir los estados de estrés/ansiedad (la reducción de la ansiedad producida por la respiración diafragmática puede entenderse por un incremento en la actividad parasimpática debido a la estimulación del nervio vago. Los ejercicios de respiración nasal son útiles para mejorar y fortalecer la memoria y el aprendizaje en general.

4.- La estimulación visual mediante seguimiento ocular en todas las direcciones de un estímulo a determinada velocidad y distancia favorece los procesos de atención, de alerta y orientación. El movimiento ocular es muy importante para desarrollar procesos de atención y localización espacial. Ejercicios con movimientos oculares diarios favorecen este proceso cognitivo y desarrollan mucho más la capacidad perceptivo-visual. Permiten además mejorar las redes neuronales asociadas con los procesos atencionales principalmente aquellos implicados en detección/selección de objetivos, orientación atencional a objetos, posiciones espaciales y/o contenidos de memoria y la red atencional de vigilancia. Por último es importante el movimiento ocular para mejorar los procesos atencionales en el reconocimiento de los estímulos ambientales.

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

5.- La estimulación auditiva externa ha sido considerada como una forma de inducción de ritmos corticales, de tal forma que varios estudios han demostrado una estrecha relación entre una activación sincrónica en banda theta consecuencia de la estimulación tonal y el aumento de la potenciación a largo plazo que se produciría en varias regiones corticales, pero especialmente en el hipocampo, lo cual tiene consecuencias directas sobre el aprendizaje. La discriminación de tonos en la franja lingüística favorece los procesos atencionales asociados con el aprendizaje de lenguas. La estimulación auditiva ha sido objeto de múltiples estudios que han validado la importancia de la misma en los procesos de aprendizaje, mediante la mejora de la memoria de palabras, de la atención y lenguaje.

6.- La estimulación táctil regular permite un mayor número de conexiones sinápticas en áreas parieto-occipitales, necesarias para los procesos de orientación y atención ambiental. Los estudios mediante estimulación táctil demuestran la capacidad que tienen las neuronas del tacto en la plasticidad neuronal, consecuencia de la representación memorística de las neuronas táctiles, del alto grado de eficacia del tacto para determinar la posición y morfología de los objetos, de la capacidad de asociación de diferentes modalidades de estimulación, de la modulación de la información táctil o de la capacidad para la localización exacta de objetos. El cerebro no solamente percibe las sensaciones táctiles sino que les da un significado e integración

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”



Septiembre 19, 20 y 21 de 2018 Bogotá Colombia

en el contexto en el que se desarrollan, por lo que este proceso de percepción tiene un carácter complejo y desarrolla e integra amplias áreas cerebrales y proceso cognitivos asociados. El uso del tacto pasivo para el reconocimiento táctil de figuras geométricas, números, letras, etc. en la palma de la mano o en la espalda hará que el niño preste más atención a todo tipo de estímulos, fomentará los procesos atencionales cerebrales posteriores y los procesos básicos de adaptación al medio ambiente y generará los mecanismos necesarios para un aprendizaje ágil de los procesos cognitivos más complejos

“HOY ES POSIBLE CORREGIR EL FUTURO”