

S/Ref. 58858. -
O.G. 15.440/jb.



27 JUN

343,508

343508

PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"METODO PARA LA PREPARACION DE UN ESTERILIZANTE DE IODO
FORMO PARA LAS UBRES DE LAS VACAS"

Solicitante: KILCO CHEMICALS LIMITED, entidad inglesa,
domiciliada en 374, Shankill Road. ---
BELFAST 13, Irlanda del Norte.--

Inventor: D. Sean Geoffrey Hall.



5. Esta invención se refiere a los esterilizantes de iodoformo para vaquerías, y particularmente a los esterilizantes de iodoformo para las ubres. El iodoformo es un complejo de yodo con un agente activo de superficie no iónico que hace el yodo utilizable para fines de esterilización al ponerse en contacto con el agua.

10. Los preparados de iodoformo en los que una parte ó la totalidad del contenido en yodo elemental se halla en estado combinado con agentes activos de superficie no iónicos se utilizan corrientemente como esterilizantes en la industria láctea. Se utilizan particularmente para el tratamiento por inmersión de las ubres, después del ordeño, para inhibir la mastitis.

15. El uso continuo de los desinfectantes de iodoformo ha sido la causa de la producción de gran número de grietas en las ubres. Las grietas ó fisuras producidas en el tejido dérmico de las ubres de las vacas sirven de lugar de asentamiento para las colonias bacterianas y es difícil penetrar en estos puntos con ningún tipo de desinfectantes que contenga agua. Se estima que los cambios dermatológicos resultantes en el agrietamiento son debidos al hecho de que se eliminan las grasas protectoras naturales de la piel por un proceso de emulsificación.

25. Aunque los preparados de iodoformo presentan una elevada actividad bactericida, muchos de ellos adolecen de la desventaja de que se precisan altos porcentajes de agentes activos de superficie etoxilados para la completa solubilización de su contenido de yodo elemental; se reconoce que aproximadamente solo un 20% del yodo añadido está combinado químicamente con el agente activo de superficie, siendo el resto analíticamente valorable con soluciones de tiosulfato de sodio

30.

343508 - 3 -

27 JUL



normales. Sin embargo, un alto contenido de agente activo de superficie no iónico en un preparado de iodoformo convencional tiene poderosas propiedades desengrasantes sobre la piel. El yodo elemental libre ejerce igualmente un efecto de aspereza sobre la piel.

5.

Los agentes activos de superficie no iónicos más baratos y más fácilmente disponibles son los compuestos alcoxilados que presentan un grupo hidroxilo terminal libre en la cadena alcoxi. No obstante, ya se ha indicado en la literatura técnica que estos agentes activos de superficie no son satisfactorios para las formulaciones de iodoformo debido a su inestabilidad a la conservación que se cree es causada por la interacción entre el yodo y los grupos hidroxilo terminales.

10.

15.

Una propuesta previa para vencer el factor de solubilidad ha sido descrita en la Memoria de Patente Británica 825.676 que sugirió el empleo de un halogenuro alcalino, -- tal como el yoduro sódico, en la formulación. Se estima que ello conduce a la producción de ión I_3^- .

20.

Un objeto de la presente invención es facilitar -- un esterilizante de iodoformo para vaquería que no produce -- agrietamiento de las ubres, que puede contener porcentajes -- relativamente altos de yodo y agente activo de superficie, y que presente buena estabilidad para la conservación incluso cuando se utiliza un agente activo de superficie no iónico, que tenga grupos OH terminales no aromáticos.

25.

30.

La presente invención facilita un esterilizante -- de iodoformo para las ubres en el que el iodoformo consiste por lo menos parcialmente en un complejo de yodo con un derivado de la lanolina alcoxilada soluble en el agua.



Preferentemente, el derivado de la lanolina alco-
xilada es la lanolina etoxilada que puede ser descrita igual-
mente como el derivado de óxido polietilénico de la lanolina.
Sin embargo, puede emplearse cualquier otro derivado de óxi-
do polialquilénico de la lanolina soluble en el agua, parti-
cularmente los que contengan grupos alquilo con 2-8 átomos -
5. de carbono.

