Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

FACULTAD DE FARMACIA

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO: IMPLICACIONES SANITARIAS DE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS

Autor: Ana Isabel Medina Arias

Tutor: José Manuel de Prádena

Convocatoria: Primera

IMPLICACIONES SANITARIAS DE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

- RESUMEN

Se ha realizado un estudio con el objeto de conocer los procedimientos de autorización de aditivos alimentarios y revisar efectos indeseables de éstos, especialmente en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad, para ello se ha realizado una revisión bibliográfica de textos científicos y legales en vigor.

Los resultados obtenidos reflejaron un minucioso procedimiento de autorización de los aditivos alimentarios, éste consta de una solicitud, en la que figura una carta, un expediente técnico del aditivo alimentario y un resumen de este expediente. Además en esta documentación es importante incluir toda la información necesaria de la evaluación de riesgos.

La solicitud se dirige a la Comisión, si tiene todos los requisitos necesarios y los datos para la evaluación de los riesgos son idóneos, la Comisión solicita el dictamen de la Autoridad sanitaria europea EFSA, finalmente el aditivo alimentario entra en vigor y aplicación, asignándole su número correspondiente.

A pesar de este riguroso proceso, los aditivos alimentarios tienen efectos indeseables, pudiendo causar reacciones de alergia, intolerancia o toxicidad.

En cuanto a la relación de aditivos alimentarios con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se revisaron numerosos estudios, y los resultados obtenidos fueron que la eliminación de la dieta de aditivos alimentarios da lugar a un efecto beneficioso de mejora de la sintomatología de hiperactividad en niños de la población general.

Aun así, la etiología del TDAH es compleja, influyen numerosos factores.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

- ABSTRACT

We carried out a study in order to know the procedures for authorizing food additives and review undesirable effects of those, especially the attention deficit disorder and hyperactivity, it was made a bibliographic review of scientific and legal texts in force .

The results reflected a thorough authorization procedure for food additives, that consists of an application, which contains a letter, a technical dossier of the food additive and a summary of the dossier.

Besides this documentation it is important to include all the necessary info for risk assessment. The application is directed to the Commission, if all the requirements and data for risk assessment are appropriate. After that, the Commission requests the opinion of the Authority, and finally the food additive enters into force and application, assigning its number accordingly.

Despite this rigorous process, food additives have undesirable effects and can cause allergic reactions, intolerance or toxicity. Regarding food additives relationship with attention deficit disorder and hyperactivity (TDAH) It were reviewed several studies, and the results were that the elimination of food additives from the diet, results in a beneficial effect of improving the symptomatology hyperactivity in children from the general population. However, the etiology of TDAH is complex, as is influenced by numerous factors.

Palabras clave: aditivos alimentarios, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, TDAH, hiperactividad, tratamiento, factores nutricionales, colorantes.

- INTRODUCIÓN Y ANTECEDENTES

Desde épocas antiguas intentamos conservar los alimentos con diferentes técnicas (humo, sal, vinagre, especias...), a ésta necesidad sumamos en la actualidad otras como la mejora de las características organolépticas, facilidad de preparación, almacenamiento, transporte, productos manufacturados, originalidad, evitar oxidación o cambios de color, mejorar sabor, retrasar su descomposición... Es en el siglo XVII

cuando aparecen los aditivos propiamente dichos, desde entonces se ha ido aumentando su eficacia y disminuyendo su toxicidad hasta la actualidad.

Por esta razón los aditivos alimentarios cobran cada vez más importancia, hasta el punto de que en la actualidad la gran mayoría de los alimentos tienen en su composición aditivos alimentarios, además, los efectos dañinos de los aditivos es un tema de interés en la población, ya que éstos han sido relacionados con problemas de salud, tales como comportamientos hiperactivos, cáncer, problemas cardiovasculares, esquizofrenia...

En concreto, la etiología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) plantea muchas dudas, y entre múltiples factores, en ocasiones se ha relacionado con el consumo de aditivos alimentarios. Además éste es uno de los trastornos de la conducta más comunes en los niños, es por eso por lo que esta relación se convierte en un tema de interés.

