BOLETÍN INFORMATIVO N°6

**LAURIL SULFATO DE SODIO: ¿Polémica en Internet?**

**Centro de Información Sobre Medicamentos - CIME**

**Dpto de Farmacia - Facultad de Cs. Químicas**

**Universidad Nacional de Córdoba**

**Vega E. – Correa Salde V. – Uema S. – Solá N.**

**- Junio 2001**

**¿Qué es el Lauril Sulfato de Sodio?**

El Lauril Sulfato de Sodio (SLS) es un agente surfactante aniónico empleado en una variedad de formulaciones farmacéuticas no parenterales.1 Es un detergente y agente humectante, efectivo en soluciones ácidas y alcalinas y en aguas duras. Es usado en shampoos medicados, como limpiador de la piel y en dentífricos.2

El SLS es usado rutinariamente para solubilizar agentes químicos antes de inyectarlos en animales de laboratorio en experimentos sobre cáncer. También es usado en modelos estándares para dermatitis de contacto, como detergente en la industria textil y en la separación electroforética de proteínas y lípidos.4

El SLS y el Laureth Sulfato de Sodio (SLES) son compuestos que tienen la misma fórmula general pero difieren en sus propiedades químicas.5

El SLS y el SLES son emulsificantes comúnmente usados en productos domésticos como shampoos, dentífricos, geles de ducha y la mayoría de los productos cosméticos de limpieza.

SLS/SLES son agentes frecuentemente denominados como “Detergentes Cosméticos”, los cuales forman espuma y burbujas y son aptos para remover aceite y grasa de la piel y el cabello.6

Otras sales del Lauril Sulfato han sido usadas por sus propiedades surfactantes. Esto incluye a sales de Lauril Sulfato de mono-, di-, y tri-etanolamina, Lauril Sulfato de Magnesio y de Amonio. Surfactantes similares incluyen el Eter de Lauril Sulfato de Sodio y Alquil Sulfoacetato de Sodio como el Lauril Sulfoacetato de Sodio.2

El SLS y surfactantes relacionados también se incluyen en algunas preparaciones combinadas usadas por vía rectal para el tratamiento de la constipación.2

**Incompatibilidades del SLS:**

El SLS interactúa con surfactantes catiónicos como Cetrimida resultando en una pérdida de actividad aún en concentraciones demasiado bajas para causar precipitación.1Es también incompatible con sales de iones metálicos polivalentes (ej. Aluminio, Plomo, Estaño o Zinc) y con ácidos de pH por debajo de 2,5. No es afectado por aguas duras a causa de la solubilidad de las sales de calcio y magnesio.2

Soluciones de SLS (pH 9,5-10,0) son levemente corrosivas para acero, cobre, bronce, aluminio, entre otros.1

**Discusión:**

SLS es ampliamente utilizado en cosméticos y en formulaciones farmacéuticas de uso tópico y oral. Es una sustancia moderadamente tóxica, cuyos efectos de toxicidad aguda incluyen irritación de la piel, ojos, membranas mucosas, tracto respiratorio superior y estómago. La exposición prolongada, repetida de la piel a soluciones diluidas, puede provocar la sequedad y el resquebrajamiento; también se puede desarrollar dermatitis de contacto. La inhalación por periodos prolongados puede causar daño en los pulmones. Estudios en animales han demostrado que la administración intravenosa causa marcados efectos tóxicos en pulmones, riñones e hígado. 1

Las reacciones adversas del SLS en cosméticos y formulaciones farmacéuticas, principalmente se refieren a informes sobre irritación de la piel o de los ojos luego de la aplicación tópica del producto.1

“Cosmetic Ingredient Review” (Ente Revisor de Ingredientes Cosméticos, ***CIR***por sus siglas en inglés) es una organización independiente destinada a revisar y a evaluar, sin sesgo y por expertos, la seguridad de los ingredientes usados en cosméticos. El CIR tras haber estudiado a este ingrediente lo ha encontrado seguro.

En pruebas realizadas con parches se ha observado que el SLS y el Lauril Sulfato de Amonio son sustancias irritantes cuando se emplean en concentraciones iguales o mayores al 2%. La irritación aumenta con el incremento de la concentración del ingrediente. En algunas formulaciones cosméticas, sin embargo, la propiedad irritante está atenuada. Cuanto mayor es el tiempo de permanencia en contacto con la piel, mayor es la probabilidad de irritación, la cual puede ser o no evidente para el usuario.

Aunque el SLS no es carcinogénico en animales de experimentación, se ha demostrado que causa severos cambios epidérmicos cuando es aplicado en la piel de ratones. Este estudio indica la necesidad de desarrollar ensayos para evidenciar el aumento de la actividad tumoral.

