NEWS
LETTER NUTRITEST®

Abril 2018 NutriTEST.

Análisis del cabello y metales pesados desintoxicación e intoxicación oculta

Preguntas de Campo

Dr. David L. Watts, Ph. D.,Director de Investigaciones

Nos preguntan frecuentemente, ¿qué revela el análisis de cabello sobre metales pesados? En primer lugar, los metales pesados son tan ubicuos en nuestro medio ambiente que todo el mundo está expuesto a ellos. No se pueden evitar por completo y se encuentran prácticamente en todos nosotros en cierta medida. La mayoría de los médicos son conscientes de que el análisis mineral de cabello (HTMA) mide los minerales nutricionales y los metales pesados que se incorporan en el cabello durante su desarrollo. También es generalmente conocido y aceptado que el HTMA refleja la acumulación de estos metales dentro de los tejidos del cuerpo, proporcionando un registro de la ingesta a largo plazo, retención o excreción de diversos metales. Lo que es menos reconocido, más sin embargo es un hecho, es que el HTMA también proporciona una indicación de las interrelaciones entre los minerales nutricionales, así como las interrelaciones entre los minerales nutricionales y metales pesados.

Otra pregunta que se hace frecuentemente, ¿puede el HTMA revelar una reciente exposición a un metal pesado? Por supuesto la respuesta a esta pregunta es no, si un metal pesado como el arsénico fue ingerido, entonces el cabello en virtud de su normal desarrollo y crecimiento no puede revelar la exposición hasta después de que se ha incorporado en el cabello. Por lo tanto, se necesitaría un mínimo de treinta días para que esto comenzara a ocurrir. Esto conduce al punto principal de discusión para este boletín, es decir, ¿cuál debería ser el procedimiento si se encuentra un nivel realmente elevado de un metal pesado en el resultado HTMA de un paciente?

La perspectiva del laboratorio

Desde el punto de vista del laboratorio, cuando un metal pesado elevado se encuentra por encima de un cierto nivel en la muestra analizada, el resultado de esta muestra se marca y se pone en espera para su revisión. Los datos de esa muestra no se liberan para el procesamiento administrativo hasta que se hayan verificado los resultados de la prueba elevada para los elementos en cuestión. El proceso de verificación o revisión implica la repetición de la muestra en una secuencia analítica completamente independiente, que implica preparar otra muestra de ensayo a partir de la misma muestra de presentación original. Esto se logra mediante una segunda muestra, una re digestión y una eventual prueba analítica de seguimiento. Por supuesto, la verificación también requiere que el resultado final, el valor de prueba obtenido por este análisis secundario, compruebe o confirme el resultado de la prueba inicial alta para el metal pesado. Siempre que todos los controles y calibraciones estén dentro de límites aceptables tanto para el análisis inicial como para el análisis de revisión de seguimiento, se liberan los resultados de la prueba original para el procesamiento de informes y la entrega al médico asistente. En el caso de que el proceso de verificación o revisión no confirme el nivel elevado inicial, el laboratorio notifica al departamento administrativo que solicite una nueva muestra al médico.

Después de que un nivel alto ha sido confirmado o verificado dentro del laboratorio y el informe ha sido enviado al médico, el siguiente paso lógico es descartar la posibilidad de una fuente externa que puede haber contaminado inadvertidamente la muestra antes de ser recibida en el laboratorio. El informe del laboratorio solicitará que se nos envíe otra muestra para su análisis, por lo general una muestra púbica, ya que sería menos probable que haya estado expuesta a una fuente ambiental como tinte para el cabello o contaminante ambiental en el lugar de trabajo. Como ejemplo, algunas personas pueden usar un agente de oscurecimiento del cabello en el cuero cabelludo que contiene acetato de plomo. Obviamente esto causaría una elevación falsa del plomo en la muestra del cuero cabelludo.