Definición de aditivos

Los aditivos alimentarios son sustancias que se añaden a los alimentos con un fin tecnológico (incluido organoléptico), éste puede ser mejorar su aspecto, textura, resistencia a los microorganismos, etc., en las distintas etapas de su producción, elaboración, preparación, tratamiento, envasado, empaquetado, transporte o almacenamiento. No se consumen normalmente como alimentos, ni se consideran ingredientes básicos de ellos, pueden tener o no valor nutritivo. Esta definición no incluye "contaminantes" o sustancias añadidas al alimento para mantener o mejorar las cualidades nutricionales." (Manual de Procedimiento del Codex, 15ª edición).

En función de sus propiedades, podemos diferenciar distintos tipos de aditivos: colorantes, antioxidantes, conservantes, edulcorantes, potenciadores, etc., ejerciendo cada uno de ellos una función tecnológica determinada, así, los colorantes se añaden para añadir o modificar el color de los alimentos, los conservantes para aumentar su vida útil…

Para que un aditivo pueda ser utilizado dentro de la Unión Europea debe haber sido evaluado y autorizado, demostrando que son seguros, necesarios y que no dan lugar a engaños en el consumidor.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

Los aditivos deben aparecer en la lista de ingredientes del alimento, con su función correspondiente. Se pueden denominar por el número E, código por el que se autorizan en la Unión Europea. Por ejemplo colorante (curcumina) es lo mismo que colorante (E-100) (1)

Legislación en UE

Reglamento (CE) Nº 1331/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios (aplicable en función del Reglamento 1333/2008).

Reglamento (UE) Nº 234/2011 de la Comisión, de 10 de marzo de 2011, de ejecución del Reglamento (CE) nº 1331/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios.

Reglamento (CE) Nº 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre aditivos alimentarios.

Modificado por: Reglamento (UE) Nº 1129/2011 de la Comisión de 11 de noviembre de 2011 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión.

Modificado por: Reglamento (UE) Nº 1130/2011 de la Comisión, de 11 de noviembre de 2011, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre aditivos alimentarios, para establecer una lista de aditivos alimentarios de la Unión autorizados para ser empleados en aditivos alimentarios, enzimas alimentarias, aromas alimentarios y nutrientes.

Reglamento (UE) Nº 231/2012 de la Comisión, de 9 de marzo de 2012, por el que se establecen especificaciones para los aditivos alimentarios que figuran en los anexos II y III del Reglamento (CE) no 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) Nº 257/2010 de la Comisión, de 25 de marzo de 2010, por el que se establece un programa para la reevaluación de aditivos alimentarios autorizados de

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

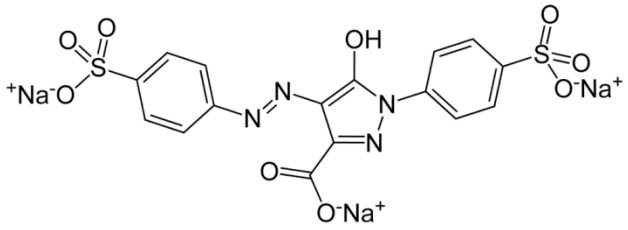
conformidad con el Reglamento (CE) nº 1333/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo sobre aditivos alimentarios.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

Monografías de algunos aditivos alimentarios.

TARTRAZINA E102

- Nombre en USA: Yellow 5.
- Fórmula química:



- Identificación

Aditivo colorante orgánico de tipo azoico, color amarillo. Está autorizado en la Unión Europea para su uso en la industria alimentaria. Se obtiene derivado del petróleo.

Es un polvo soluble en agua

- Usos:

Colorante utilizado el licores, vino de frutas, bebidas aromatizadas no alcohólicas, repostería, golosinas, postres, aperitivos salados, salsa de mostaza, queso fundido, patés de pescado y crustáceos, corteza de queso, suplementos alimentarios, medicamentos. También se utiliza como colorante alimentario en arroz o paella, como sustituto del azafrán.

- Problemas relacionados con la salud

Su IDA es de 7,5mg/kg.

