

Zinc Sebum™

Antibacterial Natural

Componentes



Malva



Tomillo



Péptidos de
Zinc



Hamamelis



Canela



INTRODUCCIÓN

ZINC SEBUM™ es un activo natural inteligente constituido por Péptidos de Zinc, Canela, Tomillo, Malva y Hamamelis. Con acción astringente y sebonormalizante, es ideal para el tratamiento del acné y pieles oleosas. Proporciona hidratación y posee acción descongestiva en la piel. Su acción bactericida en manos, axilas y pies, disminuye la flora microbiana, mejorando la apariencia de la piel y disminuyendo los malos olores. Además, se ha demostrado su poder virucida en artículos de household, para la higiene y el cuidado del hogar.

¿QUÉ ES LA MICROBIOTA?

La microbiota de la piel se ha descrito como una “huella digital microbiana” debido a las diferencias que se observan de un individuo a otro. Las condiciones ambientales de cada capa cutánea son únicas y dan cabida a una gran diversidad de microorganismos. De hecho, es posible encontrar diferencias marcadas en los microorganismos si comparamos muestras de la epidermis de las rodillas con la epidermis de la espalda. Sin embargo, si comparamos la microbiota de la dermis de los sitios mencionados anteriormente, encontraremos muchas más similitudes entre dichos microorganismos.

La composición de la microbiota epidermal se ve mucho más afectada por las condiciones ambientales y el estilo de vida que lleve un individuo, que las comunidades de microbios encontrados en la dermis. Esto quiere decir, que ambas comunidades funcionan perfectamente entre si y por separado, dada sus diferencias.

La **microbiota epidermal** del cuerpo humano, también conocida como **microbiota transitoria**, es muy diversa y compleja. Exhibe cambios a través del tiempo, se adapta al ambiente que la rodea y toma forma de acuerdo a las condiciones químicas, físicas y biológicas en la piel. Las colonias de microorganismos varían sistemáticamente según se distribuye la piel anatómicamente, ya sea una zona húmeda, seca o sebácea.

Los diversos microorganismos encontrados a nivel dérmico, se asocian a las defensas inmunológicas de cada individuo, ya que al ubicarse en una sección más interna en la piel, se puede relacionar con las patologías e incluso desordenes cutáneos.

Hay estudios que revelan la relación de la microbiota transitoria con microorganismos patógenos que pudieran ser perjudiciales para la salud e incluso ocasionar infecciones en la piel, si se transfieren o pasan a las comunidades dérmicas.

Cabe mencionar la existencia de un estudio que se enfoca en la diversidad de colonias de microorganismos en áreas para ejercitarse, más allá de los patógenos que puedan estar presente. Y los resultados revelaron que dichas colonias son sumamente diversas y complejas y se caracterizan por estar asociadas a las personas que tienen contacto con esas superficies. Demostrando que la microbiota epidermal es cambiante, se adapta al ambiente que la rodea y los objetos con que tenga contacto.

ZINC SEBUM™, adquiere su característica bactericida y fungicida gracias a los fitoactivos obtenidos de las hierbas de canela y tomillo, aportando aldehído cinámico y timol respectivamente. Ambos flavonoides, en combinación con los péptidos de Zinc, combaten el accionar de los microorganismos.

Esta característica adquirió real importancia durante la pandemia de público conocimiento del año 2020, donde la sanitización y desinfección fueron unas de las preocupaciones principales de la población a nivel mundial. Esto se vio reflejado en un aumento en la demanda y uso de productos para dicha necesidad.

Si bien este evento fue desafortunado, dio lugar al desarrollo de productos antimicrobianos novedosos y a una marcada tendencia a producir este tipo de insumos.

Los ingredientes activos destinados a la prevención, sanitización y asepsia están enfocados en la eliminación de microorganismos transitorios que como bien hemos ido explicando, pueden causar perjuicios a nuestra salud.

