



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

**EFFECTIVIDAD DE LOS DESINFECTANTES EN
OFICINAS FARMACÉUTICAS EN EL DISTRITO DE LOS
OLIVOS, 2020.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

Bach. PORTAL ROCA, JHIMMY ROGER

Bach. ZAPATA BRAN, LUCY MERCEDES

ASESOR:

Dr. SAMANIEGO JOAQUIN, JHONNEL WILLIAMS

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

Agradezco a dios por guiarme, protegerme y cuidarme a lo largo de mi vida. A mi madre por brindarme bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento, confiar en mí en cada reto que se me presentaba sin dudar en mi inteligencia y capacidad. A mi familia que confiaba en mi todo momento a pesar de las dificultades y esposa por darme fuerzas para continuar con mi carrera.

Jhimmy Portal Roca

A mis padres Humberto Zapata y Rosario Bran, a mis hermanos, a mi novio y a todas las personas que contribuyeron en alentarme hasta el término del presente trabajo de investigación.

Lucy Zapata Bran

AGRADECIMIENTO

A la Universidad María Auxiliadora por su interés de contribuir con la educación en nuestro Perú y por la oportunidad que nos brinda de cumplir con nuestra meta de graduarnos y a todas las personas que nos brindaron conocimiento, en especial al Dr. Jhonnell Samaniego Joaquin por ser la guía para que se logre concluir el presente estudio.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	8
ABSTRACT	9
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MATERIAS Y MÉTODOS	14
III. RESULTADOS	17
IV. DISCUSIÓN	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXOS.....	32

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Método de muestreo de superficie inerte (Norma sanitaria de la guía técnica de superficies en contacto con los alimentos y bebidas.	15
Tabla 2. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica charito (informe n°n6600-2020)	17
Tabla 3. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica farmacharito (informe n°n6636-2020)	20
Tabla 4. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica novafarma (informe n°n6663-2020)	22
Tabla 5. Análisis de datos antes y después del desinfectante hipoclorito de sodio 0.5%.	24
Tabla 6. Análisis de datos antes y después del desinfectante alcohol al 70%.	26
Tabla 7. Análisis de datos antes y después del desinfectante isopropanol.	23
Tabla 8. Análisis de comparación de desinfectantes de bacterias mesófilas viables	24

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1.** Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección en la botica charito (informe n°n6600-2020) 20
- Figura 2.** Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica farmacharito (informe n°n6636-2020) 22
- Figura 3.** Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica novafarma (informe n°n6663-2020) 24
- Figura 4.** Análisis de datos antes y después del desinfectante hipoclorito de sodio 0.5%. 21
- Figura 5.** Análisis de datos antes y después del desinfectante alcohol al 70%.22
- Figura 6.** Análisis de datos antes y después del desinfectante isopropanol. 30
- Figura 7.** Análisis de comparación de desinfectantes 32

ÍNDICE DE ANEXO

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos	39
Anexo 2. Relación de establecimientos farmacéuticos de donde se obtendrán las muestras.	41
Anexo 3. Operación de las variables	42
Anexo 4. Informe del ensayo microbiológico	43
Anexo 5. Recojo de muestra por método de hisopado	49

RESUMEN

Objetivo: Determinar la Efectividad de desinfectante en Oficina Farmacéutica en el distrito de los Olivos, 2020.

Material y método: El estudio es de enfoque cuantitativo continuo cuyo diseño es metodológico experimental de escala de medición ordinal, contando con una población de tres establecimientos farmacéuticos, considerando 04 puntos críticos como toma de muestras que son: área de caja, mesa de despacho y/o expendio, mesa de recepción y anaquel. El método para la identificación y recuento de indicadores para la evaluación de la eficacia de desinfectantes fue el de Hisopado y el instrumento de recolección de datos fue de elaboración propia.

Resultados: De acuerdo con la data obtenida, el hipoclorito de sodio al 0.5% logra reducir a las bacterias mesófilas viables hasta en menos de <0.1 UFC/cm² de un recuento de 12.2 UFC/cm² encontrado en el área de caja de la botica Farmacharito. El poder desinfectante del alcohol al 70% logra reducir de 0.1 UFC/cm² encontrada en el área de despacho y/o expendio de la botica Farmacharito a <0.1 UFC/cm². Por otro lado, el alcohol isopropanol reduce a las bacterias aerobias de 1.8 UFC/cm² a menos de <0.1 UFC/cm².

Conclusiones: El hipoclorito de sodio al 0.5% es el desinfectante más óptimo para uso de los establecimientos farmacéuticos ubicados en el distrito de Los Olivos.

Palabras clave: Desinfectante, Bacterias mesófilas viables, actividad desinfectante.

ABSTRACT

Objective: Determine the effectiveness of the disinfectant in the Pharmaceutical Office in the district of Los Olivos, 2020.

Material and method: The study is of continuous quantitative approach, design is experimental and ordinal methodological, with a population of three pharmaceutical establishments, considering 04 critical points such as taking samples that are: cash desk, dispatch table and / or expenses, reception table and storage area shelf. The method for identifying and counting indicators to assess bacterial contamination was that of swabbing and the data collection instrument was of our own elaboration, which is grouped in 03 dimensions.

Results: According to the data obtained, 0.5% sodium hypochlorite reduces viable mesophilic bacteria to less than <0.1 CFU/cm² from a count of 12.2 CFU/cm² found in the checkout area of the Farmacharito pharmacy. The disinfectant power of alcohol at 70% manages to reduce the 0.1 CFU / cm² found in the dispatch and / or sale area of the Farmacharito pharmacy to <0.1 CFU / cm². On the other hand, isopropanol alcohol reduces aerobic bacteria from 1.8 CFU / cm² to less than <0.1 CFU / cm².

Conclusions: 0.5% sodium hypochlorite is the most optimal disinfectant for use in pharmaceutical establishments located in the Los Olivos district.

Key words: Disinfectant, Viable mesophilic bacteria, disinfectant activity.

I. INTRODUCCIÓN

Con numerosos establecimientos de salud en todo el mundo abrumados por la afluencia de pacientes en busca de atención médica, se debe contar con los cuidados debidos para evitar y/o reducir la probabilidad de estar expuesto a algún agente patógeno (1). El control de las infecciones está relacionado con los principios de limpieza y desinfección, es por eso que se necesita diferenciar la eficacia de los distintos desinfectantes que nos ofrece el mercado para poder determinar una correcta limpieza de las áreas críticas de la misma (2). Debido a los microorganismos corporales, los del cabello, las manos, los pies y la piel, el control de la contaminación es el mayor desafío para mantener un área limpia y desinfectada (3) por tanto los desinfectantes a base de alcohol, fenol, cloro, amonio cuaternario, formaldehído, glutaraldehído, peróxido de hidrógeno y perácidos son comúnmente utilizados para la desinfección microbiana en las zonas más críticas y/o utilizadas (4). Se debe tener en cuenta que las zonas de contaminación más comunes de un establecimiento farmacéutico dependen de la procedencia, y la importancia de conocer el origen de la contaminación es precisamente controlar el ingreso de contaminantes y garantizar la asepsia del lugar (4). Por consiguiente, existe la necesidad de realizar investigaciones y propuestas de métodos que proporcionen eficacia y seguridad al momento del uso de agentes desinfectantes (4). Los desinfectantes se definen como germicidas que pueden ser utilizados en la desinfección de las superficies ambientales y equipos médicos (5). En el Perú, el Ministerio de salud ha emitido un documento de prevención y control de infecciones intrahospitalarias, sin embargo, esta norma técnica describe también los desinfectantes más comunes, así como sus características (5). Es por ello que el presente proyecto de investigación tiene como objetivo evaluar la efectividad de los desinfectantes clorados (Hipoclorito de sodio) y Alcohol (2-Propanol y Etilico de 70%) los cuales son los más empleados en el proceso de limpieza y desinfección. Finalmente, con el desarrollo de este trabajo se pretende realizar la importancia de los procesos de desinfección en el contexto del cumplimiento

de Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA), nutriendo el componente documental (Procedimiento Operativo Estandarizados de Saneamiento) generando así confianza en los procesos y seguridad en los productos que demanda el consumidor.(6) Adicionalmente, la presente investigación propone determinar el nivel de contaminación microbiana en los estantes de los establecimientos farmacéuticos en el distrito de los Olivos además de establecer el agente desinfectante más eficaz para reducir la contaminación bacteriana, es por eso que se busca comprobar la eficacia del poder desinfectante del alcohol de 70%, alcohol isopropílico e hipoclorito de sodio 0.5% (7).

