



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



CONSTANCIA DE REVISIÓN

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud a la Tesis cuyo título es:

"Consideraciones para el uso de desinfectantes en la avicultura"

presentado por:

HERNANDEZ ELIAS ENRIQUE ADOLFO

Estudiante del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**. El resultado obtenido es 8% por el cual se otorga el calificativo de: **APROBADO**, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones: Ninguna

Ica, 04 de febrero de 2022

.....
MARÍA EMILIA DÁVALOS ALMEYDA
DIRECTOR DE UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



UNIVERSIDAD NACIONAL 'SAN LUIS GONZAGA' DE ICA
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



MONOGRAFIA

**” CONSIDERACIONES PARA EL USO DE DESINFECTANTES EN LA
AVICULTURA “**

EJECUTADO POR:

ENRIQUE ADOLFO, HERNANDEZ ELIAS

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

CHINCHA – PERÚ

2018

DEDICATORIA

Este trabajo monográfico está dedicado a mi esposa, mi hijo, mis padres, que me motivan a seguir adelante apoyándome en todo momento y haber hecho así posible esta primera meta que es haber terminado mi formación académica.

AGRADECIMIENTO

A Dios por brindarnos la oportunidad de terminar nuestros estudios con éxito y darnos la fortaleza para conseguir nuestros logros.

A nuestros padres, hermanos y familiares por depositar su cariño, confianza y entrega incondicional.

A los maestros de esta facultad que nos orientaron en nuestra formación académica, y hasta la actualidad nos siguen apoyando.

A la gran parte de personas de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia por orientarnos y motivarnos a seguir adelante.

A nuestros amigos quienes siempre estuvieron en los buenos y malos momentos durante todo este tiempo, especialmente a todos aquellos que nos han brindaron ayuda cuando más lo necesitamos.

INDICE

	Pág
I. INTRODUCCIÓN	6
II.- MARCO TEORICO	
2.1. DESINFECCION	7
2.1.1. Definición	7
2.2. CLASES DE DESINFECCION	7
2.2.1. Desinfección del área por toque directo	7
2.2.2. Desinfección del entorno	7
2.2.3. Aspersión	7
2.3. FUNDAMENTOS DE LA DESINFECCION	8
2.3.1. escoger un desinfectante	9
2.3.2. Los compuestos más comunes usados en la desinfección	11
2.4. NIVELES DE DESINFECCION	11
2.4.1. Bajo nivel	11
2.4.2. Nivel intermedio	11
2.4.3. Alto nivel	11
2.5. DESINFECTANTES	12
2.5.1. Definición	13
2.6. MODOS APROPIADOS DE DESINFECCION	13
2.6.1. Desinfección regular	13
2.6.2. Desinfección profunda	13
2.7. PREPARACIÓN Y USO DE MEZCLAS DE DESINFECTANTES	14
2.8. DETERMINACIÓN DE LOS GRADOS DE CONTAMINACIÓN .	15
2.9 ROTACIÓN DE DESINFECTANTES	15
2.10. ADAPTACIÓN O RESISTENCIA MICROBIANA	16
2.11. CONSECUENCIAS DE LA MALA UTILIZACIÓN DE	
DESINFECTANTES	18
2.12. PROGRAMA DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA	20
2.13. CONSIDERACIONES GENERALES DE UN PROGRAMA DE	
DESINFECCION	20
2.14. PARA EXPONER UN PROGRAMA DE DESINFECCIÓN Y	
LIMPIEZA ES NECESARIO CONSIDERAR LOS SIGUIENTES	
FACTORES 21	
2.15. COMPONENTES CLAVES PARA UN PROGRAMA DE	
DESIFECCIÓN Y LIMPIEZA	21
2.16. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DESINFECCIÓN	22
2.17. TIPOS DE PROGRAMAS DE LIMPIEZA	22

2.17.1. Programas de limpieza diaria	22
2.17.2. Programa de limpieza de forma periódica	22
2.18. ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA DIARIAS	22
2.19. ADMINISTRACION DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA PERIODICA	22
2.20. PROGRAMA MAESTRO DE LIMPIEZA	23
2.21. DESARROLLO DE UN PROGRAMA MAESTRO DE LIMPIEZA	23
2.22. PERSONAL DESIGNADO	23
2.23. PERIODO REQUERIDO	24
2.24. NUMERO DEL PROCEDIMIENTO	24
2.25. SEGUIMIENTO DEL INSPECTOR	24
III. CONCLUSIONES.....	25
IV. BIBLIOGRAFIA	26
V. ANEXOS	
LISTA DE TABLAS	
TABLA 1.: Compuestos comunes utilizados en desinfección.	
TABLA 2.: Plaqueo bacteriológico antes y después de la rotación de un desinfectante	
LISTAS DE FIGURAS.	
FIGURA 1. Desinfección por aspersion	8
FIGURA 2. Es necesario usar la concentración recomendada por el fabricante del desinfectante	10
FIGURA 3. Desinfección de alto nivel o nivel específico	12
FIGURA 4. Desinfección con variación de temperatura	14
FIGURA 5. Esquema del manejo y elaboración del hipoclorito de sodio..	15
FIGURA 6. Resistencia microbiana	17

INTRODUCCIÓN

La desinfección y limpieza son procedimientos que ayudan a exterminar y evitar la proliferación de microorganismos. Estos procesos juegan un papel importante dentro de cualquier granja porque si no se realizan dichos procesos, se pueden generar contaminación o aumento de la carga bacterial y/o viral indeseable, incluso algunas resistencias microbianas si no se fija y ejecuta un reglamento que se encargue de la desinfección y limpieza apropiada para las obligaciones de cada establecimiento. La mayoría de elementos químicos (desinfectantes) ayudan a disminuir la existencia de microorganismos patógenos fortaleciendo la óptima eficiencia de los procesos que se efectúen.