Otro ejemplo podría ser una persona que trabaja en un ambiente donde hay polvo de metal y la muestra fue tomada después de que estuvo en contacto directamente en ese ambiente. Por consiguiente, los resultados de laboratorio subsecuentes serían negativamente reflexivos de los elementos que se asentaron sobre la superficie del pelo del cuero cabelludo. Por otra parte, una muestra púbica no estaría típicamente expuesta a estas mismas fuentes ni a los mismos niveles. Un nivel bajo subsiguiente en una muestra púbica puede revelar que el alto nivel de la muestra original del cuero cabelludo se debió a la posibilidad de contaminación externa.

Por otro lado, si la prueba de la muestra púbica muestra un nivel elevado, entonces definitivamente conduciría a la sospecha de que existe un exceso de carga corporal. Después de haber indicado los beneficios de usar el vello púbico para la confirmación de los resultados elevados del cabello del cuero cabelludo, hay que destacar que el cabello del cuero cabelludo es la muestra de elección para todos los análisis iniciales. El vello púbico sólo se recomienda para las pruebas de confirmación. También debe observarse que el análisis de los especímenes solicitados por el laboratorio para el análisis de confirmación de metales pesados se proporciona sin costo alguno para el profesional de salud.

La perspectiva del médico

Desde un punto de vista práctico, el médico debe tomar siempre más pasos al encontrar un metal pesado marcadamente elevado en los resultados de HTMA de un paciente. Si se ha descartado una contaminación externa, el siguiente paso sería determinar si la exposición está en curso o si la exposición era del pasado. Las pruebas de sangre ayudarían a determinar esto. Por ejemplo, si se encuentra un nivel marcadamente elevado de mercurio en el HTMA, como se ha indicado anteriormente, el HTMA es limitado y no puede determinar cuándo tuvo lugar la exposición. Las pruebas de sangre, si se encuentran elevadas, indican una exposición continua. En este punto la fuente del metal pesado se debe buscar y eliminar lo más rápidamente posible. Sin embargo, si el nivel de sangre no es elevado, entonces los resultados HTMA indicarían una exposición de algún momento en el pasado. Una vez más, hasta qué punto en el pasado no puede determinarse a partir de la prueba HTMA. Sin embargo, dado que se tarda aproximadamente treinta días en incorporar el mercurio en el cabello, se considerará que el período de exposición se ha producido al menos treinta días antes. Dado que los metales pesados se depositan en los tejidos, si no se eliminan por completo, la exposición podría haber sido de meses o incluso años antes. Cabe señalar que la vida media estimada de algunos metales pesados en el cuerpo es de quince años. Teniendo esto en cuenta, el médico tendría que tomar un cuidadoso y profundo historial para encontrar la posible fuente. Desafortunadamente, a veces la fuente nunca puede ser identificada.

Falsos positivos

Acabamos de discutir las posibilidades de contaminación externa de metales pesados en muestras de HTMA, que también se puede denominar como "falso positivo". Sin embargo, en muchos casos incluso un falso positivo tiene significación clínica. Por ejemplo, es bien sabido que los metales pesados contenidos en cosméticos, tintes para el cabello, etc., cuando se aplican a la piel, pueden ser absorbidos. Ha habido numerosos casos de toxicidad por mercurio de las cremas de aclaramiento de la piel aplicadas para la eliminación de manchas de la edad. También se sabe que los cosméticos y los tintes que contienen acetato de plomo se absorben en el cuerpo y pueden ser una fuente de acumulación crónica.

En el caso de los niños, a menudo hemos visto la acumulación externa de arsénico en los resultados de la prueba HTMA. Comúnmente la fuente proviene de la madera en deterioro en los parques infantiles hechos de este material. En el pasado, esta madera era tratada con compuestos de arsénico para prevenir el ataque de termitas y otros insectos. Por lo tanto, incluso un resultado falso positivo de HTMA indicaría una exposición indebida en los jóvenes que son mucho más sensibles a cantidades mínimas que los adultos. Incluso cuando los análisis de sangre muestran un falso positivo para un metal pesado como el plomo, se considera inminentemente mejor que un falso negativo.

