



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA
DE MICROORGANISMOS EN LOS VACUNATORIOS DE LOS CENTROS
DE SALUD DE LA CIUDAD DE AMBATO”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería

Autora: Moyano López, Ximena Alejandra

Tutora: Lcda. Mg. Fernández Nieto, Myriam Ivonne

Ambato-Ecuador

Octubre, 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Proyecto de Investigación sobre el tema: “**TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS EN LOS VACUNATORIOS DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA CIUDAD DE AMBATO**”, de Moyano López, Ximena Alejandra, estudiante de la carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Julio del 2018

LA TUTORA

Lcda. Mg. Fernández Nieto, Miriam Ivonne

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación sobre: **“TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS EN LOS VACUNATORIOS DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA CIUDAD DE AMBATO”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Julio del 2018

LA AUTORA

Moyano López, Ximena Alejandra

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Informe de Investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi informe de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio del 2018

LA AUTORA

Moyano López, Ximena Alejandra

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS PRESENTES EN VACUNATORIOS DE LOS CENTROS DE SALUD DE LA CIUDAD DE AMBATO”** de Moyano López, Ximena Alejandra.

Ambato, octubre 2018

Para constancia firman:

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Este informe de investigación es dedicado a Dios quien me ha dado fortaleza, salud y vida para no darme por vencida y poder luchar por mis metas a pesar de mis tropiezos, a mis padres por su apoyo constante y su amor infinito, ya que sin su esfuerzo, dedicación, apoyo, amor y paciencia no hubiese sido posible mi formación personal ni profesional; a mis hermanos quienes han sido un pilar fundamental para seguir adelante; y a mi negrito quien con paciencia y amor me ha enseñado el verdadero valor del amor y de la vida.

Moyano López, Ximena Alejandra

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios quien me dio paciencia, inteligencia y sabiduría para cumplir con éxito el desarrollo de este informe de investigación, además de darle las gracias por la vida de mis padres, de mis hermanos y de mi familia quienes son esenciales en mi vida.

A todos mis docentes quienes me impartieron sus conocimientos durante todo el transcurso de esta hermosa carrera, gracias por su esfuerzo de convertirnos en los excelentes profesionales que a partir de hoy seremos.

A mis compañeras y amigas con quienes hemos compartido varias experiencias que siempre llevare grabadas en mi corazón, además de enseñarnos mutuamente a cultivar el verdadero valor de la amistad.

De igual manera mi mayor gratitud y respeto hacia mi tutor quien me brindó su apoyo y orientación para la elaboración de este informe de investigación el cual llegué a finalizar con éxito.

Moyano López, Ximena Alejandra

ÍNDICE

Contenido

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTORA	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
RESUMEN	xii
SUMMARY	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA	3
1.1. TEMA	3
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2.1 CONTEXTO	3
1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	5
1.3 JUSTIFICACIÓN	5
1.4 OBJETIVOS	6
Objetivo general	6
Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1 ESTADO DEL ARTE	7
2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO	9
CAPÍTULO III	26

MARCO METODOLÓGICO	26
3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	26
3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO	27
3.3 POBLACIÓN	28
Criterios de inclusión y exclusión	28
Inclusión	28
Exclusión	28
3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	30
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	31
CAPÍTULO IV	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	32
Resultados Guía de Observación	32
CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
Tabla 1. Solución adecuada para la desinfección, vacunatorios Ambato 2018.....	32
Tabla 2. Limpieza y desinfección de la camilla de procedimientos, vacunatorios Ambato 2018.....	33
Tabla 3. Limpieza y desinfección de lavabos, vacunatorios Ambato 2018.....	34
Tabla 4. Frecuencia de la descongelación de la nevera, vacunatorios Ambato 2018.....	35
Tabla 5. Limpieza y desinfección de la nevera, vacunatorios Ambato 2018.....	36
Tabla 6. Limpieza y desinfección de los termos, vacunatorios Ambato 2018.....	37
Tabla 7. Limpieza y desinfección de paquetes fríos, vacunatorios Ambato 2018.....	38
Tabla 8. Frecuencia de recambio de agua de los paquetes fríos, vacunatorios Ambato 2018.....	39
Tabla 9. Limpieza y desinfección de bandejas y torunderos, vacunatorios Ambato 2018.....	40
Tabla 10. Limpieza y desinfección de dispensadores y atomizadores, vacunatorios Ambato 2018.....	41
Tabla 11. Presencia de microorganismos en camillas, vacunatorios Ambato 2018.....	42

Tabla 12. Presencia de microorganismos en refrigeradoras, vacunatorios Ambato	
2018.....	44
Tabla 13. Presencia de microorganismos en termos, vacunatorios Ambato	
2018.....	45
Tabla 14. Presencia de microorganismos en torunderos, vacunatorios Ambato	
2018.....	46
Tabla 15. Presencia de microorganismos en mesones, vacunatorios Ambato	
2018.....	47

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

Autora: Moyano López, Ximena Alejandra

Tutora: Lic. Mg Fernández Nieto, Miriam Ivonne

Fecha: Julio-2018

RESUMEN

Las infecciones intrahospitalarias son un problema de salud, las cuales pueden traer grandes complicaciones para el paciente si no tomamos las medidas adecuadas de bioseguridad, y técnicas de desinfección. La investigación acerca de las técnicas de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos en los vacunatorios de los centros de salud de la ciudad de Ambato cuyo objetivo fue determinar las técnicas de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos, se aplicó el método exploratorio ya que al ser de análisis será posible identificar las técnicas de desinfección realizadas por el personal de salud, determinar la frecuencia con que se las realiza una adecuada limpieza e identificar la presencia de microorganismos que pueden estar presentes, mediante información delimitada llegando a la conclusión que el nivel de cumplimiento de la desinfección de los vacunatorios aplicado por el personal de salud, se cumple parcialmente asumiendo según lo observado en la guía, asumiendo que al no realizar técnicas adecuadas y sin utilizar una solución correcta atraería la presencia de microorganismos y consecuentemente a infecciones nosocomiales y los principales microorganismos presentes en los vacunatorios E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/ epidemidis- klepsiella pneumoniae- Enterobacter Spp alojados en camillas, termos, refrigeradora, mesones y toruero.

PALABRAS CLAVES: INFECCIONES, MICROORGANISMOS, CENTROS DE SALUD

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF HEALTH SCIENCES

NURSERY CAREER

Author: Moyano López, Ximena Alejandra

Tutora: Lic. Mg Fernández Nieto, Miriam Ivonne

Date: July, 2018

SUMMARY

Intrahospital infections are a health problem, which can cause great complications for the patient if we do not take adequate biosafety measures and disinfection techniques. The investigation about disinfection techniques and their relationship with the presence of microorganisms in the vaccinations of the health centers of the city of Ambato whose objective was to determine the disinfection techniques and their relation with the presence of microorganisms was applied the exploratory method since When analyzing, it will be possible to identify the disinfection techniques performed by the health personnel, determine the frequency with which they are properly cleaned and identify the presence of microorganisms that may be present, by means of delimited information reaching the conclusion that the level compliance with the disinfection of vaccines applied by health personnel, is partially fulfilled assuming as observed in the guide, assuming that by not performing appropriate techniques and without using a correct solution would attract the presence of microorganisms and consequently nosocomial infections and main microorganisms present in the vaccines E. coli Pseudomonas aeruginosa- Staphylococcus Aureus / epidemidis- klepsiella pneumoniae- Enterobacter Spp housed in stretchers, thermos, refrigerators, mesons and turbot.

KEYWORDS: INFECTIONS, MICROORGANISMS, HEALTH CENTER

INTRODUCCIÓN

El presente informe de investigación tiene como tema “Técnicas de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos en los vacunatorios de los centros de salud de la ciudad de Ambato”, el mismo que fue realizado sintiendo la necesidad de investigar sobre las técnicas de desinfección realizadas por el personal de salud para evitar la propagación de microorganismos, el estudio fue realizado en dos importantes establecimientos de salud ubicados en la parroquia de Augusto Martínez y Huachi Grande. Para el mismo se realizó un estudio descriptivo, exploratorio, correlacional y de campo.

Las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria constituyen un importante problema de salud pública mundial. Su incidencia es un indicador de la calidad asistencial prestada. Las medidas de prevención de la transmisión de los microorganismos pueden agruparse en 4 grandes áreas: precauciones estándar, precauciones específicas (incluyendo, cuando procede, las medidas de aislamiento), medidas de limpieza y desinfección ambiental, y actividades de vigilancia (incluyendo los datos de incidencia y la monitorización de procedimientos).

En el capítulo I se hará énfasis al planteamiento del tema así mismo se hará una referencia a una contextualización abarcando marco, meso y micro seguido por la justificación en donde se hará referencia la importancia, impacto y viabilidad finalizando por los objetivos planteados, esperando obtener resultados positivos del estudio.

En el capítulo II se abordó en el estado del arte donde obtendremos información relacionada con el tema de investigaciones actuales y fuentes bibliográficas.

En el capítulo III se llegó a nivel y tipo de investigación detallando la metodología usada para la realización del proyecto, seguido de la delimitación del área de estudio y población con la que se va a trabajar, operacionalización de variables, procedimientos de recolección y finalmente aspectos éticos.

En el capítulo IV se abordó el análisis y discusión de los resultados obtenidos de la guía de observación y de los datos adquiridos del laboratorio, finalizando con la conclusión en base a cada uno de los objetivos propuestos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

Técnicas de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos en los vacunatorios de los Centros De Salud de la ciudad de Ambato

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTO

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en 55 hospitales de catorce países representativos de cuatro regiones de la OMS (Europa, el Mediterráneo Oriental, el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) mostró que un promedio de 8,7% de los pacientes hospitalizados presentaban infecciones nosocomiales, y manifiesta que las infecciones Intrahospitalarias componen un desafío para las instituciones de Salud debido a que se asocian con altas tasas de morbilidad y mortalidad, lo que se traduce no sólo en un incremento en los días de hospitalización y los costos de atención, sino también en un incremento de la discapacidad en la población lo que son un problema relevante de salud pública de gran trascendencia económica y social (1).

A partir de las grandes problemáticas experimentadas por falta de higiene y asepsia, la Organización Mundial de Salud (OMS), así como la Organización Panamericana de la Salud (OPS); implementaron normas de higiene y aseo, en todas las casas de salud del mundo logrando disminuir el índice de morbimortalidad de los usuarios de las casas de salud, para ello siguieron lineamientos que son aplicados hasta la actualidad en todas las áreas hospitalarias para así prevenir la contaminación entre los pacientes ingresados en los servicios hospitalarios(2).

La transmisión directa de infecciones por medio de superficies es mínima de, pero pueden contribuir a la contaminación cruzada secundaria por medio de las manos de los profesionales de la salud y de los equipos que podrían ser contaminados o entrar en contacto con esas superficies y, posteriormente, contaminar a equipos y pacientes.

Por lo que mantener las superficies limpias y desinfectadas ayuda a reducir en un 99% la presencia de microorganismos, mientras que en las superficies que solo son limpiadas un 80%(3).

En Estados Unidos mueren alrededor de 80.000 personas debido a infecciones intrahospitalarias debido a un incumplimiento de las normas preventivas de salud, como la falta de práctica, la desinformación acerca del correcto lavado de manos, el uso de técnicas asépticas y desinfección, lo cual genera cargas económicas para las instituciones, complicaciones en el persona de salud y los pacientes que son atendidos en dicho establecimiento, a pesar que se ha creado estrategias y programas de vigilancia no se ha logrado estandarizar los protocolos de prevención para disminuir riesgos intrahospitalarios(4).