Por lo que este trabajo está enfocado en la limpieza y desinfección dentro de un establecimiento, busca informar y resolver preguntas como ¿qué desinfectante debo utilizar?, ¿Cómo lo debo utilizar?, ¿Cuándo lo debo utilizar?

Los desinfectantes cumplen funciones específicas preestablecidas con procedimientos y pruebas realizadas in vitro desde su fabricación, no obstante, para que estos lleguen a cumplirse al cien por ciento debemos de cumplir con ciertos parámetros y características al momento de su aplicación ¿Qué parámetros y características debo de tener en cuenta?

Los antecedentes han demostrado que la forma de mantener inocuidad alimentaria, preservar la salud de una parvada o grupo de animales nos lleva a pensar en bioseguridad, la bioseguridad involucra diversas actividades para llevarla a cabo, dentro del cual está bastante involucrado el empleo de desinfectantes.

MARCO TEORICO

2.1 DESINFECCION.

2.1.1. DEFINICIÓN.

La limpieza y/o desinfección tiene un procedimiento físico y también químico que aniquila o exterminan la mayor cantidad de los microorganismos patógenos y los no patógenos, por otro lado, rara ves elimina las esporas. Es por esto que se deberá hacer una evaluación de los niveles de desinfección que necesitan los materiales y objetos que se v desinfectan, con el fin de eliminar microorganismos que contaminan .

2.2 CLASES DE DESINFECCIÓN

2.2.1. DESINFECCIÓN DEL ÁREA POR TOQUE DIRECTO

El desinfectante podría ser utilizado antes o después de ser disuelto, habitualmente en líquidos, se adapta por medio de trapeador, esponja o trapo (pañó). Además, se podrá usar rociando a presión o de mano; de todos modos, continuamente hay una infiltración del área.

2.2.2. DESINFECCION DEL ENTORNO

Toda área ambiental que se hayan infectado o ensuciado (mesones, suelos, muebles, etc.) deberán ser lavados y desinfectados utilizando elementos de limpieza o desinfectantes que estén designados a la utilización ambiental. Por otra parte, la desinfección ambiental necesita el uso de un método de aspersion o aerosolución.

2.2.3. ASPERSIÓN

Alcanza zonas de difícil llegada (esquinas, paredes, techos, etc.), al igual que zonas que tengan poca visibilidad. Dicho método que se basa en aspersión ahorra periodos de labores pues se necesita de ocho a quince minutos. Esto es ejecutado mediante una bomba de aspersión que simula unos sistemas de bombas que fumigan.



IMAGEN 1: DESINFECCION POR ASPERSION

2.3 FUNDAMENTOS DE LA DESINFECCIÓN

La desinfección se hace referencia a la disminución de los organismos patógenos.

2.3.1 ESCOGER UN DESINFECTANTE

Las particularidades que se deben tomar en cuenta para que un desinfectante sea efectivo son las siguientes: el desinfectante debe cumplir un nivel germicida alto incluso con niveles de dilución, una banda de acción amplia que abarcan los gérmenes Gram tanto negativos como positivos, hasta resistentes (ácido - alcohol), hongos y virus, pertenecer a los bactericidas mejor que a los denominados bacteriostáticos, quiere decir, que la mayor parte de microorganismos se destruyan en menos de quince minutos, donde se mantenga reservado por meses y que tenga una sinergia con diversos productos que se usen antes o en combinación, por ejemplo los jabones o clorógenos, y también no deben ser tóxicos con la piel humana, debe conseguir una reducción alta de los microorganismos patógenos y esto resulta de un elevado valor cuando ocurre en el menor tiempo que se pueda conseguir.

También, al seleccionar un desinfectante es crucial considerar lo siguiente:

- Costos.
- La efectividad (la eficiencia de exterminación contra virus, bacteria, hongos).
- Activo con presencia de materiales biológicos
- Lo tóxico
- Función sobrante
- Eficiencia con materiales compuesto de metal.
- Sinergias con los jabones.
- Solubilidad (Ph, alcalinidad, acidez).
- Periodo de roce
- Temperatura que debería estar (ambiente)

La efectividad correspondiente a todas estas particularidades depende de la condición individual, aunque la toxicidad junto con la efectividad deben ser los intereses más significativos a tomar en cuenta. Además, dentro de todos los desinfectantes que hay, ninguno de éstos da resultados al momento. Todos necesitan un espacio determinado de trato para que sean efectivos. La condensación y temperatura de todos los productos que desinfectan intervienen en el poder de destrucción de bacterias, virus, hongos. Se debe utilizar indispensablemente la concentración recomendada por los distribuidores de los desinfectantes (HAYES, 2002).

Generalmente, la mayor cantidad de estos productos son de menor eficacia frente a materias que son orgánicas, es decir, no se podrá desinfectar la suciedad, por eso será fundamental que se haga la limpieza correspondiente con anterioridad. La sustancia orgánica se mezcla con el efecto del desinfectante por revestimiento de los organismos patógenos y la prevención que tiene cuando hay roce los desinfectantes (BELLON - FONTAINE 2002).

estos casos una exposición ideal comprendería de ocho a 12 horas. No obstante, el mayor efecto biocida ocurre en los primeros 60 segundos. Por lo general, se requieren de 250 a 300 ml/m² de superficie para cualquiera de los desinfectantes modernos; obvios, a la dilución recomendada por el fabricante.