Desafío de metales pesados en orina

A menudo, los profesionales preguntan si debe realizarse una prueba de orina independientemente si el HTMA es positivo o negativo. Un adecuado estudio de la orina implica probar una recolección de orina pre-desafiada para metales pesados y después introducir una sustancia quelante. Una recolección de orina después de la prueba se usa para ver si la cantidad de metales pesados aumenta significativamente.Desafortunadamente, la prueba de orina no tiene rangos de referencia basados en un rango desafiado y puede no tener en cuenta la dieta o la ingesta de líquidos de días anteriores. Por lo tanto, si el paciente ingirió mariscos como almejas, atún, etc..., el post-desafío puede mostrar una elevación de mercurio o arsénico y no sería necesariamente un reflejo de la carga corporal. Sin que estos factores sean tomados en consideración, casi cualquier persona mostraría un desafío posterior a la elevación de metales pesados. Como se mencionó anteriormente, todo el mundo está expuesto a los metales pesados en el medio ambiente. Otro problema con un desafío de quelación de la orina es que el agente quelante especıfico para un metal pesado particular necesitaría ser utilizado para que la impugnación pueda necesitar ser repetida para múltiples metales pesados y / o tóxicos. El EDTA de calcio, por ejemplo, es el tratamiento de elección para la toxicidad del plomo, y es también útil para el cromo, el manganeso, el níquel, el uranio, el torio y el plutonio, pero no es eficaz para el mercurio, el arsénico o el oro.

Carga de metales pesados vs. Toxicidad en metales pesados

La diferencia entre "carga" y "toxicidad" debería ser obvia. Sin embargo, seguido escucho a los profesionales usar el término "toxicidad" cuando un metal pesado se encuentra en casi cualquier nivel en los resultados de HTMA de un paciente. Utilizar el término toxicidad tan libremente es absolutamente erróneo y, al hacerlo, puede causar ansiedad y preocupación innecesaria al paciente. La toxicidad se define cuando está por encima de un cierto nivel clínico definido para algunos metales pesados cuando se encuentra usando el HTMA. Esta elevación también se acompaña de signos y síntomas relacionados con el metal específico. Considerando que, una carga realmente cae por debajo de un límite definido y sin acompañamiento de los signos y síntomas comúnmente asociados con ese metal específico. Bajo estas circunstancias, debe denominarse una carga o un aumento de la carga y no debe considerarse toxicidad. Esto no quiere decir que el metal en particular no está teniendo un impacto metabólico o que no debe ser abordado. Un paciente puede tener una carga de metales pesados, mientras que no es una toxicidad, pero todavía manifiestan muchos signos y síntomas, debido a una reacción alérgica a ese metal.

Acumulación de metales pesados

Las fuentes de metales pesados van desde el medio ambiente, el trabajo, el hogar (incluyendo alimentos, agua, pinturas, cosméticos, etc), médicos y aficiones. Los metales pesados pueden entrar en el cuerpo a través de la inhalación, la absorción intestinal, así como pueden ser absorbidos a través de la piel dependiendo de su forma química. Las formas elementales de metales pesados no son bien absorbidas, pero las formas organometálicas son lipofílicas y pueden pasar fácilmente a través de las membranas e incluso cruzar la barrera hematoencefálica. Su absorción es facilitada por los ligandos de proteína metalotioneína. Una vez absorbidos en el cuerpo, los metales pesados tienen una amplia distribución en varios órganos, glándulas y el sistema nervioso central. Algunos metales son buscadores de huesos y finalmente se instalan en los dientes y el sistema esquelético. Los metales pesados pueden envenenar con eficacia sistemas de enzimas, aumentar la producción de radicales libres y desplazar o competir con elementos esenciales que forman complejos de metalo-enzima y competir con la absorción de minerales nutricionales.

Toxicidad Oculta

Este es un término usado con frecuencia para describir la posibilidad de la presencia de exceso de metales pesados y tóxicos que no se muestran elevados en el rango tóxico en la prueba HTMA. Es cierto que los metales pesados pueden ejercer efectos metabólicos adversos incluso cuando no se encuentran en un nivel de precaución o alto en el resultado de la prueba HTMA. Esta es la razón por la que nuestra interpretación incluye las proporciones de metales tóxicos. Las relaciones tóxicas evalúan metales pesados en relación con los metales nutritivos protectores.

