

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Determinación y Cuantificación de Desinfectantes en Tapetes
Sanitarios de 15 Granjas Porcinas.

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

JUAN DE JESUS TAYLOR PRECIADO

GUADALAJARA, P A S C O 1978



OFICINA DE
REUNION CIENTIFICA

A MIS PADRES:

ALBERTO TAYLOR VELEZ
Y
Ma. EUGENIA P. DE TAYLOR

CON MI ETERNO AMOR Y AGRADECIMIENTO
POR SU INAGOTABLE ESFUERZO PARA MI
FORMACION.

A MIS HERMANOS:

Ma. EUGENIA

MARTHA

ROSALINA

PATRICIA

ALBERTO

CARLOS

LAURA

A MI ABUELA:

Ma. DE JESUS O. DE PRECIADO.

AL FUNDADOR Y EXDIRECTOR DE ESTA FACULTAD
DR. RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS.

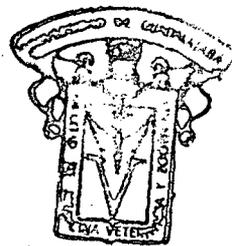
MI AGRADECIMIENTO PARA EL
DR. JAVIER RIVERA HERNANDEZ.
POR SU AYUDA DESINTERESADA PARA
LA ELABORACION DE ESTE TRABAJO.

AGRADEZCO MUCHO LA AYUDA QUE ME
PROPORCIONO LA SRITA.
Q.F.B. YOLANDA PARTIDA ORTIZ.

A MI MAESTRO Y PADRINO DE GENERACION:
DR. ENEAS W. RENDON RUIZ

AL H. JURADO CON EL RESPETO
QUE SE MERECE:

PRESIDENTE: MVZ. GUIFRE MURIA ROURET .
SECRETARIO: MVZ. RODOLFO BARBA LOPEZ .
1er. VOCAL: MVZ. EDUARDO NEVARES SALAS .
2do. VOCAL: MVZ. AMPARO VAZQUEZ FAVELLA .
3er. VOCAL: MVZ. V. MANUEL GOMEZ LLANOS M.



OFICINA DE
REVISION CIENTIFICA

"DETERMINACION Y CUANTIFICACION DE DESINFECTANTES
EN TAPETES SANITARIOS DE 15 GRANJAS PORCINAS".

I N D I C E

	PAG.
1.- INTRODUCCION	1
2.- MATERIAL Y METODOS	6
3.- RESULTADOS	13
4.- DISCUSION	26
5.- CONCLUSIONES	28
6.- SUMARIO	30
7.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	31



OFICINA DE
DIFUSION CIENTIFICA

INTRODUCCION

INTRODUCCION.

DESINFECCION:

La desinfección del calzado es una medida de control muy importante, pero comunmente está mal realizada.

Actualmente, los nuevos tipos de alojamientos para cerdos tienen a la entrada un baño para calzado. La intención es buena, pero los resultados son dudosos, debido a que se aplica una solución desinfectante a éste baño y cualquier persona que entre o abandone el local deberá limpiarse los zapatos en éste. Pero después de determinada cantidad de materia orgánica (estiercol, suciedad, alimento, etc.) éste desinfectante es solamente agua sucia, especialmente los que son a base de cloro (10).

Muchas bacterias y virus tienen la facultad de vivir por largo tiempo en presencia de estiercol, basura y humedad. El control de ciertas enfermedades como Gastroenterítis Transmisible puede ser mas efectivo realizando el aseo y desinfección completa del calzado. (8)

Hay un gran número de factores que influyen en la desinfección, de éstos los mas sobresalientes son:

- 1.- Naturaleza y Concentración de los desinfectantes.
- 2.- Tiempo.
- 3.- pH.
- 4.- Naturaleza del Organismo.

5.- Temperatura.

6.- Presencia de materias extrañas. (8)

Naturaleza y Concentración de los desinfectantes.

El grado de respuesta a un desinfectante es muy variable, unos matan bacterias solo en altas concentraciones y otros obstaculizan su desarrollo. (3-8)

Tiempo:

Este factor es de vital importancia en una correcta desinfección, ya que no interesa el grado de efectividad de un agente químico si no está en contacto el tiempo necesario y que no es posible generalizar para todos los desinfectantes, ya que varía de uno a otro, pues se sabe que la desinfección es un proceso gradual ordenado y que requiere tiempo para completarse. (8)

pH:

Cuando las bacterias están suspendidas en un medio neutro, o sea un pH 7, tienen carga negativa y con un aumento de pH sobreviene una alteración de la carga, pudiendo también alterar la concentración efectiva del agente químico en la superficie celular.

También el pH afecta el grado de ionización del desinfectante y hay que considerar que las formas iónicamente dissociables pasan más fácilmente la membrana celular que las iónicamente inactivas. (8)

Temperatura:

En la desinfección como en cualquier otra reacción química, la temperatura es un catalizador.