La invención facilita igualmente un método para --
preparar un esterilizante de iodoformo para las ubres que --
10. consiste en formar un complejo de yodo con un derivado de la
lanolina soluble en el agua.

Un agente activo de superficie no iónico distinto
del derivado de la lanolina alcoxilada puede hallarse también
presente, combinado con yodo, en el iodoformo. En este caso,
15. el derivado de la lanolina alcoxilada debería ser mezclado
con el otro agente activo de superficie no iónico antes de -
la adición del yodo. Se obtiene una baja estabilidad si se -
añade el derivado de la lanolina después de combinarse el yo-
do con el otro agente activo de superficie no iónico.

La invención facilita igualmente un método para --
desinfectar las ubres de las vacas que consiste en tratar --
20. las ubres con un esterilizante de iodoformo para las ubres -
tal como se ha definido más arriba.

Se cree que el derivado de la lanolina alcoxilada
es absorbido en el interior de los tejidos dérmicos de las -
25. ubres, produciendo una acción emoliente que consigue suprimir
el agrietamiento de las ubres. El derivado de la lanolina es
efectivo para la piel de los animales y, por consiguiente, --
puede ocupar el lugar de cualquier grasa que pueda ser elimi-
30. nada por el agente activo de superficie no iónico (si se halla
presente).

343508 - 5 -



5. El esterilizante puede contener igualmente pequeños porcentajes de un ácido orgánico tal como el ácido cítrico, el ácido propiónico, el ácido tartárico o el ácido maléico. El ácido orgánico mantiene el valor pH en la zona ligeramente ácida que es normal para el tejido de las ubres donde la acidez natural está necesitada de aminoácidos producidos por la degradación proteica normal.

10. El derivado de la lanolina alcoxilada puede constituir del 15 al 100% por peso del total de agente activo de superficie. Cuando se halla presente otro agente activo de superficie no iónico, puede ser un agente activo de superficie con o sin grupos OH terminales. Los agentes activos de superficie preferidos que tengan grupos OH terminales son el nonil fenol etoxilado y el octil fenol etoxilado (o éter polietilenglicólico de nonil fenol y éter polietilenglicólico de octil fenol). Un ejemplo de un agente activo de superficie que no tenga grupos OH terminales es el que se vende bajo la marca comercial Texofor ISU por Glovers -- Chemicals.

20. Los iodoformos conocidos basados en los octil y nonil fenoles presentan una mala estabilidad al almacenaje.

25. Sus grupos OH terminales no aromáticos son, llegado el caso, reactivos con el yodo elemental del iodoformo con el resultado de que las valoraciones con tiosulfato del producto al cabo de cierto periodo de almacenaje revelan que la concentración de yodo esterilizante activo disminuye y puede producir productos yodados que en ciertos casos pueden ser realmente irritantes para la piel. En este aspecto se ha comprobado que el yodo reacciona con los agentes activos de superficie no iónicos tales como los nonil y octil fenoles

30.



- etoxilados y que las pérdidas de yodo, en el sentido valorable, pueden ser tan elevadas como del 7% si se mantiene almacenado el producto por espacio de más de tres meses bajo condiciones normales con luz natural. Los iodoformos conteniendo octil y nonil fenoles, o cualquier otro agente activo de superficie no iónico que tenga un grupo OH terminal en la cadena alcoxilada parecen comportarse de una manera similar. Se ha comprobado, no obstante que las mezclas de tales agentes activos de superficie no iónicos juntos con la lanolina alcoxilada tienen buenas propiedades para el almacenaje; por ejemplo las valoraciones utilizando tiosulfato llevadas a cabo antes y después de 124 días de almacenaje a temperatura ambiente y en presencia de luz natural, sólo han diferido en una cantidad tan reducida como 0,1 mls. de tiosulfato de sodio N/10 y ello se halla efectivamente dentro del límite de error en toda valoración experimental. Aunque no constituye parte de esta descripción la ilustración de las reacciones fisicoquímicas que conducen a este estado estable se indica que la estabilidad de nuestro producto tal como ha quedado descrito podría ser atribuida a alguna forma de enlace -- de hidrógeno entre la lanolina alcoxilada y el agente activo de superficie no iónico utilizado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

Los esterilizantes iodoformo pueden presentar normalmente unas concentraciones de yodo dentro del porcentaje de -- 0,25 a 2,5%. En el producto de la invención la presencia del -- derivado de la lanolina reduce la aspereza dermatológica del yodo elemental y por consiguiente pueden utilizarse altas ---- concentraciones de yodo comprendidas entre el 1,5 y el 2,5%. En los ensayos efectuados con una concentración del 2% de yodo se ha comprobado que no presenta toxicidad para la piel.