Por ejemplo, cuando vemos la relación calcio-plomo **(Ca / Pb)** el ideal debe ser un mínimo de 84 a 1. En otras palabras, el calcio debe estar en un nivel al menos 84 veces mayor que el plomo para actuar como protector. Si la relación es inferior a ese mínimo, entonces el plomo podría interferir con el calcio y sus funciones, incluso si el nivel de plomo está dentro del rango de referencia normal.

El HTMA es aceptado como un indicador del estado de los tejidos o niveles de minerales. Los metales pesados a menudo se elevan cuando ha habido una exposición crónica. Sin embargo, el HTMA puede indicar la "punta del iceberg" por así decirlo, en que los metales pesados pueden ser almacenados o secuestrados en órganos y tejidos en todo el cuerpo. El plomo y el cadmio, por ejemplo, son buscadores de hueso y eventualmente serán secuestrados a los mismos. A medida que se produce la rotación ósea, el plomo y el cadmio se liberan constantemente en circulación y continuamente se incorporan en el cabello, revelando así la naturaleza crónica de la exposición. Sin embargo, con la terapia destinada a re equilibrar los patrones minerales, la eliminación de plomo y cadmio se acelerará. Esto resultará en niveles aún más altos en las pruebas HTMA de seguimiento ya que se liberarán cantidades mayores de las áreas de almacenamiento. En cierto sentido, esto se puede denominar un exceso oculto, pero en realidad puede ser demostrado todo el tiempo cuando uno ve las proporciones minerales tóxicas.

El término (toxicidad oculta) también se utiliza con minerales nutricionales que a veces pueden ser tóxicos en exceso, como el cobre. A menudo la premisa de que existe se basa en los síntomas y no se confirma a partir de pruebas de laboratorio. Algunos médicos pueden tratar a un paciente basándose en una posible toxicidad en lugar de una toxicidad real. Este es un protocolo pobre, ya que nadie puede predecir con certeza si existe o no una toxicidad oculta, y la terapia podría producir una deficiencia de cobre inducida. Hay por supuesto excepciones, tales como pacientes con la enfermedad de Wilson. Está enfermedad es una condición en la que hay poca incorporación de cobre en el cabello, pero la carga corporal excesiva o toxicidad está de hecho presente y la terapia está justificada.

Perturbaciones metabólicas y metales pesados

Frecuentemente encuentro que muchos médicos ponen más énfasis en la presencia de metales pesados encontrados en la prueba de laboratorio en lugar del patrón metabólico general del paciente. Los médicos a menudo preguntan "Que vino primero el patrón metabólico perturbado del paciente o si la acumulación de metales pesados causaron la alteración metabólica."

Esta es realmente una pregunta muy buena y puede ser difícil de responder, similar a la vieja pregunta "Que vino primero, el huevo o la gallina?" La respuesta es realmente cualquiera puede venir primero. Es obvio que una toxicidad aguda contribuirá a las alteraciones metabólicas. Sin embargo, en la mayoría de los casos de aumentos crónicos de las cargas corporales, la alteración metabólica es lo que conduce a una mayor retención de los metales pesados. Esto por supuesto se puede explicar por la "individualidad metabólica" en que varios individuos pueden ser expuestos al mismo metal pesado y pudiera ser acumulado por algunos y no ser retenido por otros. Por ejemplo, los niños son mucho más susceptibles a la retención de plomo en comparación con los adultos. Hay varias razones para esto, pero una razón principal se debe a su tipo metabólico.

Los niños suelen tener una tasa metabólica rápida con un bajo nivel de calcio en los tejidos. El calcio es un preventivo primario para la absorción y retención de plomo. Por lo tanto, los niños retienen hasta treinta por ciento más plomo en comparación con un adulto expuesto a las mismas cantidades y que tiene un patrón metabólico lento.

La baja actividad tiroidea está relacionada con el aumento de la retención de mercurio y, por supuesto, el mercurio interfiere con la función tiroidea normal. Niveles altos de estrógeno pueden aumentar la retención de cadmio y el cadmio puede aumentar los efectos de los estrógenos en el cuerpo. Ambas condiciones afectarán los sistemas inmunológico y neuroendocrino. Un trastorno en la digestión normal y el metabolismo proteico también permitirá la acumulación de metales pesados, así como la dieta, el estado nutricional en general, el estrés, la enfermedad, los medicamentos, etc.