- **Sanitización del agua de bebida:** uno de los principales medios de transmisión de enfermedades es el agua contaminada. No pueden utilizarse todos los desinfectantes en el agua; por ejemplo, los aldehídos son en extremo irritantes, y los fenoles, además, dejan un sabor muy desagradable en el líquido.
- **Fumigación o nebulización final:** una vez reintroducido todo el material en las instalaciones es conveniente aplicar una nebulización a conciencia con algún desinfectante.
- **Control de vectores:** es esencial el control de moscas y otros insectos, así como de ratones, ratas y aves silvestres que invadan las explotaciones.

Protección permanente. Debe procurarse mediante:

- **Pediluvios y vados sanitarios:** limpios, con cambios frecuentes y productos aún activos.
- **Baños y ropa de granja:** el baño del personal es un trámite obligado; se recomienda el uso de jabones suaves, con humectantes, para evitar que se evada este paso; el uso de ropa especial para trabajo evita la introducción de patógenos.
- Seguimiento de la calidad del agua y sanitización de la misma.

Imagen2: Es necesario usar dosis y cantidades de productos autorizadas por los que elaboraron el producto

2.3.2 Los compuestos más comunes usados en desinfección: durante la elaboración de limpieza con su actuar sobre los microorganismos la podemos ver en la siguiente tabla:

COMPUESTO	SUSTANCIAS	ACCION DESINFECTANTE				
		Bacterias Gram positivas	Bacterias Gram negativas	Espora	Mohos y Levadura	Virus
Amonios cuaternarios	Cloruro de Alquilbencil dimetil-amonio	+	+/-	-	+	-
Aldehídos	Formaldehído Glutaraldehído	+	+	+	+	+
Alcoholes	Metanoletanol propanol	+	+	-	+	-
Halógenos	Ácido clorhídrico Hipoclorito-sódico Cloraminas	+	+	+	+	+
Fenoles (derivados)	Resorcinol	+	+	-	-	-
Oxidos	Peróxido de Hidrógeno Peróxido de sodio	+/-	+/-	-	-	-
Ácidos	Ácido acético Ácido peracético	+	+	+	+	-

TABLA 1: Compuestos comunes utilizados en desinfección

2.4 NIVELES DE DESINFECCIÓN:

2.4.1 Nivel bajo: Se emplean algunos productos germicidas que tengan una acción baja o intermedia, o simplemente un lavado con agua y detergentes. Se utilizan para los materiales que son menos cruciales.

2.4.2 Nivel Intermedio: Se emplean productos germicidas que tengan acción de segundo grado, cuando los componentes que son pocos críticos requieran mayor limpieza.

2.4.3 Nivel alto: Este nivel es la que elimina la mayor, por no decir todos los micro organismos, excluyendo a las esporas.

Llega a ser posible gracias a la inmersión del fómite o artículo en una mezcla alcalina de glutaraldehído 2%, con un tiempo no menor a 20 minutos.

La mencionada desinfección se usa para objetos semi críticos. Si la sumersión se realiza durante 4 minutos, se exterminan las bacterias y virus a excepción de las esporas y *M. tuberculosis* .

Laringotraqueítis viral aviar: yodotrietilenglicol en aerosol, a razón de 160 a 300 mg de yodo/m³; también se ha usado la filiferina/aleína en dosis de 1:500 o 1:1 000 50 ml/m³.

Newcastle: para desinfección de cascarón de huevo se usan filiferinas/aleína (1:500); cuaternarios de amonio, de 1:500 a 1:1 000. Para instalaciones, con frecuencia se usa la filiferina/aleína, fenoles sintéticos al 1% o cloramina T.

Enterovirus y adenovirus: exposición prolongada de 20 minutos con hidróxido de sodio, fenoles sintéticos, hipoclorito de sodio, y aun más prolongada con glutaraldehído (30 min). NaOH al 2% + KMnO₄ al 5%; cetrimida; alcohol etílico 70% por 30 minutos.

Virus de la influenza aviar: filiferinas/aleína (1:250 o 1:500), glutaraldehído del 1 al 2%; fenoles sintéticos del 1 al 2%, hipoclorito de sodio y virkon.

Virus de la viruela aviar: filiferinas/aleína; formaldehído, metilbromuro, glutaraldehído, fenoles sintéticos, hipoclorito de sodio.

Esporas bacterianas: son en extremo resistentes, aun a temperaturas cercanas a los 100°C. Con hipoclorito de sodio alcohólico y estabilizado a un pH entre 7.6 y 8.1, y con glutaraldehído se consigue un efecto esporicida razonable. El ácido peracético al 10% para desechos orgánicos en medios ácidos y el H₂O₂ en heridas, tienen cierta eficacia esporicida. La mezcla de 0.25% de ácido peracético + un clorado que contenga 2 400 ppm de cloro activo, tiene un efecto esporicida considerable después de un contacto de 10 min.

Salmonella sp: en este caso destaca la actividad de las filiferinas/aleína, cítricos, hipoclorito de sodio, fenoles sintéticos y virkon.

Hongos: para combatirlos se distingue el uso de la filiferina/aleína (1:200-1:500) y el glutaraldehído al 1% en solución alcalina; se han probado con cierta eficacia la clorhexidina y los compuestos yodóforos. Los cuaternarios de amonio también son eficaces. Las esporas son en particular resis-

IMAGEN 3: Desinfección de nivel alto o desinfección específica

2.5 DESINFECTANTES

2.5.1 DEFINICION: Cuando se hacen los procesos de desinfección y limpieza, se sugiere el uso desinfectantes enzimáticos. Estos elementos provocan una rotura de componentes con proteínas que se hallan dentro de accesorios y las superficies. Deberán ser utilizados en el nivel, tiempos y con una temperatura adecuada, que estén recomendado por los productores.