Estos ingredientes se pueden clasificar de diversas maneras; la más común y práctica es según su uso o aplicación ya que algunos activos pueden ser eficaces para desinfectar superficies, pero no aptos para otro tipo de aplicaciones, como cosméticas o de uso tópico por ser nocivos para la piel. De esta manera podemos encontrar distinciones entre productos desinfectantes y antisépticos donde ambos tienen la misma finalidad, reducir o inhibir el crecimiento de microorganismos, pero difieren en su aplicación como se detalla a continuación:

- **Desinfectantes:** Se utilizan sobre superficies inanimadas u objetos y poseen mayor concentración y potencia.
- **Antisépticos:** Se aplican sobre tejido vivo, y suelen ser menos concentrados para evitar daños en la piel.

Para cada aplicación se deberá evaluar su acción mediante ensayos que propongan una simulación lo más aproximada posible a las condiciones de uso, lo cual se ve reflejado en las normativas que serán diferentes para desinfectantes de superficies hospitalarias y antiséptico de manos, por citar un ejemplo.

Cuando hablamos de productos cosméticos o de higiene personal (jabón líquido, cremas, geles antibacteriales para manos, etc), para la correcta evaluación de su acción antiséptica se debe considerar primero si las materias primas son aptas para uso en tejido vivo (es decir, en contacto con la piel y/o el cuero cabelludo) y luego, si tiene una capacidad antibacterial suficiente para reducir de manera significativa la carga microbiana transitoria que solemos encontrar en nuestra piel. Este último requisito es importante a la hora de determinar la carga microbiana a ensayar en el estudio de sustento de acción antibacterial, ya que nos permitirá construir las condiciones que emulen lo mejor posible las condiciones de uso para las que el producto terminado está destinado.

Cabe destacar, que un correcto estudio antibacterial debe incluir bacterias gram positivas y negativas para garantizar su acción de amplio espectro. Los microorganismos seleccionados a los que se enfrenta al ingrediente activo, deben ser transitorios.

ACCIÓN DEL ZINC SEBUM™

Los Péptidos de Zinc en **ZINC SEBUM™** son el resultado de la quelación del Zinc con aminoácidos, péptidos y polipéptidos de un determinado peso molecular. Es fuente también de dieciséis aminoácidos libres como metionina, lisina, arginina, cisteína, lisina y treonina. Estos aminoácidos conforman la estructura química de la proteína que gracias a la presencia de Zinc, adquiere una estructura funcional, que permite la vehiculización del Zinc a través de la piel, actuando el Zinc en forma específica. Los péptidos actúan como ligando del Zinc, formando una unión:

- Lo suficientemente fuerte como para que el Zinc sea considerado orgánico por la piel y de esta forma sea fácilmente asimilable por el organismo, potenciando sus funciones. La piel lo reconoce como afín (gracias a los péptidos que se adhieren a ella) y lo incorpora fácilmente. Hay SUSTANTIVIDAD entre las proteínas de la piel y los péptidos que acompañan al Zinc.
- Lo suficientemente débil como para que luego de la incorporación cada uno (Zinc y péptidos) mantenga sus propiedades y de esta forma actuar en relación.

El Zinc es uno de los elementos más abundantes en el cuerpo humano (aproximadamente 2 gr). Está presente en todas las células participando en alrededor de 200 reacciones enzimáticas. Este mineral juega un papel importante en la piel, es necesario para la división celular, el crecimiento y regeneración de tejidos.

El Zinc está involucrado:

- En el sistema inmunológico.
- En el transporte de las vitaminas A y E.
- En la incorporación de ácidos grasos en los fosfolípidos.
- En la inhibición de la actividad de la 5- α -reductasa implicada en la secreción de sebo, la inhibición de la actividad de dicha enzima conduce a la descomposición de los triglicéridos en ácidos grasos libres.
- En la síntesis de la melanina.