Por ser un colorante azoico, puede producir reacciones adversas en personas sensibles a los ácidos benzoicos, al ácido salicílico y a los silicatos

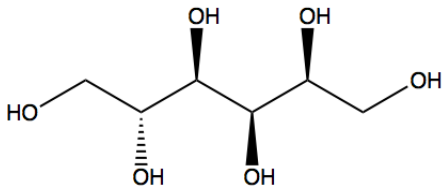
En grandes dosis, es un liberador de histamina, por lo que puede causar reacciones alérgicas (urticaria, asma) en personas susceptibles.

Relacionado con ciertos casos de hiperactividad en niños. Todos los alimentos que contengan tartrazina deberán llevar la siguiente advertencia: "puede alterar la actividad y la atención en niños"

A largo plazo podría ser cancerígeno está prohibido en países como Alemania, Austria, Finlandia y Noruega.

SORBITOL E420

- Fórmula química:



- Identificación:

El sorbitol es un edulcorante sintético, es humectante. Se puede obtener por reducción de la glucosa. También se conoce como glucitol.

- Usos:

Su uso es como sustituto edulcorante sustituto del azúcar, tiene un dulzor del 60% de la sacarosa, y un tercio de sus calorías.

También puede ser usado como aumentador de volumen o estabilizante.

Se utiliza en chicles, refrescos, panadería, pastelería, dulces, pescados congelados, alimentos para diabéticos, etc.

- Problemas relacionados con la salud.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

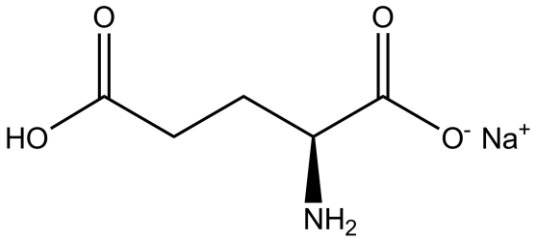
No está establecida su ingesta diaria admisible, por lo que se considera seguro y no se establece ningún límite para su uso.

Puede provocar flatulencia y diarrea en dosis bajas, y ser agravante en el síndrome de intestino irritable.

Está prohibido su uso en niños menores de un año, pudiendo causar diarreas severas.

GLUTAMATO MONOSÓDICO E621

- Fórmula química:



- Identificación:

Es un aditivo alimentario con función de potenciador de sabor.

Se obtiene de la fermentación bacteriana de azúcares vegetales y animales, es semisintético.

Su sabor es UNAMI (sabroso en japonés), diferente al salado, dulce, amargo o ácido (4)

- Usos:

Se utiliza como sustituto de la sal, muy usado en la cocina asiática,

Se usa en productos como snacks, patatas fritas, sopas en polvo, pastillas de caldo, pizzas, patés, embutidos, salsas y condimentos, comida china, alimentos precocinados, encurtidos, carnes y derivados del pescado.

También se utiliza en alimentos para diabéticos para disminuir el consumo de sal.

- Problemas relacionados con la salud

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

Es potencialmente excitotóxico y neurotóxico incluso a dosis bajas.

Contraindicado en personas con enfermedades neurológicas, tales como, epilepsia, esquizofrenia, enfermedad de Párkinson o Alzhéimer, trastorno bipolar.

Niveles altos de este aditivo en el cerebro favorece los pensamientos suicidas.

En grandes dosis puede provocar reacciones alérgicas y asma en personas susceptibles.

- OBJETIVOS

Conocer los procedimientos de autorización de aditivos alimentarios y revisar efectos indeseables de éstos, especialmente en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad.

- METODOLOGÍA

Para la realización de este estudio se ha realizado una revisión bibliográfica de textos científicos y legales en vigor.

- RESULTADOS

Todos los aditivos alimentarios presentes en los alimentos, han pasado unas pruebas que aseguraron su inocuidad a las dosis de uso correctas, estas pruebas son obligatorias para la incorporación de los aditivos a los alimentos.