La proporción de infecciones en México nosocomiales es de 10 a 15 % en hospitales de segundo nivel, el impacto más importante es que cada año mueren entre 30 y 45,000 pacientes por infecciones nosocomiales asociadas, debido a factores muy importantes como la propagación de patógenos nosocomiales y una mala técnica de desinfección, por lo que se generó un Programa de Control de Infecciones para reducir la frecuencia, la morbilidad y la mortalidad asociada(5).

En Colombia, existen iniciativas que han aportado al conocimiento del problema de las infecciones asociadas a la atención en salud y la resistencia bacteriana, aunque de manera sectorizada; sin embargo, cerca del 80% de instituciones de salud, redes de vigilancia y grupos de investigación del país, se observa que la situación de estas infecciones y la resistencia bacteriana no se aleja de lo reportado por otros países de la región(6). Por lo cual se mantiene estrategias para la prevención de enfermedad o padecimiento por lo que recomiendan que se debe manejar estrictas medidas de asepsia y antisepsia o técnicas estériles en los centros hospitalarios, por tal razón aplican técnicas de desinfección adecuadas con el fin de que el personal de salud se proteja de ser contaminado o contagiado de virus o bacterias causantes de enfermedad o infección que puedan tener los pacientes o el personal de salud(7).

América Latina se encuentra entre las regiones con más alta incidencia de brotes nosocomiales producidos por bacterias; además en los últimos sesenta años se ha hecho notorio el impacto de la respuesta de los microorganismos responsables de las

infecciones intrahospitalarias a la presión selectiva de antisépticos y desinfectantes más utilizados en los brotes de infecciones en los hospitales del mundo. Argentina, carece de programas nacionales obligatorios de vigilancia y control de las infecciones nosocomiales obteniendo como resultado varias contaminaciones intrahospitalarias debido a la falta de capacitación del personal sobre las prácticas elementales de prevención(8).

Investigaciones realizadas en Ecuador, hasta el momento resultan insuficientes para conocer la verdadera frecuencia de infecciones intrahospitalarias, sólo el 5% de los hospitales llevan programas de control de las IHH según datos de la OPS y se les asigna baja prioridad, debido a las graves restricciones presupuestarias de las instituciones y porque es difícil alcanzar la responsabilidad total del personal de salud en proporcionar una atención de calidad(9).

En Tungurahua; ciertos profesionales de salud no realizan adecuadamente las normas de bioseguridad y técnicas de asepsia lo cual ayuda a desencadenar infecciones intrahospitalarias ocasionando que el estadio del paciente aumente y no tenga una pronta recuperación, ya que no todas las instituciones cuentan con lineamientos específicos que ayuden a cumplir protocolos para prevenir las infecciones nosocomiales(10).

1.2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué relación tienen las técnicas de desinfección con la presencia de microorganismos en los vacunatorios?

1.3 JUSTIFICACIÓN

Las infecciones intrahospitalarias son un problema de salud, las cuales pueden traer grandes complicaciones para el paciente si no tomamos las medidas adecuadas de bioseguridad, y técnicas de desinfección. Esto es responsabilidad tanto del personal de enfermería como todo el personal de salud

El ambiente hospitalario es de por sí, un lugar propicio para la generación y difusión de las infecciones dado que a él llegan personas portadoras de los gérmenes que causan tales infecciones, y muchas otras que, por su mismo estado, tienen una labilidad propicia para que tales gérmenes encuentren el territorio adecuado para su proliferación, causando alteraciones graves.

Los resultados obtenidos en este estudio fueron de gran utilidad para determinar las técnicas de desinfección que realizan en los centros de salud, y de esa manera obtener información sobre la frecuencia y efectividad de las mismas, además se evaluará el protocolo vigente que los antes mencionados manejan.

Esta información es factible en el adecuado desarrollo de técnicas de desinfección para ayudar a reducir las concentraciones de microorganismos oportunistas en los vacunatorios, y así disminuir las infecciones producidas por una incorrecta asepsia y antisepsia de los vacunatorios para proteger tanto a pacientes como a trabajadores de la salud.

Es de interés para concientizar en el personal de salud a cumplir las normas de asepsia y técnicas de desinfección, además de tener importancia clínica y epidemiológica debido a que contribuyen a disminuir infecciones intrahospitalarias.

La principal característica del estudio, fue de interés para crear un ambiente seguro y limpio para la disminución de enfermedades asociadas a la atención sanitaria, debido al incumplimiento y la falta de conocimiento a las normas realizando una evaluación sobre las técnicas de limpieza y desinfección.

1.4 OBJETIVOS

Objetivo general

- Determinar las técnicas de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos

Objetivos específicos

- Identificar el nivel del cumplimiento de la desinfección de los vacunatorios
- Detectar los principales microorganismos presentes en los vacunatorios
- Relacionar las técnicas de desinfección y la presencia de microorganismos

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ESTADO DEL ARTE

Se realizó un estudio comparativo entre dos desinfectantes comúnmente usados en el área hospitalaria, el estudio consistió en evaluar la efectividad del hipoclorito de sodio al 6% a una dilución de 200 y 5,000 partes por 1,000 Para la eliminación microorganismos patógenos en superficies y ambientes hospitalarios, comparado con la solución sanitizante bromo-cloro-dimetil-hidantoína. Llegando a la conclusión que los dos desinfectantes tienen la misma efectividad al momento de eliminar microorganismos de superficies y ambientes hospitalarios(3).

Un estudio sobre “Evaluación de la desinfección de superficies hospitalarias por diferentes métodos de monitorización” realizado en el área de terapia intensiva con el objetivo de evaluar la eficacia de limpieza y desinfección en el área antes mencionada a través un método descriptivo exploratorio utilizando como métodos de monitorización, el visual, trifosfato de adenosina por bioluminiscencia y microbiológico. Obtuvieron como resultados que el 87,5% de las superficies fueron consideradas limpias utilizando los métodos de monitorización visual, trifosfato de adenosina por bioluminiscencia y microbiológico, respectivamente. Se consideró los tres métodos de evaluación, constatando que la evaluación visual fue el método menos confiable. Se llegó a la conclusión que el método de limpieza/ desinfección fue eficiente en la reducción de microorganismos y materia orgánica de las superficies(11).

Una investigación realizada sobre la “Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III” que se realizó con el objetivo de determinar la efectividad del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios, además de analizar los agentes microbianos patógenos encontrados en los endoscopios antes y después de ser utilizados, para esto se manejó el método descriptivo donde se evaluaron 50 ciclos de limpieza y desinfección de los

endoscopios además utilizaron medios de cultivos, pruebas de coagulasa, oxidasa y de pigmentos, medio agar selectivo y medio Agar Mc ConKey para el aislamiento de microorganismos patógenos, después de realizado el procedimiento concluyeron que el proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios no es efectivo; los microorganismos patógenos más usuales fueron la salmonella entérica, escherichia coli, pseudomona aeruginosa, además que el glutaraldehido al 2% no es efectivo pasado lo diez días de haber sido activado(12).

Bacterias en tapas de antisépticos y pinzas de traspaso en carros de curación de emergencias, Hospital Clínico Viedma 2015. El objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de microorganismos en los materiales e instrumentos descritos anteriormente, ya que estos están en contacto directo con el paciente y con el personal de salud, para este estudio se utilizó el método descriptivo y transversal, se obtuvieron 18 muestras de tapas de soluciones antisépticas y 5 pinzas de traspaso las cuales se sometieron a las pruebas correspondientes dando como resultado el crecimiento de colonias posteriormente a bacilos Gram positivos y Gram negativos las mismas que después de ser sometidas a las pruebas bioquímicas para su clasificación se encontró *Klebsiella pneumoniae* y *Serratia spp* como las más importantes, por lo que se concluyó que en nuestro medio estas bacterias tienen probabilidad de encontrarse en Servicios de Salud como en los Servicios de Emergencia(13).

En un estudio acerca de las superficies de cobre e infecciones asociadas a la atención de salud, se realizó con el objetivo de determinar la eficacia de las superficies con aleación de cobre en el servicio de cuidados intensivos (UCI); disminuir la infección y el crecimiento de microorganismos intrahospitalarios, para esta investigación se realizó un estudio prospectivo en tres unidades de cuidados intensivos (UCI) de casas de salud, evitando realizar cambios en los procedimientos de limpieza y desinfección. La cobrización se realizó en lugares estratégicos que tiene contacto directo con el paciente y el personal de salud como son: barandas de cama, portasueros, mesas de apoyo, brazos de la silla, en un total de 8 habitaciones, se asignó la sala en forma indistinta según cada paciente ingresado al estudio. El estudio realizado no pudo atribuir la reducción de las Infecciones Asociadas a La Atención De Salud (IASS) a una reducción de la carga bacteriana en las habitaciones con

aleación de cobre, resaltando que este es el primer estudio publicado sobre la reducción de infecciones por la utilización de superficies con aleación de cobre(14).

En una investigación acerca de la Población bacteriana y micótica contaminante en ambientes de áreas críticas del Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2015. El objetivo de esta investigación fue establecer los microorganismos patógenos bacterianos y fúngicos presentes en los ambientes de áreas críticas de esta casa de salud. El método usado fue descriptivo- transversal empleando la técnica de sedimentación en placas Petri. Concluyendo que el nivel de contaminación en áreas críticas del Hospital Hipolito Unanue de Tacna es alta debido a la población bacteriana y micótica presente que fue mayor a lo sugerido por la Organización Mundial de La Salud (OMS) que refiere límites de 100 ufc/m para las bacterias y 50 ufc/m para hongos en el aire de hospital(15).

Se investigó la calidad de higiene en salas de cirugía por luminometría de adenosín trifosfato cuyo objetivo del estudio fue evaluar la eficacia del proceso de desinfección medido en unidades relativas de luz en diferentes superficies ambientales de las salas de cirugía, obteniendo 39 muestras, entre estas superficies ambientales, instrumentos de reutilización de difícil limpieza e instrumentos críticos; concluyendo que la eficacia es mala en la mayoría de elementos evaluados por lo que es necesario perfeccionar la calidad del proceso de limpieza y desinfección en las salas de cirugía; además que el luminómetro demostró ser de gran utilidad para el control apropiado del proceso de desinfección(16).

Al no encontrar estudios específicos acerca del tema de investigación sobre técnicas de desinfección y presencia de microorganismos en los vacunatorios podemos apoyarnos en estudios relacionados en las variables del tema de investigación.

2.2. FUNDAMENTO TEÓRICO

Limpieza

La limpieza se define como la aplicación de métodos adecuados al ambiente y superficies en relación a las necesidades de las distintas zonas del mismo (17) Es la eliminación o remoción de la suciedad, microorganismos y sustancias químicas de

superficies donde pueden existir las condiciones para que los gérmenes puedan sobrevivir y multiplicarse(18).

El proceso de limpieza del ambiente consiste en remover la suciedad, reducir la carga microbiana y la eliminación de formación de cepas resistentes, su efectividad depende de la realización correcta del procedimiento, ya que este no promete un ambiente libre de microorganismos, pero si es preocupante las fallas operacionales del procedimiento especialmente en las áreas de alto riesgo(11).

Antiseptia: es un proceso de baja toxicidad que se utiliza para la destrucción de microorganismos presentes sobre superficies cutáneo- mucosa. No implica la destrucción de todas las formas de vida(20) no tienen actividad selectiva por lo que eliminan todo tipo de gérmenes(21).

Antiséptico: es una sustancia que se aplica sobre la piel o tejidos vivos, previene o retiene el crecimiento de microorganismos. Los más usados son: agua oxigenada, povidona yodada, etc(21).