30. La mayor parte de los iodoformos descritos presentan

27 JUL.



- unos porcentajes de agente activo de superficie no iónico - comprendidos entre el 5-25%. Si se producen interacción del yodo-agente activo de superficie en cualquiera de estos productos, la importancia de la reacción dependerá de la concentración del agente activo de superficie y por consiguiente para mejorar la estabilidad al almacenaje el fabricante se esforzará en mantener la concentración del agente activo de superficie tan baja como sea posible y compatible con la solubilización del yodo. Tales productos pueden ser esterilizantes pero su detergencia será muy baja. Dado que se ha vencido el problema de la estabilidad al almacenaje, es posible, en este fin concreto producir detergentes esterilizantes con unas actividades detergentes tal elevadas como del 20-25%.

15. Un disolvente orgánico tal como un alcohol puede hallarse también presente para controlar la viscosidad y dotar al producto de propiedades anticongelantes en los países donde reinan bajas temperaturas.

20. La lanolina anhidra sin modificar puede ser incluida también en la formulación para mejorar más las propiedades dermatológicas de la formulación. Así puede ser empleada una combinación de lanolina etoxilada y lanolina anhidra sin modificar.

25. La invención queda ilustrada en los siguientes ejemplos de esterilizantes de iodoformo para ubres.

EJEMPLO 1

- | | | |
|-----|---------------------------|-------------|
| 30. | Lanolina etoxilada | 6,81 Kg. |
| | Yodo | 0,908 Kg. |
| | Acido cítrico | 1,36 Kg. |
| | Isopropanol | 5,7 litros |
| | Agua para dar un total de | 45,4 litros |

EJEMPLO 2

	Octil fenol etoxilado	4,54 kg.
	Yodo	0,908 Kg.
	Acido cítrico	1,362 Kg.
5.	Lanolina etoxilada	2,27 Kg.
	Isopropanol	5,68 litros.
	Agua para dar un total de	45,4 litros.

El nonil fenol etoxilado puede ser empleado en las --
formulaciones de los ejemplos 2 y 3 con resultados similares.

10. EJEMPLO 3

Una formulación conteniendo 20% por peso de lanolina
anhidra y 80% por peso de lanolina etoxilada 6,81 Kg.

	Yodo	0,908 Kg.
	Acido cítrico	1,362 Kg.
15.	Isopropanol	5,68 litros.

EJEMPLO 4

Lanolina etoxilada 4,54 Kg.

Una formulación conteniendo 20% por peso de lanolina
anhidra y 80% por peso de lanolina etoxilada 2,27 kg.

20.	Yodo	0,908 Kg.
	Acido cítrico	1,362 Kg.
	Isopropanol	5,68 litros.

En el ejemplo 4 la formulación de lanolina etoxilada --
puede ser reemplazada por una formulación conteniendo 25% de la
25. nolina anhidra y 75% de un alcohol graso alcoxilado.

Se ilustrará la eficacia de la formulación de la inven-
ción por medio de la siguiente tabla, en la que el efecto del --
iodoformo de la invención (ejemplo 2) se compara con el de un --
iodoformo corriente conocido y se da también un control en el --
30. que no se ha aplicado iodoformo a las ubres.

343508

- 9 -



Iodoformo de
la
invención

Corriente

Control

1.- Número total de animales tratados		212	197		153		
		Nº	%	Nº	%	Nº	%
5.	2.- Animales que presentaban grietas en las ubres al comienzo del ensayo.	126	59	106	54	37	24
10.	3.- Animales que no presentaban grietas en las ubres al comienzo del ensayo.	86	41	91	46	116	76
	4.- Animales que presentaban grietas en las ubres al final del ensayo.	99	47	132	67	31	20
15.	5.- Animales que no presentaban grietas en las ubres al final del ensayo.	113	53	65	33	122	80

NOTAS

20. 1.- De los 99 animales del grupo de la "invención" con grietas en las ubres al final del ensayo, 38 de ellos presentaban sólo un ligero agrietamiento de las ubres y éste desapareció después de sumergir las ubres durante 10 días al final del ensayo en el iodoformo de la invención.