<u>Procedimiento de autorización de aditivos alimentarios.</u>

Reglamento (UE) nº 234/2011 define que el primer paso en el procedimiento de autorización de aditivos alimentarios es la realización de la solicitud, ésta consta de una carta, un expediente técnico y un resumen del expediente.

Los datos administrativos que debe incluir el expediente técnico son los siguientes:

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

- Nombre del solicitante, dirección y datos de contacto.

- Nombre del fabricante de la sustancia

- Nombre de la persona responsable del expediente, dirección y datos de contacto

- Fecha de presentación del expediente

- Tipo de solicitud: aditivo alimentario

- -Denominación química (IUPAC)

- Número E del aditivo

- Índice del expediente;

- Lista de documentos y otras indicaciones

-Lista de las partes del expediente que deben recibir trato confidencial

Además de esta documentación, el expediente debe incluir la información necesaria para la evaluación de riesgos, donde se evalúa:

- La identidad y caracterización

- tamaño de partículas, granulometría y otras características fisicoquímicas

- Proceso de fabricación

- Presencia de impurezas

- Estabilidad, Reacción y efectos en los alimentos a los que se añade.

- Niveles de uso máximo

- Exposición a través de la dieta

- Datos biológicos y toxicológicos (toxicocinética, toxicidad subcrónica, genotoxicidad, toxicidad crónica o carcinogenicidad y toxicidad en la reprodución y el desarrollo.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

Seguidamente, esta solicitud se dirige a la Comisión, quien verificará si el aditivo alimentario cumple con la legislación, si la solicitud contiene todos los requisitos necesarios y la idoneidad de los datos para la evaluación del riesgo.

En caso positivo, la Comisión solicita el dictamen de la Autoridad.

Finalmente, el aditivo alimentario entra en vigor y aplicación. (se incluye en la lista y se le asigna el número).

Las listas donde se incluyen los aditivos son listas abiertas, en las que sólo las sustancias que figuran en ellas pueden ser utilizadas, y las que no figuran no. Los aditivos que se incluyen en estas listas pueden ser retirados si los estudios de toxicidad lo indicaran así, y se pueden incluir nuevos aditivos

Aditivos alimentarios y salud

A pesar del minucioso procedimiento de autorización y evaluación de los riesgos, el uso de aditivos alimentarios es un tema que preocupa a los consumidores, ya que se han observado numerosas reacciones indeseables.

Toxicidad: capacidad de una sustancia para causar daño al organismo, depende de la dosis, la vía de administración, la distribución, tiempo de administración y del tipo o gravedad del daño.

Alergia: respuesta específica del sistema inmunológico a ciertas sustancias (alérgenos) que son inofensivas en las personas no alérgicas.

Intolerancia: reacción adversa del organismo frente a una determinada sustancia, no mediada por el sistema inmunológico.

La cantidad máxima de un compuesto que puede consumirse diariamente durante toda la vida, sin que se produzca riesgo apreciable para la salud en humanos es la ingesta diaria aceptable (IDA) se expresa en miligramos de aditivo por Kilogramo de peso corporal. El comité de Expertos sobre Aditivos Alimentarios de la FAO/OMS los clasifica según criterios toxicológicos de la siguiente forma:

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

IDA no especificada: la toxicidad es tan baja que no representa ningún peligro para la salud

IDA temporal: el uso de la sustancia es seguro a corto plazo, pero se necesita más información a largo plazo

IDA sin asignar: cuando no hay datos disponibles o cuando la toxicidad es tal que su uso es desaconsejable.

Para calcularlo, se hace con la dosis que no cause ningún efecto toxicológico en el animal más sensible y mediante un factor de seguridad, que normalmente se admite de 100 y en algunos casos 1000, se aplica al uso humano.