Si tenemos un germicida a temperatura baja, por cada 10°C de aumento se duplica la rapidez de desinfección. En el caso del Fenol la actividad es de 5 a 8 veces más efectiva. (3-8)

Naturaleza del Organismo:

Diversos factores relacionados con el propio organismo ejercen un efecto pronunciado sobre la eficacia del desinfectante. La especie, composición química, fases de desarrollo del cultivo, estructuras especiales como esporas y cápsulas, facultades aerobias y anaerobias, etc. Son algunos de ellos. (4)

Interferencias de los desinfectantes:

La presencia de materias orgánicas interfieren o paralizan la acción de cualquier desinfectante. (3-4-8-10)

La acción letal del calor se hace menos efectiva cuando los organismos son protegidos por una capa de materia extraña como: heces, suciedad, grasa, sangre, residuos de tejidos, etc.

Para que la desinfección química sea efectiva, el desinfectante debe entrar en contacto estrecho con el agente infeccioso.

Es frecuente que las personas mezclen 2 o varios desinfectantes diferentes con la esperanza de obtener la efectividad de 2 o más componentes separados. Sin embargo, a menudo esas mezclas son incompatibles y se neutralizan entre sí. Por ejemplo: Los compuestos de Amonio Cuaternario son neutralizados en presencia de

jabones. Por consiguiente no se recomienda mezclar -
Amonio Cuaternario con un desinfectante de Alquitrán
de Carbón que contenga jabones detergentes. (3-8)

Principales características que deben llenar los
desinfectantes:

- 1) Destruir un amplio rango de microorganismos.
- 2) Bajo costo por unidad de valor desinfectante.
- 3) Mínimo riezgo para el hombre y los animales.
- 4) Compatibilidad con los jabones detergentes y
el agua dura.
- 5) Ausencia de olores fuertes y muy duraderos.
- 6) Ser buen desodorante.
- 7) Tener una acción residual.
- 8) Fácil de utilizar.
- 9) Ser estable en el aire o en solución.
- 10) Hallarse disponible en todo momento. (5)

De acuerdo a lo anterior es muy importante e in-
dispensable la limpieza y desinfección, ya que por -
medio de ésto se limitan los contagios de enfermeda-
des existentes en una piara. Además, es de vital im-
portancia la eliminación de una enfermedad existen-
te y también el prevenir la introducción de ella a -
una granja. Es por éso que, con el fin de esclarecer
la verdadera acción que tienen los desinfectantes de
los tapetes sanitarios en las granjas pecuarias, se
motivó a elaborar el siguiente trabajo para investi-
gar lo relacionado con: La concentración y tipo de
desinfectantes usados en los tapetes sanitarios.

Para investigar la concentración de los desinfectantes, se tomarán muestras de los desinfectantes de -- los tapetes sanitarios de 15 Granjas porcinas cercanas a la ciudad de Guadalajara Jal., en seguida se -- analizarán cualitativa y cuantitativamente en el Laboratorio de Bioquímica de la Facultad de Medicina -- Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guada -- lajara.

Posteriormente se extraerá la media de los -- resultados obtenidos y se harán sensidiscos que contengan éstos desinfectantes para observar el halo -- de inhibición que producen en cultivos de enterobacterias; ésto último se llevará a cabo en el Laboratorio de Bacteriología de la Facultad de Medicina -- Veterinaria y zootecnia de la Universidad de Guada -- lajara.



OFICINA DE
REVISIÓN CIENTÍFICA

MATERIALES Y METODOS

En éste trabajo solo se cuantificaron como desinfectantes: Sales Cuaternarias de Amonio, Oxido de cal y Formol por ser los únicos que se encontraron al hacer los muestreos.

Las muestras se recolectaron de 15 Granjas -- porcinas cercanas a la ciudad de Guadalajara Jal. -- sin tomar en cuenta la hora del día ni tampoco el tiempo transcurrido desde la preparación del desinfectante.

En el Formol, se determinó cuantitativamente el Formaldehído, en las Sales Cuaternarias de Amonio el Cloruro de Benzalconio, en el Oxido de calcio el Calcio y el yodo puro.

1.- Material de Laboratorio para la Determinación Cuantitativa de las Sales Cuaternarias de Amonio:

Bureta de banda azul de 50 ml.

Vaso de Precipitado de 100 ml.

Pipeta de 25 ml.

Gotero

Reactivos: Agua destilada

Cromato de Potasio

Nitrato de Plata

Material de Laboratorio para la Determinación Cuantitativa de Yodo:

Bureta de banda azul de 50 ml

Matraz Erlenmeyer de 500 ml.

Pipetas de 25 y 5 ml.

Vaso de Precipitado de 100 ml.

Reactivos: Agua Destilada

Tiosulfato de Sodio 0.1 N.

Solución de Almidón

Acido Clorhídrico concentrado

Permanganato de Potasio 0.1 N.