Las ventajas de utilizar los péptidos como el ligando para el Zinc, presentan cualidades únicas:

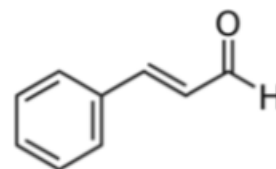
1. Es fácilmente absorbible por la piel y el cuero cabelludo debido al pequeño tamaño molecular.
2. Los péptidos de Zinc al no ser sintetizados por nuestro organismo, su aporte por vía tópica contribuye a normalizar la secreción de sebo.
3. El péptido actúa como vector facilitando la biodisponibilidad del Zinc, permitiendo así su mejor absorción.

ZINC SEBUM™ SISTEMA VEGETAL: Canela – Hammamelis – Malva - Tomillo

La planta es un sistema compuesto de diferentes rutas biosintéticas, cuya principal fuente de activación es la fotosíntesis que origina en las hojas los metabolitos primarios, y por procesos bioquímicos, con la ayuda de algunas enzimas, se obtienen unidades azucaradas. A través de las rutas de obtención de los metabolitos primarios, y por procesos bioquímicos ayudados por enzimas, se generan metabolitos secundarios que son los componentes finales del metabolismo de las plantas. Estos metabolitos secundarios (alcaloides, esteroides, flavonoides, terpenoides, quinonas, entre otros) deben ser extraídos de la forma en que se presenten tratando de no alterar sus propiedades biológicas.

I) Canela:

La canela es usada por sus propiedades anti fúngicas y antibacterianas, posee propiedades antioxidantes debido a su concentración en compuestos fenólicos y flavonoides en su composición. La canela (*Cinnamomum Zeylanicum Extract*), es rico en ácido ascórbico, palmítico y p-cumerico, terpenos, cumarinas, taninos, micilagos y alcanfor. Su aroma es debido al aceite



Aldehído cinámico

esencial aromático que constituye un 0,52-5% de su composición. El componente mayoritario es el aldehído cinámico, también el eugenol y el alcohol cinámico. Con menos proporción encontramos el ácido trans-cinámico, el aldehído hidroxicinámico, el aldehído o-metoxicinámico, acetato cinámico, terpenos (linalol, diterpeno), taninos, mucílago, proantocianidinas oligoméricas y poliméricas, glúcidos y trazas de cumarina.

II) Hamamelis:

El Hamamelis (*Hamamelis Virginiana Extract*), rico en taninos, flavonoides, saporinas, e hidratos de carbono, es muy utilizado para el cuidado de la piel, por sus propiedades astringentes. En pieles lesionadas, contribuye a su curación, disminución el dolor, previniendo infecciones.

III) Malva:

La Malva (*Malva Sylvestris L. Extract*), es rico en mucilagos, antocianinas y taninos. La investigación científica ha reconocido a la Malva propiedades emolientes, suavizantes, refrescantes y antienrojecimiento gracias a la alta concentración de mucilagos. Está indicada para pieles sensibles, secas y deshidratadas, enrojecidas, con granos, irritadas por los agentes medioambientales y atmosféricos o que presentan manifestaciones externas de enfermedades eruptivas.

IV) Tomillo:

El tomillo por la composición de sus metabolitos es rico en Vitamina C, betacarotenos, aminoácidos (cistina, valina, glicina, isoleucina), y un bajo porcentaje de aceites esenciales, flavonoides, ácidos orgánicos y taninos, que otorgan importantes beneficios para la piel y el cabello: alto poder hidratante. Contribuye a conservar el film hidrolipídico de la piel que es fundamental para mantener el grado de hidratación cutánea. Tiene propiedades antisépticas, antibacterianas y antifúngicas.