Aditivos alimentarios y trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

Hay numerosos estudios que relacionan el consumo de aditivos alimentarios con el trastorno por déficit de atención e hiperactividad:

Según el estudio "aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad" realizado por J. Quintero a, J. Rodríguez-Quirós b, J. Correas-Lauffer c, J. Pérez-Templado b, se concluyó con que el TDAH se ha relacionado con numerosos factores, entre ellos, con algunas alergias asociadas a componentes de la dieta, como aditivos, toxicidad a metales pesados u otros tóxicos ambientales, desequilibrios en la dieta de proteínas y carbohidratos, desequilibrios minerales, déficit de ácidos grasos esenciales, fosfolípidos, aminoácidos, complejo vitamínico B, etc. En cuanto al uso de colorantes y aditivos, los estudios realizados de prevalencia de hiperactividad por uso de aditivos artificiales no dieron resultados claros que afirmen esa hipótesis, ya que sólo mostraron un pequeño efecto de mejora de la sintomatología, pero no datos suficientes que sustenten la relación entre hiperactividad y consumo de aditivos.

Ya en los años 70, el pediatra experto en alergias Benjamín Feingold, el cuál determinó que si a los niños hiperactivos se les trataba con una dieta exenta de aditivos alimentarios y colorantes artificiales, los síntomas de hiperactividad se reducían, realizó los primeros estudios sobre la influencia de los aditivos alimentarios en el comportamiento humano, relacionaba el aumento de casos de TDAH con el uso de

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

colorantes y saborizantes artificiales. En este estudio se trató a los niños con una dieta exenta de aditivos, el 50% de los niños respondieron positivamente.

En el estudio "colorantes alimentarios artificiales y trastorno por déficit atencional con hiperactividad" realizado por Robin B Kanarek, sobre la investigación del Dr Benjamín Feingold, en sus estudios clínicos los resultados son positivos, no tanto en los estudios empíricos. En el año 2009, el gobierno inglés solicitó la eliminación de la mayoría de colorantes alimentarios artificiales a las industrias alimentarias, esto podría ser beneficioso en el comportamiento de niños con TDAH, pero dado que éste es un trastorno multifactorial, no resultó decisivo.

En los años 80, se siguieron haciendo estudios más minuciosos sobre la misma hipótesis, los resultaron fueron un comportamiento hiperactivo menor en niños con TDAH. Pero en estudios posteriores los resultados fueron menos claros.

Al suponer que la intolerancia a determinados alimentos y aditivos alimentarios, mediada por mecanismos inmunológicos podría ser la causa de algunos trastornos de la conducta y se mostraron altas tasas de eficacia en pacientes con TDAH al suprimirlos, llevó a muchas familias y médicos a realizar este tipo de dietas restrictivas, sin embargo los resultados indicaron que la eficacia no fue generalizable a todos los casos, por lo que no se puede considerar un tratamiento para TDAH, sólo en casos, donde se haya observado sistemáticamente una alergia o intolerancia a algún aditivo alimentario, y la restricción dietética suponga un cambio clínico significativo, se justifica como tratamiento.

En los años 90, seguía la preocupación por este tema, pero las investigaciones disminuyeron, por las dificultades para realizar estudios controlados.

En los últimos años ha vuelto el interés por demostrar la influencia de los aditivos alimentarios en el TDAH, realizándose nuevos estudios, en 2004, Schab y Trinh, concluyeron con que los colorantes artificiales se pueden asociar con el TDAH en algunos niños, la dieta de exclusión de colorantes dio lugar a menor comportamiento hiperactivo en los niños, pero no se observaron diferencias entre los niños con TDAH y los que no tenían TDAH. En un segundo estudio realizado por los mismos investigadores, se concluyó con que la ingesta de colorantes alimentarios sintéticos aumenta la hiperactividad global, habiendo muchas diferencias individuales en la

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

respuesta a la exposición, en algunos niños los colorantes alimentarios tuvieron efectos negativos en la conducta y en otros no, los factores genéticos pueden influir en estas diferencias.