Material de Laboratorio para la Determinación Cuantitativa de Formol:

Vaso de Precipitado de 100 ml

Bureta de banda azul de 50 ml.

Gotero

Matraz Erlenmeyer de 500 ml

Pipetas de 25, 5 y 1 ml.

Reactivos: Agua destilada

Solución de Yodo 0.1 N

Solución de Hidróxido de Sodio

Acido Clorhídrico concentrado

Papel indicador de pH.

Permanganato de Potasio 0.1 N.

Almidón

Tiosulfato de Sodio 0.1 N.

Material de Laboratorio para la Determinación Cuantitativa de Oxido de Calcio:

Vaso de Precipitados de 100 ml.

Mechero Bunsen

Pipetas de 25, 10, 5, 1 ml.

Matraz Aforado de 250 ml.

Gotero

Matraz Erlenmeyer de 500 ml.

Reactivos: Acido Clorhídrico 1:3

Papel filtro

Agua destilada

Rojo de Metilo al 1%

Hidróxido de Amonio 1:1

Papel indicador de pH.

Oxalato de Amonio al 4.2%

Hidróxido de Amonio 1:50

Acido Sulfurico concentrado

Permanganato de Potasio 0.1 N.

2.- Material Bacteriologico

Isopos

Cajas de Petri

Matraz Erlenmeyer

Mechero Bunsen

Densidiscos

Autoclave

Estufa de Incubación

Pinzas Universales

Medios de Cultivo: Müller-Hinton

T.S.I.

Desinfectantes: Formol

Yodo

Sales cuaternarias de Amonio

Oxido de Calcio

Material Biológico:

Cepas usadas:

Escherichia Coli

Escherichia Freundii

Salmonella Spp.

Proteus

Cocos Spp.

Metodo Químico para la Determinación Cuantitativa de Sales Cuaternarias de Amonio: (7)

Colocar en un vaso de Precipitados de 100 ml, 25 ml de muestra problema y agregar agua destilada hasta 100-ml., añadir 3 gotas de Cromato de Potasio como indicador y titular con Nitrato de Plata en una Bureta.

Cálculos: Calcular el % de Cloro (1 ml 0.1 N de Nitrato de Plata = 3.546mg de Cloro) y % de Sal de -- Amonio Cuaternario. (6)

Metodo Químico para la Determinación Cuantitativa de Formol: (13)

Colocar en un vaso de Precipitados 1 ml de la muestra problema y 100 ml de agua destilada. Tomar 5 ml de ésta solución y agregar 40 ml de solución de Yodo 0.1 N Agregar gota a gota solución concentrada de Hidroxido de Sodio hasta color amarillo claro.

Reposar en lugar oscuro durante 10 minutos para la liberación del Yodo.

Agregar 25 ml de Permanganato de Potasio 0.1 N y 3 gotas de engrudo de Almidón.

Titular con solución de Tiosulfato de sodio 0.1 N.

Cálculos: $ml \text{ de Yodo} \times \text{Normalidad} - ml \text{ de Tiosulfato} \times \text{Normalidad} = ml \text{ empleados de Yodo para reaccionar con Formol. (2)}$

1 ml de Yodo 0.1 N = 0.0015008 gms. de Formol.

Metodo Químico para la Determinación Cuantitativa de Yodo: (12)

Colocar en un Matraz Erlenmeyer de 500 ml, 25 ml de Solución problema de Yodo, completando luego hasta 200 ml con Agua destilada. Agregar 3 ml de Acido clorhídrico concentrado y 25 ml de Permanganato de Potasio 0.1 N; reposar 10 minutos en lugar oscuro para liberar el Yodo.

Añadir 5 ml de Solución de Engrudo de Almidón. Titular con Solución de Tiosulfato de Sodio 0.1 N o -- aproximadamente hasta que la solución de Yodo se decolore; agregar más solución de Tiosulfato de Sodio hasta que la solución azul se decolore.

Calculos: Reducción cuantitativa de Sodio con Yodo

1 ml 0.1 N de Tiosulfato de Sodio = 1 ml.
de Yodo.

Metodo Químico para la Determinación Cuantitativa de Calcio. (11)

- a) Pesar 2.0 gms de muestra.
- b) Pasarlas a un vaso de precipitados y hervir las cenizas en 40 ml de Acido Clorhídrico 1:3 y unas gotas de Acido Nitrico concentrado.
- c) Pasar a un Matraz aforado de 250 ml a travez de papel filtro y aforar con agua destilada.
- d) Tomar 25 ml del filtrado (0.2 gms de la muestra) y colocarlos en un vaso de precipitados.