Uno de los componentes más importantes es el timol, pertenece a la familia de los terpenos, compuestos muy beneficiosos para la piel. Es una de las mejores soluciones para luchar contra el acné. Algunos científicos han demostrado que nos encontramos ante un remedio más efectivo que el benzoyl peroxide, que es el componente fundamental de la mayoría de los productos que eliminan este problema de la piel. Esto se debe a que controla muy bien los niveles de grasa, una de las causas fundamentales de la aparición del acné. La cicatrización es también una de las especialidades de esta planta, que cierra con éxito y sin dejar marca las heridas, cortes.

ZINC SEBUM™ ESTUDIOS DE EFICACIA

Estudios realizados en cultivos de microorganismos demostraron que el ZINC SEBUM™ tiene la capacidad antibacterial, germicida y virucida.

Test poder bactericida en manos y axilas de ZINC SEBUM™

LABORATORIO LAMI: Lic. Maria Susana C. Mason - Especialista en microbiología industrial - Challenge test determinación de poder bactericida

Tanto en las manos, como en las axilas, es normal encontrar un gran número de microorganismos o bacterias transitorias, con capacidad de producir enfermedades patógenas. La manifestación de la enfermedad va a estar dada por la concentración de bacterias, a mayor concentración, mayor es la posibilidad de que la barrera epidérmica se vea ineficiente en sus mecanismos inmunológicos.



Las bacterias más comunes que podemos encontrar son:

- *Clostridium difficile*
- *Proteus mirabilis*
- *Shigella*
- *Streptococcus pyogenes*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*
- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Staphylococcus aureus*

La Organización Mundial de la Salud en su documento *WHO guidelines on hand hygiene in health care* describe cómo está compuesta la flora normal de las manos en trabajadores de la salud en el ámbito hospitalario y los patógenos que la colonizan de manera transitoria. Dentro de las bacterias patógenas transitorias más importantes que se mencionan en el reporte, que son importantes reducir con el uso de antisépticos para evitar infecciones, se encuentran *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*. Con respecto a la cantidad de bacterias patógenas su contenido en la piel es variable entre las personas, y según este reporte, en trabajadores de la salud se encuentran entre 100 a 10⁶ UFC. Es importante destacar que la colonización de los patógenos en las manos es mayor en el ámbito hospitalario, donde residen muchas infecciones, a comparación de nuestra vida cotidiana. Por lo general, para los estudios de eficacia antimicrobiana de productos destinados a la higiene personal se suelen usar concentraciones de microorganismos patógenos en condiciones normales que representan a la vida cotidiana.

El lavado de manos y uso de productos antisépticos, como una medida de prevención esencial, se ha convertido de un momento en algo muy frecuente y que tenemos desde entonces muy presente en nuestro día debido a que estamos expuestos a patógenos muy dañinos que pueden causarnos enfermedades, y debemos cuidarnos entre todos.

OBJETIVO:

Evaluar el accionar bactericida del ZINC SEBUM™ en ensayos microbiológicos de cultivo celular.

METODOLOGÍA:

- 1) Se prepararon muestras con ZINC SEBUM™ a las concentraciones indicadas según fórmula.

Materia Prima	Muestra 1
Agua	99 %
ZINC SEBUM™	1%

- 2) Se evalúa el accionar de ZINC SEBUM™ en un cultivo de bacterias previamente aisladas de las manos y axilas, según el siguiente protocolo realizado por el LABORATORIO LAMI.
- 3) Mediante hisopado se aísla la flora normal de axilas y manos luego se procede a su recuento para obtener un valor del orden de 1×10^4 ufc/ml. Por otro lado, se toman las cepas de *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853), *Escherichia coli* (ATCC25922), *Staphylococcus aureus* (ATCC6538) y se obtiene una concentración de similar valor al mencionado anteriormente.
- 4) Se envasan 4 tubos del producto (**ZINC SEBUM™ SOLUCION al 1%**) y se agregan los inóculos, dejándolos actuar 30 segundos y 1 minuto. Luego se recuperan los microorganismos en Plate Count Agar (PCA) y en Triptona Soya Broth (TSB).
- 5) Se incuban las placas y los tubos, en estufas de cultivo a 35° C durante 48 hs. Se procede a su lectura y según los resultados se obtiene la conclusión.