En un estudio publicado por J.J Gálvez Galve en la revista MEDICINA NATURISTA, 2010; Vol. 4 - N.º 1: 9-14 I.S.S.N.: 1576-3080 "Trastorno por déficit de atención con hiperactividad" en niños con TDAH se demostró una mejora en el comportamiento y rendimiento escolar de hasta el 50% con el cambio de dieta, la dieta consistía en arroz, pavo, cordero, verduras, frutas, margarina, hortalizas, aceite vegetal, té. En el 2007, hubo una publicación en la revista The Lancet, de un estudio que demostraba que los colorantes Sunset yellow o E110, Carmoisina (E122), Tartrazina (E102), Ponceau 4R (E124), Quinolina (E104), y el conservante benzoato sódico, que se encuentran en dulces y en refrescos, daban lugar a comportamientos hiperactivos en niños en la población general, dependiendo de la sensibilidad de cada niño.

En 2008 en el estudio publicado por Ibañez Pradas V, García Vera C. "algunos aditivos alimentarios podrían determinar comportamientos hiperactivos en niños preescolares y escolares (8-9 años)" se determinó si la ingesta de ciertos colorantes y aditivos alimentarios da lugar a conductas hiperactivas en los niños. Los resultados obtenidos fueron que los colorantes artificiales determinan conductas hiperactivas en niños de entre 3 y 9 años de la población general.

En el estudio "hacia una psicología para entender: explorando el misterio llamado TDAH" realizado por William A. Mosier, en la universidad de Wright State, el TDAH no era causado por factores psicógenos, éstos factores pueden agravar o contribuir a los síntomas pero no son los causantes. En algunos casos, 2-8% del total de esta patología pudieron afectar el comportamiento de algunos niños, haciéndolos más inquietos los aditivos alimentarios, colorantes, alergias, luz fluorescente, falta de vitaminas, sensibilidad a ciertos alimentos, aspartamo o azúcar, pero nunca siendo la causa de TDAH.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

- DISCUSIÓN

Los aditivos alimentarios llevan un minucioso proceso de autorización y evaluación de los riesgos, aun así, el uso de aditivos alimentarios es un tema que preocupa a los consumidores, por los numerosos efectos indeseables que éstos conllevan.

Aunque la etiología del TDAH no está clara y se asocia a factores genéticos, biológicos y ambientales, se sabe que la dieta juega un importante papel en esta patología, cabe destacar el papel de los aditivos alimentarios, ya que al suprimirlos de la dieta se demuestra eficaz a la hora de mejorar los síntomas de esta patología, se relaciona con las alergias a determinados aditivos.

Hay un aumento de los casos de TDAH relacionada con el uso de colorantes y saborizantes artificiales, al eliminarlos de la dieta se confirma una mejora en la sintomatología de la hiperactividad.

La intolerancia o alergia a algún aditivo alimentario en niños sanos puede der un factor negativo en la aparición de TDAH.

La dieta de exclusión de colorantes alimentarios sintéticos se asocia a un menor comportamiento hiperactivo en niños de la población general, pero hay muchas variaciones interindividuales, ya que los factores genéticos influyen en estas diferencias.

Hay una mejora del comportamiento y rendimiento escolar con el cambio de la dieta, entre otras cosas, suprimiendo de ésta, los aditivos alimentarios.

Los colorantes Sunset yellow o E110, Carmoisina (E122), Tartrazina (E102), Ponceau 4R (E124), Quinolina (E104), y el conservante benzoato sódico dan lugar a comportamientos hiperactivos en niños de la población general.

Los profesionales sanitarios son los encargados de asesorar a los niños con TDAH y sus familiares respecto del uso de aditivos alimentarios y su relación con la hiperactividad, sería importante el cambio de la dieta para toda la familia, para favorecer la adherencia y dar lugar a efectos beneficiosos. La dieta ideal para estos niños consistiría en alimentos naturales, exentos de colorantes sintéticos, o con una pequeña cantidad de éstos, aun así, la eliminación de los aditivos de la dieta no constituye por sí solo el tratamiento para el TDAH, sólo algunos niños responden positivamente a este hecho,

pero el TDAH es un trastorno multifactorial, y también entra en juego la variabilidad interindividual de cada niño.