Desintoxicación de metales pesados

En primer lugar, debe decirse que en los casos de intoxicación aguda por metales pesados, se debe considerar la terapia de quelación intravenosa apropiada. Sin embargo, esta discusión se limitará a cargas de metales pesados en lugar de toxicidades manifiestas. Después de que se ha encontrado una carga de metales pesados en el HTMA o cualquier otra prueba de laboratorio, el primer paso es identificar y eliminar la fuente. A continuación, se puede usar un producto tal como alginato de sodio o pectina para evitar la absorción adicional del tracto intestinal si el metal pesado está siendo ingerido. Por supuesto, esto puede ser una buena medida para continuar durante el proceso de desintoxicación, ya que los metales pesados normalmente son eliminados a través del tracto gastrointestinal y serán unidos y excretados, en lugar de producir una autointoxicación. Saunas y baños de sales de Epsom pueden ser instituidos para la eliminación a través de la piel.

Posteriormente, el antagonismo de metales pesados a través de los nutrientes protectores apropiados debe ser instituido dependiendo del tipo metabólico individual del paciente y de las interrelaciones de minerales con el fin de reducir las reservas en el cuerpo de éste metal pesado. También son importantes los antioxidantes apropiados, así como la modificación de la dieta con el fin de acelerar aún más la eliminación de metales pesados.

La dieta del paciente debe ser adecuada en proteínas y aminoácidos que contienen azufre los cuales ayudan en la movilización y el transporte de metales pesados a los órganos de eliminación. También se debe abordar la corrección del metabolismo proteico. Sin una adecuada síntesis de proteínas o la reducción del catabolismo proteico, la desintoxicación no ocurrirá con eficiencia.

Lo que se puede esperar durante la desintoxicación

Basado en la prueba HTMA, se evalúa su estado metabólico, así como sus interrelaciones nutricionales. La terapia específica destinada para reequilibrar el patrón mineral de los pacientes ayudará al cuerpo a movilizar y excretar los metales pesados que están presentes y normalmente comenzará dentro de diez días a dos semanas. Algunos síntomas de desintoxicación pueden ocurrirdependiendo del metal movilizado y excretado. Por ejemplo, el cadmio se almacena en la superficie de los huesos. La movilización de cadmio puede causar dolor en los huesos largos similares a los síntomas de la gripe. El plomo se almacena en la porción medular de los huesos y entra a través de las articulaciones. A medida que el plomo se elimina a través de la misma región, pueden surgir dolores articulares o dolores artríticos. Estos síntomas pueden durar unos días y por lo general van y vienen a medida que avanza la movilización. Con el tiempo, los síntomas irán dimisminuyendo a medida que el metal es eliminado. En algunas circunstancias, si el malestar llega al punto de que puede interferir con las actividades diarias normales, el proceso de desintoxicación se puede disminuir odetener completamente.

El proceso se puede disminuir deteniendo o reduciendo la suplementación específica durante unos días con el fin de reducir la incomodidad. La desintoxicación se puede detener completamente tomando lecitina. La lecitina, detendrá la movilización de metales pesados del almacenamiento y reducirá el malestar casi inmediatamente. Es importante mencionar que los pacientes sometidos a desintoxicación no estén tomando lecitina u otros productos con alto contenido de fósforo como fosfatidil colina o serina, ya que pueden impedir la movilización de metales pesados.

Los resultados del laboratorio de seguimiento deben mostrar un cambio significativo en los niveles de metales pesados después de dos a tres meses de terapia, dependiendo por supuesto del cumplimiento y del tipo metabólico. Los resultados de HTMA mostrarán una elevación de un metal pesado si hay cantidades subyacentes significativas y no están siendo sacadas con la suficiente rapidez por los órganos eliminadores, o por lo menos una reducción del cincuenta por ciento del nivel original.

La terapia entonces será modificada o permanecerá igual dependiendo de los cambios observados en el patrón mineral y la actividad metabólica.