Para que un desinfectante o un antiséptico sea considerado efectivo debe cumplir con los siguientes criterios:

- Estable: su acción es igual en cualquier medio
- de amplio espectro: capacidad de destruir los microorganismos presentes en un periodo corto de tiempo.
- Con rapidez de acción: impide la reproducción de microorganismos
- no toxico ni corrosivo: que no sea toxico para las personas además que no cause ningún daño en las superficies y materiales expuestos.
- Compatible: puede usarse con otros productos
- Biodegradable: evita la contaminación.
- *Soluble:* en grasas y agua
- *De acción permanente:* de prolongada duración después de su aplicación(22).

Dentro de los grupos de antisépticos tenemos:

1. Agua oxigenada: produce desbridamiento de tejido necrótico, aporta oxígeno en heridas anaerobias.

2. Alcohol etílico e isopropílico al 70%: actúa como bactericida y se utiliza en la piel antes de realizar cualquier procedimiento, no es utilizado directamente en tejidos vivos debido a su irritabilidad.
3. Gluconato de clorhexidina: es un bactericida no irritable. De amplio espectro con la ventaja de no producir reacciones sistémicas.
4. Povidona yodada: bactericida que pierde efectividad al entrar en contacto con materia orgánica, no es recomendable para su uso sistémico(21).

Lavado de manos

El lavado de las manos según varios estudios resulta ser el procedimiento más simple y efectivo al momento de prevenir infecciones nosocomiales, ya que las manos pueden servir de vehículo para transportar microorganismos patógenos de un paciente a otro, (23) ya sea mediante el contacto directo o indirectamente mediante superficies. La contaminación por bacterias de las manos del personal de salud aumenta significativamente durante cada atención a los pacientes y está en estrecha relación con el procedimiento realizado en la atención; por ello el lavado de manos realizado correctamente con un máximo nivel de higiene es un factor esencial para disminuir la incidencia de infecciones nosocomiales(24).

Desinfección

Es el procedimiento que se realiza para eliminar microorganismos patógenos reconocibles, este término es utilizado para referirse a los materiales clínicos, suelos y superficies mientras que antisepsia se utiliza cuando el procedimiento es sobre la piel y mucosas, y desinfección, se confunde éste término con esterilización porque existen varios niveles de desinfección desde una esterilización química a una mínima reducción del número de microorganismos contaminantes(21).

Tipos de desinfección:

- a) Desinfección de alto nivel (D.A.N.):

Este tipo de desinfección elimina todos los microorganismos y en condiciones especiales pueden esterilizar, entre ellos se encuentran: orthophthaldehído, glutaraldehído, ácido paracético, dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno, formaldehído, entre otros(21). En situaciones rigurosamente controladas, este

procedimiento elimina los virus, los hongos, y formas vegetativas bacterianas, incluyendo las micobacterias (tuberculicidas), emitiendo solamente la presencia de algunas esporas consideradas no patógenas(25).

b) Desinfección de nivel intermedio (D.N.I.): destruye las bacterias tuberculosas, eliminando la gran parte de bacterias vegetativas según la biocarga que posea, además elimina hongos y a la mayoría de virus, posee baja letalidad para esporas bacterianas(25).

c) Desinfección de bajo nivel (D.B.N.): eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus, este procedimiento es poco confiable si se desconoce la biocarga tiene un período de tiempo corto (menos de 10 minutos)(21).

Factores que influyen en la desinfección

- a) Presencia de materiales extracelulares: varias bacterias producen muchas células, que se convierten en una barrera impidiendo la acción del desinfectante, por lo que se deberá saturar el medio de desinfectantes para poder eliminar todos los microorganismos patógenos presentes(26).
- b) Número y ubicación de los microorganismos: es importante tener una buena limpieza antes de aplicar el desinfectante para de esta manera poder remover la suciedad y la materia orgánica así el desinfectante podrá actuar de manera eficiente ante los microorganismos presentes.
- c) Tiempo de exposición: éste variara según el tipo de microorganismo al que haya que enfrentarse y la superficie a tratar(26).
- d) Tipo de microorganismo: cada microorganismo es diferente y cada uno de ellos tiene mayor o menor resistencia a los desinfectantes, por lo que es importante conocer el tipo de microorganismo a enfrentarse para utilizar los productos adecuados.
- e) Condiciones químicas o físicas de los desinfectantes: los desinfectantes tienen unos rangos de temperatura y pH en los que su efectividad llega al máximo.
- f) Concentración de desinfectante: no se puede utilizar concentraciones fortuitas de desinfectante, es necesario utilizar el desinfectante según el fabricante lo indique, para que la efectividad sea mayor y para evitar fenómenos de corrosión por concentraciones altas(26).

Métodos de desinfección

La desinfección inicialmente fue utilizada para eliminar microorganismos del ambiente además de la higienización de las manos, por lo que este procedimiento hospitalario es uno de los más antiguos(21).

- a) **Método físico:** estos métodos no son muy efectivos ni habituales en centros de atención hospitalaria, entre estos tenemos: la pasteurización, el hervido, radiación ultravioleta, el chorro de agua(21).

La pasteurización: utilizado originalmente por Pasteur. Con este procedimiento se suele tratar la leche, zumo de frutas, etc. Consiste en calentar el producto durante 30 minutos a una temperatura de 77°C, produciéndose posteriormente un enfriamiento rápido del producto. De esta manera se destruye todos los microorganismos a excepción de las esporas bacterianas(27).

Hervido: consiste en la utilización de agua hirviendo a temperaturas muy elevadas para así lograr la desinfección. Por ejemplo, se ponen a hervir los materiales a desinfectar en un recipiente con agua de manera que cubran todos los objetos, contabilizando de 15 a 20 minutos desde que el agua rompe el hervor, a fuego suave. Este método no es utilizado en el medio hospitalario(27).

Desinsectadores de agua o a chorro de agua: este equipo tiene el objetivo de limpiar y desinfectar los objetos utilizados para atender al paciente mientras está internado. En algunos casos se utiliza pequeñas cantidades de germicidas químicos, funcionan a temperaturas mayores de 90° C(27).

Radiación ultravioleta: su acción se ejerce por desnaturalización de los ácidos nucleicos, es un método que actúa inactivando a los microorganismos. Su efectividad se ve influenciada por varios factores como: la longitud de la onda, temperatura, tipo de microorganismo, intensidad UV, etc. Este método es discutible ya que produce daños a los pacientes y a los profesionales expuestos a la radiación como la queratoconjuntivitis, entre otras(27).

b) **Métodos químicos:** para este tipo de procedimiento es necesario la utilización de desinfectantes usados para eliminar microorganismos excepto esporas de objetos inanimados y superficies inertes(21). Es el más utilizado en el sistema hospitalario. Al ser un método realizado de forma manual en su gran mayoría, requiere mucho control en su ejecución. Para que este método sea efectivo hay que seguir debidamente todo el protocolo recomendado por el fabricante. Las fallas en la correcta realización de la desinfección manual pueden acarrear muchas complicaciones como las infecciones nosocomiales(27).

Clasificación de los materiales según el riesgo de infección que implica su uso

Spaulding clasifico los materiales utilizados en la atención del paciente según el riesgo de infección, en tres categorías:

- **Materiales críticos:** es todo material que este en contacto o que pueden entrar en contacto con tejidos y cavidades estériles incluyendo el sistema vascular, por ejemplo, el instrumental quirúrgico(28) existe un alto riesgo de infección si estos materiales no son desinfectados correctamente. El tratamiento para estos materiales deberá ser la esterilización, o de lo contrario utilizar un desinfectante de alto nivel(21).
- **Materiales semicríticos:** son los que entran en contacto con la piel y las mucosas no intactas. Estos materiales deben estar libres de microorganismos patógenos excepto esporas bacterianas. Lo más recomendable para este tipo de materiales es la esterilización, pero de no ser posible se puede realizar una desinfección de alto nivel. Se consideran materiales semicríticos: tubos respiratorios, tubo endotraqueal, equipos de endoscopia gastrointestinal, laringoscopios, citoscopios, equipos odontológicos y oftalmológicos, etc.(29).
- **Materiales no críticos:** son los que están en contacto con la piel intacta, se consideran materiales no críticos: estetoscopio, mascarilla de oxígeno, electrodos, etc. (29) los elementos no críticos se dividen en:

- a) No críticos para el cuidado del paciente: balanzas, brazaletes, sillas de ruedas, muletas, etc.
- b) No crítico superficies – ambiente: se refiere a todo el mobiliario hospitalario, utensilios de comida, etc. La desinfección de estas superficies es de vital importancia ya que pueden ser las responsables de la transmisión de microorganismos a las manos del personal de salud o a los equipos médicos propagando una contaminación microbiana(30).

Técnicas de desinfección

- **Inmersión:** se la realiza introduciendo el instrumental a desinfectar en una solución durante cierto tiempo.
- **Loción:** se humedecen paños en una solución y luego se utilizan para fregar.
- **Vaporización y fumigación:** desinfección por medio de vapores o gases que son capaces de impregnar el aire y las superficies.
- **Brumas o aerosoles:** consiste en un aerosol de pequeñas y microscópicas gotas que por su bajo peso molecular permanecen en suspensión en el aire.
- **Pulverización:** gotas de mayor tamaño que por su peso caen rápidamente(31).

Desinfectantes

Son sustancias que tienen como fin destruir microorganismos que se encuentren presentes en un objeto inanimado en un periodo de 10 y 15 minutos, a excepción de las esporas(27).

Desinfectantes más utilizados

1. Ortolftalehido al 2%: este agente químico es usado para la desinfección de alto nivel, forma parte del grupo de aldehídos inorgánicos y contiene benzenecarboxaldehyde. Es micobactericida y virucida, varios estudios han demostrado su alta efectividad. Se recomienda utilizarse en áreas ventiladas ya que puede causar irritación en los ojos y mucosas nasales. No es carcinógeno(27).

2. Paraformaldehído: se inactiva fácilmente en presencia de materia orgánica, es incompatible con algunas soluciones desinfectantes como fenoles, agentes oxidantes, amoníaco y soluciones alcalinas(27).
3. Alcohol 70%: una de las principales características es que puede utilizarse como desinfectante y como antiséptico, siendo manejado sin ningún problema sobre tejidos vivos o materiales inertes. Su mecanismo de acción se basa en la precipitación y desnaturalización de proteínas(21). Es virucida, fungicida, bactericida; de acción rápida, bajo costo y fácil manejo(27).
4. Solución detergente amonio cuaternario (Quik film): su acción se debe a la desnaturalización de proteínas celulares, inactivación de enzimas productoras de energía y ruptura de la membrana celular. Es fungicida, bactericida y virucida. Son los compuestos más usados en los centros hospitalarios. Baja toxicidad(27).
5. Peróxido de hidrógeno: sirven como agentes esporicidas en la desinfección de materiales especiales como plástico, lentes de contacto, prótesis quirúrgicas. Puede utilizarse como desinfectante y antiséptico(21).
6. Hipoclorito: es utilizado para la desinfección de pavimentos, lavabos, baños, tratamientos de aguas, etc.(21).
7. Glutaraldehído: compuesto no corrosivo, no daña lentes, plástico, caucho. Es un desinfectante de alto nivel, es irritante para la piel y vías respiratorias. El sitio donde va a usarse debe ser ventilado(30).
8. Clorhexidina: Ha sido utilizada por su gran efectividad antiséptica por más de 30 años. Es utilizada para la antisepsia de manos, preparación corporal quirúrgica, manejo de quemados, antisepsia de heridas, higiene oral(30).