Diluir 100 ml con agua destilada.

e) Añadir 2 gotas de Rojo de Metilo al 1% y agregar Hidro -
xido de Amonio 1:1 gota a gota hasta obtener un pH de -
5.6 que se manifiesta cuando la muestra toma color ana -
ranjado parduzco. Si se pasa, añadir Acido clorhídrico -
1:3. En seguida añadir 2 gotas más de Acido clorhídrico -
el pH final debe quedar entre 2.5 y 3.0 (color rosa).

f) Diluir a 150 ml y llevar a ebullición.

g) Agregar poco a poco y agitando 10 ml de Oxalato de Amo -
nio al 4.2 % caliente, si el color cambia a café o ama -
rillo, añadir unas gotas de Acido Clorhídrico.

h) Dejar el precipitado toda la noche en reposo, filtrar y
lavar con agua destilada. Lavar en seguida con hidroxii -
do de Amonio 1:50.

i) Pasar el filtro y el precipitado a un Matraz Erlenmeyer
de 500 ml y añadir el precipitado de una mezcla de 125
ml de Acido Sulfurico concentrado.

j) Calentar aproximadamente a 70 grados Centigrados y titu -
lar con Permanganato de Potasio 0.1 N hasta ligero co -
lor rosa permanente. Titular en caliente.

k) Anotar los ml de Permanganato de Potasio empleados.

Cálculos:

ml de $KMNO_4$ x su Normalidad x m.e.q. del Ca x 100
gramos de muestra.

Metodo Bacteriologico.

Elaboración de Sensidiscos.-

Una vez obtenida la concentración media de los Desinfectantes de los tapetes sanitarios, se elaboraron 120 sensidiscos para determinar su acción in vitro. Dichos sensidiscos se hicieron de papel filtro número 2 y .5 cm de diámetro, los cuales se impregnaron con las concentraciones de las muestras de manera que cada uno tuviera la cantidad deseada de Desinfectante. (1)

Concentraciones de los Desinfectantes en los sensidiscos:

- 1) Sal Cuaternaria- .1424 gms en 25 ml de agua dest.
- 2) Formol al 40% - 1.099 gms en 25 ml de agua dest.
- 3) Yodo Metalico - .102 gms en 25 ml de agua dest.
- 4) Oxido de Cal. - 9.40 gms en 25 ml de agua dest.

Medio de Müller-Hinton:

3.8 gms de medio de Müller-Hinton se mezclan con 100 ml de agua destilada, en seguida se esterilizan en autoclave y por último se deja enfriar.

Metodo Bacteriológico:

a) Se hicieron siembras en el medio de Müller con cepas de enterobacterias obtenidas en el Laboratorio de Patología Animal de Tlaquepaque Jal. perteneciente a la Red Nacional de Laboratorios de Diagnostico., utilizando isopos estériles, posteriormente se colocaron 2 sensidiscos por cada Desinfectante y se incubó durante 24 horas en la estufa.

b) Resiembra de una cepa de Escherichia en el medio de T.S.I. para comprobar si ésta era de Escherichia Freundii.

Resultados Químicos

Se tomaron de 15 granjas porcinas, una muestra cada mes durante 3 meses consecutivos de los tapetes sanitarios, los cuales se ennumeraron progresivamente y se sometieron a Analisis Químico Cuantitativo en el Departamento de Bioquímica de la Facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia de la Universidad de Guadalajara.

Resultados de las muestras en gramos por ciento de Sal;

Sales Cuaternarias de Amonio:

Muestra	gms. % de Sal.
1	.8040
2	.4832
3	.4832
6	.6432
7	.2891
8	.1283
13	.9639
15	.2090
17	1.1909
18	.3216
28	1.2860
30	.4832

Muestra	gms. % de Sal
31 -----	.6274
32 -----	.9710
33 -----	.1192
38 -----	.4776
39 -----	.2686
43 -----	.6274
45 -----	.4480

Formol:

11 -----	2.971
12 -----	4.652
26 -----	5.162
27 -----	5.072
41 -----	4.082
42 -----	4.442

Yodo:

9 -----	.3
14 -----	.4
16 -----	.5
21 -----	.5
22 -----	.3
23 -----	.3
24 -----	1.0
29 -----	.3
31 -----	.2
36 -----	.4
37 -----	.4
44 -----	.4

Oxido de Calcio

Muestra	gms. de CaO
4 -----	36.5
5 -----	33.1
10 -----	59.7
19 -----	23.7
20 -----	49.4
25 -----	43.7
34 -----	10.7
35 -----	32.7
40 -----	49.0



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Concentración de Formol en
 las muestras analizadas
 Expresada en gramos de Formol por ciento.