El incremento de atención de clientes en los establecimientos farmacéuticos debido a la pandemia ha ocasionado la realización de estudios orientados a evaluar diversos contaminantes que pueden afectar a la salud pública. Por ello surge un gran interés por determinar y utilizar desinfectantes que brinden seguridad y eficacia al momento de la limpieza y desinfección. (8). La probabilidad de enfermar dependerá en gran medida de la exposición; sin embargo, existirán personas con mayor riesgo de infección considerándose que las personas que trabajan de manera presencial podrían transportar microorganismos a las personas que estén en contacto e incluso a familiares que podrían ser pacientes vulnerables. (9). Así mismo cabe mencionar, que en la actualidad los establecimientos farmacéuticos son áreas donde se concentra gran afluencia de pacientes, personal técnico y profesional Químico Farmacéutico quienes de diversas maneras podrían jugar un rol determinante que facilita la llegada y posterior incremento en los niveles de agentes contaminantes, así como también ser importantes factores en posibles casos de contaminación cruzada (10).

Los desinfectantes como el alcohol al 70%, alcohol isopropílico e hipoclorito de sodio son agentes que se encuentran dentro de la relación de desinfectantes químicos de usos más corrientes utilizados tanto en las industrias como en los hogares (11). La contaminación microbiana puede ocurrir por la introducción accidental de microorganismos infecciosos (bacterias, levaduras, mohos, virus, priones, protozoos) o sus toxinas y subgrupos en ambientes y lugares cuyas concentraciones de estos pueden resultar perjudiciales para la salud (12). La

desinfección de superficies inertes es considerada como un factor de contaminación microbiana que puede afectar la bioseguridad de los servicios farmacéuticos. (13). Por consiguiente, la selección del método de muestreo debe estar en función de las características de las superficies a examinar, entre ellos tenemos el método de hisopado, método de la esponja y el método del enjuague (14).

A nivel nacional, el estudio de Tapia (2019) demostró que la indumentaria de protección personal, lavado de manos, limpieza de superficies y utensilios, así como la frecuencia de limpieza son factores de contaminación microbiana que afecta a la bioseguridad en el servicio de farmacia. (13) Por otro lado, Días (2018), considerando los parámetros de la farmacopea de Estados Unidos (USP 40 NF 35), pudo recobrar microorganismos como: *Pseudomonas aeruginosa* en un 15.30% (ATCC 9027), *Staphylococcus aureus* con 41% (ATCC 6538) y *Escherichia coli* con 17.4% (ATCC 8739) mediante el método de hisopado regular. (15) Además, Egoavil & Pérez (2018) aplicaron un protocolo de limpieza y desinfección para superficies diferentes de seis áreas (almacenamiento, recepción, cuarentena, productos vencidos, vestidores y servicios higiénicos) al interior de un establecimiento farmacéutico. (7) Adicionalmente, Latour (2013), realizó un estudio con un desinfectante biodegradable a base de cítricos KILOL L-20 cuyos ensayos demostraron mayor sensibilidad de *Staphylococcus aureus* respecto a *Escherichia coli* frente al tratamiento de desinfección. (16) A nivel internacional, Vargas (2017) en su estudio destacó el uso de agentes químicos de desinfección a base de fenol, alcohol, cloro, amonio, con ello garantiza la eliminación de bacterias, hongos, esporas y virus en las superficies como paredes, pisos y estantes en las salas blancas (4). Así mismo Uchikawa (2013), evaluó la eficacia del alcohol al 70% (p/v) realizando una limpieza previa a la desinfección, los resultados microbiológicos obtenidos concluyen que no hay diferencia tanto antes y después de la limpieza, (17). Así mismo, Burguet (2013) realizó el estudio de tres cepas: bacteria, levadura y un hongo filamentoso frente al desinfectante LopHene ST, Para ello utilizó el método de placas de contacto, el resultado obtenido fue la reducción de la carga microbiana de las cepas (18). De la misma forma, Francisco (2014) muestra en su estudio que el uso

de desinfectantes comerciales tienen un efecto eco-tóxico negativo de un 71.70% en artemias salinas, por lo tanto, evidencian que los agentes de limpieza deben ser lo más biodegradables posibles para ser amigables con el entorno. (19) Así mismo, Alba & Araujo (2008) evaluaron la importancia de los procedimientos de limpieza y desinfección en la industria farmacéutica demostrando, mediante la técnica de coeficiente fenólico, que los desinfectantes clorados, anfóteros y alcohol etílico de 70% enfrentados a los microorganismos *Salmonella thyphi*, *Staphylococcus aureus* y *Pseudomonas aeruginosa* tiene resultados favorables. (20)

La presente investigación permitirá obtener información respecto a los agentes desinfectantes con el fin de reducir y/o eliminar los niveles de microorganismos contaminantes en las oficinas farmacéuticas; los datos obtenidos serán de gran utilidad para determinar la eficacia de los desinfectantes e implementar un buen control que mejorará la bioseguridad en dicho servicio. Por lo descrito anteriormente, se reduda en el beneficio del público usuario, ya que la población debe contar con la seguridad en los servicios brindados. En Lima, el distrito de los Olivos es el décimo distrito con mayor población (21).

El objetivo será determinar la efectividad de los desinfectantes en las oficinas farmacéuticas del distrito de Los Olivos.

Como hipótesis del estudio se plantea determinar la eficacia de los desinfectantes evaluar mediante la técnica del hisopado sí tendrán un efecto significativo en la reducción de la contaminación bacteriana en oficinas farmacéuticas en el distrito de los Olivos 2020.

II. MATERIAS Y MÉTODOS

2.1. ENFOQUE Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente estudio presenta un enfoque cuantitativo continuo, cuyo diseño es metodológico experimental ya que se busca evaluar y verificar la efectividad de los desinfectantes y ordinal porque las variables son en continuidad de la otra. (7, 22).

2.2. POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO

La población estará conformada por tres establecimientos farmacéuticos ubicados en el distrito de los olivos.

La muestra está constituida por 04 puntos críticos: mesa del área de la caja, superficie del anaquel, mesa de despacho y mesa de recepción, las cuales se encuentran en contacto directo con los medicamentos y el personal del trabajo quienes están distribuidos diferentes lugares (Área de dispensación y/o expendio, área de almacenamiento y área de recepción). Se considerarán 12 muestras, teniendo en cuenta que las muestras serán tomadas de acuerdo al día con mayor afluencia de clientes que asisten al establecimiento farmacéutico. (7)

El muestreo es mediante la técnica de hisopado con un área de 100 cm² tomada de los cuatro puntos críticos. (Anexo N° 1).

2.3. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

La variable de investigación será determinar la eficacia de los desinfectantes por su naturaleza cuantitativa continua y de escala de medición ordinal.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL: Es el poder que tiene un agente químico en eliminar o disminuir la carga microbiana presente en equipos, superficies inertes, entre otros. (23).

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Comparación de desinfectantes con la finalidad de medir la capacidad antimicrobiana con el fin de justipreciar cuál

es el más eficaz, seguro y económico, el cual será medido mediante la técnica de recuento de placas. (24).

2.4. TÉCNICA DE INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

Se aplica una desinfección de superficie inerte, por lo tanto la técnica para aislamiento identificación y recuento de indicadores para valorar la contaminación microbiana. (25).