2.6. MODOS APROPIADOS DE DESINFECCIÓN

Los artículos que se usan como desinfectantes deben de abarcar toda el área que se desinfectará en menor a diez minutos. Este periodo es mayor al permitido en los tiempos habituales, la correcta limpieza del área previamente es de vital importancia.

2.6.1 DESINFECCIÓN REGULAR

Asear a fondo. Emplear la menor cantidad posible de artículos desinfectantes suaves, pero efectivos. El manejo de guantes y gafas son cruciales para cuidar su integridad física.

2.6.2 DESINFECCIÓN COMPLETA

Habrán situaciones donde va a ser indispensable desinfectar de forma profunda algunas zonas del edificio y emplear sustancias más arriesgadas, en este momento se debe de utilizar guantes y gafas para protegerse. Debe asegurarse de entender los riesgos que pueden ocasionar los productos que se utilicen y las formas de cuidado de éstos.

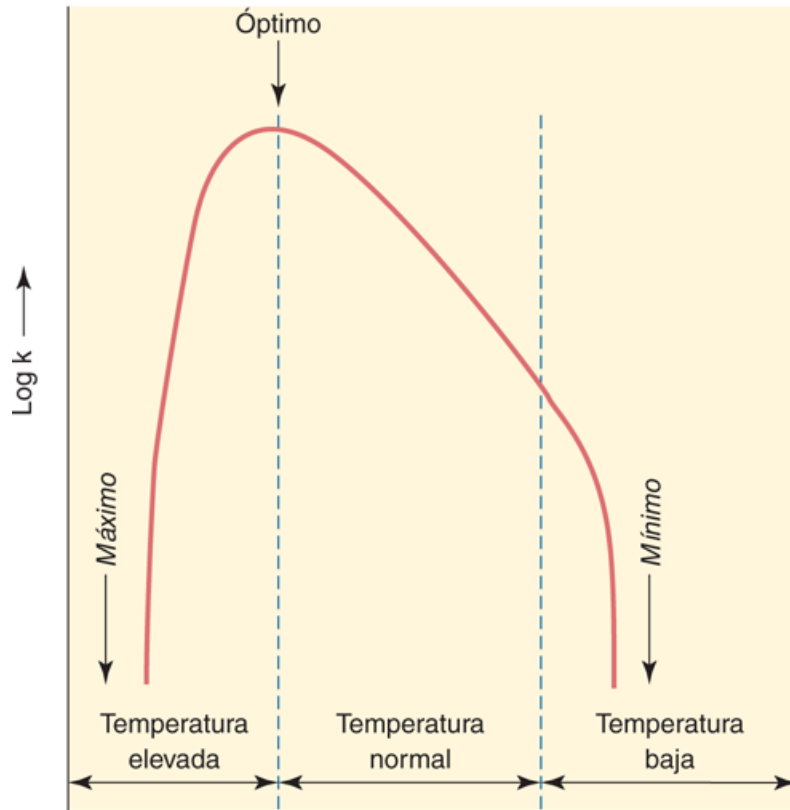


IMAGEN 4: Desinfección con variación de temperatura

2.7 PREPARACIÓN Y USO DE MEZCLAS DE DESINFECTANTES

Este punto de elaboración y utilización de mezclas de elementos desinfectantes, deberán de tener claro los aspectos presentados a continuación:

- El envase donde estará el compuesto de desinfectantes, deberá ser adecuado para que quepa toda la mezcla (solución) que quiera elaborarse.
- El envase donde estará la mezcla que contenga el producto y todas las herramientas que se usen deberán estar correctamente limpios.
- Si se quiere calcular el desinfectante, debe usarse un recipiente de medida graduado (probeta, envase con medidas, etc) que posibilite el calcular con precisión el volumen. El procedimiento de limpieza precede a los procedimientos de desinfección, porque posibilitan la labor de los germicidas. Un propósito primordial de limpiar y asear,

es disminuir la mayor cantidad de microorganismos del ambiente, para prevenir su expansión.

Algunos métodos fundamentales en los trabajos de desinfección y limpieza son: Aseado, lavado, limpiar, trapear, las áreas y muebles.

How to Make Strong (0.5%) Chlorine Solution from Liquid Bleach

Use strong (0.5%) chlorine solution to clean and disinfect surfaces, objects, and body fluid spills.
Make new strong (0.5%) chlorine solution every day. Throw away any leftover solution from the day before.

1 Make sure you are wearing **extended PPE**.

2a From **1.25%**: Pour 2 parts liquid bleach and 3 parts water into a bucket. Repeat until full.

2b From **2.6% or 8° chlorum**: Pour 1 part liquid bleach and 4 parts water into a bucket. Repeat until full.

2c From **3.5% or 12° chlorum**: Pour 1 part liquid bleach and 6 parts water into a bucket. Repeat until full.

2d From **5%**: Pour 1 part liquid bleach and 9 parts water into a bucket. Repeat until full.

3 Stir well for 10 seconds.

4 Label bucket "Strong (0.5%) Chlorine Solution - Cleaning."

5 Cover bucket with lid.

6 Store in shade. Do not store in direct sunlight.

Supplies Needed: Measuring cup or liter bottle, Bucket with lid, Water, Liquid bleach, Stick for stirring, Label.

WARNING: Do NOT drink chlorine water. Do NOT put chlorine water in mouth or eyes.