Detergentes

Son productos jabonosos con dos efectos muy importantes; humectante que hace que el agua entre en contacto con la superficie y la suciedad se desprende con el fregado y cepillado y emulsionante que hace que el detergente rodee las partículas de

suciedad y la emulsione, permitiendo que esta sea arrastrada por el enjuague sin que se deposite en otro lugar(29).

Detergente enzimático

Es una mezcla sinérgica de enzimas que remueven eficazmente sangre, moco, grasa y cualquier tipo de materia orgánica. Las enzimas deben ser enjuagadas del equipo para que este no presente daños(30).

Desinfección de superficies

Las superficies se consideran áreas no críticas ya que entran en contacto con la piel intacta.

- a) Los pisos hospitalarios se contaminan con microorganismos, por contacto con zapatos y varios objetos.
- b) Los detergentes se contaminan y son lugar para la proliferación de bacterias en el ambiente hospitalario.
- c) Las superficies y materiales contaminadas por fluidos deben ser limpiados y desinfectados
- d) La utilización de un solo producto en todas las instalaciones reduce la formación microbiana y asegura la práctica adecuada(30).

Técnica de limpieza y desinfección por áreas

1. Lavado de superficies

la decisión de lavar las superficies depende de la cantidad de suciedad que está presente, cuando el piso o superficie este sucio de fluidos biológicos se deben lavar de inmediato. El lavado de superficies tiene como objetivo remover y eliminar la suciedad(31).

- a. Antes comenzar la limpieza hay que retirar los objetos que dificulten la labor.
- b. con un paño impregnado en solución detergente realizar fricción mecánica de las superficies luego retirar con agua.

- c. Cerciorarse que los objetos estén limpios al hacer la limpieza en otra área, con el fin de evitar la contaminación cruzada.
- d. Evitar accidentes colocando avisos de precauciones de piso húmedo
- e. Revisar y eliminar telarañas y polvo de rincones, puertas, etc(30).

2. Limpieza de polvo

Es necesario retirar el polvo para evitar la acumulación y crecimiento bacteriano. Constantemente está suspendido en el aire por lo que generalmente no es visible; se deposita en muebles, sillas, pisos, paredes, etc.(32).

- a. Humedecer en agua el paño luego de doblarlo en cuadrados, para poder doblarlo a medida que se va ensuciando.
- b. En la limpieza a horizontal o vertical utilizar la técnica de arrastre; esta ayuda a no dejar marcas en la superficie.
- c. No sacudir el paño para no esparcir el polvo
- d. Iniciar por las partes altas después las bajas, luego superficies planas y soportes.
- e. Verificar que todos los espacios hayan sido limpiados(30).

3. Ventanas y vidrios

Si se logra mantener los vidrios y marcos de las ventanas limpios el aseo del interior tendrá una mayor duración. Ya que por este lugar entra más polvo y suciedad a las casas de salud(26).

- a. Se comienza limpiando el vidrio y luego el marco
- b. Con un paño húmedo de solución detergente se empieza por la parte superior con movimiento horizontales, hasta llegar a la parte final de la ventana.
- c. Secar los marcos de las ventanas para evitar que se oxiden.
- d. Es preferible limpiar las ventanas sin la presencia del sol, ya que por su rápido secado dejan manchas en los vidrios(31).

4. Tapetes, muebles y sillas

En caso de manchas por causa de algún derrame hay que absorber inmediatamente con un paño, después continuar con la limpieza y desinfección:

- a. Aspirar tapetes para evitar la dispersión y acumulación de polvo

- b. Retirar manchas pegajosas causadas por los medicamentos, las manos, entre otras. Con un paño humedecido en detergente, luego retirar con agua. Finalmente pasar un paño humedecido con desinfectante
- c. Volver a ubicar los muebles o sillas en su lugar(22).

5. Áreas de circulación

Son los lugares donde la mayor parte del tiempo hay flujo de personas. Para facilitar la limpieza de esta área será necesario buscar una hora en la que no hay interferencia con las actividades, es recomendable poner un aviso de piso húmedo para evitar accidentes por resbalones(33).

6. Camillas

La limpieza y desinfección debe ser cuidadosa, en las camas puede acumularse suciedad y fluidos corporales debido a los diferentes procedimientos realizados durante la atención al paciente.

- a. La limpieza se realiza con un paño con solución detergente, se la retira inmediatamente y se procede a usar la solución desinfectante(30).

Limpieza y desinfección de neveras

Para la limpieza de las neveras se debe tener en cuenta si esta es horizontal o vertical, las neveras horizontales y las NO FROST deben descongelarse cada seis meses y las verticales cada mes. El proceso de limpieza y desinfección posterior a su descongelación debe garantizar la conservación de la cadena de frío, para los biológicos(34).

Limpieza y desinfección de termos y paquetes fríos

El procedimiento se lo realiza al finalizar cada jornada. Se utiliza jabón líquido desinfectante con un paño suave.

- a) Se debe iniciar por su parte interior, posteriormente se procede con las partes externas y finalmente la tapa
- b. Coloque el termo hacia abajo para que gotee
- c. Cerrar con toallas de papel y no cerrar el termo húmedo
- d. Dejarlo secar en sombra

- e. No los coloque en el piso(35).

Paquetes fríos

- a) Se realiza con jabón líquido desinfectante semanalmente
- b) Limpiar cuidadosamente todos los orificios
- c) Lavar con abundante agua hasta aclarar
- d) Secar con toallas de papel
- e) Colocar en el congelador(34).

Recambio de agua de los paquetes fríos

- a) El cambio de agua se debe realizar mensualmente
- b) Ante de recargar el agua se realiza la limpieza indicada anteriormente
- c) Se mete al congelador.

Limpieza y desinfección de bandejas y bomboneras

- a) se debe realizar semanalmente al terminar la jornada
- b) se la realiza con jabón líquido desinfectante y con un paño suave
- c) lavar con abundante agua hasta aclarar.
- d) colocar hacia abajo para que gotee
- e) secar con toalla de papel.

Limpieza y desinfección dispensadores y atomizadores

Deberán ser lavados cada que se desocupen

- a) frotar con jabón desinfectante el exterior y la válvula dispensadora
- b) aclarar con abundante agua la parte interna y externa.
- c) Dejar secar boca abajo sobre una bandeja
- d) Secar con toallas de papel
- e) Se deberá tratar de calcular el consumo semanal para hacer que coincida con la limpieza y desinfección terminal de los dispensadores.

Microorganismos

La mayor parte de las infecciones nosocomiales son ocasionadas por bacterias. Las bacterias cambian genéticamente y desarrollan procesos adaptativos a los nuevos

ambientes químicos debido a los antibióticos utilizados con el fin de lograr su erradicación, volviéndose resistentes y generando un problema sanitario. Entre los más importantes microorganismos implicados en las infecciones nosocomiales están los del género staphylococcus y S. aureus(36).

Bacterias: microorganismos microscópicos, constituidas por una célula que carece de núcleo donde contiene el material genético. Son las causantes de diversas enfermedades, pero gracias al conocimiento de las mismas también son utilizadas para beneficio humano(37).

Bacterias comensales: están en la flora normal de las personas sanas, viven dentro del huésped y a expensas de este sin producir daño, sino que en muchas ocasiones actúan en beneficio. Su función es importante ya que protege para prevenir la colonización de microorganismos patógenos(38) si el huésped natural se encuentra comprometido, las bacterias comensales pueden causar infección(39).

Bacterias patógenas: son las causantes de infecciones esporádicas o endémicas, independientemente del estado del huésped, tienen una mayor virulencia.

- Bacterias grampositivas: son las causantes de muchos tipos de infecciones pulmonares, Oseas, cardiacas y sanguíneas, algunas son resistentes a los antibióticos.
- Bacterias gramnegativas: pueden causar infecciones cuando las defensas del huésped están comprometidas como en la inserción de un catéter, sonda vesical, pueden causar graves infecciones del sitio quirúrgico, pulmones, peritoneo. Pueden ser muy resistentes. Entre estas bacterias tenemos: escherichia coli, proteus, kleibsella, enterobacter, serratia marcescens. (39)

Virus: la posibilidad de la transmisión nosocomial de muchos de estos virus es muy alta, como los virus de la hepatitis B y C que puede transmitirse a través de transfusiones, diálisis, inyecciones, endoscopias, etc. Rotavirus y enterovirus por vía oral-fecal. Además, pueden transmitirse varios virus como el ébola, varicela zoster, influenza, herpes(39).

Parásitos y hongos

Los hongos producen infecciones nosocomiales de manera esporádica, ocupando el tercer lugar en frecuencia. En la población en general actúan como comensales (no patógeno). En el medio hospitalario su acción infecciosa se debe a la disminución de las defensas del huésped susceptible(40).

Parásitos: por lo general no causa infecciones hospitalarias, son gérmenes que se dan en mayor frecuencia en pacientes inmunodeprimidos(40).

Factores esenciales para que el desarrollo de la infección:

1. De donde procede el agente infeccioso (reservorio o fuente de infección)
2. Sitio del reservorio por donde sale el agente (puerta de salida)
3. Desde el reservorio a un agente potencial (vía de transmisión del agente)
4. Sitio por donde penetra el agente al huésped (puerta de entrada)
5. Huésped susceptible(41).

Reservorio: son los lugares de crecimiento y de multiplicación, es decir el hábitat natural de un agente infeccioso(41).

- Reservorio humano: con mayor frecuencia suelen ser los pacientes o cualquier grupo de personas portadoras de microorganismo.
- Reservorio ambiental: son todas las cosas u objetos inertes que existen el medio hospitalario.
- Reservorio animal: este tipo de reservorio es raro en los hospitales. (40)

Fuente de infección: se considera así al elemento infectante

Portadores

Son el conjunto de personas que actúan como fuente de infección.

En las infecciones nosocomiales los portadores dependen del origen de la contaminación:

- Origen endógeno: cuando proceden del mismo paciente o el portador enfermo, a través de la flora normal o la que ha adquirido durante su estancia en el hospital, provocando en el mismo una autoinfección.

- Origen exógeno: cuando procede del exterior del paciente, produciendo una infección cruzada por diversos portadores como:

Portadores enfermos: son aquellos pacientes que eliminan los microorganismos a través de sus secreciones. Las vías de eliminación más frecuentes son:

- a) Vía digestiva: mediante las heces, el vómito con menor frecuencia ya que contiene jugos gástricos que son capaces de inactivar ciertos gérmenes.
- b) Vía respiratoria: mediante gotas microscópicas como resultado de toser, esputos, y cualquier secreción que se produzca en la garganta
- c) Vía urinaria: mediante la orina
- d) Vía cutáneo mucosa: mediante las secreciones o exudados de heridas infectadas.
- e) Vía hemática: por sangre contaminada.

Portadores precoces u oligosintomáticos: son los pacientes que están en el periodo de incubación o estado prodrómico.

Portadores convalecientes: son pacientes que siguen eliminando gérmenes por alguna vía, a pesar de no presentar síntomas y de haber finalizado el proceso.

Portadores sanos: son personas que no sufren ninguna enfermedad, ya que poseen una resistencia inmunitaria a la misma, pero de igual manera eliminan gérmenes por las diferentes vías antes ya mencionadas.

Las personas que actúan principalmente como portadores son:

Personal sanitario: conjunto de personas que tienen contacto directo con los pacientes, actúan de reservorio de infecciones cruzadas.

Otras personas: pacientes y familiares de los pacientes, visitantes(40).