RESULTADOS:

1. Análisis cuantitativo:

ZINC SEBUM™ al 1%			
RECuento EN PLACA CON PCA			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Valor hallado en 1 minuto
Flora manos / axilas	$1,1 \times 10^4$	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml
<i>Escherichia coli</i>	$1,2 \times 10^4$	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1×10^4	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml
<i>Staphylococcus aureus</i>	$1,4 \times 10^4$	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml

2. Análisis cualitativo:

ZINC SEBUM™ al 1%			
RECUPERACIÓN EN CALDO EN TSB			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Valor hallado en 1 minuto
Flora manos / axilas	1,1 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia
<i>Escherichia coli</i>	1,2 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,4 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia

CONCLUSIÓN

Test poder bactericida y fungicida en pies de ZINC SEBUM™

LABORATORIO LAMI: Lic. Maria Susana C. Mason - Especialista en microbiología industrial - Challenge test determinación de poder bactericida - Protocolo: N°0002

OBJETIVO:

Evaluar el accionar bactericida del ZINC SEBUM™ en ensayos microbiológicos de cultivo celular.

METODOLOGÍA:

- 1) Mediante hisopado se aísla la flora normal de los pies (bacterias y hongos) y luego se procede a su recuento para obtener un valor del orden de 1×10^4 ufc/ml.
- 2) Se envasan 2 tubos del producto (ZINC SEBUM™ SOLUCION al 1%) y se agregan los inóculos, dejándolos actuar 30 segundos y 1 minuto. Luego se recuperan las bacterias en Plate Count Agar (PCA) y en Triptona Soya Broth (TSB), y para los hongos en Sabouraud Dextrosa Agar (SDA) y Sabouraud Dextrosa Broth (SDB).
- 3) Se incuban las placas y los tubos en estufas de cultivo a 35° C durante 48 hs para las bacterias y a 28 °C para los hongos durante 5 días.
- 4) Se procede a su lectura y según los resultados se obtiene la conclusión.

RESULTADOS:

1. Análisis cuantitativo:

ZINC SEBUM™ al 1%			
RECuento EN PLACA CON PCA y CON SDA			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Valor hallado en 1 minuto
Flora bacteriana de pies	1,4 X 10 ⁴	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml
Flora fúngica de pies	1,2 X 10 ⁴	< 1 UFC/ml	< 1 UFC/ml

2. Análisis cualitativo:

ZINC SEBUM™ al 1%			
RECUPERACIÓN EN CALDO EN TSB y SDB			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Valor hallado en 1 minuto
Flora bacteriana de pies	1,4 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia
Flora fúngica de pies	1 X 10 ⁴	ausencia	Ausencia

CONCLUSIÓN

Test poder bactericida y fungicida de ZINC SEBUM™

LABORATORIO LAMI: Lic. Maria Susana C. Mason - Especialista en microbiología industrial - Challenge test determinación de poder bactericida

OBJETIVO:

Evaluar la acción bactericida y fungicida del ZINC SEBUM™ en ensayos microbiológicos sobre gérmenes.

METODOLOGÍA:

- 1) Los ensayos permiten calcular la reducción en porcentaje de microorganismos.
- 2) El producto entra en contacto con el microorganismo a testear, por 1 minuto para Hongos y Levaduras y 30 segundos para *Salmonella choleraesuis* y *Bacillus subtilis*,

- 3) Luego, se recuperan los Hongos y Levaduras en placas de Sabouraud dextrosa agar (SDA), y las *Salmonella choleraesuis* y *Bacillus subtilis*, en placa de Tritona soya agar (TSA).
- 4) Finalmente, se incuban a 28°C por 1 semana para Hongos y Levaduras, y a 35°C por 48 horas para *Salmonella choleraesuis* y *Bacillus subtilis*, de los resultados se obtiene la conclusión pertinente.