Caso de estudio - Plomo

Hombre, más de sesenta años de edad experimentando dolor artrítico que empeoró progresivamente durante los últimos cuatro años. Síntomas incluidos; Dolores articulares particularmente en las extremidades inferiores con hinchazón y neuropatía que se extiende desde los pies hasta las rodillas que conduce a la debilitación. También se notó dolor en las manos, caderas y columna vertebral. El HTMA reveló un nivel de plomo excesivo de más de 10 miligramos por ciento (mg%). Los resultados del laboratorio se revisaron para su verificación. Después de la verificación, los resultados fueron liberados al médico. Siguiente de una conversación telefónica con el paciente se verifica que tiene una línea azulada a lo largo de las encías “línea de Burtons”, que es característica de Saturnismo/ Plumbosis. La fuente de plomo no pudo ser verificada, pero se conocen posibles fuentes que aún no se han confirmado. El médico fue instruido para dar lecitina al paciente para ver si de hecho los signos y síntomas fueron causados por el plomo excesivo. Los síntomas se redujeron drásticamente después de la ingestión de lecitina. La lecitina inhibió eficazmente la movilización del plomo empujándola de nuevo a los huesos.

La terapia incluyó la evaluación metabólica del HTMA y la suplementación específica junto con el alginato de sodio y la pectina que se inició a finales de diciembre de 2008. La suplementación de lecitina se interrumpió. Durante la terapia los síntomas se aliviaron significativamente con exacerbaciones periódicas. Un seguimiento del HTMA se realizó alrededor de finales de febrero de 2009. El nivel de plomo se redujo a 3 mg%. Todavía elevado, los resultados de la prueba se verificaron de nuevo antes de la liberación. En la discusión de la respuesta del paciente con el médico se relató que sus síntomas fueron notablemente aliviados por más del 90 por ciento y el paciente fue capaz de reanudar sus actividades normales. La suplementación se modificó en base a los cambios observados en los resultados de las pruebas recientes y se sugirió otra prueba de seguimiento en dos meses.

Caso de estudio - Mercurio

Hombre, de más cuarenta años que estaba experimentando graves síntomas neurológicos y dolores de cabeza. El HTMA reveló mercurio por encima de 1.00 mg%. Los resultados fueron reexaminados y verificados antes de liberar el informe. Un nivel de mercurio de HTMA superior a 0,5 mg% se considera toxicidad por el mercurio por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La fuente finalmente fue encontrada y eliminada. La evaluación metabólica específica y la suplementación se iniciaron y un seguimiento de HTMA se realizó después de dos meses. El nivel de mercurio se redujo a la mitad. Continuó el seguimiento y la modificación del régimen de suplemento basado en los cambios en el patrón del paciente el cual se realizó cada dos meses. Después de diez meses, el mercurio en el HTMA se redujo dentro del rango de referencia con remisión marcada de los síntomas.

Caso de estudio - Cadmio

Niño, edad siete años experimentando ADD, ADHD y bajo peso. El nivel inicial de cadmio en el HTMA fue sólo moderadamente elevado a 0,16 mg%. La terapia específica y la evaluación metabólica se instituyeron y el análisis de seguimiento se realizó después de dos meses. El cadmio del niño reveló una elevación de 0,35 mg%. Continuó la terapia y el seguimiento HTMA encontró el nivel de cadmio bajando hacia el rango de referencia normal. Este es un ejemplo de una elevación de un metal pesado con terapia, lo que indica que una carga corporal considerablemente mayor había existido.

Conclusión

Intencionalmente no he incluido la terapia nutricional específica que se utilizó para cada uno de estos pacientes. La razón es que la terapia se basa en la evaluación del patrón metabólico general del individuo según lo visto a través de las pruebas de HTMA. Todo el mundo es un individuo y la terapia está diseñada individualmente en lugar de un metal pesado específico o incluso los síntomas del paciente. Por lo tanto, no es prudente en mi opinión intentar el tratamiento de personas con cargas de metales pesados con un protocolo establecido ya que cada caso puede ser muy variable.

Copyright 2016 | Trace Elements, Inc. | All rights reserved