Ambiente hospitalario

es el establecimiento del hospital y sus alrededores. En este tipo de ambiente podemos encontrar diferentes fuentes de contaminación como:

- Materiales u objetos infecciosos: instrumental médico, ropa, sábanas, guantes, apósitos, mascarillas utilizadas, etc.
- Medicamentos y alimentos contaminados
- El aire: es el vehículo de los gérmenes, trasladándolos por todo el hospital(40).

Agentes infecciosos más comunes responsables de infecciones nosocomiales

- **Klebsiella pneumoniae**: es un bacilo aerobio del género Klebsiella, puede provocar varias infecciones en el sistema respiratorio, tejidos blandos y heridas, siendo las más frecuentes las infecciones en el tracto urinario.
- **Escherichia coli**: es una bacteria que está presente en el tracto gastrointestinal. Los grupos más vulnerables para contraer esta infección son los niños y ancianos. La vía de transmisión de la infección es feco-oral a través de alimentos contaminados y de persona a persona. Los síntomas dependen de la cepa, pero los más frecuentes son colitis e hipertermia.
- **Pseudomonas aeruginosa**: en ambientes hospitalarios puede representar un problema, especialmente para pacientes inmunodeprimidos. Su capacidad de adaptación es alta con una elevada resistencia a los antibióticos. Suele infectar el tracto urinario, vías respiratorias, heridas y quemaduras.
- **Staphylococcus aureus**: es la responsable de frecuentes contagios. Los factores que predisponen a la infección son la hemodiálisis, dermatitis, diabetes, exposición previa a antibióticos, hospitalización prolongada, quemaduras entre otros.
- **Candida albicans**: es una amenaza para los pacientes inmunodeprimidos, es la máxima responsable de las infecciones fúngicas en las casas de salud. C. albicans vive en nuestro organismo sin causar ningún problema, pero puede provocar candidiasis invasivas, una de las infecciones nosocomiales más frecuentes.
- **Aspergillus spp**: es un hongo patógeno oportunista, puede provocar infinidad de cuadros como infecciones superficiales, sobre heridas o asociadas a cuerpos extraños como catéteres. Por lo general aparece en los hospitales tras la realización de obras.

- **Virus sincitial respiratorio:** es un patógeno común de fácil propagación por contacto físico. Provoca síntomas gripales leves sin suponer ningún problema. La propagación nosocomial de este virus a pacientes con el sistema inmune debilitado se asocia con una enfermedad grave y letal.
- **Rotavirus:** Provoca gastroenteritis además es responsable del 5% de las muertes en niños menores de cinco años y del 22% al 60% de las hospitalizaciones pediátricas en el mundo. El 25% de estas infecciones son adquiridas en el propio hospital(42).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 NIVEL Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación se realizará mediante la utilización del método descriptivo, exploratorio, correlacional y de campo.

Diseño de investigación es cuantitativo

- Método descriptivo: el termino descripción, proviene del latín descriptionis que significa describir, analizar, definir imperfectamente una cosa(43). Es autosuficiente, además puede servir como base para otras investigaciones(44).

Este método intenta una observación sistemática, analiza, describe, interpreta y registra las condiciones que se dan en una situación y momento determinado (45), es un examen que se orienta hacia la acción misma, actúa en los niveles de investigación aplicada ya activa(43).

Al tener este método de investigación de manera descriptiva fue posible analizar las técnicas de desinfección empleadas en los vacunatorios y la relación de las mismas con la presencia de los microorganismos presentes en las superficies estudiadas, describiendo cada técnica o proceso de desinfección que realiza el personal de salud para eliminar los microorganismos.

- Método exploratorio: ofrecen un primer acercamiento al problema, se realiza para conocer y familiarizarse más con el tema a estudiar(46). Este método aborda campos poco conocidos acerca del tema a investigarse por lo que el problema necesita ser aclarado y delimitado. Suelen incluir la delimitación de uno o varios problemas en el área que se investiga y requieren estudios posteriores(47).

En la investigación se aplicó el método exploratorio ya que al ser de análisis será posible identificar las técnicas de desinfección realizadas por el personal de salud, determinar la frecuencia con que se las realiza una adecuada limpieza e identificar la presencia de microorganismos que pueden estar presentes, mediante información delimitada y respondiendo a posibles hipótesis que puede presentarse dentro del proyecto.

- Método correlacional: es un tipo de investigación descriptiva, Su objetivo es determinar el grado de relación o asociación no causal existente entre dos variables. Se caracterizan porque primero se miden las variables y luego mediante pruebas de hipótesis correlacionales y la aplicación de técnicas estadísticas, se estima la correlación(48).

Al utilizar el método correlacional se comparó las variables que existe dentro del tema de investigación, identificando las alternativas y posibles alteraciones dentro de la investigación.

- Investigación campo: permite al investigador optimizar tiempo y recursos, conocer y comprender el entorno que envuelve la realidad de los sujetos de investigación, recolectar de manera apropiada los datos, y validar ampliamente la pregunta de investigación(49).

Al ser de campo la investigación permitió y validó la escena dentro de la investigación, conociendo cuales son los posibles cambios dentro de las variables que se presenta dentro del tema de investigación.

3.2 SELECCIÓN DEL ÁREA O ÁMBITO DE ESTUDIO

Los Subcentros de salud en los que se va a realizar el presente trabajo de investigación, se encuentran en la provincia de Tungurahua, en el Cantón Ambato, en las Parroquias de Augusto Nicolás Martínez y Huachi Grande

El Subcentro en el que se va a realizar el estudio para este trabajo de investigación es de tipo A, se encuentra en la provincia de Tungurahua, en el Cantón Ambato, parroquia Augusto Nicolás Martínez, corresponde al primer nivel de atención de salud, pertenece al Ministerio De Salud Pública, el horario de atención es de 8 horas.

Actualmente la parroquia cuenta con alrededor de 10 mil habitantes, con una superficie de 38 km², rodeada por las parroquias Constantino Fernández, Atahualpa y Cunchibamba, su excelente sistema vial permite tener conexión hacia cada una de sus comunidades, brinda servicios en medicina general, obstetricia, odontología, enfermería, farmacia, psicología, toma de muestras(50).

El Subcentro de Huachi Grande se encuentra en la provincia de Tungurahua, en el Cantón Ambato, es un centro de salud correspondiente al primer nivel de atención de salud que pertenece al Ministerio de Salud Pública Distrito 18D02, con aproximadamente 11 mil habitantes, cuenta con espacios amplios para la atención al paciente.

El grupo de trabajo está conformado por un Equipo Básico de Atención en Salud (Ebas), que comprende de un médico, enfermera, obstetras, odontólogo, internos rotativos, cuenta con consultorios médicos, área de obstetricia, inmunizaciones, vacunación, odontología, sala de espera, farmacia, departamento de estadística y bodega. El horario de atención es de 8 horas(51).

3.3 POBLACIÓN

La población será finita con muestreo probabilístico, ya que se trabajará con el total de la población que es el personal encargado de la manipulación y desinfección del vacunatorio

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión

Todo el personal encargado de la manipulación y desinfección del vacunatorio

Exclusión

Miembros del equipo de salud que no estén a cargo de la manipulación y desinfección del vacunatorio.

Equipos que no contaron con los materiales y que no se encontraron en el área de estudio

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnica/instrumento
Técnicas de desinfección	Áreas críticas	<ul style="list-style-type: none"> • Tejidos • Cavidades • Sistemas • Instrumental quirúrgico 	¿Qué tipo de técnicas de desinfección utiliza en los vacunatorios?	Observación lista de chequeo
	Áreas semicríticas	<ul style="list-style-type: none"> • Mucosas no intactas 		
	Áreas no críticas	<ul style="list-style-type: none"> • Piel intacta • Materiales para el cuidado del paciente • ambiente 		
Presencia de microorganismos	Aerobios	<ul style="list-style-type: none"> • Gram positivo • Gram negativo 	¿Qué tipo de microorganismo se encuentran presente antes y después de la desinfección?	Datos de laboratorio
	Anaerobios	<ul style="list-style-type: none"> • Gram positivo • Gram negativo 		

Elaborado por: Ximena Moyano

3.5 DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Dado que la investigación es cuantitativa se utilizará diferentes instrumentos como, lista de chequeo que fue empleada al personal de salud encargado de los vacunatorios, y los resultados de las muestras tomadas a bienes muebles que son parte del vacunatorio y donde se creyó la existencia de microorganismos.

- La lista de chequeo es una herramienta metodológica, compuesta por una serie de ítems, factores, propiedades, aspectos, componentes, criterios, dimensiones o comportamientos, necesarios de tomarse en cuenta, se utiliza para realizar una tarea, controlar y evaluar detalladamente el desarrollo de un proyecto, evento, producto o actividad(52).
- La toma de muestras de laboratorio es uno de los primeros y más importantes pasos en una investigación. Los resultados obtenidos para el análisis de laboratorio son muy valiosos, ya que ayudan a identificar el agente causante, otorgar información acerca de los microorganismos presentes, e identificar posibles fuentes de contaminación(53).

La lista de chequeo se aplicará a nivel del personal del Centro de Salud encargado de la manipulación y desinfección de los vacunatorios de Augusto Nicolás Martínez y Huachi Grande, con el objetivo de recolectar información sobre el conocimiento y la correcta realización de las diferentes técnicas de desinfección, la misma que duró alrededor de 15 minutos.

Las muestras de laboratorio fueron tomadas de los inmuebles de ambos vacunatorios anteriormente mencionados, las muestras se obtuvieron de 5 lugares estratégicos (camilla, refrigerados, termo, toruero, mesa) donde se creyó existiese microorganismos presentes por una inadecuada limpieza y desinfección; se procedió a enviarlas al laboratorio para su respectivo análisis, con el objetivo de identificar los microorganismos presentes en los vacunatorios, muchos de estos responsables de infecciones tanto para el paciente como para el personal de salud.

En la muestra se recolectaron 5 muestras con hisopos estériles al azar donde se creyere que existe la presencia de microorganismos.

Diseño metodológico: para la recolección de muestras se usaron 10 hisopos estériles y caldo de cultivo con su respectivo recipiente, previamente preparado en un Laboratorio de Bacteriología privado y enumerado para su respectiva identificación. La muestra se obtuvo de los respectivos objetos de cada Vacunatorio. Una vez realizado la técnica de hisopado se procedió a la incubación en por lo cual se realizó el sembrado en agar sangre y agar Mac-Conkey con ayuda del asa bacteriológica, posteriormente se trasladó los cultivos a la estufa. Una vez observado el crecimiento de colonias se realizó las pruebas para la identificación de bacterias mediante tinción de Gram. Tras la identificación de cocos Gram positivos y de bacilos Gram negativos.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Se realizó el consentimiento informado a los responsables de la limpieza y desinfección de los vacunatorios, explicando los objetivos del proyecto de investigación y aclarando dudas del mismo, recalcando que no se hará un mal uso de la información obtenida mediante la lista de chequeo ni los datos de laboratorio obtenidas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados Guía de Observación

Tabla 1. Solución adecuada para la desinfección, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	Cumple		C. parcialmente		no cumple		Total
	Fi	%	Fi	%	fi	%	
utiliza la solución adecuada para la desinfección	0	0	0	0	5	100	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 100 % del equipo de salud no utiliza una solución adecuada para la desinfección manifestando la indisponibilidad de insumos, por lo que podemos decir que al no usar una solución adecuada para dicho procedimiento se llegaría a un riesgo eminente a la presencia de infecciones nosocomiales a causa de la presencia de microorganismos como indica Ferrerira A. y Col que debe esclarecer que el procedimiento de limpieza y desinfección del ambiente resulta en: remoción de la suciedad, reducción de la carga microbiana y eliminación de cepas multirresistentes, con un desinfectante óptimo tanto para microorganismos Gram positivos y negativos(11).