IMAGEN 5: Esquema del manejo y elaboración del hipoclorito de sodio

2.8 ESTABLECIENDO LOS GRADOS DE CONTAMINACIÓN.

Al principio se comienza a establecer los estándares de desinfección para prevenir sin una lectura previa a niveles de contaminación.

Si en algún momento es necesario, se procede a determinar los grados mediante:

- Inspección microbiológicos en áreas y sobre lugares y zonas
- Toma de muestra con escobillas
- Utilizar láminas de visualización

2.9 NUNCA UTILIZAR UN MISMO DESINFECTANTE (ROTACION)

La mejor medida para prevenir que aparezcan algunas anomalías de fenómenos de adaptación y resistencia, son las alternaciones de dos o tres desinfectantes.

La desinfección y limpieza son procesos primordiales cuando se trata de desinfectar áreas y superficies, aunque hay ocasiones cuando no se llega a los resultados requeridos. En un régimen continuo se suele estimar que las áreas se desinfectan de forma inadecuada, incluso hay momentos que aumentan los números de microorganismos. Al instante que esto sucede se determina un condicionamiento de peligro particularmente significativo si se encuentran bacterias patógenas entre microorganismos que también estén en el mismo sitio.

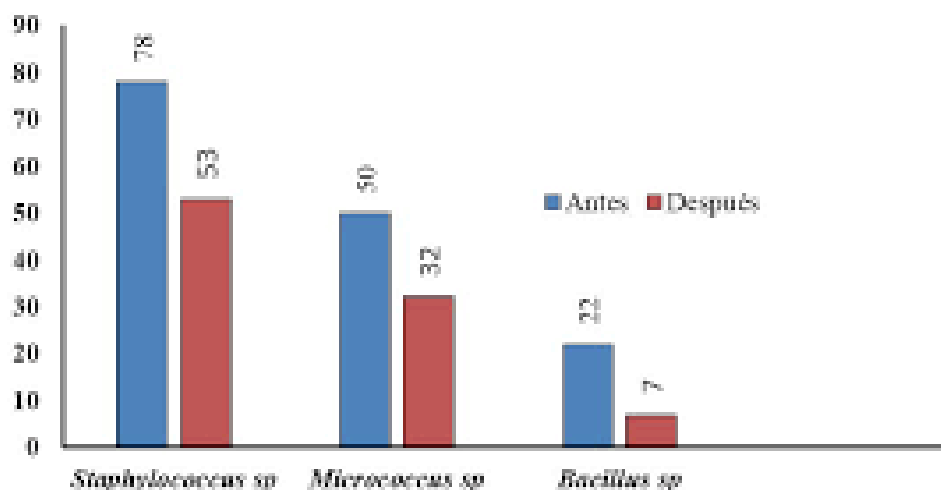


TABLA 2: Plaqueo bacteriológico antes y después de la rotación de un desinfectante.

2.10 ADAPTACIÓN O RESISTENCIA MICROBIANA

Desde la vista científica, la ideología de resistencia no debería ser utilizada para referirnos al uso de algún desinfectante. La resistencia de los microorganismos está ligada a raíz de que existen materias genéticas que controlan unos procesos que defienden las acciones antimicrobianas.

Es por esto que, el término adaptación es más correcto que el término resistencia, es verdad que hay microorganismos que llegan a expresar mecanismos de esta muestra a baja concentración frente a algunos desinfectantes.

Pero de manera general, más que de manera particular, son métodos de defensa antioxidativa, que controlan la acidificación intracelular o protegen la membrana. Cuando se imponen los microorganismos a las dosis usuales de labores se demuestra que se logra una exterminación de múltiples microorganismos.

Las adaptaciones que se muestran, se pueden vincular con fallos en las desinfecciones junto a las limpiezas repetidas.

Las rotaciones de desinfectantes, son un potencial remedio para los fenómenos adaptativos.

Cada cierto periodo, depende de la extensión y la clase de contaminación además del laboratorio, se intercambian diferentes clases de desinfectantes estableciendo ciclos con distintos artículos de desinfección (entre dos o tres artículos).

En las superficies inanimadas es común que una gran variedad de patógenos sobreviva por largos periodos, de ahí que la desinfección sea un paso obligado antes de introducir las aves en la explotación; de modo adicional, deberá hacerse una fumigación de vectores biológicos. Existen patógenos, como *Pasteurella multocida*, que pueden permanecer en el ambiente o en un animal muerto hasta por tres meses, y un mes en el excremento. Cuando se le fija a un portaobjeto sólo dura de 12 a 24 horas.

Investigadores de la Universidad de California-Davis demostraron que el virus del Newcastle puede estar infectivo de 10 a 14 días en la cama de las aves y 17 días en el agua para beber. Si se limpia y expone al sol, el virus se destruye con relativa facilidad en una hora, y lo inactivan la lejía, el ácido cresílico, los cuaternarios de amonio más recientes, los fenoles sintéticos (ortofenilfenol, ortofenil-fenato), el hipoclorito de Na, el virkon y el T4.

Para un óptimo resultado se recomienda poner especial atención en cada uno de los siguientes factores:

- *Limpieza*: primero debe retirarse, de manera mecánica, la mayor parte de la suciedad acumulada; proceso que incluye desde la remoción de la cama, el aseo de los bebederos, criadoras y equipo diverso, según la explotación, para favorecer una penetración adecuada del desinfectante y para evitar su pérdida de actividad en presencia de materia orgánica (heces,

Imagen 6: Resistencia microbiana

Además, se ha revelado que últimamente en estos tiempos un problema ha sido encontrar las adaptaciones cruzadas entre distintos desinfectantes, que da como resultado un incremento de la supervivencia de las bacterias y virus.