Los resultados de la obtención del aislamiento, identificación y recuento son almacenados en la ficha de recolección de datos (Anexo N° 1).

2.5. PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

De acuerdo a la toma de muestras mediante la técnica del hisopado para superficies inertes se iniciará con el muestreo sobre las áreas determinadas mencionadas a continuación: Área de dispensación y/o expendio, Área de almacenamiento y área de recepción. (22).

Tabla 1. Método de muestreo de superficie inerte (Norma sanitaria de la guía técnica de superficies en contacto con los alimentos y bebidas. (26)

Superficie	Método de muestreo	Superficies a muestrear
Superficie inerte	Hisopado	<ul style="list-style-type: none">• Caja• Despacho• Anaquel• Mesa de trabajo

- **Método de Hisopado (Guía técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con los alimentos R.M.N°461-2007/MINSA).**

Consiste en humedecer la punta de un hisopo con una solución diluyente haciendo movimientos de rotación, con el hisopo se debe estar en una inclinación de 30° y arrastrar de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo

haciendo una frotación de la zona ya que se debe delimitar por una plantilla (10x10) se introduce el hisopo en la solución de agua peptonada; quebrando la parte del hisopo que estuvo en contacto con las partes del dedo del muestreado, la cual debe ser descartado. (23).

Los ensayos microbiológicos son:

- Recuento de *Escherichia coli* UFC/cm, se emplearon placas Petri film Association of Analytical Communities (AOAC) 991.14.
- Recuento de *Coliformes totales* UFC/cm se emplearon placa Petri film AOAC 991.14.
- Recuento de *Bacterias aerobias mesófilas* UFC/cm se emplearon placa Petri film AOAC 990.12.

De acuerdo a la desinfección de los solventes mencionados (Anexo N° 1), se procede a la desinfección aleatoria de las áreas de dispensación y/o expendio, área de almacenamiento, área de recepción y se procede a hacer el método de hisopado de superficie inerte y luego llevados al laboratorio para el recuento de microorganismos.

2.6. MÉTODOS DE ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

El análisis de datos utilizados para esta evaluación es software Microsoft Excel 2017. (20).

2.7. ASPECTOS ÉTICOS

La presente investigación no afecta a ninguna persona o individuo ni tiene falta contra la ética profesional de ninguna índole.

III. RESULTADOS

Aplicación de un programa de desinfección en superficies al interior de boticas

Para alcanzar el objetivo de la tesis se aplicó un procedimiento de desinfección con paños de microfibra de celulosa y polipropileno (Scotch Brire®), embebidos por cada desinfectante a base de Hipoclorito de sodio 0.5%, alcohol 70% y isopropanol, dejando actuar 10 minutos, para luego proceder a la recolección de muestras mediante la técnica del hisopado. (25)

Tabla 2. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA CHARITO (INFORME N°N6600-2020)

N°	ENSAYO	RESULTADO								UNIDADES
		CAJA		DESPACHO		ANAQUEL		MESA DE TRABAJO		
		ANTES (SI-1A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-2A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-3A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-4A)	DESPUÉS (SI-1D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	<0,1	0,5	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Tabla 2. Tenemos datos del recuento microbiano antes y después de la aplicación de los desinfectantes realizado en la Botica Charito.

Figura 1. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA CHARITO (INFORME N°N6600-2020)

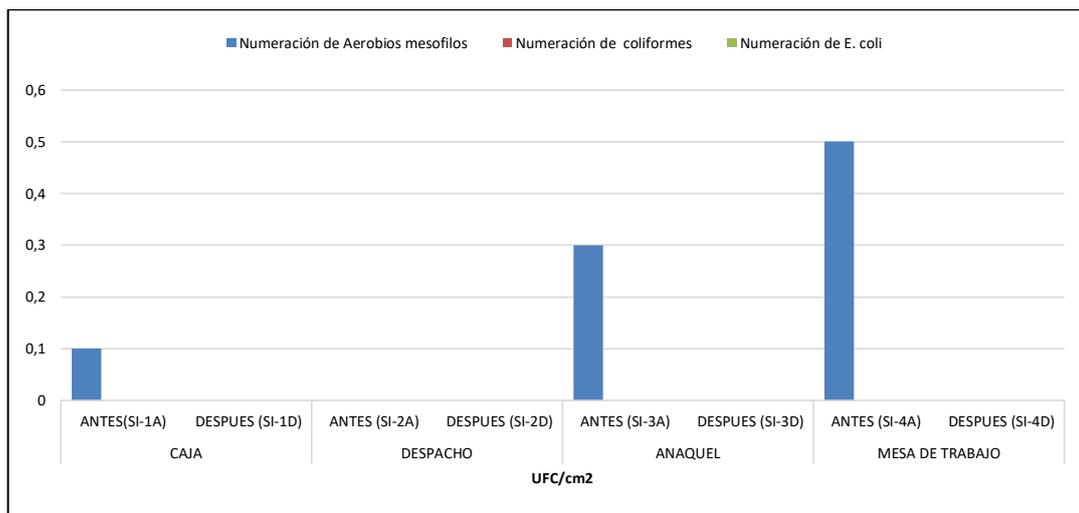


Figura 1. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica Charito, al tomar la muestra se observa incremento en Aerobios mesófilos, sin embargo después de aplicar el desinfectante los resultados arrojan que se encuentra por debajo de los límites permisibles ($<0,1$ UFC/cm²), mientras los microorganismos numeración de coliformes y numeración de *E. coli* los resultados tanto al tomar la muestra y aplicar el desinfectante se encuentra por debajo de los límites permisibles.

Tabla 3. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA FARMACHARITO (INFORME N°N6636-2020)

N°	ENSAYO	RESULTADO								UNIDADES
		CAJA		DESPACHO		ANAQUEL		MESA DE TRABAJO		
		ANTES (SI-1A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-2A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-3A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-4A)	DESPUÉS (SI-1D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	12,2	<0,1	0,1	<0,1	1,4	0,4	11,7	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de <i>E. coli</i>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Tabla 3. Tenemos datos del recuento microbiano antes y después de la aplicación de los desinfectantes realizado en la Botica Farmacharito.

Figura 2. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA FARMACHARITO (INFORME N°N6636-2020)

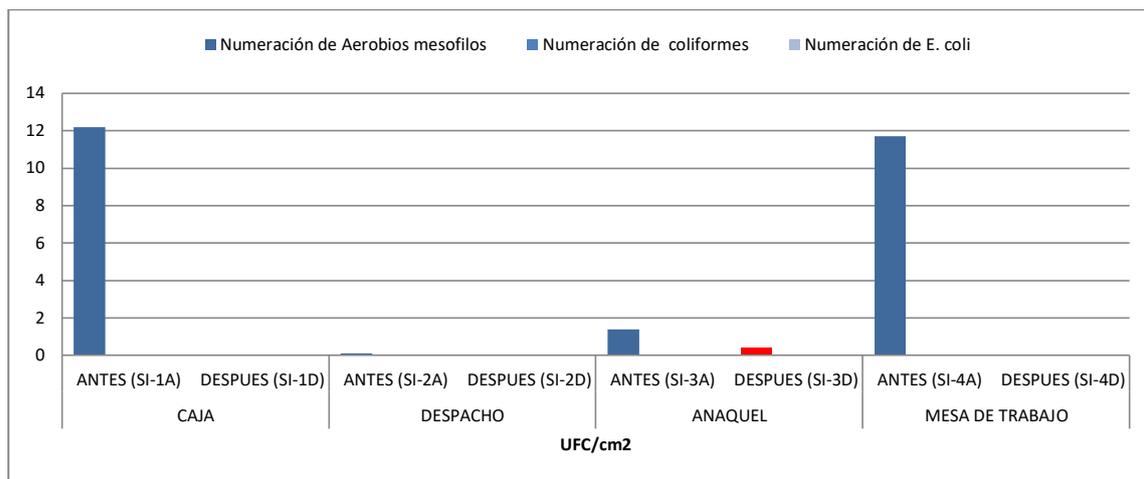


FIGURA 2. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica Farmacharito, al tomar la muestra se observa incremento en Aerobios mesófilos, sin embargo después de aplicar el desinfectante los resultados arrojan que se encuentra por debajo de los límites permisibles (<0,1 UFC/cm²), en el anaquel después de aplicar el desinfectante no hay una reducción significativa, mientras los microorganismos numeración de coliformes y numeración de E. coli los resultados tanto al tomar la muestra y aplicar el desinfectante se encuentra por debajo de los límites permisibles.