Tabla 2. Limpieza y desinfección de la camilla de procedimientos, vacunatorios

Ambato 2018

Ítems	Cumple		C. parcialmente		no cumple		Total
	Fi	%	Fi	%	fi	%	
limpia y desinfecta la camilla de procedimientos	1	20	2	40	2	40	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 40% de personal cumple parcialmente y no cumple en relación a un 20% que, si cumple con la limpieza y desinfección de la camilla de procedimientos, que puede ser a causa del exceso de tareas rutinarias omitiendo un procedimiento de gran importancia que es la desinfección, ocasionando así un riesgo tanto para el personal de salud y los pacientes como indica Monina R. y Col. En su Manual de limpieza y desinfección intrahospitalaria que el personal encargado de la limpieza y desinfección de los hospitales debe tener un conocimiento adecuado tanto de los procesos como de la necesidad de brindar seguridad y máxima eficiencia(54).

Tabla 3. Limpieza y desinfección de lavabos, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	cumple		C. Parcialmente		no cumple		Total
	fi	%	Fi	%	Fi	%	
limpia y desinfecta lavabos	0	0	3	60	2	40	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% del personal de salud cumple parcialmente con la limpieza y desinfección de mesones y lavabos mientras que un 40% no realiza el procedimiento, llegando a la conclusión que dicho proceso de limpieza y desinfección pasa desapercibido en este sitio que es primordial para la proliferación de microorganismos como indica Menis A. y Col en su investigación sobre la evaluación de la desinfección de superficies hospitalarias por diferentes métodos de monitorización donde asegura que la limpieza y/o desinfección de las superficies ambientales reduce la contaminación y, consecuentemente, contribuye para la disminución de la ocurrencia de infecciones(11).

Tabla 4. Frecuencia de la descongelación de la nevera, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	cumple		C. parcialmente		no cumple		Total
	Fi	%	Fi	%	fi	%	
descongela la nevera cada mes para su limpieza y desinfección	3	60	2	40	0	0	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% cumple con la frecuencia de la descongelación de la nevera, mientras un 40% lo cumple parcialmente, lo que nos indica que un mayor porcentaje conoce la importancia de la descongelación mensual de la misma como indica Pérez S. en su documento de apoyo sobre el protocolo de limpieza y desinfección de equipos de programas de vacunas donde dice que el proceso de limpieza y desinfección de las neveras posterior a la descongelación garantiza la cadena de frío para los biológicos(56).

Tabla 5. Limpieza y desinfección de la nevera, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	Cumple		C. parcialmente		no cumple		Total
	fi	%	Fi	%	Fi	%	
limpia y desinfecta la nevera	2	40	3	60	0	0	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% cumple parcialmente con la limpieza y desinfección de la nevera mientras que un 40% cumple adecuadamente con el procedimiento, lo que nos indica que la nevera no está siendo desinfectada adecuadamente después de su limpieza, significando esto un serio problema sanitario ya que por falta de conocimiento e interés no se está poniendo en práctica dicho procedimiento, ayudando así a la proliferación de microorganismos y a la inadecuada conservación del biológico como indica Anaya V. y Col en su investigación Conocimiento del personal de enfermería sobre infecciones nosocomiales, prevención y práctica de medidas de seguridad e higiene que es importante que el personal de salud conozca, qué son, como se previenen y la magnitud del problema en el lugar de trabajo. Así también poner en práctica medidas de higiene, limpieza, desinfección, esterilización, precauciones estándar y aislamiento por mecanismo de transmisión(5).

Tabla 6. Limpieza y desinfección de los termos, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	cumple		C. parcialmente		no cumple		total
	Fi	%	Fi	%	fi	%	
limpia y desinfecta el/los termos al finalizar la jornada	1	20	1	20	3	60	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% no cumple con la limpieza y desinfección de los termos al finalizar la jornada, mientras que un 20% del personal de salud cumple adecuada y parcialmente con el procedimiento, concluyendo que el mayor porcentaje no realiza dicha norma; ya sea la falta de costumbre y el empleo de tiempo adicional las razones principales del no cumplimiento de lo establecido dando así ventaja a los microorganismos oportunistas, como indica Hoyos M. y Col en su estudio sobre Esterilización, desinfección, antisépticos y desinfectantes que los procesos y técnicas realizadas por el personal de salud requieren de mucha seguridad contra microorganismos patógenos para evitar enfermedades por contaminación, por ello se debe garantizar esta seguridad con métodos de esterilización, desinfección y antisepsia, mismos que requieren de mucho conocimiento(21).

Tabla 7. Limpieza y desinfección de paquetes fríos, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	Cumple		C. Parcialmente		no cumple		Total
	fi	%	Fi	%	fi	%	
limpia y desinfecta los paquetes fríos semanalmente y de forma cautelosa prestando atención a cada uno de sus orificios	1	20	0	0	4	80	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 80% del equipo de salud no cumple con la limpieza y desinfección de los paquetes fríos mientras que un 20% si cumple, por lo que podemos decir que los paquetes fríos son descuidados en el momento de la limpieza y desinfección dando como resultado la incubación y propagación de microorganismos patógenos dañinos para el paciente y para el personal de salud como indica Acosta S, en su Manual de esterilización para centros de salud donde dice que es necesario lavar y secar los paquetes fríos cada vez que se utilicen, para evitar la formación de hongos y bacterias(27).

Tabla 8. Frecuencia de recambio de agua de los paquetes fríos, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	cumple		C. Parcialmente		no cumple		Total
	fi	%	Fi	%	fi	%	
realiza el recambio de agua mensualmente previo a la limpieza y desinfección de paquetes fríos	2	40	3	60	0	0	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% cumple parcialmente en relación al 40% que cumple adecuadamente con el recambio de agua previo a la limpieza y desinfección de los paquetes fríos, lo que indica que dicho procedimiento es realizado sin la mayor importancia que posee ya que en algunas ocasiones se realiza el recambio de agua después de la limpieza y desinfección dando lugar al alojamiento de las bacterias y microorganismos presentes en el agua alojándose en el paquete frío ya desinfectado como lo indica Becerra D. y Col en su investigación sobre Bacterias En Tapas De Antisépticos Y Pinzas De Traspaso En Carros De Curación De Emergencias, Hospital Clínico Viedma 2015 indica que patógenos asociados a infecciones pueden proceder de fuentes exógenas o endógenas. La contaminación exógena es causada por el movimiento de microorganismos desde fuentes externas, como la flora normal de manos y piel del personal de la salud, pacientes, el instrumental biomédico contaminado y el medio ambiente hospitalario(13).

Tabla 9. Limpieza y desinfección de bandejas y torunderos, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	cumple		C. parcialmente		no cumple		total
	fi	%	Fi	%	fi	%	
limpia y desinfecta las bandejas y torunderos semanalmente con líquido desinfectante	2	40	3	60	0	0	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% cumple parcialmente con el proceso de limpieza y desinfección de bandejas y torunderos mientras un 40% no cumple con este procedimiento, por lo que se puede decir que dichos instrumentos incumplen la correcta limpieza y desinfección, sirviendo como medios de transporte y proliferación de microorganismos a los demás materiales posteriormente puestos a disposición del paciente obteniendo como resultado infecciones nosocomiales, como indica Cabrera C. y Col en su estudio sobre La resistencia de bacterias a antibióticos, antisépticos y desinfectantes una manifestación de los mecanismos de supervivencia y adaptación que los desinfectantes se usan ampliamente en hospitales, centros de salud y laboratorios en los procesos de control y desinfección y sobre todo en la prevención de infecciones nosocomiales(8).

Tabla 10. Limpieza y desinfección de dispensadores y atomizadores, vacunatorios Ambato 2018

Ítems	Cumple		C. Parcialmente		no cumple		total
	fi	%	Fi	%	fi	%	
limpia y desinfecta dispensadores y atomizadores cada vez que se desocupen	0	0	2	40	3	60	5

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El 60% del equipo de salud no cumple y un 40% cumple parcialmente con la limpieza y desinfección de dispensadores y atomizadores, lo que indica que estos materiales están siendo utilizados nuevamente sin previa limpieza y desinfección, contaminando la nueva solución añadida para el uso en el paciente, lo que es de relevante importancia al momento de adquirir infecciones tanto para el personal de salud como para el paciente. Como indica Cifuentes M. en su estudio sobre Superficies de cobre e infecciones asociadas a la atención de salud donde indica que se ha demostrado la sobrevivencia prolongada de los microorganismos no sólo como microbiota de los pacientes y transitoriamente en las manos del personal, sino que también en las superficies y materiales hospitalarios(57).

PRUEBAS DE LABORATORIO PARA LA IDENTIFICAR LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS

Tabla 11. Presencia de microorganismos en camillas, vacunatorios Ambato 2018

	ÍTEMS	AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
vacunatorio A	Camilla antes desinfección	positivo	positivo	E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/ epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterobacter Spp
	Camilla después desinfección	negativo	negativo	sin desarrollo
vacunatorio B	Camilla antes desinfección	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/ epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterobacter Spp- Enterococcus faecalis
	Camilla después desinfección	negativo	negativo	Enterococcus faecalis

Fuente: datos de laboratorio

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

Como podemos evidenciar en el vacunatorio A y B antes de la desinfección se evidencia la presencia de microorganismos como E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/ epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterobacter Spp, y después de la desinfección se puede demostrar que hubo la existencia de microorganismos en el Vacunatorio B y no en el A, es decir que en el Vacunatorio B no se está realizando una desinfección adecuada. Ferreira y Col manifiesta que la

limpieza y desinfección de superficies horizontales que tienen contacto con las manos del paciente y del equipo merece mayor atención, tales como perillas de puertas, teléfonos, interruptores de luz, barrotes de las camas(58).

En relación a las muestras recolectadas de las camillas de los vacunatorios podemos evidenciar la presencia de microorganismos antes de la desinfección.

Tabla 12. Presencia de microorganismos en refrigeradoras, vacunatorios Ambato 2018

	ÍTEMS	AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
vacunatorio A	refrigeradora antes desinfección	negativo	positivo	Candidas albicans- Klepsiella neumoniae
	refrigeradora después desinfección	negativo	positivo	candidas albicans
vacunatorio B	refrigeradora antes desinfección	negativo	Bacilos Gram (-)	Candidas albicans- Klepsiella neumoniae
	refrigeradora después desinfección	negativo	Bacilos Gram (-)	candidas albicans

Fuente: Datos de laboratorio

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

En relación a la presencia de microorganismos en la refrigeradora del Vacunatorio A y B antes de la desinfección podemos evidenciar microorganismos como Candidas albicans- Klepsiella neumoniae y después de la desinfección permanecía el microorganismo candidas albicans es decir que se está realizando una limpieza parcial de la refrigeradora o con desinfectante no adecuado para eliminar estos bacilos. Guevara C. manifiesta que para limpiar la superficie e interior de la refrigeradora se deben utilizar gasas impregnadas con alcohol etílico al 70%. El alcohol debe permanecer en contacto con la superficie de entrada por lo menos 30 segundos para asegurar el efecto microbicida(59).