Las adaptaciones cruzadas no son causadas por respuestas genéticas, son causadas por los cambios celulares no específicos.

Por el momento, se encuentra poca data de estos tipos de resultados afectan una rotación. De todos modos, este método de desinfección es el mejor para impedir la creación de biofilms, los incrementos importantes en los artículos de desinfección y las progresiones de los biofilms. (MCDONNELL. G. 1999).

2.11. CONSECUENCIAS DE LA MALA UTILIZACION DE DESINFECTANTES

Se estudiaron distintos problemas unidos a cepas que se acoplaron a la presencia de soluciones subletales de desinfectantes. Fundamentalmente el mayor aguante de éstos se ve no sólo con los desinfectantes, sino contra la mayor parte de artículos que tienen el mismo modo de acción. Además, se disminuye el periodo que se necesita para que se formen los compuestos de flims en las áreas. Enzima aumenta el efecto de adaptación a la formación de las películas en el área, el resultado de conservación aumenta.

La única proposición factible es un correcto uso de los desinfectantes, a soluciones adecuadas y en la condición que sugiera el que los elaboro. De este modo, es igualmente aconsejable que no diluya excesivamente los artículos químicos y dejar que trabajen el periodo que se necesite, además de no emplear los mismos desinfectantes siempre, sino ir intercambiando cada cierto tiempo con el objetivo de impedir que aparezcan algunos cambios adaptativos de interferencia entre sustancias que, al ser diferentes, tengan el mismo direccionamiento de actuar.

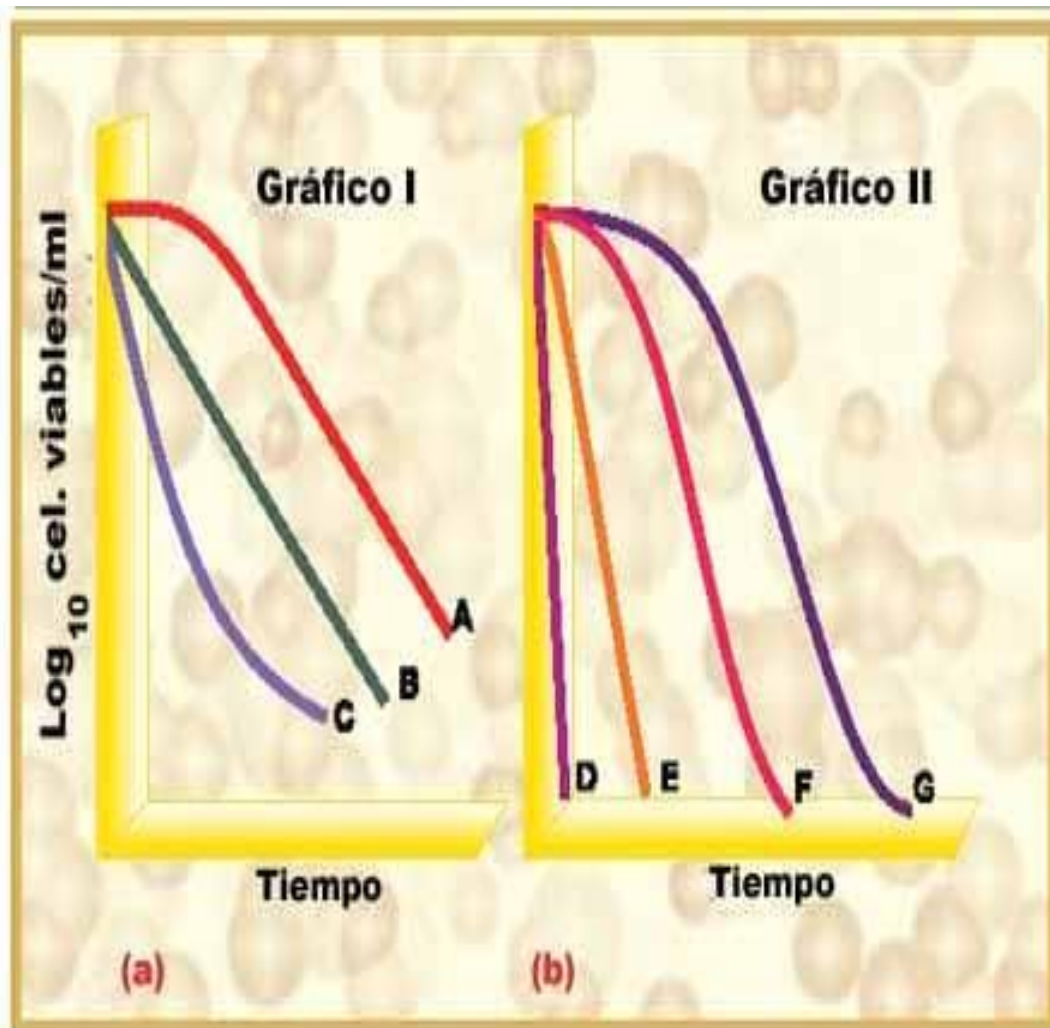


TABLA 3 – Curvas de sobrevivencia al actuar de desinfectantes a diferentes soluciones y cantidades expuestas en el laboratorio

2.12. PROGRAMA DE LIMPIENZA Y DESINFECCIÓN

Los proyectos que se basan en limpiar y desinfectar, deben aseverar que la totalidad de las partes de los establecimientos estén debidamente limpias, e incorporar el aseo de los equipos de limpieza.