Tabla 4. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA NOVAFARMA (INFORME N°N6663-2020)

N°	ENSAYO	RESULTADO								UNIDADES
		CAJA		DESPACHO		ANAQUEL		MESA DE TRABAJO		
		ANTES (SI-1A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-2A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-3A)	DESPUÉS (SI-1D)	ANTES (SI-4A)	DESPUÉS (SI-1D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	0,4	<0,1	0,1	<0,1	1,8	<0,1	0,5	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Tabla 4. Tenemos datos del recuento microbiano antes y después de la aplicación de los desinfectantes realizado en la Botica Novafarma.

Figura 3. ANÁLISIS DE CONTAMINACIÓN EN SUPERFICIES ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR LOS DESINFECTANTES EN LA BOTICA NOVAFARMA (INFORME N°N6663-2020)

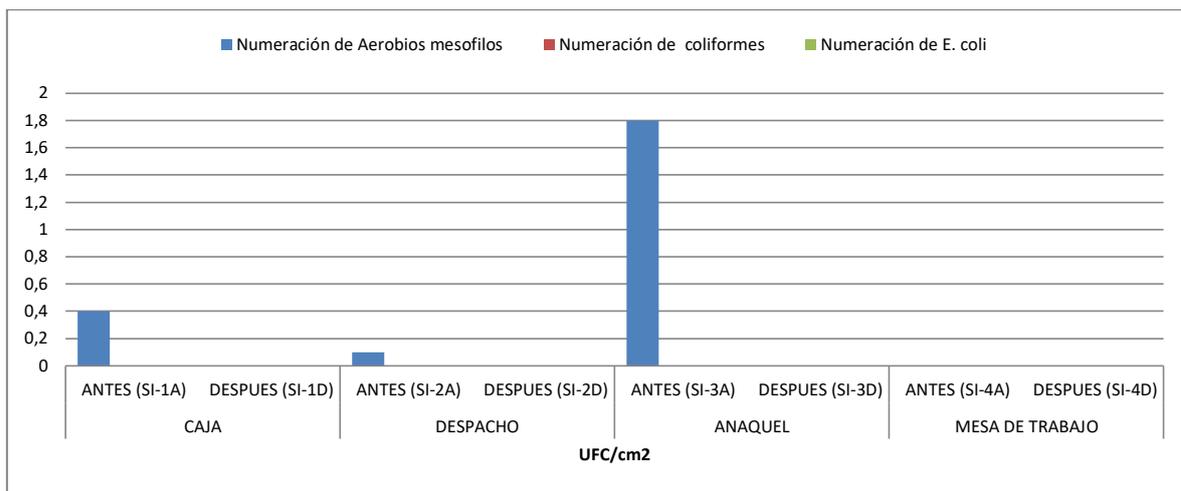


FIGURA 3. Análisis de contaminación en superficies antes y después de aplicar la desinfección botica Novafarma, al tomar la muestra se observa incremento en Aerobios mesófilos, sin embargo después de aplicar el desinfectante los resultados arrojan que se encuentra por debajo de los límites permisibles (<0,1 UFC/cm²), mientras los microorganismos numeración de coliformes y numeración de *E. coli* los resultados tanto al tomar la muestra y aplicar el desinfectante se encuentra por debajo de los límites permisible.

Tabla 5. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR EL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO 0.5%.

DESINFECTANTE	TIEMPO	ENSAYO	LÍMITE PERMISIBLE	CAJA	MESA DE TRABAJO	CAJA	MESA DE TRABAJO	CAJA	MESA DE TRABAJO
				SI-1 Botica Charito	SI-4 Botica Charito	SI-1 Botica Farmacharito	SI-4 Botica Farmacharito	SI-1 Botica Novafarma	SI-4 Botica Novafarma
				UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²
HIPOCLORITO DE SODIO 0.5% (SI-1)	ANTES	Numeración de Aerobios mesófilos	<100 UFC/cm ²	0,1	0,5	12,2	11,7	0,4	<0,1
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
HIPOCLORITO DE SODIO 0.5% (SI-1)	DESPUES	Numeración de Aerobios mesófilos	<100 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1

Tabla 5. Presenta datos obtenidos antes y después de la aplicación del desinfectante Hipoclorito de sodio al 0,5% referido al recuento de bacterias aerobias mesófilas viables, coliformes totales y *E. coli* tomadas en los puntos de: caja y mesa de recepción en cada una de las boticas (Charito, Farmacharito, Novafarma). Se observa una numeración de Aerobios mesófilos de 0.1, 0.5, 12.2, 11.7y 0.4 UFC/Cm² siendo el valor máximo de 12.2 UFC/Cm² encontrado en la caja de Botica Farmacharito, sin embargo, se mantiene dentro del rango permisible (<100 UFC/Cm²).

Figura 4. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR EL DESINFECTANTE HIPOCLORITO DE SODIO 0.5%.

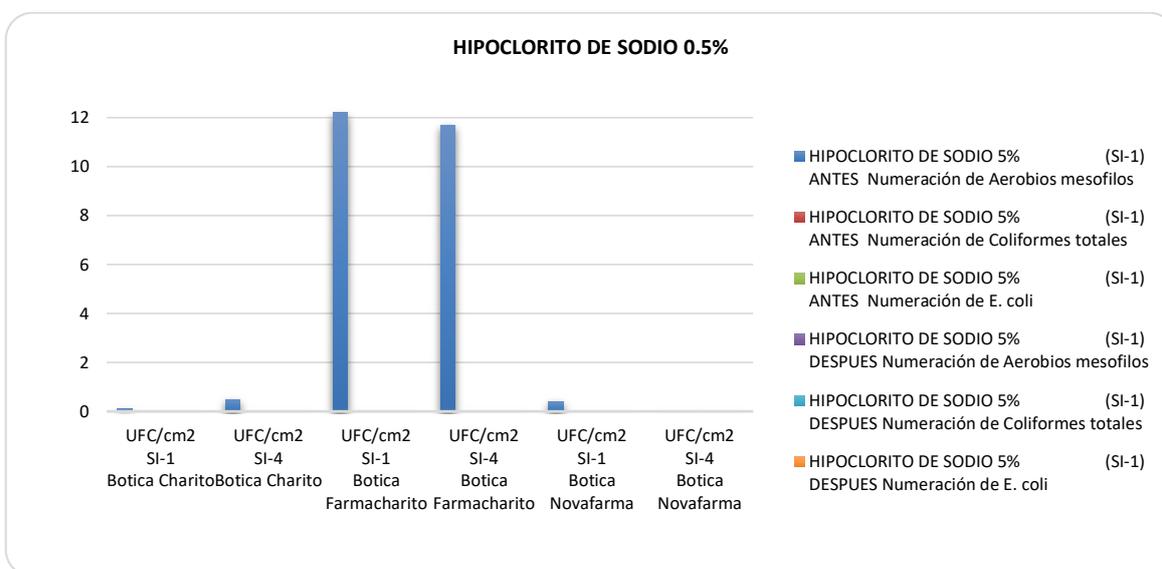


Figura 4. Refleja los valores encontrados en la numeración de bacterias aerobias mesófilas viables cuyos resultados más altos fueron de 12.2 y 11.7 UFC/cm² encontrados en la caja y mesa de trabajo de la botica Farmacharito, sin embargo, se mantiene dentro del rango permisible (<100 UFC/cm²), después de la aplicación del desinfectante se logra reducir a <0.1 UFC/cm². Los ensayos de numeración de coliformes totales y *E. Coli* se mantuvieron por debajo de <0.1.