El SLS y el Lauril Sulfato de Amonio aparentemente presentan menor daño potencial cuando son empleados en productos diseñados para uso breve y discontinuo, seguido de completo enjuague de la superficie de la piel. En productos cuyo propósito es el contacto prolongado con la piel, la concentración no debería exceder el 1%.7

El SLS no debe ser utilizado en preparaciones intravenosas para uso humano.1

**Tabla de Seguridad Química:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **International Chemical Safety Cards** | | | |
| Lauril Sulfato de Sodio  Dodecil Sulfato de Sodio  CAS: 151-21-3 | | | |
| **Tipos de Riesgo/**  **Exposición** | **Riesgo Agudo/**  **Síntomas** | **Prevención** | **Primeros Auxilios/ Extinción de Fuego** |
| Fuego |  |  | Agua, Polvo |
| **Exposición:** |  |  |  |
| 1. Inhalación | Tos  Respiración dificultosa  Dolor de cabeza  Garganta seca  Congestión nasal | Ventilación  Abandonar el lugar  Protección de las vías aéreas | Aire fresco, descanso.  Respiración artificial si está indicada.  Derivar para atención médica. |
| 2. Piel | Enrojecimiento  Dolor | Guantes protectores | Remoción de ropas contaminadas.  Enjuagar la piel con abundante agua o ducha.  Derivar para atención médica. |
| 3. Ojos | Enrojecimiento  Dolor  Daño de la cornea | Anteojos de seguridad | Primero enjuagar con agua por varios minutos (sacar los lentes de contacto si es posible), entonces acudir al médico. |
| 4. Ingestión | Náuseas  Vómitos  Diarrea | No comer, fumar o beber durante el trabajo | Enjuagar la boca.  Derivar para atención médica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **International Chemical Safety Cards** | | |
| Datos Importantes | **APARIENCIA FÍSICA**:  Sólido blanco en varias formas, con olor característico. | **VÍAS DE EXPOSICIÓN**:  La sustancia puede ser absorbida en el cuerpo por inhalación de su aerosol, a través de la piel y por ingestión. |
| **RIESGO FÍSICO**:  Sin datos. | **RIESGO POR INHALACIÓN**:  Sin datos. |
| **RIESGO QUÍMICO**:  En combustión forma gases tóxicos. | **EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A CORTO PLAZO**:  La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. |
| **LÍMITE DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL**:  No establecido. | **EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN REPETIDA O A LARGO PLAZO**:  El contacto repetido o prolongado con la piel puede causar dermatitis. |
| Datos Ambientales | La sustancia es tóxica para organismos acuáticos. | |

**Origen de la polémica:**

Está circulando por internet un correo electrónico (e-mail)9 cuyo contenido se reproduce a continuación. El mismo ha dado origen a una serie de preguntas relacionadas a la seguridad de ciertos aditivos comúnmente empleados en shampoos, jabones, detergentes, etc.:

*Favor de leer este mensaje cuidadosamente. Vayan a casa y revisen su Shampoo. Cámbienlo antes de que sea demasiado tarde revisen la lista de ingredientes en el reverso de la botella vean si entre los ingredientes se encuentra una substancia llamada Sulfato de Sodio Laureth o SLS. Esta substancia se encuentra en la mayoría de los shampoos, los fabricantes la usan porque produce mucha espuma y es barata. El hecho es que el SLS es usado para limpiar el piso de los garages y es muy fuerte. También está comprobado que puede causar cáncer a largo plazo, esto no es broma. Fui a casa y revisé mi shampoo Vidal Sasoon, no lo contiene. Sin embargo otros shampoos como Vo5, Palmolive, Paul Mitchel, etc. contienen esta substancia. El primer ingrediente en la lista lo cual significa que es el más predominante en Herbal Essences de Calirol’s es sodio sulfato laureth. Lo encontré también en el Flex de Revlon. Llamé a Atención de Clientes de esta empresa les dije que su producto contenía una substancia que podía causar cáncer a largo plazo a lo cual contestaron: “Si, lo sabemos pero no podemos hacer nada ya que necesitamos esa substancia para producir la espuma.” De igual forma, la pasta de dientes Colgate también contiene la misma substancia para producir las burbujas. Dijeron que me enviarían más información.*

*Las investigaciones muestran que en los años 80’s la posibilidad de contraer cáncer era de 1 en 8000 y en los 90’s fue de 1 en 3. Esto es realmente serio.*

*Espero que ustedes tomen esto con seriedad y transmitan esta información a toda la gente que conocen con la esperanza de terminar de darnos a nosotros mismos el virus del cáncer. Esto es serio, después de que lean esto envíenlo a la mayor cantidad de gente posible concierne a nuestra salud.*