Tabla 13. Presencia de microorganismos en termos, vacunatorios Ambato 2018

	ÍTEMS	AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
Vacunatorio A	termo antes de desinfección	positivo	positivo	Estaphilococcus epidermis- Enterococcus faecalis- E. coli
	termo después de desinfección	negativo	negativo	sin desarrollo
vacunatorio B	termo antes de desinfección	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	Estaphilococcus epidermis- Enterococcus faecalis- E. coli
	termo después de desinfección	negativo	negativo	sin desarrollo

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

El reporte de laboratorio de las muestras tomadas de los termos del Vacunatorio A y B existió la presencia de microorganismos como Estaphilococcus epidermis-Enterococcus faecalis- E. coli y después de la desinfección se evidencio sin microorganismos es decir que se está realizando una desinfección incorrecta debido a que no debe existir ningún tipo de microorganismos ya que esto conllevara a un riesgo de una infección nosocomial tanto para el personal de salud y los pacientes. Terrones, M manifiesta que se debe realizar una limpieza adecuada antes y después de la jornada de los termos ya que ahí se almacenan las vacunas y se encuentra en manipulación constante del personal de salud(60).

Tabla 14. Presencia de microorganismos en torunderos, vacunatorios Ambato 2018

ÍTEMS		AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
vacunatorio A	torundero antes de desinfección	positivo	positivo	E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterococcus faecalis
	torundero después de desinfección	negativo	negativo	sin desarrollo
vacunatorio B	torundero antes de desinfección	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterococcus faecalis
	torundero después de desinfección	negativo	negativo	sin desarrollo

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

Podemos evidenciar la presencia de microorganismos como: E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterococcus faecalis antes de la desinfección o limpieza del torundero y después de dicho procedimiento no existió la presencia de Bacilos, es muy notable que no se está realizando una adecuada desinfección y limpieza. Hoyos, M manifiesta que las técnicas realizadas por el personal de salud que requieren de mucha seguridad contra microorganismos patógenos para evitar enfermedades por contaminación, por ello se debe garantizar esta seguridad con métodos de esterilización, desinfección y antisepsia, mismos que requieren de mucho conocimiento, pues los procesos son muchos y los materiales sometidos a ellos son innumerables(21)

Tabla 15. Presencia de microorganismos en mesones, vacunatorios Ambato 2018.

ÍTEMS		AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
vacunatorio A	mesones antes de desinfección	positivo	positivo	E. coli-Pseudomonas aeruginosa-Estaphilococcus epidermis- Kleibsella neumoniae- Enterococcus faecalis- Salmonella Spp- Proteus mirabilis- Enterobacter Spp.
	mesones después de desinfección	negativo	positivo	klepsiella neumoniae
vacunatorio B	mesones antes de desinfección	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	E. coli-Pseudomonas aeruginosa-Estaphilococcus epidermis- Kleibsella neumoniae- Enterococcus faecalis- Salmonella Spp- Proteus mirabilis- Enterobacter Spp.
	mesones después de desinfección	negativo	Bacilos Gram (-)	klepsiella neumoniae- Enterococcus faecalis

Fuente: Guía de observación

Elaborado por: Investigadora

Análisis e interpretación

En relación a los datos reportados de las muestras recolectadas de los mesones de los vacunatorios A y B antes de la desinfección, se evidenció que existen microorganismos como E. coli-Pseudomonas aeruginosa-Estaphilococcus epidermis-Kleibsella neumoniae- Enterococcus faecalis- Salmonella Spp- Proteus mirabilis- Enterobacter Spp.y después de la desinfección se encontró klepsiella neumoniae- Enterococcus faecalis, es decir que se está llevando una desinfección parcial. Hoyos,M manifiesta que Alcohol 70%: Es una solución que puede utilizarse como desinfectante y como antiséptico, su mecanismo de acción se basa en la precipitación

y desnaturalización de proteínas, por ello se utiliza en desinfección de laringoscopios, tapas de goma, lentes, ampollas, goteles, fonendoscopios (21).

CONCLUSIONES

- El nivel de cumplimiento de la desinfección de los vacunatorios aplicado por el personal de salud, se efectúa parcialmente asumiendo según lo observado en la guía, tomando en cuenta que al no realizar técnicas adecuadas y sin utilizar una solución correcta atraería la presencia de microorganismos y consecuentemente a infecciones nosocomiales
- Los principales microorganismos presentes en los vacunatorios son E. coli- Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/ epidemidis- klepsiella neumoniae- Enterobacter Spp alojados en camillas, termos, refrigeradora, mesones y toruero
- Al aplicar técnicas de desinfección parcialmente, la presencia de microorganismos es evidente antes y después de la desinfección a pesar de que se elimine en parte los microorganismos aún existe el riesgo de la presencia de los mismos. Dando como resultado una infección nosocomial perjudicando la salud del personal de salud y de los usuarios que acuden al mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Autores V. Auxiliar Enfermería. Servicio vasco de salud-Osakidetza. Temario. Vol.II. EDITORIAL CEP; 2018. 557 p. (29)
- Anaya-Flores VE, Conde-Cazares N, Castillo-García L, León-Moreno C, Simpson BA. Conocimiento del personal de enfermería sobre infecciones nosocomiales, prevención y práctica de medidas de seguridad e higiene. :6. (5)
- Arévalo R H, Cruz M R, Palomino V F, Fernández V F, Guzmán R E, Melgar A R. Aplicación de un programa de control de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de salud de la región San Martín, Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica. abril de 2003;20(2):84-91. (4)
- Cabello RR. Microbiología y parasitología humana / Microbiology and Human Parasitology: Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas y parasitarias / Etiological Basis of Infectious and Parasitic Diseases. Ed. Médica Panamericana; 2007. 1814 p. (38)
- Camargo Dcs. Diseño De Un Programa De Limpieza Y Desinfección Para La “Casa De Banquetes Gabriel”, Actual Administradora Del Casino De La Empresa Algarra S.A. :74. (18)
- Camargo Sp. Elaborado Por Fecha De Elaboración. 2010;5. (56)
- Cifuentes M. Superficies de cobre e infecciones asociadas a la atención de salud. Revista chilena de infectología. agosto de 2013;30(4):456-456. (14)
- Fernández FJL. Guía de higiene y prevención de la infección hospitalaria. Ediciones Díaz de Santos; 1998. 128 p. (33)
- Ferreira AM, Andrade D de, Rigotti MA, Almeida MTG de, Guerra OG, Santos Junior AG dos. Assessment of disinfection of hospital surfaces using different monitoring methods. Revista Latino-Americana de Enfermagem. junio de 2015;23(3):466-74. (11)
- Galván Contreras R, Ruiz Tapia RA, Segura Cervantes E, Cortés Aguilar RMA. Estudio comparativo sobre la efectividad del hipoclorito de sodio al 6% vs. la solución bromo-cloro-dimetil-hidantoína para la desinfección en ambientes hospitalarios. Perinatología y Reproducción Humana. octubre de 2016;30(4):145-50. (3)

- Girard R, Perraud M, Herriot HE, Prüss A, Savey A, Tikhomirov E, et al. Organización Mundial De La Salud. :71. (39)
- Hernández-Chavarría F, Alvarado K, Madrigal W. Microorganismos presentes en el reverso de las uñas de trabajadores de la salud, Hospital Max Peralta, Cartago, Costa Rica. Revista Costarricense de Ciencias Médicas. enero de 2003;24(1-2):45-51. (23)
- Hoyos Serrano M, Gutiérrez Choque LN. Esterilización, desinfección, antisépticos y desinfectantes. Revista de Actualización Clínica Investiga. /;2635. (21)
- Jiménez PDAR Sandra Granados León, Cristina Sánchez. Higiene del medio hospitalario y limpieza de material. Editorial Paraninfo; 2013. 236 p. (22)
- Limpieza del instrumental e higiene del medio hospitalario. MAD-Eduforma; 2006. 151 p. (31)
- Manual de esterilización para centros de salud. Pan American Health Org; 2008. 188 p. (27)
- Mora V. La cadena Epidemiológica y su Importancia. :8. (41)
- Morocho TI. Nancy Alexandra Sánchez González. :42. (2)
- Nursing staff and patient security vision in the operating room regarding asepsis and sterile technique. Avances en Enfermería. junio de 2013;31(1):159-69. (7)
- Pantoja Ludueña M. Higiene de manos y riesgo de infecciones. Revista de la Sociedad Boliviana de Pediatría. 2010;49(2):83-4. (24)
- Pérez R, Ubaldo A. La desinfección-antisepsia y esterilización en instituciones de salud: Atención primaria. Revista Cubana de Medicina General Integral. junio de 2006;22(2):0-0. (25)
- Quesada RP. Educación para la salud: (reto de nuestro tiempo). Ediciones Díaz de Santos; 2004. 477 p. (43)
- Reynaldo MB, Flores MB, Caetano JAV, Magariños M del C. Eficacia de algunos biocidas contra estafilococos hospitalarios sensibles y resistentes a la meticilina en la provincia de Buenos Aires, Argentina. Rev Panam Salud Publica, Rev panam salud pública. septiembre de 2004;16:187-92. (36)
- Romero MD, Martínez JAG, Vega FJP. Manual de cirugía menor. Arán Ediciones; 2002. 520 p. (28)

- Ruano CI, Maldonado JC, Salazar R. Frecuencia de infección nosocomial en terapia intensiva: datos del proyecto PIN-FCM. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. abril de 2004;42(1):0-0. (9)
- Ruiz FJC. Limpieza y desinfección en laboratorios e industrias químicas. QUIE0308. IC Editorial; 2014. 183 p. (26)
- Salkind NJ. Métodos de investigación. Pearson Educación; 1999. 404 p. (44)
- Samamé LM, Samalvides F. Eficacia del proceso de limpieza y desinfección de los endoscopios en un hospital de nivel III. Revista Medica Herediana. octubre de 2014;25(4):208-14. (12)
- Serrano GP. Modelos de investigación cualitativa en educación social y animación sociocultural: Aplicaciones prácticas. Narcea Ediciones; 2000. 324 p. (45)
- Técnico Especialista en Radiodiagnóstico Del Servicio Gallego de Salud.volumen I.temario Materias Especificas Ebook. MAD-Eduforma; 616 p. (40)
- Torrejón B, José D, Salinas A, Guery G, Alarcón F, Araceli A, et al. Bacterias En Tapas De Antisépticos Y Pinzas De Traspaso En Carros De Curación De Emergencias, Hospital Clinico Viedma 2015. Revista Científica Ciencia Médica. 2016;19(1):17-21. (13)
- Universidad Nacional de Colombia, Soto-Lesmes VI, Durán de Villalobos MM. Field Work: Key to Qualitative Research. Aquichan. 1 de diciembre de 2010;10(3):253-66. (49)
- VIGNOLI R. no aprendes lo que te enseñan sino lo que quieres aprender, pero... :21. (20)

LINKOGRAFIA

- Arteaga Maldonado EM, Pozo Jácome JJ. Limpieza y bioseguridad hospitalaria y su impacto en la salud y el medio ambiente en el Hospital “San Luis de Otavalo, servicio de cirugía. 30 de junio de 2011 [citado 11 de junio de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/690> (32)
- Benjamín Bloom [Internet] [bachelor]. Universidad de El Salvador; 2014 [citado 24 de julio de 2018]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/6090/> (59)