Tabla 6. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR EL DESINFECTANTE ALCOHOL AL 70%.

DESINFECTANTE	TIEMPO	ENSAYO	LIMITE PERMISIBLE	DESPACHO		
				SI-2 Botica Charito	SI-2 Botica Farmacharito	SI-2 Botica Novafarma
				UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²
ALCOHOL AL 70% (SI-2)	ANTES	Numeración de Aerobios mesófilos	< 100 UFC/cm ²	<0,1	0,1	0,1
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
ALCOHOL AL 70% (SI-2)	DESPUÉS	Numeración de Aerobios mesófilos	< 100 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1

Tabla 6. Presenta datos obtenidos antes y después de la aplicación del desinfectante alcohol de 70% referidos al recuento de bacterias aerobias mesófilas viables, coliformes totales y *E. coli* tomadas en los puntos de despacho en cada una de las boticas (Charito, Farmacharito, Novafarma). Se puede visualizar que el rango más alto obtenido fue para la numeración de Aerobios mesófilos viables 0.1 UFC/Cm², cuyo rango se encuentra dentro de las especificaciones.

Figura 5. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DEL DESINFECTANTE ALCOHOL AL 70%.

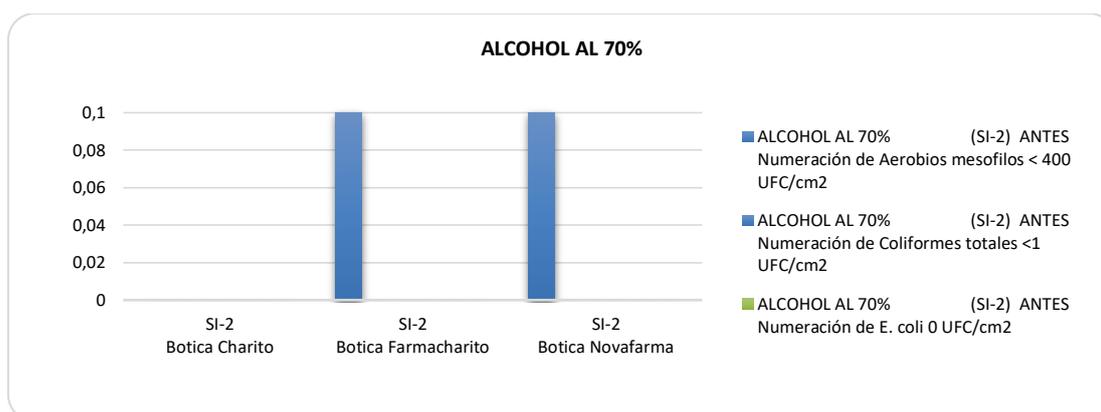


Figura 5. Refleja los valores máximos encontrados en la numeración de bacterias aerobias mesófilas viables cuyo resultado más alto fueron de 0.1 UFC/cm² encontrados en el despacho de las boticas Farmacharito y Novafarma, sin embargo, se mantiene dentro del rango permisible (<100 UFC/cm²), después de la aplicación del desinfectante se logra reducir a <0.1 UFC/Cm². Los ensayos de numeración de coliformes totales y *E. Coli* se mantuvieron por debajo de <0.1.

Tabla 7. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DE APLICAR EL DESINFECTANTE ISOPROPANOL.

DESINFECTANTE	TIEMPO	ENSAYO	LÍMITE PERMISIBL E	ANAQUEL		
				SI-3 Botica Charito	SI-3 Botica Farmacharito	SI-3 Botica Novafarma
				UFC/cm ²	UFC/cm ²	UFC/cm ²
ISOPROPANOL (SI-3)	ANTES	Numeración de Aerobios mesófilos	< 100 UFC/cm ²	0,3	1,4	1,8
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
ISOPROPANOL (SI-3)	DESPUÉS	Numeración de Aerobios mesófilos	< 100 UFC/cm ²	<0,1	0,4	<0,1
		Numeración de Coliformes totales	<1 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1
		Numeración de E. coli	0 UFC/cm ²	<0,1	<0,1	<0,1

Tabla 7. Reporta resultados obtenidos antes y después de la aplicación del desinfectante isopropanol referidos al recuento de bacterias aerobias mesófilas viables, coliformes totales y *E. coli* tomadas en los puntos de anaquel en cada una de las boticas (Charito, Farmacharito, Novafarma). Se observa una numeración de Aerobios mesófilos viables 0.3, 1.4 y 1.8 UFC/cm², siendo el valor máximo de 1.8 UFC/cm² encontrado en el anaquel de la botica Novafarma, sin embargo, se mantiene dentro del rango permisible (<100 UFC/cm²).

Figura 6. ANÁLISIS DE DATOS ANTES Y DESPUÉS DEL DESINFECTANTE ISOPROPANOL.

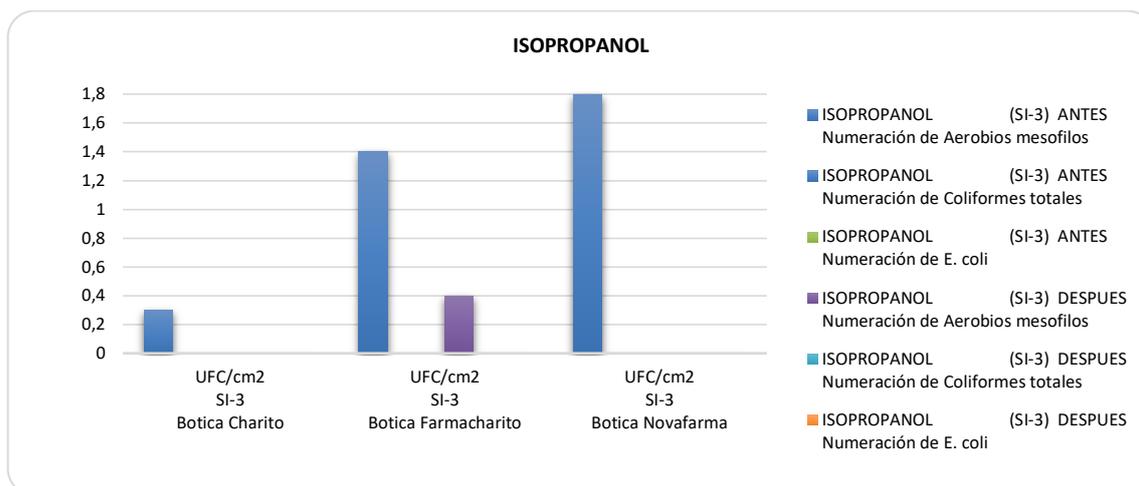


Figura 6. Muestra los valores encontrados en la numeración de bacterias aerobias mesófilas viables cuyos resultados más altos fueron de 1.4 UFC/cm² (anaquel de la botica Farmacharito) y 1.8 UFC/cm² (anaquel de botica Novafarma). Después de la aplicación del desinfectante se logra reducir a 0.4 UFC/cm² y a menos de <0.1 UFC/cm² respectivamente. Los ensayos de numeración de coliformes totales y *E. Coli* se mantuvieron por debajo de <0.1.

Tabla 8. ANÁLISIS DE COMPARACIÓN DE DESINFECTANTES DE BACTERIAS MESÓFILAS VIABLES

BACTERIAS MESÓFILAS VIABLES						
BOTICA	UBICACIÓN	TIEMPO	HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5%	ALCOHOL AL 70%	ISOPROPANOL	UNIDADES
FARMACHARITO	CAJA	ANTES	12,2	<0.1	<0.1	UFC/cm ²
		DESPUÉS	<0.1	<0.1	<0.1	UFC/cm ²
FARMACHARITO / NOVAFARMA	DESPACHO	ANTES	<0.1	0,1	<0.1	UFC/cm ²
		DESPUÉS	<0.1	<0.1	<0.1	UFC/cm ²
NOVAFARMA	ANAQUEL	ANTES	<0.1	<0.1	1,8	UFC/cm ²
		DESPUÉS	<0.1	<0.1	<0.1	UFC/cm ²

Tabla 8. Se considera como indicador el peor de los casos en la cuantificación de bacterias mesófilas viables encontrados en cada una de las boticas evaluadas ya que se logró obtener resultados más marcados.