25. 2.- De los 126 animales del grupo de la "invención" que presentaban grietas en las ubres al comienzo del ensayo el 69% de estos animales habían sido tratados previamente con un iodoformo corriente por espacio de por lo menos 10 semanas.

3.- En el grupo del iodoformo corriente en el 28% de los animales sin grietas en las ubres al comienzo del ensayo se produjeron grietas durante el ensayo es decir 26 de 91.

30. 4.- De los 106 animales del grupo del iodoformo corriente, con grietas en las ubres al comienzo del ensayo, el 14% de --



estos animales habían sido tratados previamente con un iodoformo corriente al menos durante 7 semanas.

- 5.- En estos ensayos la actividad bactericida del iodoformo de la invención fué tan buena como la del iodoformo corriente.
- 5.

NOTA

- La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, para España, deberá recaer sobre: "METODO PARA LA PREPARACION DE UN ESTERILIZANTE DE IODOFORMO PARA LAS UBRES DE LAS VACAS", con Prioridad de la solicitud de Patente en Inglaterra nº 33.712, -- presentada el día 27 de Julio de 1.966, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

REIVINDICACIONES

15. 1ª.- Método para la preparación de un esterilizante de iodoformo para las ubres de las vacas, que consiste en formar un complejo de yodo con un derivado de la lanolina alcoxi-lada soluble en el agua.
20. 2ª.- Método para la preparación de un esterilizante de iodoformo para las ubres de las vacas, de acuerdo con la reivindicación 1ª en el que el derivado de la lanolina alcoxi-lada se mezcla con otro agente activo de superficie no iónico antes de añadir el yodo.
25. 3ª.- Método para la preparación de un esterilizante de iodoformo para las ubres de las vacas, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque el iodoformo consiste, por lo menos en parte, en un complejo de yodo con un derivado de la lanolina alcoxi-lada soluble en el agua.
30. 4ª.- Método para la preparación de un esterilizante de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicaciones

343508 - 11 -

27 JUN



anteriores y caracterizado porque el derivado de lanolina alco-
xilada es la lanolina etoxilada.

5. 5ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicacio-
nes anteriores y caracterizado porque el iodoformo contiene --
también un complejo de yodo con un agente activo de superficie
no iónico distinto del derivado de la lanolina alcoxilada,

10. 6ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicación
5ª y caracterizado porque el agente activo de superficie no --
iónico tiene un grupo hidroxilo terminal en su cadena.

15. 7ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según la reivindica-
ción 6ª y caracterizado porque el agente activo de superficie
no iónico es nonil fenol etoxilado u octil fenol etoxilado.

20. 8ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicaciones
5ª a 7ª y caracterizado porque el derivado de la lanolina alco-
xilada constituye por lo menos el 15% por peso del total de --
agente activo de superficie.

25. 9ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicaciones
anteriores y caracterizado porque el esterilizante presenta un
contenido total de agente activo de superficie del 20-25%.

10ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según las anteriores
reivindicaciones y caracterizado porque el esterilizante pre--
senta un contenido total de yodo del 1,5 al 2,5% por peso.

30. 11ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según reivindicaciones

343508 - 12 -

27 JU



anteriores y caracterizado porque el esterilizante contiene -
además lanolina sin modificar.

12ª.- Método para la preparación de un esterilizante
de iodoformo para las ubres de las vacas, según anteriores ---
reivindicaciones y caracterizado porque el esterilizante con---
tiene también un ácido orgánico.

13ª.- "METODO PARA LA PREPARACION DE UN ESTERILIZANTE
DE IODOFORMO PARA LAS UBRES DE LAS VACAS".

Según queda sustancialmente descrito en la presente -
Memoria Descriptiva, que consta de doce hojas escritas a máqui---
na por una sola cara.

Madrid, 27 de Julio de 1.967.

KILCO CHEMICALS LIMITED.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.


Firmado: M.ª Dolores Jorquera