Gérmenes ensayados:

ZINC SEBUM™ al 2%			
Microorganismo	Tipo	Inoculo	Tiempo de contacto gérmenes/producto:
<i>Salmonella choleraesuis</i> ATCC 10780	Bacteria Gram negativa	100.000 UFC/ml de producto.	30 segundos.
<i>Bacillus subtilis</i> ATCC6633	Bacteria Gram positiva		
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	Levaduras	50.000 UFC / ml de producto.	1 minuto.
<i>Aspergillus niger</i> ATCC 16404	Hongos		
<i>Penicillium commune</i> ATCC 10428	Hongos		

RESULTADOS:

1. Análisis cuantitativo de Hongos y Levaduras:

ZINC SEBUM™ al 2% vs. HONGOS Y LEVADURAS			
RECuento EN PLACA CON SDA			
Microorganismos de prueba	Inoculo UFC/ml	Valor hallado en 1 minuto	Reducción en porcentaje (%)
<i>Candida albicans</i>	4,9 X 10 ⁴	6.000 UFC/ml	>87,7%
<i>Aspergillus niger</i>	4,8 X 10 ⁴	50 UFC/ml	>99,89%
<i>Penicillium commune</i>	5,2 X 10 ⁴	120 UFC/ml	>99,76%

CONCLUSIÓN

Desde el punto de vista microbiológico, **ZINC SEBUM™** en solución al 2%, posee una reducción >87,7% para *Candida albicans*, >99,89% para *Aspergillus niger* y >99,76% para *Penicillium commune*, en el lapso ensayado entre la inoculación y la recuperación (1 minuto).

2. Análisis cuantitativo para la Salmonella:

ZINC SEBUM™ al 2% vs. SALMONELLA			
RECUPERACIÓN EN PLACA CON PCA			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Reducción en porcentaje (%)
<i>Salmonella choleraesuis</i>	0,9 X 10 ⁵	20 UFC/ml	>99,98%

CONCLUSIÓN

Desde el punto de vista microbiológico, **ZINC SEBUM™** en solución al 2%, posee una reducción >99,98% para *Salmonella choleraesuis* en el lapso ensayado entre la inoculación y la recuperación (30 segundos).

3. Análisis cuantitativo para el Bacillus:

ZINC SEBUM™ al 2% vs BACILLUS			
RECUPERACIÓN EN PLACA CON PCA			
Microorganismos de prueba	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Reducción en porcentaje (%)
<i>Bacillus subtilis</i>	1,4 X 10 ⁵	< 1 UFC/ml	>99,999%

CONCLUSIÓN

Test poder desinfectante y sanitizante de superficies de ZINC SEBUM™

LABORATORIO LAMI: Lic. Maria Susana C. Mason - Especialista en microbiología industrial - Challenge test determinación de poder bactericida

OBJETIVO:

Evaluar la acción desinfectante y sanitizante del ZINC SEBUM™ en superficies en ensayos microbiológicos sobre bacterias.

METODOLOGÍA:

- 1) Los ensayos permiten calcular la reducción en porcentaje de microorganismos.
- 2) El producto entra en contacto con el microorganismo a testear, por 30 segundos para *Salmonella choleraesuis* se utiliza 2% y para *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* se utiliza 1%.
- 3) Luego, se recuperan los microorganismos en placas de Plate Count Agar (PCA).
- 4) Finalmente, se incuban a 28°C por 1 semana para Hongos y Levaduras, y a 35°C por 48 horas y de los resultados se obtiene la conclusión pertinente.