No de Muestra	De 2.000 a 4.000	De 4.000 a 5.000	De 5.000 a 6.000
11	+	-	-
12	-	+	-
26	-	-	+
27	-	-	+
41	-	+	-
42	-	+	-

TOTALES	6	1	3	2
Porcentaje	100%	16.6%	50%	33.3%

Concentración de Oxido de Cal en
 las muestras analizadas
 expresada en gramos de calcio por ciento

No de Muestra	De 10.0 a 30.0	De 30.0 a 40.0	De 40.0 a 60.0
4	-	+	-
5	-	+	-
10	-	-	+
19	+	-	-
20	-	-	+
25	-	-	+
34	+	-	-
35	-	+	-
40	-	-	+
TOTALES	9	3	4
Porcentaje 100%	22.2%	33.3%	44.4%

Concentración de Yodo encontrada en
 las muestras analizadas
 Expresada en gramos de Yodo por ciento.

No de Muestra	De .2 a .30	De .31 a .40	De .41 a 1.0
9	+	-	-
14	-	+	-
16	-	-	+
21	-	-	+
22	+	-	-
23	+	-	-
24	-	-	+
29	+	-	-
31	+	-	-
36	-	+	-
37	-	-	+
44	-	+	-

TOTALES 12

5

3

4

Porcentaje 100%

41.6%

25%

33.3%

A continuación se extrajo la media aritmética de los resultados obtenidos, con la finalidad de colocar en los sensidiscos las muestras representativas de los desinfectantes que hay en los tapetes sanitarios.

Las medias aritméticas obtenidas fueron las siguientes:

- 1) Sal Cuaternaria ----- .5697 gms % de sal.
- 2) Formol al 40% ----- 4.396 gms % de sal.
- 3) Yodo metálico ----- .41 gms % de sal.
- 4) Oxido de Cal. ----- 37.63 gms % de sal.

Resultados Bacteriológicos:

Fueron obtenidas 15 cepas de enterobacterias del Laboratorio de Patología Animal de Tlaquepaque Jal. perteneciente a la Red Nacional de Laboratorios de Diagnostico. Las cuales se sembraron en el medio de Müller-Hinton, en el Laboratorio de Bacteriología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Guadalajara.

Una de las cepas de resembró en T.S.I., encontrándose que había producción de ácido sulfhídrico, lo que indica que es *Escherichia Freundii*.

Tabla de Resultados Bacteriologicos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Sal	Sal	Sal	ECc	CC.	ECc	ECc	Sal	Pt.	ECc	ECc	ECc	ECc	ECc	ECc
Formol	0	10mm	0	5mm	0	7mm	7mm	0	3mm	10mm	15mm	5mm	10mm	10mm	10mm
Yodo	1mm	0	0	2mm	0	1mm	0	0	0	5mm	0	3mm	4mm	0	5mm
Oxido de cal.	2mm	5mm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3mm	0	2mm	2mm
Sal. Cust.	5mm	5mm	5mm	2mm	5mm	5mm	5mm	0	1mm	7mm	6mm	3mm	0	5mm	5mm

Halo de Inhibición de Bacterias (sin incluir disco)