*Michelle Hailey*

*Executive Secretary*

*University of Pennsylvania*

*Departamento de Salud.*

**Respuesta de la Sociedad Americana de Cáncer (ACS):** 10

**e-mail**: si entre los ingredientes se encuentra una substancia llamada Sulfato de Sodio Laureth o SLS.

**respuesta:** Lauril sulfato de sodio (SLS) se emplea en muchos shampoos y productos para baño de acuerdo a un estudio publicado en mayo de 1997 en “Journal of Clinical Periodontology”. SLS también se emplea en dentífricos y enjuagues bucales como emulsificantes y agentes de limpieza. La abreviación correcta del Laureth Sulfato de Sodio es SLES. Tanto SLS como SLES tienen fórmulas similares sin embargo difieren en sus propiedades químicas.

**e-mail:** También está comprobado que puede causar cáncer a largo plazo, esto no es broma.

**respuesta:** Este compuesto químico es conocido por ser irritante pero no por ser carcinogénico.

**e-mail:** El hecho es que el SLS es usado para limpiar el piso de los garajes y es muy fuerte.

**respuesta:** SLS es un surfactante poderoso (agente humectante) y detergente. Tiene usos industriales debido a que es un detergente que ejerce acción emulsificante, por lo tanto remueve aceite y otras manchas (tierra).

**e-mail:** Llamé a atención a clientes de esta empresa, les dije que su producto contenía un substancia que puede causar cáncer, a lo cual contestaron: "Si, lo sabemos pero no podemos hacer nada, ya que necesitamos esa substancia para producir la espuma".

**respuesta:** Ningún fabricante va admitir “tranquilamente” que sabe que tiene una sustancia carcinogénica en sus productos y la usa porque “necesita producir la espuma”.

**e-mail:** Las investigaciones muestran que en los años 80'S, la posibilidad de contraer cáncer era de 1 en 8000, y en los 90'S fue de 1 en 3, esto es realmente serio.

**respuesta**: De acuerdo a “**ACS’s Cancer Facts and Figures, 1998**” (ACS’s Hechos y Estadísticas de Cáncer 1998) los casos de cáncer se incrementan con el aumento de la edad de los individuos y en la mayoría de los casos afecta a adultos de edad madura y ancianos. El “riesgo de vida” se refiere a la probabilidad de que un individuo en el transcurso de su vida desarrolle cáncer y muera por ello. Actualmente en los EEUU los hombres tienen uno en dos “riesgos de vida” para desarrollar cáncer y las mujeres tienen uno en tres. Durante los 80’s el “riesgo de vida” referido al cáncer para hombres y mujeres era de uno en tres.

**e-mail:** ...transmitan esta información a toda la gente que conocen con la esperanza de terminar de darnos a nosotros mismos el virus del cáncer.

**respuesta:** El cáncer no es un virus. Existen algunos virus que incrementan el riesgo que tiene una persona de contraer cáncer, pero el cáncer en si mismo no es de origen viral ni es contagioso. Cáncer se denomina a un grupo de enfermedades que se caracterizan por el crecimiento y la diseminación descontrolados de un grupo de células anormales.

**Referencias**

1 Handbook of Pharmaceutical Excipients. Edited by Wade A. and Weller P. American Pharmaceutical Association and Pharmaceutical Press. Second Edition. 1994.

2The Complete Drug Reference. Martindale. 32th Edition. 1999.

3 Sodium Lauryl Sulfate -- Not a Cancer Risk <http://www.pathguy.com/sls.htm> Acceso: 01/06/01

4The Merck Index. Twelfth Edition. Merck & Co., Inc. 1996.

5 Sodium Lauryl Sulfate[http://www2.cancer.org/zine/index.cfm?fn=004\_09231998\_0](http://www2.cancer.org/zine/index.cfm?fn=004_09231998_1) Acceso: 24/05/01.

6 HairSite Library. Article 145 SLS & SLES. <http://www.pharmahg.co.uk/library/abst-145.htm> Acceso: 01/06/01

7 Cosmetic Ingredient Review (CIR). Alert. <http://www.cir-safety.org/SLSAlert.html> Acceso: 01/06/01

8 International Chemical Safety Cards (WHO/IPCS/ILO). <http://www.cdc.gov/niosh/ipcs/ipcs0502.html> Acceso: 22/05/01

9 Correo Electrónico recibido en el Centro de Información de Medicamentos (versión original). Mayo de 2001.-

10American Cancer Society ACS Debunking the Myth. <http://www2.cancer.org/zine/index.cfm?fn=004_09231998_1> (versión en español por los autores) Acceso: 24/05/01.