- Cabrera CE, Gómez RF, Zúñiga AE. La resistencia de bacterias a antibióticos, antisépticos y desinfectantes una manifestación de los mecanismos de supervivencia y adaptación. Colombia Médica [Internet]. 2007 [citado 1 de junio de 2018];38(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=28338208> (8)
- Cañaveral R, Pamela S. Intervención de enfermería para la prevención de infecciones nosocomiales en pacientes del área de medicina interna del Hospital General Ambato - IESS. noviembre de 2017 [citado 11 de junio de 2018]; Disponible en: <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/7059> (10)
- Condition of cleanliness of surfaces close to patients in an intensive care unit [Internet]. [citado 24 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692011000300015&script=sci_arttext&tlng=es (58)
- Dávila-Ramírez FA, Díaz-Villamil NT, Fajardo-Granados D, Jiménez-Cruz C. Calidad de higiene en salas de cirugía por luminometría de adenosín trifosfato. Gerencia y Políticas de Salud [Internet]. 10 de febrero de 2015 [citado 22 de junio de 2018];13(27). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/gerepolsal/article/view/11971> (16)
- Definición de Bacterias - Qué es y Concepto [Internet]. [citado 28 de junio de 2018]. Disponible en: <https://definicion.mx/bacterias/> (37)
- Dávalos Vargas AT. Manual_limpieza_desinfección.pdf [Internet]. [citado 5 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.esecarmenemiliaospina.gov.co/2015/images/calidad/mapa3/2%20Garantia%20de%20la%20Calidad/2%20Subprocesos/4%20Seguridad%20del%20Paciente/2%20Manuales/GC-S4-M2-V4Manual_limpieza_desinfecci%C3%B3n.pdf (30)
- Espín Maldonado RO._manual-cadena-frio-cdf15x15_imprenta.pdf [Internet]. [citado 5 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000441cnt-2013-07_manual-cadena-frio-cdf15x15_imprenta.pdf (35)
- Guevara Cruz RM, Marticorena Ortiz RE. Propuesta de un manual de procedimientos para el area de preparacion de vacunas hipoadérgicas del

- Hospital Nacional de Niños Vélchez B, Guissella MM, Díaz T, Silvina M. Experiencias de los profesionales de enfermería en el cuidado de la cadena de frío en establecimientos de salud rurales, Huambos 2015. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo - USAT [Internet]. 2016 [citado 24 de julio de 2018]; Disponible en: <http://tesis.usat.edu.pe/handle/usat/474> (60)
- Hora DL. Huachi Grande con subcentro de salud - La Hora [Internet]. La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: <https://lahora.com.ec/noticia/1101374349/huachi-grande-con--subcentro-de-salud> (51)
 - Ibarra C. Metodología de la Investigación: Tipos de investigación: Exploratoria, Descriptiva, Explicativa, Correlacional. [Internet]. Metodología de la Investigación. 2011 [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: <http://metodologadelainvestigacinsiis.blogspot.com/2011/10/tipos-de-investigacion-exploratoria.html> (48)
 - Infecciones hospitalarias, un problema común | elmundo.es salud [Internet]. [citado 27 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2007/03/05/medicina/1173117866.html> (42)
 - Jiménez Paneque - 1998 - Metodología de la investigación elementos básicos .pdf [Internet]. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-doc/metodologia_dela_investigacion-texto.pdf (47)
 - Lázaro Mamani M. Población bacteriana y micótica contaminante en ambientes de áreas críticas del Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2015. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann [Internet]. 2016 [citado 22 de junio de 2018]; Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/1944> (15)
 - Listas_de_chequeo.pdf [Internet]. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: http://puntosdeencuentro.weebly.com/uploads/2/2/3/6/22361874/listas_de_chequeo.pdf (52)
 - Mariela Esperanza Ayala Medina.pdf [Internet]. [citado 8 de junio de 2018]. Disponible en:

<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/9548/1/Mariela%20Esperanza%20Ayala%20Medina.pdf> (17)

- Noticias.universia.cr. Tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa [Internet]. Noticias Universia Costa Rica. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: <http://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html> (46)
- OMS | Presencia de la OMS en los países [Internet]. WHO. [citado 1 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/country-cooperation/where-who-works/es/> (1)
- PDF LIMPIEZA.pdf [Internet]. [citado 22 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.asturias.es/Astursalud/Articulos/AS_SESPA/AS_Gestion%20Clinica/AS_Seguridad%20Paciente/PDF%20LIMPIEZA.pdf (34)
- Villalobos AP, Barrero LI, Rivera SM, Ovalle MV, Valera D. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. Biomédica [Internet]. 2014 [citado 1 de junio de 2018];34(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=84330489009> (6)
- Visita sus espacios | Parroquia Auguston Martínez [Internet]. [citado 4 de julio de 2018]. Disponible en: <https://augustonmartinez.gob.ec/visita-sus-espacios/> (50)

CITAS BIBLIOGRAFICAS BASE DE DATOS UTA

- **PROQUEST:** José EM. ORGANIZACION Y REORGANIZACION DE LA DISTRIBUCION DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE SANIDAD PUBLICA. Revista de Estudios de la Administración Local 1972(176).
- **PROQUEST:** Mata Subero AM. Manejo de desechos hospitalarios en un hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. Interciencia 2004 02;29(2):89-93.
- **PROQUEST:** Microbiología, inmunología y parasitología. Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias 2013;26:408-424.
- **PROQUEST:** Vélez-Pereira A,M., Caicedo YC. ANÁLISIS DE LOS FACTORES AMBIENTALES Y OCUPACIONALES EN LA CONCENTRACIÓN DE AEROBACTERIAS EN UNIDADES DE CUIDADO INTENSIVO DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO FERNANDO TROCONIS, 2009 SANTA MARTA-COLOMBIA. Revista Cuidarte 2014;5(1):595-605.
- **PROQUEST:** Nohora Isabel TV. La enfermera y la visión de seguridad del paciente en el quirófano en aspectos relacionados con la asepsia y la técnica estéril. Avances en Enfermería 2013;31(1):159-169.

ANEXOS

ANEXO 1. LISTA DE CHEQUEO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE ENFERMERÍA

TEMA DE INVESTIGACIÓN: TÉCNICAS DE DESINFECCIÓN Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS

LISTA DE CHEQUEO PARA EVALUACIÓN DE LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL VACUNATORIO

PERSONAL: COD

Evaluación de los sitios prioritarios del vacunatorio

ÍTEMS	CUMPLE	CUMPLE PARCIALMENTE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN
Utiliza solución adecuada para la desinfección				
Limpia y desinfecta la camilla de procedimientos				
Limpia y desinfecta mesones y lavabos				
Descongela la nevera cada mes para su limpieza y desinfección				
Limpia y desinfecta la nevera				
Limpia y desinfecta el los termos al finalizar la jornada				
Limpia y desinfecta los paquetes fríos semanalmente y de forma cautelosa prestando atención a cada uno de sus				

orificios				
Realiza el recambio de agua mensualmente previo a la limpieza y desinfección de los paquetes fríos				
Limpia y desinfecta las bandejas y torunderos semanalmente con jabón líquido desinfectante				
Limpia y desinfecta dispensadores y atomizadores cada vez que se desocupen.				

ANEXO 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Consentimiento informado

Sr (a):

Lugar de procedencia:

En forma voluntaria autorizo participar en el proyecto de investigación titulado como técnica de desinfección y su relación con la presencia de microorganismos presentes en los vacunatorios. Se me ha informado el propósito de la investigación y objetivos, por lo que acepto proporcionar información referente a la guía de observación relacionada con las técnicas de desinfección utilizadas para la eliminación de microorganismos en esta casa de salud.

Los resultados que se obtengan se manejaran con absoluta confidencialidad y solo sean usados para los fines en el marco de la ética profesional.

En tales consideraciones voluntariamente participo en la investigación.

Firma del participante

Responsable de la investigación

ANEXO 3. RESULTADOS DE LABORATORIO



TECNOLOGÍA, PROFESIONALISMO Y RESPONSABILIDAD AL SERVICIO DE SU SALUD

La Unidad de Laboratorio Clínico del Centro Médico y Laboratorio Clínico "SILMA" recibe muestras microbiológicas provenientes de 2 vacunatorios de la Ciudad de Ambato.

Los resultados se detallan a continuación:

VACUNATORIO A

Desarrollo de Colonias

ITEMS	AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
Camilla antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus Aureus/epidemicus - Klebsiella neumoniae- Enterobacter Spp - Enterococcus faecalis</i>
Camilla despues desinfeccion	Negativo	Negativo	<i>Enterococcus faecalis</i>
Refrigeradora antes desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Candidas Albicans - Klebsiella neumoniae</i>
Refrigeradora despues desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Candidas Albicans</i>
Termo antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>Estaphilococcus epidemicus - Enterococcus faecalis -E. coli</i>
Termo despues desinfeccion	Negativo	Negativo	Sin Desarrollo
Torundero antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus epidemicus -Klebsiella neumoniae-Enterococcus faecalis</i>
Torundero despues desinfeccion	Negativo	Negativo	Sin Desarrollo
Mesones antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa- Estaphilococcus epidemicus -Klebsiella neumoniae-Enterococcus faecalis- Salmonella Spp-Proteus mirabilis -Enterobacter Spp</i>
Mesones despues desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Klebsiella neumoniae-Enterococcus faecalis</i>

Es todo en cuanto se puede certificar de acuerdo a los resultados de cultivos realizados a la muestras recibidas.

Atentamente,

Lic. Jose Manuel Pigua y Reyes MgSc. Ep
Epidemiologo

Dirección: Calle Aguarico, entre Orellana y Napo frente al Parque Central
Telf: 062 841 608 / Cel: 0993458160 - 0995150077
E-mail: centromedicosilma@hotmail.com
SHUSHUFINDI - SUCUMBIOS - Ecuador



TECNOLOGÍA, PROFESIONALISMO
Y RESPONSABILIDAD AL SERVICIO
DE SU SALUD

La Unidad de Laboratorio Clínico del Centro Médico y Laboratorio Clínico "SILMA" recibe muestras microbiológicas provenientes de 2 vacunatorios de la Ciudad de Ambato.

Los resultados se detallan a continuación:

VACUNATORIO B

ITEMS	AGAR SANGRE	AGAR MACONKEY	MICROORGANISMO AISLADO
Camilla antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa - Staphylococcus Aureus/epidemicus - Klebsiella neumoniae - Enterobacter Spp - Enterococcus faecalis</i>
Camilla despues desinfeccion	Negativo	Negativo	<i>Enterococcus faecalis</i>
Refrigeradora antes desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Candidas Albicans - Klebsiella neumoniae</i>
Refrigeradora despues desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Candidas Albicans</i>
Termo antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>Staphylococcus epidemicus - Enterococcus faecalis - E. coli</i>
Termo despues desinfeccion	Negativo	Negativo	Sin Desarrollo
Torundero antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa - Staphylococcus epidemicus - Klebsiella neumoniae - Enterococcus faecalis</i>
Torundero despues desinfeccion	Negativo	Negativo	Sin Desarrollo
Mesones antes desinfeccion	Cocos Gram (+)	Bacilos Gram (-)	<i>E. Coli - Pseudomonas aeruginosa - Staphylococcus epidemicus - Klebsiella neumoniae - Enterococcus faecalis - Salmonella Spp - Proteus mirabilis - Enterobacter Spp</i>
Mesones despues desinfeccion	Negativo	Bacilos Gram (-)	<i>Klebsiella neumoniae - Enterococcus faecalis</i>

Es todo en cuanto se puede certificar de acuerdo a los resultados de cultivos realizados a la muestras recibidas.

Atentamente

Lic. Jose Manuel Piguave Reyes MgSc. Ep
Epidemiologo

Dirección: Calle Aguarico, entre Orellana y Napo frente al Parque Central
Telf: 062 841 608 / Cel: 0993458160 - 0995150077
E-mail: centromedicosilma@hotmail.com
SHUSHUFINDI - SUCUMBIOS - Ecuador