Figura 7. ANALISIS DE COMPARACION DE DESINFECTANTES

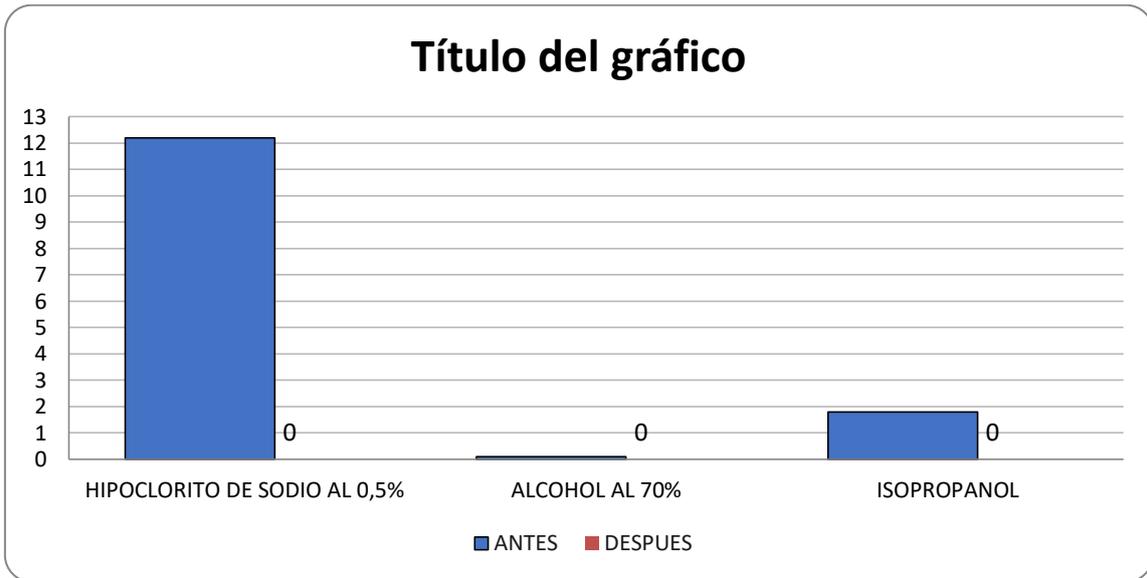


Figura 7. Los resultados obtenidos en los peores casos de la cuantificación de bacterias mesófilas viables fueron de 12.2, 0.1 y 1.8 UFC/cm². Después de la aplicación de cada uno de los desinfectantes evaluados, dicho rango logra reducir a <0.1 UFC/cm².

IV. DISCUSIÓN

4.1. DISCUSIÓN

El estudio realizado tiene el objetivo de determinar la efectividad de los desinfectantes en las oficinas farmacéuticas para su buena aplicación y así asegurar la buena manipulación de los medicamentos. De acuerdo a los resultados en los ensayos microbiológicos realizados, se verificó que el procedimiento operativo estándar (POEs) utilizado para la limpieza al interior de cada una de las boticas era deficiente al parecer se deba a que la frecuencia de aplicación de desinfectantes se realiza cada 7 días, además se observó que los útiles de limpieza no eran las adecuadas para la desinfección de las superficies ya que contaban con una esponja deteriorada e impregnadas con detergentes. Lo anterior se ve reflejado a la carga microbiana encontrada de bacterias aerobias mesófilas (12.2 UFC/Cm^2), seguido de bacteria E. Coli y coliformes totales ($<0.1 \text{ UFC/Cm}^2$).

Como parte fundamental de esta investigación los desinfectantes; hipoclorito de sodio al 0.5%, alcohol de 70% e isopropanol aplicados en las superficies inertes mencionadas anteriormente y demostrado en la tabla N°07, demuestra que la mayor reducción bacterianas aerobias mesófilas viables (12.2 UFC/Cm^2) se logra aplicando el hipoclorito de sodio al 0.5% reduciendo a $<0.1 \text{ UFC/Cm}^2$, el alcohol de 70% (inicio 0.1 UFC/Cm^2), redujo a $<0.1 \text{ UFC/Cm}^2$, mientras el desinfectante isopropanol (inicio 1.8 UFC/Cm^2) disminuye la carga a $<0.1 \text{ UFC/Cm}^2$. Con respecto a los desinfectantes y por la coyuntura actual se recomienda aplicar los desinfectantes de forma rutinaria, con frecuencias diarias o intermedias ya que dichos solventes son de bajo costo y de fácil empleo. Por lo tanto, los resultados destacan el hipoclorito de sodio al 0.5% con un poder desinfectante sobre superficies inertes, siendo ampliamente utilizado a nivel doméstico e industrial.

4.2. CONCLUSIONES

- Se estudió periódicamente la contaminación bacteriana en 4 puntos de superficies inertes la cual se encontró con mayor incidencia bacterias aerobias mesófilas.
- Se evaluó la efectividad de los desinfectantes para superficies inertes (caja, despacho, anaquel, mesa de trabajo), mediante el método del hisopado al interior de 03 establecimientos farmacéutico.
- De acuerdo con los resultados de la evaluación de desinfectantes, el hipoclorito de sodio al 0.5%, alcohol de 70% e isopropanol), tiene un efecto significativo para la reducción de la contaminación microbiológica sobre superficies inertes.
- En la comparación de la efectividad de los desinfectantes es el más adecuado es el hipoclorito de sodio 0.5% ya que redujo significativamente la carga encontrada de bacterias aerobias mesófilas viables.

4.3. RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar un desinfectante de manera diaria y aplicarlo a sus procedimientos internos para la limpieza de las áreas de cada una de las boticas.
- Se recomienda al personal técnico de farmacia tener muy en consideración las correctas medidas de higiene para su dispensación de los medicamentos.
- De acuerdo con la Farmacopea americana (USP) se recomienda una extensiva limpieza y desinfección para evitar una contaminación cruzada
- En caso de cambiar la concentración de un desinfectante ya establecidos, se debe tener en cuenta la efectividad de los mismos que aseguren la buena manipulación de medicamentos los cuales son consumidos por la población peruana.
- El director técnico encargado de la oficina farmacéutica debe estandarizar y verificar el procedimiento operativo estándar sobre el correcto uso de limpieza y desinfección siendo así diarias y no semanales.
- Evitar la mezcla de hipoclorito de sodio con el alcohol ya que dicha mezcla da a lugar al cloroformo el cual es tóxico e irritante para la piel y vías respiratorias.
- Se incentiva a realizar más estudio de otros tipos de desinfectantes ya que en el mercado actual existen muchas soluciones desinfectantes de las cuales se desconoce su efectividad.
- Se recomienda el uso de Hipoclorito de sodio al 0.5% para la limpieza de superficies inertes tanto en establecimientos farmacéuticos como en el hogar ya que por su accesibilidad, bajo costo y sobre todo su eficacia desinfectante.

● REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19[Internet]. OMS. 2020[CITADO 30 DE julio 2020]. disponible en:<https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>
2. Acosta S. Manual de control de infecciones y epidemiología Hospitalaria.1. ed. Washington, D.C. Organización Mundial de la Salud;2011
3. Jackson caywda. World at work: hospital pharmacy. Occenvmed. 2006
4. Valverde E.V. Condiciones de control, fuentes de contaminación y agentes desinfectantes empleados en una sala blanca. Pensamiento actual. 2016 nov; 17.
5. Ministerio de salud. Norma técnica de prevención y control de infecciones intrahospitalarias. 2004th ed. Salud M.D, editor. Perú: ministerio de salud; 2004
6. Ley N 26842 –LEY GENERAL DE SALUD. LIMA-PERÚ: DIGEMID;2015
7. Egoavil Villegas HM, Pérez Gómez BJ. Efecto de un protocolo de limpieza y desinfección sobre la contaminación microbiana al interior de un establecimiento farmacéutico. [TITULACIÓN]. Huancayo-Perú. Universidad Peruana de los Andes; 2018.
8. Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2020. Disponible en:https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es
9. Limpieza y desinfección para establecimientos comunitarios. [Internet]. Centro para el control y prevención de enfermedades. 2020[citado 27 mayo 2020].disponible en: <https://espanol.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/organizations/cleaning-disinfection.html>
10. Protocolo de Bioseguridad por motivo de la pandemia COVID-19 para Farmacias. 1. ed. República de Honduras: Secretaria de Trabajo y Seguridad Social; 2020.

11. Solé M, Alonso Espadale RM, Constans Aubert A. NTP 429: Desinfectantes: características y usos más corrientes. [Online].; 2020 [cited 2020 septiembre 2. Available from: nsst.es/documents/94886/326962/ntp_429.pdf/353cf0a5-b164-4f6f-b53b-3124b0c90302.
12. B/Braun. Contaminación Microbiológica (Prevención de Riesgos). [Online].; 2020 [cited 2020 septiembre 2. Available from: <https://www.bbraun.es/es/productos-y-terapias/bbraun-for-safety/contaminacion-microbiologica.html#>.
13. Córdova Tapia A. Factores de contaminación microbiana que afectan la bioseguridad en el servicio de farmacia de un hospital de Huancayo. [MAESTRO]. Huancayo-Perú. Universidad Peruana de los Andes; 2019.
14. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalaria lima: Proyecto Vigía; 2004
15. Díaz Fernández M.M. Validación e implementación del método analítico del monitoreo de superficie por hisopado en la industria farmacéutica. [TITULO]. Lima-Perú. Universidad Norbert Wiener; 2018.
16. Latour toro L. Eficacia de un desinfectante biodegradable a base de cítricos en el control del crecimiento de *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus*. [TITULO]. Huancayo-Perú. Universidad Nacional del Centro del Peru; 2013.
17. Uchikawa Graziano, Uchikawa Graziano K, Gomes Pinto FM, Quartim de Moraes Bruna C, Queiroz de Souza, Angelo Lascala C. Eficacia de la desinfección con alcohol al 70% (p/v) de superficies. Latino-Am. Enfermagem. 2013 abr.
18. Burguet Lago N, Brito Godoy L, Cánovas Borges I. Evaluación de la efectividad de un desinfectante mediante el método de placas de contacto. Cubana Farm. 2013 Jun; 47 (2).
19. López Naranjo F, Sosa Martínez B, Altagracia Martínez M, Ochoa Chico M, Córdova Moreno. Modelo educativo para el estudio toxicológico de productos. Mexicana de ciencias farmacéuticas. 2014 sep.
20. Alba Torres NE, Araujo Estrada FL. Evaluación de los desinfectantes utilizados en el proceso de limpieza y desinfección del área de

- fitoterapéuticos en laboratorios Pronabell Ltpa. [TITULO]. Bogotá. Pontifica Universidad Javeriana; 2008.
21. Compañía peruana de estudios de mercados y opinión pública S.A.C. cpi.pe. [Online].; 2019 [citado 2019 07 1. Disponible en: http://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201905.pdf
 22. García Isique Fabiola N. Calidad microbiológica de superficie vivas e inertes en contacto con los alimentos del distrito de ciudad populares de los comedores nueva, región Tacna,[BIOLOGO MICROGIOLÓGICO]. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna; 2015.
 23. Guía para la limpieza y desinfección de manos y superficies.1^º ed. PERÚ-LIMA: Inacal; 2020.
 24. Manual de desinfección y esterilización hospitalaria.1^º ed. PERU-LIMA: Ministerio de Salud; 2002.
 25. Wester Campos Jaime, Eficacia de un programa de limpieza y desinfección sobre la contaminación en superficies de un restaurante, Huancayo, 2018[TITULO]. Universidad Peruana los Andes; 2019.
 26. Digesa, Guía Técnica sobre criterios y Procedimientos para el examen Microbiológico de Superficies en relación con Alimentos y Bebidas, LIMA-PERU. MINSA, 05 de junio 2007.

ANEXOS

Anexo 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Recolección de datos para la medición de la variable principal sobre la evaluación de la eficacia de los desinfectantes.

UNIVERSIDAD MARÍA AUXILIADORA



ESTIMACIÓN DE LA CARGA MICROBIANA:

Nº de establecimiento: _____

Nombre de la Farmacia y/o Botica: _____

Fecha: _____

1. Códigos asignados a las superficies inertes de las oficina farmacéuticas seleccionadas

Nº	Nombre del área a muestrear	Lugar de muestreo	Código de Superficie inerte
1	Dispensación y/o Expendio	Caja	SI-1
		Despacho	SI-2
2	Almacén	Anaqueles	SI-3
3	Recepción	Mesa de trabajo	SI-4

2. Presencia presuntiva de cualquiera de los microorganismos patógenos mencionados a continuación antes del uso de desinfectantes:

Lugar de muestreo	Bacterias aerobias mesófilas viables (UFC/cm ²)	Coliformes totales (UFC/cm ²)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/cm ²)
	Límite permitido: < 400 UFC/cm ²	Límite permitido: <1 UFC/cm ²	Límite permitido: 0 UFC/cm ²
SI-1			
SI-2			
SI-3			
SI-4			

3. Presencia presuntiva de cualquiera de los microorganismos patógenos mencionados a continuación antes del uso de desinfectantes:

Lugar de muestreo	Desinfectante	Bacterias aerobias mesófilas viables (UFC/cm ²)	Coliformes totales (UFC/cm ²)	<i>Escherichia coli</i> (UFC/cm ²)
		Límite permitido: < 400 UFC/cm ²	Límite permitido: <1 UFC/cm ²	Límite permitido: 0 UFC/cm ²
SI-1	Hipoclorito de sodio al 0.5%			
SI-2	Alcohol al 70%			
SI-3	Isopropanol			
SI-4	Hipoclorito de sodio al 0.5%			

Comentarios:

1. La designación de los desinfectantes a cada una de las áreas se realizará de manera aleatoria.
2. Guía técnica utilizada: según Guía Técnica para el análisis microbiológico de superficies en contacto con alimentos y bebidas R.M. Nº 461-2007/MINSA.

Fuente: Elaboración propia, 2020

Anexo 2. RELACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS FARMACÉUTICOS DE DONDE SE OBTENDRÁN LAS MUESTRAS.

N	ESTABLECIMIENTOS FARMACEUTICOS
1	BOTICA CHARITO 1
2	BOTICA FARMACHARITO
3	BOTICA NOVAFARMA

Comentarios:

1. Por temas de confidencialidad no se menciona la dirección de los establecimientos farmacéuticos.

Anexo 3. OPERACIÓN DE LAS VARIABLES

TITULO: EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LOS DESINFECTANTES EN OFICINAS FARMACÉUTICAS EN EL DISTRITO DE LOS OLIVOS - 2020.								
VARIABLE	TIPO DE VARIABLE SEGÚN SU NATURALEZA Y ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Nº DE ITEMS	VALOR FINAL	CRITERIOS PARA ASIGNAR VALORES
Evaluación de la eficacia de los desinfectantes	Tipo de variable según su naturaleza: Cuantitativa continua	Es el poder que tiene un agente químico en eliminar o disminuir la carga microbiana presente en equipos, superficies inertes, entre otros.	Es la comparación de desinfectantes con la finalidad de medir la capacidad antimicrobiana con el fin de justificar cual es el más eficaz, seguro y económico, el cual será medido mediante la técnica de recuento en placas	UFC/Placas	Bacterias mesófilas aeróbias	1 (1)	UFC/100 cm ²	La actividad microbiana se mide determinando la mínima cantidad del agente que se necesita para inhibir el crecimiento de un microorganismo, valor que se conoce como concentración mínima inhibitoria (MIC).
					Coliformes Totales	1 (2)	UFC/100 cm ²	
					<i>Escherichia coli</i>	1 (3)	UFC/100 cm ²	
	Escala de medición: Ordinal			Desinfección	Alcohol al 70%	1 (1)	Muy bueno Bueno Malo	
					Alcohol Isopropílico	1 (2)	Muy bueno Bueno Malo	
					Hipoclorito de cloro 0.5%	1 (3)	Muy bueno Bueno Malo	