• CONCLUSIÓN

La etiología del TDAH es compleja, en ella se incluyen factores personales, fisiológicos, ambientales, terapéuticos, nutricionales… centrándonos en los factores nutricionales, en concreto en el consumo de aditivos alimentarios, los datos obtenidos en los estudios realizados para la relación de la hiperactividad con el uso de estos aditivos, se puede concluir que aparece un efecto beneficioso de mejora de la sintomatología de hiperactividad en niños de la población general al suprimir los aditivos de la dieta. De esta manera, algunos aditivos alimentarios en la dieta de niños en la población general determinan comportamientos hiperactivos.

Los estudios hasta el momento no son los suficientemente concluyentes y homogéneos en todos los grupos de edad estudiados como para poder establecer recomendaciones generales en la alimentación de los niños, ya que aún no está claro exactamente qué colorantes o qué conservantes son exactamente los responsables de estos efectos hiperactivos.

Sería conveniente que los niños con TDAH y su entorno fueran aconsejados sobre la alimentación más adecuada para obtener un mayor beneficio en la disminución de los síntomas de este trastorno. Esta alimentación consistiría en alimentos naturales libres de aditivos alimentarios sintéticos o con la menor cantidad posible, aun así esto no sería el único tratamiento útil, pero si sería un complemento positivo al tratamiento del TDAH

Las evidencias para relacionar estos dos aspectos son pocas y poco concluyentes, serían necesarios más estudios para determinar exactamente el grado de influencia del consumo de aditivos alimentarios en el TDAH.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1.- Aspectos nutricionales en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad J. Quintero a, J. Rodríguez-Quirós b, J. Correas-Lauffer c, J. Pérez-Templado b 2009, REVISTA DE NEUROLOGÍA

2.- Colorantes alimentarios artificiales y trastorno por déficit atencional con hiperactividad Robin B Kanarek

3.- CUBERO, N., MONTFERRER, A., Y VILLALTA, J. 2002. Aditivos alimentarios Editorial Mundi-Prensa Libros, S.A. Madrid. 16. Marvin Boris, MD and Francine S.

4.- Food sensivity and the nervous system: hyperactivity, addiction and riminal behavior. Hutritio research reviews. Jane robinson JR, anne ferguson AF 1992;5(1):203-23- epub 1992/01/01

5.- Hacia una psicología para entender: explorando el misterio llamado TDAH William A. Mosier Universidad de Wright State, Dayton, OH

6.-http://aesan.msssi.gob.es/AESAN/web/cadena_alimentaria/detalle/aditivos.shtml

7.-http://www.eufic.org/article/es/expid/basics-alergias-intolerancias-alimentarias/

8.- Hyperactive Children's Support Group (HACSG) http://www.hacsg.org.uk

9.- Ibañez Pradas V, García Vera C. algunos aditivos alimentarios podrían deterrminar comportamientos hiperactivos en niños preescolares (•años) y escolares (8-9 años). Evid pedriatr 2008;4:12

10.- Jane robinson JR, anne ferguson AF. Food sensivity and the nervous system: hyperactivity, addiction and riminal behavior. Hutritio research reviews. 1992;5(1):203-23- epub 1992/01/01

11.- J.J. Gálvez Galve Trastorno por déficit de atención con hiperactividad MEDICINA NATURISTA, 2010; Vol. 4 - N.º 1: 9-14 I.S.S.N.: 1576-3080

12.- NATURA MEDICA TRI X n.• 45 Invierno 1 996-97: toxicidad de metales, oligoelementos y aditivos alimentarios.

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.

13.- Programa conjunto FAO/OMS sobre normas alimentarias.

14.-Reglamento (UE) n ° 234/2011 de la Comisión, de 10 de marzo de 2011 , de ejecución del Reglamento (CE) n ° 1331/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un procedimiento de autorización común para los aditivos, las enzimas y los aromas alimentarios Texto pertinente a efectos del EEE

15.- Salud, alimentación y sexualidad en el envejecimiento. Volumen I Comps. José Jesús Gázquez Linares Mª del Carmen Pérez-Fuentes Mª del Mar Molero Jurado Ana Belén Barragán Martín Fernando Cardila Fernández África Martos Martínez Edita: ASUNIVEP

Este trabajo tiene una finalidad docente. La Facultad de Farmacia no se hace responsable de la información contenida en el mismo.