Sal= Salmonella

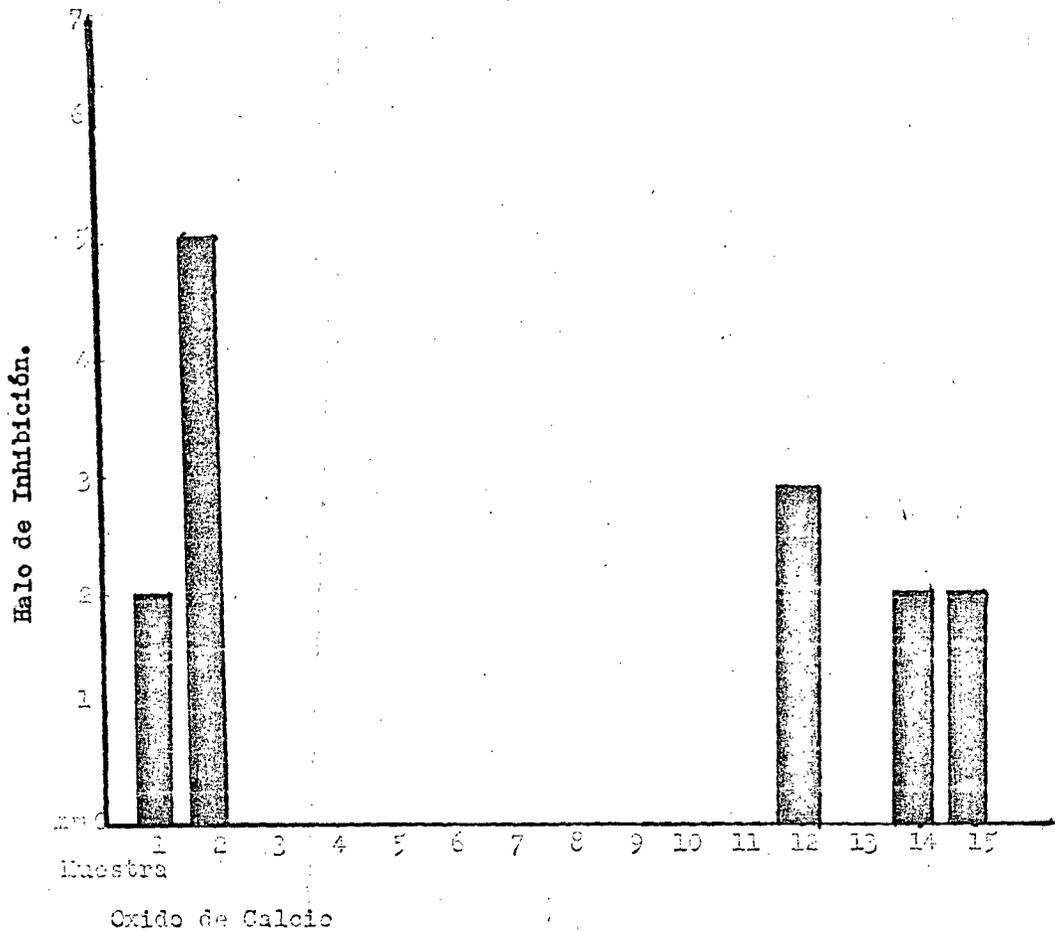
CC.= Cocos

EE.= Escherichia Esfrenadi.

