

Medellín, 22 de diciembre de 2016

ASESORÍA

La siguiente solicitud se responde por CIEMTO bajo el convenio CIEMTO-CIDUA

CASO: Fluoruro de sodio y Asma.

DESCRIPCIÓN DEL CASO: Se da respuesta a pregunta asincrónica vía correo electrónico, que nos solicita un profesional en química farmacéutica. La pregunta hace alusión al fluoruro de sodio y su relación con los pacientes asmáticos: "El uso de fluoruro de sodio en pacientes asmáticos está contraindicado, estoy buscando el mecanismo por el cual está contraindicado o cualquier información que pueda sustentar por qué".

BIBLIOGRAFÍA RELACIONADA:

1. Refsnes, M., Becher, R., Låg, M., Skuland, T. and Schwarze, P. (1999). Fluoride-induced interleukin-6 and interleukin-8 synthesis in human epithelial lung cells. *Human & Experimental Toxicology*, 18(11), pp.645-652.
2. <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search2/f?./temp/~Togozi:2>
3. Hirano, S. and Ando, M. (1996). Apoptotic cell death following exposure to fluoride in rat alveolar macrophages. *Archives of Toxicology*, 70(3-4), pp.249-251.
4. <http://poisonfluoride.com/phpbb2/viewtopic.php?t=529&sid=632f69f21a243f6436508698edeac881>

ANÁLISIS DEL CASO

El fluoruro de sodio es un ácido débil, utilizado en la industria como parte de procesos de metalurgia y cuidado de maderas. Dentro del campo de la salud es usado en procedimientos odontológicos y se encuentra en gran parte de las pastas dentales que se ofrecen actualmente en el mercado, debido a que promueve la remineralización del esmalte dental e interfiere con el crecimiento de bacterias en cavidad oral.

El Fluoruro de Sodio contenido en enjuagues bucales a niveles tan altos como 200-900 ppm puede provocar síntomas gastrointestinales leves, como dolor abdominal, náuseas y vómito. La exposición al mismo por piel, puede producir reacción inflamatoria directa. La inhalación puede producir irritación del tracto respiratorio superior, además de tos y emesis, por efecto directo sobre la mucosa.

La relación entre el fluoruro de sodio y asma bronquial aún no ha sido plenamente establecida, sin embargo, ha sido estudiada por diferentes autores:

Søyseth V et al. 1994., investigó la relación entre la exposición al fluoruro y la capacidad de respuesta bronquial en los trabajadores de laboratorio de aluminio con síntomas asmáticos relacionados con el trabajo. Se halló una asociación positiva entre la capacidad de respuesta bronquial y los niveles de fluoruro en plasma, de modo que un aumento en el nivel de fluoruro en plasma de 10 ng/ml se asoció con un aumento de la pendiente dosis-respuesta en un factor de 1,11 (intervalo de confianza del 95% 1.17).

Refsnes et al. 1999., mencionan la inducción por el fluoruro de la síntesis de Interleucina 6 y 8 en células epiteliales pulmonares humanas. Lo que sugiere una respuesta inflamatoria de estas células. Experimentos de tiempo-curso mostraron una respuesta de IL-6 inducida por Fluoruro de sodio a las 5 h, mientras que se observó una respuesta de IL-8 después de 10 h.

En 1995 Soyseth et al. Informó que la exposición a concentraciones bajas de fluoruro de sodio durante la primera infancia, se asocia con una prevalencia de hiperreactividad bronquial en escolares.

El resumen estadístico de la FDA muestra:

Reports of SODIUM FLUORIDE TOOTHPASTE (SODIUM FLUORIDE) causing ASTHMA: 2

Reports of any side effect of SODIUM FLUORIDE TOOTHPASTE (SODIUM FLUORIDE): 7

Percentage of SODIUM FLUORIDE TOOTHPASTE (SODIUM FLUORIDE) patients where ASTHMA is a reported side effect: 28.5714%

FDA reports of any drug causing ASTHMA: 24664

Average percentage for all medicated patients where ASTHMA is reported as a complication: 0.1546%.

De acuerdo a los informes en Fire Protection Guide to Hazardous Materials. 13 ed. Quincy, MA: National Fire Protection Association, 2002., p. 49-134, el fluoruro de sodio es irritante para la piel, ojos y vías respiratorias.

Otras publicaciones que relacionan ASMA Y FLUORURO pueden ser revisadas en el siguiente link

<http://poisonfluoride.com/phpbb2/viewtopic.php?t=529&sid=632f69f21a243f6436508698edeac881>

CONCLUSIÓN

Los estudios que tratan de explicar la asociación entre la exposición a fluoruro de sodio y asma al parecer son por una respuesta bronquial de tipo inflamatoria leve gracias al carácter irritante de esta sustancia y que estaría relacionada con las concentraciones plasmáticas de fluoruro y la respuesta celular. Sin embargo, el mecanismo aún sigue siendo objeto de investigación.