Este programa debe inspeccionar de forma perseverante y eficiente y, cuando éste lo requiera, documentar la autenticidad y efectividad de haber realizado una limpieza además de los programas que correspondan.

Este programa debe determinar todos los trabajos de limpieza y desinsectación que se realizarán en la institución. Este programa tiene que examinar que las tareas que se dediquen a la limpieza se ejecuten por los trabajadores que hicieron el desarrollo, es por esto que, tienen que estar bien instruidos además de tener un acceso al documento desarrollado.

Una organización deberá tener protocolos, donde señalen de manera clara la zona y/o equipo que se desinfecte y limpie, constancia, manera de realizarlo, materiales y encargado de usar dichos materiales, además se tendrá que asegurar que los procedimientos planteados de cumplimiento obligatorio.

2.13. CONSIDERACIONES GENERALES DE UN PROGRAMA DE DESINFECCIÓN

- Los trabajadores que realicen las labores de limpiar y desinfectar, deben encontrarse correctamente capacitados en los procesos impuestos y establecidos en cada lugar
- Los elementos de limpieza se van a utilizar de la forma en la que no haya contaminación en la zona de equipos y/o materiales.
- Los elementos de que se utilicen para limpiar y desinfectar, deben ser admitidos con anterioridad, si se quiere ejecutar un cambio éste tiene que tener la aceptación del jefe de área.
- Los desinfectantes o detergentes en uso, no tienen que ser elaborados con elementos que tengan toxicidad y mucho menos que emanen algún tipo de aroma contaminante.
- Los artículos de desinfección y limpieza se guardarán en un sitio determinado.
- Todos los elementos de desinfección y limpieza tienen que estar marcados y englobados en envases que sean destinados para dicho fin. Estos envases no serán habilitados para almacenar otra clase de productos.
- Todas las herramientas de limpieza serán solo de uso particular, no se utilizarán para distintos propósitos. Ejemplo: Escobas o escobillas utilizadas para limpiar los suelos (pisos), no serán utilizadas para limpiar otras clases de áreas.
- Las mangueras tendrán que tener pistolas, de preferencia que sea de hule, para que no haya derroche de agua.
- Cuando las mangueras que se usen para limpiar no se estén utilizando, se tendrán que enrollar y guardarse suspendidas para que no tengan algún tipo de roce con el suelo.
- Se tiene que limpiar bien la zona o superficie para que así se logre exterminar residuos del desinfectante.

Cuando se organicen de manera escrita los programas que estén dirigidos a limpiar, tiene que especificarse lo siguiente:

- Responsabilidad en los trabajos particulares
- Áreas, utensilios y componentes de equipos que serán limpiados
- Modo y constancia que se dará a la limpieza
- Formas de observación

2.14. PARA EXPONER UN ORDEN DE DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA ES UTIL CONSIDERAR LOS SIGUIENTES ITENS

- Tipos de artículos
- Disponibilidad del equipamiento para la desinfectar y limpiar
- Cantidad de los trabajadores
- Tipos de equipamientos

2.15. COMPONENTES CLAVES PARA UN PROGRAMA DE DESIFECCIÓN Y LIMPIEZA

- Ayuda de la administración (gerencia)
- Programas, por ejemplo: Maestro de Desinfección y Limpieza
- Procedimientos con documentos
- Formación y capacitación
- Inspección

2.16. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE DESINFECCIÓN

- Definir los requisitos de una planta física
- Inspeccionar los haberes y la instalación
- Hacer un plan
- Plantear un orden

2.17. ALGUNAS FORMAS DE PROGRAMAS DE LIMPIEZA

- Limpieza diaria
- Limpieza de forma periódica

2.17.1 PROGRAMAS DE LIMPIEZA DIARIA

- Las labores diarias se harán mediante el trayecto. Habitualmente se incorporan dichas labores en las descripciones de las posiciones.
- Se requiere un índice de procedimientos y referencias claras para apoyar a los trabajadores

2.17.2 PROGRAMAS DE LIMPIEZA DE FORMA PERIÓDICA

- Labores operadas mediante un orden Maestro que necesite trabajadores y equipos precisos, estos no se deberán hacer todos los días.

2.18. ADMINISTRACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA DIARIAS

- Determinar qué labores requieren de atención todos los días
- Precisar los bienes de tiempo (quién lo hará)
- Exponer métodos concisos
- Preparar a los operarios
- Comprobar que se realizó

2.19. PROGRAMACION DE LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA RUTINARIAS

Las labores habituales de limpieza requieren el proceso de un orden de ejecución para que se pueda continuar con el aseo y limpieza que a diario no se realicen.

- La continuidad de la ejecución de labores cambiará depende del clima o de diferentes constantes.

2.20. PROGRAMA MAESTRO DE LIMPIEZA

- Realizan y operan estos programas con diversos formatos que logren satisfacer lo que se requiere el punto de desinfección..
- Sistema de computo
- Sistema de matrices
-

2.21. DESARROLLANDO UN PLAN MAETRO PARA HACER LIMPIEZA

Que la limpieza tenga una continuidad va a depender del riesgo:

- Justificación de salud de la comunidad
- Requisitos de la producción
- Periodos de supervivencia de los insectos y microorganismos
- Datos históricos
- Sistemas accesibles

La constancia se podría dar:

- Por cada semana
- Por cada 2 semanas
- Por cada Mes
- Por cada Trimestre
- Por cada Semestre
- Por cada año

2.22. PERSONAL DESIGNADO

Aquí se pueden designar por áreas o por posiciones

- Personal de saneamiento
- Personal de mantenimiento
- Personal de saneamiento de la zona

2.23. PERIODO REQUERIDO

- Al inicio, dependiendo de la investigación.
- El informe tiene una importancia en conjunto con la designación oportuna y correcta del personal y de los presupuestos requeridos.