RESULTADOS:

1. Análisis cuantitativo:

RECUPERACIÓN EN PLACA CON PCA				
Microorganismos de prueba	% Uso	Inóculo UFC/ml	Valor hallado en 30 segundos	Reducción en porcentaje (%)
<i>Salmonella choleraesuis</i> (ATCC 10780)	2%	0.9×10^5	20 UFC/ml	>99,98 %
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (ATCC 27853)	1%	1×10^4	< 1 UFC/ml	>99,99%
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	1%	$1,4 \times 10^4$	< 1 UFC/ml	>99,99%

CONCLUSIÓN

Zinc Sebum™ a partir del 2% y de un tiempo de contacto de 30 segundos tiene actividad desinfectante y sanitizante de superficies frente a los microorganismos testeados, promoviendo la reducción de estos en un porcentaje mayor a 99,9%.

Test poder virucida de ZINC SEBUM™

Análisis realizado en el Laboratorio de Virología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. CONICET-IQUIBICEN. Dra. Cybele Carina García - Investigadora Independiente CONICET-IQUIBICEN.

En el marco de la pandemia por el Covid-19, los desinfectantes para superficie fueron tomados como eficaces si eran capaces de inactivar un virus más resistente que el SARS-CoV-2 o si eran eficaces en inactivar un virus similar al SARS-CoV-2.

OBJETIVO:

Evaluar la capacidad inactivación de virus (*virucida*) del ZINC SEBUM™.

METODOLOGIA:

Se realizó un estudio cuantitativo según la metodología de **inactivación viral** por dilución luego del **contacto directo** del activo con un stock viral de alto título en un tiempo de contacto determinado.

El análisis se realizó frente al virus **adenovirus humano tipo 5**. La capacidad virucida de **Zinc Sebum™ al 2%** se midió por contacto directo con **adenovirus humano tipo 5**, determinándose luego de un tiempo de contacto de **1 minuto** la cantidad de virus infectivo sobreviviente respecto a un control de virus mantenido en las mismas condiciones en medio de cultivo, sin contacto con el producto.

Con respecto al adenovirus, hay muchos tipos de adenovirus inmunológicamente distintos que pueden causar enfermedades en los seres humanos. Los adenovirus son virus de tamaño pequeño y sin envoltura. El adenovirus tipo 5 es uno de los tres virus más resistentes a la acción de los desinfectantes, por lo tanto, es uno de los virus que se toman de referencia cuando se evalúa la actividad virucida de un desinfectante. A diferencia del adenovirus, el coronavirus es más grande y tiene envoltura, lo cual lo hace menos resistente porque la envoltura es más fácil de romper, y cuando la misma está dañada, el virus pierde capacidad infectiva.

RESULTADOS:

Los resultados obtenidos se muestran a continuación:

Aplicación	% de uso de Zinc Sebum™	Tiempo de contacto	Virus	Concentración de virus infectivo	Porcentaje de inactivación
Virucida	2%	1 minuto	Adenovirus humano tipo 5	1,62x10 ⁶ UFP/ml	87%

CONCLUSIÓN



Testeos Toxicológicos de ZINC SEBUM™

Índice de Irritación Dérmica por Aplicación Reiterada

CLASIFICACIÓN OBTENIDA: No Irritante

Índice de Irritación Ocular

CLASIFICACIÓN OBTENIDA: No Irritante

Por qué usar ZINC SEBUM™

Por su poder GERMICIDA:

- Poder de eliminación de bacterias de amplio espectro.
- Elimina >99% de la flora bacteriana y fúngica de manos y axilas.
- Elimina >99% de la flora bacteriana y fúngica de los pies.
- Tiene una capacidad desinfección de superficies del >99%.
- Posee una capacidad del 87% de inactivar virus de alta resistencia.

% de uso de ZINC SEBUM™



INCI Name ZINC SEBUM™

Nombre INCI: Zinc Chloride, Hydrolyzed Wheat Protein, Cinnamomum Zeylanicum Bark Extract, Thymus Vulgaris Extract, Malva Sylvestris Flower/Leaf/Stem Extract, Hamamelis Virginiana Leaf Extract.