ECc= Escherichia Coli

Pt.= Proteus

Gráfica de Resultados Bacteriológicos

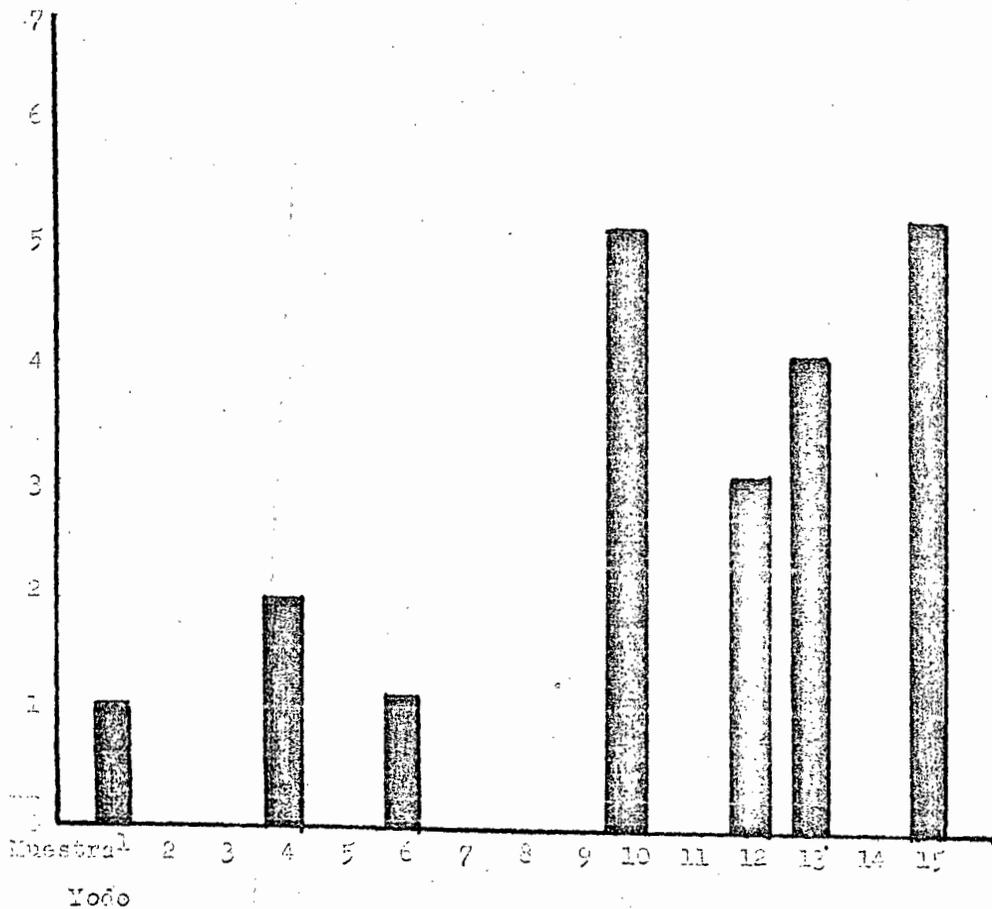


Gráfica de Resultados Bacteriológicos



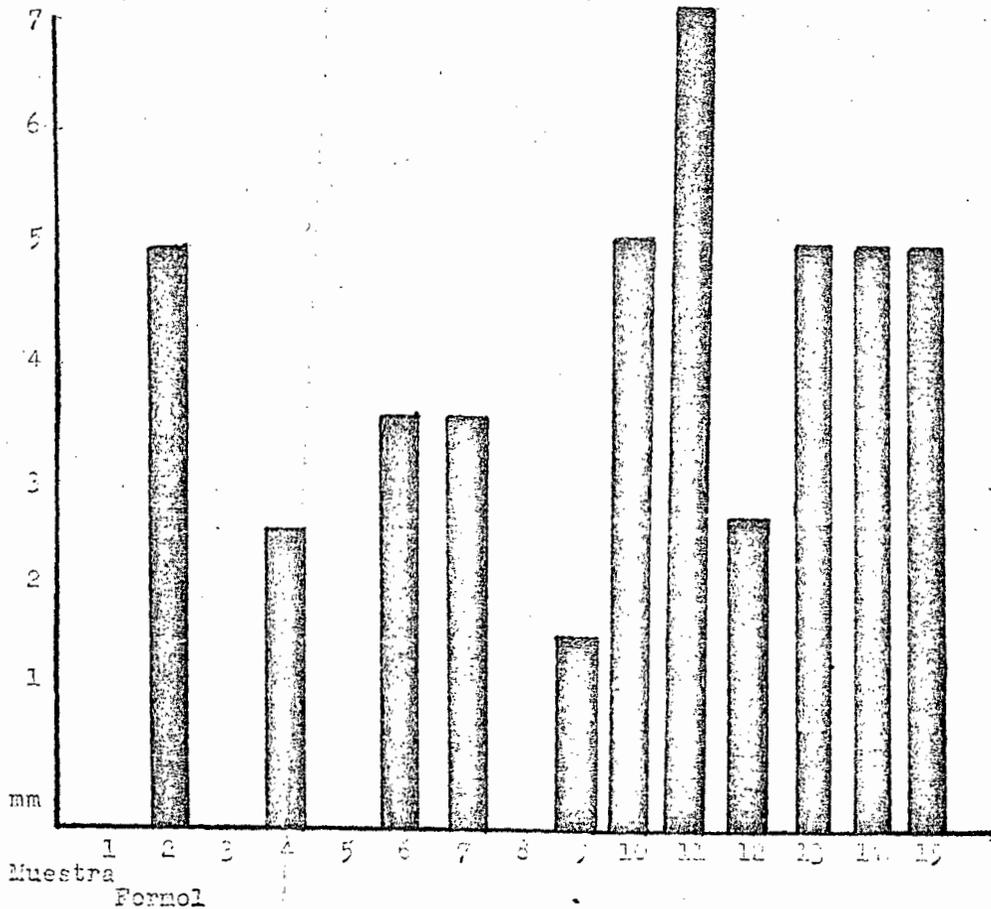
Sales Cuaternarias de Amonio

Gráfica de Resultados Bacteriológicos



-24-
Halo de Inhibición.

Halo de Inhibición.



Discusión

Utilizamos cuatro desinfectantes que fueron los encontrados en los 45 muestreos y son los siguientes: Yodo Oxido de Cal, Sales Cuaternarias de Amonio y Formol, en donde encontramos que las concentraciones de éstos diferentes agentes variaban, así tenemos el caso del Formol el cual era de: 2.971 hasta 5.162% de sal. En Yodo variaba de .2 hasta 1.0 gms % de sal. En el Oxido de Cal había una variación de 10.7 gms hasta 59.7 gms % de Sal. En Sales Cuaternarias de Amonio variaba de .1192 hasta 1.2860 gms % de sal. Los gramos % equivalen a la cantidad % de sal en gramos que se encontró en los tapetes sanitarios una vez hecha la Determinación Cuantitativa, ésto se llevó a cabo por medio de los métodos de análisis para Yodo (13), Calcio (11), Sales Cuaternarias de Amonio (7), y Formol (12), que se vieron antes.

Se encontró que en las granjas hay cambios frecuentes de desinfectantes, al hacer un muestreo se encontraba un desinfectante y al mes siguiente otro diferente. Como fué el caso de la muestra No.1, en la cual originalmente se encontró Sales Cuaternarias de Amonio y en la 16 que corresponde al segundo muestreo había Yodo, - por último, en el tercer muestreo había una vez más Sales Cuaternarias, correspondiendo a la muestra No 31.

De las 15 muestras que se obtuvieron, solo 9 de ellas tuvieron el mismo desinfectante durante los 3 muestreos de estas 9 muestras, en 4 de ellas se tiende a decrecer la concentración y en 2 a mantenerse igual.

Para la realización de las pruebas de sensibilidad, seguimos la técnica similar a la descrita por Carter (1) preparando los sensidiscos impregnandolos con los diferentes desinfectantes, sin teñirlos dado que Bauer y Kirby aclaran que ciertos colorantes y tintas pueden variar los resultados (1).

La interpretación se hizo con una regla midiendo hasta el punto final del Area de inhibición sin incluir el disco.

La interpretación que hicimos es similar a la que recomienda Carter en el tamaño de zona para agentes antimicrobianos. (1)

Los sensidiscos fueron impregnados con la Media de los resultados de cada uno de los desinfectantes y que fueron los siguientes:

- 1) Sal Cuaternaria --- .1424 gramos.
- 2) Formol --- 1.099 gramos .
- 3) Yodo --- .102 gramos.
- 4) Oxido de Cal. --- 9.40 gramos.