2.24. NÚMERO DEL PROCEDIMIENTO

- Todos los métodos y procedimientos deberán tener números para que se logren identificar.
- Dichos números se podrán establecer de acuerdo al sistema de localización de un orden en el protocolo de limpieza o cualquier otra forma de conteo.

2.25. AUDITORIA AL SUPERVISOR

- Valorar que tan eficaz son los protocolos que se le dan a la limpieza
- Reconocer los requerimientos de las capacitaciones y charlas.
- Determinar los asuntos de la bioseguridad y los niveles de la seguridad industrial.
- Determinar todas las exigencias de cada protocolo
- Estimular a prever las circunstancias que representen gastos extras.
- Desarrollar muestreos e inspecciones periódicas según la programación.
- Desarrollar los informes correspondientes, de preferencia hechas de manera diaria o algún resumen semanal, y que estos informes lleguen a personas que tomen las decisiones

IV. CONCLUSIONES

1. Algunas características, al escoger un producto de desinfección:
 - ✓ Coste.
 - ✓ La efectividad
 - ✓ El trabajo con la materia orgánica
 - ✓ La toxicidad.
 - ✓ La función residual.
 - ✓ Eficiencia sobre metales.
 - ✓ La labor y acción que se da junto al jabón.
 - ✓ La solubilidad (acidez, alcalinidad, pH).
 - ✓ Tiempo de roce
 - ✓ Temperatura ambiente
2. La desinfección debe ser específica para lo que se quiere destruir en la zona o área en el que se aplicará la desinfección.
3. Se debe Implementar un programa que esté dedicado a limpiar y desinfectar y que dicho programa sea un protocolo de trabajo establecido.
4. Trabajar con intercambios de desinfectantes esto evita la resistencia microbiana o la adaptación microbiológica.
5. Una buena utilización de desinfectantes, se da cuando se hacen concentraciones idóneas y con las instrucciones de uso que indiquen los fabricantes.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Angelillo I, Viggiani N, Greco R, Rito D. HACCP and food hygiene in hospitals: knowledge, attitudes, and practices of food-services staff in Calabria, Italy. Collaborative Group. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2001;22(6):363–9.
- Bellon-Fontaine MARIE-NOËLLE. Manual técnico de higiene, limpieza y desinfección Edición. 1a ed. Madrid, España: Mundi-Prensa; 2002.
- Bidou D, Esterilización T. Control de materiales y esterilización. Editorial Medica Panamericana S: A Buenos Aires ARG. 1977.
- Block SS. Disinfection, sterilization and preservation. 5a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Lippincott Williams and Wilkins; 2001.
- Caballero A, Legonmin M. Causas más frecuentes de problemas sanitarios en alimentos. *Revista Cubana Aliment Nutr.* 1998;12(1):20-3.
- Caballero A. Guía para la confección de Programas de Limpieza y Desinfección en establecimientos de alimentos. 2001, Ciudad de la Habana, Cuba.
- Centro Regional de Innovación y Transferencia Tecnológica. Grupo de Trabajo de Limpieza y Desinfección. Guía para la elaboración de un plan de limpieza y desinfección: Traducción de Susana Lacuna Omeñaca. Zaragoza, España. Acribia, 2001.
- Fillespie L, Little C, Mitchell R. Microbiological examination of ready-to-eat. Quinche from retail establishments in the United Kingdom. *Commun Dis Public Health.* 2001;4(1):53-9.
- Garzón, C. Sanitización de industrias de alimentos. Conceptos sobre procesos. Limpieza y sanitización en plantas de alimentos. Santafé de Bogotá, Colombia. Asociación química Colombiana, 1994.
- León, F y Sariato, P. Evaluación de la actividad microbicida de 4 desinfectantes frente a microorganismos ambientales de los laboratorios, 2005.

- Maris, P. 1995. Modes of action desinfectants. *Revist Sci Tech Off Int Epiz.*; 14:1, 47-55.
- Martinez F, Gil A. Adaptación de la vigilancia higiénico sanitaria de establecimiento de preparación de comidas a los actuales sistemas de control de industrias alimentarias. *Alimentaria* 1999; 300:25-33.
- McDonnell G., Russell, A. 1999. Antiseptics and desinfectants: activity, action and resistance. *Clinical Microbiology Reviews* 12, 147-179.
- Montes L, Albero J. Valoración de la eficacia de la desinfección de vegetales mediante lejía en función del tiempo. 2001; 323:103-5.
- Pinto Cárdenas E. y Ulloa Rubiano J. Evaluación y validación de tres desinfectantes para uso en superficies, un jabón líquido desinfectante para manos y un gel desinfectante para manos en una empresa farmacéutica. Bogotá, Colombia. Tesis (Microbiología industrial). 2001.
- Reddish, George F. Antiseptics Disinfectants, Fungicides, and Chemical and Physical Sterilization. Philadelphia: Lea & Febiger, p. 975, 1957.
- Rodriguez J, Mayavales M y Alvarez P. Desarrollo y puesta a punto de nuevo método sencillo y eficaz de limpieza y desinfección en las industrias. 32319-24. 2001.
- Wilson, G. Bacterial resistance, disinfection and sterilization. In Topley and Wilson. *Principles of Bacteriology, Virology and Immunity*. Vol. I. pag. 70-91.
- Zeroske J. Practical disinfection technique. *Gastroint Endosc CIN Am*. 1993; 3:469-481.