Cas N°: 7646-85-7 / (94350-06-8 / 222400-28-4 / 70084-87-6 / 100209-50-5) / 84649-98-9 / 84929-51-1 / 84082-57-5 / 84696-19-5

Aplicaciones ZINC SEBUM™

- Productores pédicos.
- Línea de desodorantes (aerosoles, cremas, barras).
- Skin care - Hair care (cremas, toallitas húmedas, loción, tónico, otros).
- Make up.
- Línea antibacterial (cremas, jabones, geles, toallitas).

- Productos para la higiene y el cuidado del hogar (desinfectantes y sanitizantes de superficies, aerosoles).

El empleo de **ZINC SEBUM™**, dentro de las condiciones normales cosméticas y a la concentración de uso recomendada, no presenta ningún riesgo al usuario final.

BIBLIOGRAFÍA

1. V. Bataille, H. Snieder, A. J. MacGregor, P. Sasieni, and T. D. Spectorn. The Influence of Genetics and Environmental Factors. The Journal of Investigative Dermatology. The Society for Investigative Dermatology. Pp. 1317-1322 (2000).
2. D. Stamatiadis. Marie-Claire, Bulteau-Portois. Irene Mowszowicz. Inhibition of 5 α -reductase activity in human skin by zinc and azelaic acid. British Journal of Dermatology. Año.1988. Vol. 119. Pp. 627-632
3. Collier, CN; Harper, JC; Cafardi, JA; Cantrell, WC; Wang, W; Foster, KW. The prevalence of acne in adults 20 years and older. Journal of the American Academy of Dermatology. Año.2008. Vol.58. pp. 56-59.
4. Szabó K, Kemény L. Studying the genetic predisposing factors in the pathogenesis of acne vulgaris. Human Immunology. American Society for Histocompatibility and Immunogenetics. Published by Elsevier Inc. All rights reserved. Año. 2011. Vol. 72. Pp. 766-773. doi:10.1016/j.humimm.2011.05.012.
5. Mitsui T., New Cosmetic Science, Elsevier, 467 (1997)
6. Klaus Degitz, Marianne Placzek, Claudia Borelli, Gerd Plewig. Pathophysiology of acne. JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft. Año. 2005. Vol. 4. DOI: 10.1111/j.1610-0387.2007.06274.x
7. Abbas, A.B.; Lichtman A.H. (2009). «Ch.2 Innate Immunity». Basic Immunology. Functions and disorders of the immune system (3rd edición). Saunders (Elsevier).
8. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Advanced Draft): Global Patient Safety Challenge 2005-2006 – Clean Care is Safer Care – World Health Organization; 2006. Disponible en : https://www.who.int/patientsafety/information_centre/Last_April_versionHH_Guidelines%5B3%5D.pdf?ua=1
9. Kar, M., Ahmed, N. & others (2019). Zinc Chelation Specifically Inhibits Early Stages of Dengue Virus Replication by Activation of NF- κ B and Induction of Antiviral Response in Epithelial Cells. Original Research Article. DOI: 10.3389/fimmu.2019.02347
10. Read SA, Obeid S, Ahlenstiel C, Ahlenstiel G. The Role of Zinc in Antiviral Immunity. Adv Nutr. 2019;10(4):696-710. doi:10.1093/advances/nmz013
11. Velthuis AJW, van den Worm SHE, Sims AC, Baric RS, Snijder EJ, et al. (2010) Zn²⁺ Inhibits Coronavirus and Arterivirus RNA Polymerase Activity In Vitro and Zinc Ionophores Block the Replication of These Viruses in Cell Culture. PLOS Pathogens 6(11): e1001176. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1001176>

Toda la información consignada en esta literatura es de buena fe. Recomendamos testear nuestros productos antes de adoptarlos a nivel productivo, para chequear su conveniencia en una aplicación dada. Esta información no debe entenderse como una concesión o permiso para hacer uso de los procedimientos o compuestos patentados. Queda estrictamente prohibida toda reproducción o distribución de este material.