Ademas se pusieron testigos sin contener ningún tipo de desinfectante, alrededor de los cuales hubo crecimiento bacteriano.

Escogimos el medio de Müller-Hinton ya que éste medio sirve para pruebas de sensibilidad (1) de antibióticos y sulfas.

Conclusiones.

- 1.- De los 45 Tapetes sanitarios muestreados, se encontró CaO en un 20%.
- 2.- De las muestras en que se encontró el CaO, el 50% tenían de 40 a 60 gms % de la sal; el 33.3% tenían de 30 a 40 gms y el 20% tenía de 10 a 30 gms.
- 3.- De los 45 tapetes sanitarios muestreados, el 42.2% contenía Sales Cuaternarias de Amonio.
- 4.- De dichas muestras, el 21% tenían de 1.286 a .8090 gms % de sal; el 21% tenían de .8090 a .5000 y el 57.89% tenían de .5000 a .1000 gms % de sal.
- 5.- El 13.45% de las muestras contenían Formol.
- 6.- El 16.66% de las muestras de Formol contenían de 2.000 a 4.000 gms, el 50% contenían de 4.000 a 5.000 y el 33.33% contenían de 5.000 a 6.000% de sal.
- 7.- El 26.66% de las muestras contenían Yodo.
- 8.- El 41.66% de las muestras de Yodo contenían de .2 a .3%, el 25% de .31 a .40% y el 33.33% de .41 a 1.0 gms % de sal.
- 9.- El 26.6% de las cepas utilizadas, fueron resistentes a Formol. El 53.3% de las cepas tuvieron un alto índice de inhibición con el Formol de 7 a 15 mm.
El 20% tuvo una mediana inhibición de 3 a 5 mm.
- 10.- El 53.3% de las cepas fueron resistentes al Yodo. El 20% tuvo mediana inhibición que oscila entre 4 a 5 mm. 26.6% tuvieron mínima inhibición de 1 a 3 mm.

11.- El 66.66% de las cepas fueron resistentes al CaO.

El 26.6% tuvieron mínima inhibición de 2 y 3 mm.

El 6.66% tuvieron mediana inhibición de 5 mm.

12.- El 13.3% de las cepas fueron resistentes a las Sales Cuaternarias de Amonio.

El 20% tuvieron mínima inhibición de 1 a 3 mm

El 53.3% tuvieron mediana inhibición de 5 mm.

El 13.3% tuvieron máxima inhibición de 6 a 7 mm.



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

Sumario.

Se hacen muestreos de Tapetes Sanitario de 15 grandes porcinas cercanas a la ciudad de Guadalajara Jal. - con el fin de cuantificar e identificar los desinfectantes de dichos tapetes.

Se procede a la identificación y cuantificación de los desinfectantes en 3 ocasiones diferentes (una cada mes) por Metodos de Análisis Químico Cuantitativo.

En seguida se efectuaron los cálculos para obtener los resultados en gramos por ciento de Sal.

Se extrajo la Media Aritmética de los resultados - para obtener un promedio que representara a las concentraciones de los desinfectantes.

Se hicieron sensidiscos con los desinfectantes a -- las concentraciones antes mencionadas y se colocaron en medios de cultivo que contenían siembras de enterobacterias obtenidas en un Laboratorio local.

Por último se hizo la lectura de los halos de inhibición de bacterias y se comparó con testigos de sensidiscos que no contenían ningún tipo de desinfectante.

Bibliografía.

- 1) Carter
Procedimientos en el Diagnostico de
Microbiología Veterinaria.
pag. 280
- 2) Clowes y Coleman
Análisis Químico Cuantitativo
pag. 205
- 3) Daykin P.W.
Farmacología y Terapeutica Veterinaria
pag. 514-515
- 4) Drill Victor
Farmacología Médica
pag 1405 1a. Edición 1969.
- 5) Gurza Jorge
Porcírama
pag. 30-31 No. 25 Sept. 1973.
- 6) Mirk, Raymond E. y Othemar
Enciclopedia de la Tecnología Química
pag 220. Vol. 14 la Edición.
- 7) Official Methods of Analysis of the A.O.A.C.
pag. 50
- 8) Ortega Alfonso.
Porcírama
pag. 15-16 No. 9 Mayo de 1972.
- 9) Fig International
pag.46 Marzo-Abril 1975.
- 10) Ramírez N. Ramiro
Porcírama
pag. 22-23 No. 22 Junio 1973.
- 11) Técnica del Departamento de Bioquímica de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la Universidad de Guadalajara.
- 12) Treadwell F.P.
Tratado de Química Analítica
pag. 571-572
- 13) Treadwell F.P.
Tratado de Química Analítica.
pag. 619.