Anexo 4. INFORME DEL ENSAYO MICROBIOLÓGICO



INFORME DE ENSAYO N° N6600 - 2020

Ciente: PORTAL ROCA
Dirección: Tercera Etapa de Pariachi Mz B Lote 38 Ate Vitarte
R.U.C.: 00043937392
e-mail: jhimmypr@gmail.com
Solicitud de Ensayo N°: ENS-5482-2020/N
Nombre del Producto: CONTROL DE SUPERFICIE INERTE
Nombre Genérico: CONTROL MICROBIOLÓGICO
Información proporcionada por el cliente: BOTICA CHARITO:
M1: Caja (SI-1A)
M2: Despacho (SI-2A)
M3: Anaquel (SI-3A)
M4: Mesa de Trabajo (SI-4A)
M5: Caja (SI-1D)
M6: Despacho (SI-2D)
M7: Anaquel (SI-3D)
M8: Mesa de Trabajo (SI-4D)

Características de la muestra: Acondicionamiento y Condiciones de Recepción: En cooler con refrigerante, Temperatura: 3,7 °C.
Fecha de recepción: 28 de octubre de 2020
Fecha de ejecución de ensayos: Del 28 al 30 de octubre de 2020



ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1A)	Despacho (SI-2A)	Anaquel (SI-3A)	Mesa de Trabajo (SI-4A)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	0,1	<0,1	0,3	0,5	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1D)	Despacho (SI-2D)	Anaquel (SI-3D)	Mesa de Trabajo (SI-4D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

Métodos de ensayo utilizados:

- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 990.12 2019).
- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).



03. IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).

- Los resultados del presente Informe de Ensayo se relacionan únicamente a las muestras analizadas tal como se recibieron. No es un certificado de conformidad, ni certificado del sistema de calidad de quien produce la muestra.
- CERTILAB no es responsable de la información proporcionada por el cliente.
- CERTILAB es responsable del Informe de Ensayo en sus versiones original y copia impresas, reproducciones adicionales son responsabilidad del cliente o usuario del documento.
- El presente Informe tiene una vigencia de 01 año después de la fecha de emisión.

San Miguel, 03 de noviembre de 2020




Biol. Sara León-Marín
Laboratorio de Microbiología
C.B.P. 8889



CERTILAB

INFORME DE ENSAYO
N° N6636 - 2020

Cliente: PORTAL ROCA
Dirección: Tercera Etapa de Pariachi Mz B Lote 38 Ate Vitarte
R.U.C.: 00043937392
e-mail: jhimmypr@gmail.com
Solicitud de Ensayo N°: ENS-5518-2020/N
Nombre del Producto: CONTROL DE SUPERFICIE INERTE
Nombre Genérico: CONTROL MICROBIOLÓGICO
Información proporcionada por el cliente: BOTICA FARMACHARITO:
M1: Caja (SI-1A)
M2: Despacho (SI-2A)
M3: Anaquel (SI-3A)
M4: Mesa de Trabajo (SI-4A)
M5: Caja (SI-1D)
M6: Despacho (SI-2D)
M7: Anaquel (SI-3D)
M8: Mesa de Trabajo (SI-4D)

Características de la muestra: Acondicionamiento y Condiciones de Recepción: En cooler con refrigerante. Temperatura: 3,7 °C.
Fecha de recepción: 29 de octubre de 2020
Fecha de ejecución de ensayos: Del 29 al 31 de octubre de 2020



ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1A)	Despacho (SI-2A)	Anaquel (SI-3A)	Mesa de Trabajo (SI-4A)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	12,2	0,1	1,4	11,7	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1D)	Despacho (SI-2D)	Anaquel (SI-3D)	Mesa de Trabajo (SI-4D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	<0,1	<0,1	0,4	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

Métodos de ensayo utilizados:

- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 990.12 2019).
- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).



03. IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).

- Los resultados del presente Informe de Ensayo se relacionan únicamente a las muestras analizadas tal como se recibieron. No es un certificado de conformidad, ni certificado del sistema de calidad de quien produce la muestra.
- CERTILAB no es responsable de la información proporcionada por el cliente.
- CERTILAB es responsable del Informe de Ensayo en sus versiones original y copia impresas, reproducciones adicionales son responsabilidad del cliente o usuario del documento.
- El presente Informe tiene una vigencia de 01 año después de la fecha de emisión.

San Miguel, 04 de noviembre de 2020




Biol. Sara León Marín
Laboratorio de Microbiología
C.B.P. 8889

INFORME DE ENSAYO
N° N6663 - 2020

Ciente: *PORTAL ROCA*
Dirección: *Tercera Etapa de Pariachi Mz B Lote 38 Ate Vitarte*
R.U.C.: *00043937392*
e-mail: *jhimmypr@gmail.com*
Solicitud de Ensayo N°: *ENS-5536-2020/N*
Nombre del Producto: *CONTROL DE SUPERFICIE INERTE*
Nombre Genérico: *CONTROL MICROBIOLÓGICO*
Información proporcionada por el cliente: *NOVAFARMA:*
M1: Caja (SI-1A)
M2: Despacho (SI-2A)
M3: Anaquel (SI-3A)
M4: Mesa de Trabajo (SI-4A)
M5: Caja (SI-1D)
M6: Despacho (SI-2D)
M7: Anaquel (SI-3D)
M8: Mesa de Trabajo (SI-4D)
Características de la muestra: *Acondicionamiento y Condiciones de Recepción: En cooler con refrigerante, Temperatura: 3,5 °C.*
Fecha de recepción: *30 de octubre de 2020*
Fecha de ejecución de ensayos: *Del 30 de octubre al 01 de noviembre de 2020*



ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1A)	Despacho (SI-2A)	Anaquel (SI-3A)	Mesa de Trabajo (SI-4A)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	0,4	0,1	1,8	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

ENSAYOS MICROBIOLÓGICOS

N°	Ensayo	Resultado				Unidades
		Caja (SI-1D)	Despacho (SI-2D)	Anaquel (SI-3D)	Mesa de Trabajo (SI-4D)	
01	Numeración de Aerobios mesófilos	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
02	Numeración de Coliformes totales	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²
03	Numeración de E. coli	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	UFC/cm ²

Area: 100 cm²

Métodos de ensayo utilizados:

- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 990.12 2019).
- IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).



03. IT-ENS-30: 2018 Toma de Muestra para el Análisis Microbiológico de Superficies y Ambientes. (AOAC 991.14 2019).

- Los resultados del presente Informe de Ensayo se relacionan únicamente a las muestras analizadas tal como se recibieron. No es un certificado de conformidad, ni certificado del sistema de calidad de quien produce la muestra.
- CERTILAB no es responsable de la información proporcionada por el cliente.
- CERTILAB es responsable del Informe de Ensayo en sus versiones original y copia impresas, reproducciones adicionales son responsabilidad del cliente o usuario del documento.
- El presente Informe tiene una vigencia de 01 año después de la fecha de emisión.

San Miguel, 05 de noviembre de 2020




Biol. Sará León Marín
Laboratorio de Microbiología
C.B.P. 8889

Anexo 5. RECOJO DE MUESTRA POR MÉTODO DE HISOPADO





PREPARACION DE HIPOCLORITO DE SODIO AL 0.5%

