



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**“LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES EN LA
CENTRAL DE ESTERILIZACIÓN DE LA CLÍNICA SAN PABLO
SURCO EN LIMA, PERÚ 2021”**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA DE GESTIÓN EN CENTRAL DE
ESTERILIZACIÓN**

**PRESENTADO POR:
MEDRANO PRADO, CINTHIA DENISSE**

**ASESOR:
MG. FERNÁNDEZ RENGIFO, WERTHER FERNANDO**

**LIMA – PERÚ
2021**

DEDICATORIA:

A mis padres por su constante apoyo y paciencia en los buenos y malos momentos, a mis colegas por sus enseñanzas y consejos y a mis amigos por sacarme una sonrisa siempre.

AGRADECIMIENTO:

A mi asesor Mg. Fernández Rengifo, Werther Fernando por su apoyo y guía en el término de este proyecto.

ASESOR:
MG. FERNÁNDEZ RENGIFO, WERTHER FERNANDO

JURADO

Presidente : Dra. Maria Hilda Cardenas de Fernandez

Secretario : Dra. Susan Haydee Gonzales Saldaña

vocal : Mg. Milagros Lizbeth Uturunco Vera

INDICE

Resumen	1
Abstract	2
1. EL PROBLEMA.....	3
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.2 Formulación del Problema	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.3 Objetivos de la investigación	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificación de la investigación	8
1.4.1 Teórica	8
1.4.2 Metodológica	8
1.4.3 Práctica	9
1.5 Delimitación de la investigación	9
1.5.1 Temporal	9
1.5.2 Espacial	9
1.5.3 Recursos	9
2. MARCO TEORICO	10

2.1 Antecedentes	10
2.2 Bases Teóricas	14
2.2.1. Bioluminómetro	14
2.2.2. Limpieza	16
2.2.3. Desinfección	17
2.2.4. Limpieza y Desinfección en Central de Esterilización	17
2.2.5. Otros métodos tradicionales	18
2.2.6. Seguridad del Paciente	19
2.2.7. Seguridad del Paciente en Central de esterilización	19
2.3 Formulación de Hipótesis	20
3. METODOLOGÍA	21
3.1. Método de la investigación	21
3.2. Enfoque de la investigación	21
3.3. Tipo de investigación	21
3.4. Diseño de la investigación	22
3.5. Población, muestra y muestreo	22
3.6. Variables y operacionalización	24
3.6.1. Variable Limpieza y Desinfección	24
3.6.2 Dimensiones de la Variable	25
3.7. Técnica e instrumento de la recolección de datos	27

3.7.1. Técnica	27
3.7.2. Descripción del instrumento	27
3.7.3. Validación	29
3.7.4. Confiabilidad	29
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	30
3.9. Aspectos éticos	31
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	34
4.1. Cronograma de Actividades	34
4.2. Presupuesto	36
5. REFERENCIAS	37
6. ANEXOS	46
6.1. Matriz de consistencia	46
6.2. Matriz de operacionalización de variables	47
6.3. Instrumento	49
6.4. Técnica del Método de toma de muestra con el Bioluminómetro	50

Resumen

Las prácticas de limpieza y desinfección de superficies desempeñan un papel muy importante para evitar la contaminación dentro del proceso de una Central de Esterilización y evitar infecciones intrahospitalarias.

El estudio tiene como objetivo principal identificar el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima, Perú 2021. El método de la investigación es deductivo de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo y diseño observacional descriptivo.

La población y muestra a tomarse en cuenta son todas las superficies de la Clínica San Pablo Surco que están en contacto directo o indirecto según criterios de inclusión y exclusión planteados, se tomará muestras de 07 superficies de las tres áreas de la Central de Esterilización (Área Roja, Área Azul y Área Verde). La técnica que se utilizará es la observación y para identificar el resultado se utilizará como instrumento una lista de cotejo que consta de 03 fases. Para el procedimiento se tomará muestras durante 06 semanas 01 vez por semana de las 07 superficies planteadas de las 03 áreas de Central de Esterilización (Área Roja, Área Azul y Área Verde), una vez recolectada la información mediante la aplicación del instrumento se ingresará los datos a una matriz Excel y serán exportados al programa SPSS V25.0. Para el análisis descriptivo se realizarán tablas y gráficos que posteriormente serán interpretadas y descritas.

Palabras Clave: Limpieza, Desinfección, Luminómetro, Central de Esterilización, Seguridad del Paciente.

Abstract

Surface cleaning and disinfection practices play a very important role in avoiding contamination within the Central Sterilization process and avoiding intra-hospital infections.

The main objective of the study is to identify the result of the cleaning and disinfection of the surfaces in the Sterilization Center of the San Pablo Surco Clinic in Lima, Peru 2021. The research method is deductive of applied type, with a quantitative approach and design descriptive observational.

The population and sample to be taken into account are all the surfaces of the San Pablo Surco Clinic that are in direct or indirect contact according to the inclusion and exclusion criteria proposed, samples will be taken from 07 surfaces of the three areas of the Central de Sterilization (Red Area, Blue Area and Green Area). The technique to be used is observation and a checklist consisting of 03 phases will be used as an instrument to identify the result. For the procedure, samples will be taken during 06 weeks 01 time a week of the 07 surfaces raised from the 03 areas of the Sterilization Center (Red Area, Blue Area and Green Area), once the information has been collected through the application of the instrument, the data to an Excel matrix and will be exported to the SPSS V25.0 program. For the descriptive analysis, the tables and figures will be elaborated that will later be described and interpreted.

Key Words: Cleaning, Disinfection, Luminometer, Sterilization Center, patient safety

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Las superficies hospitalarias y la contaminación de sus superficies desempeñan un papel importante en la transmisión de microorganismos por contacto, por tanto, siendo Central de Esterilización un área crítica en la cual se procesan y esterilizan equipos e instrumentales críticos y semicríticos es de suma importancia la limpieza y desinfección de las superficies ya que esta contaminación puede afectar el proceso de esterilización (1).

Por más de un siglo las superficies como: pisos, mesas, paredes, superficie de equipos etc., han sido consideradas como fuente principal potencial de microorganismos que pueden provocar infecciones y es porque no se realizan las prácticas adecuadas de limpieza y desinfección, pero sobre todo por falta de un sistema de validación de estos procedimientos (2).

Los microorganismos permanecen horas e incluso días en las superficies aparentemente secas y limpias, por tanto, el mantener las áreas de trabajo limpias y desinfectadas es muy importante ya que puede haber contaminación por contacto directo (3).

La limpieza que viene a ser la remoción mecánica de la materia orgánica visible, el cual se da usando medios mecánicos, térmicos o químicos por un tiempo determinado es el paso más importante antes de realizar la desinfección y esterilización (4).

La molécula que está presente en las células y aporta energía a la misma es el ATP Adenosín Trifosfato. Por lo tanto, es un indicador de una limpieza incorrecta o evidencia que una superficie está contaminada, estos restos de materia orgánica en una superficie se transforman como fuente de nutrientes para los microorganismos y además recubren y protegen al microorganismo frente a la acción de los desinfectantes (5).

En la actualidad lo que se usa comúnmente para validar la limpieza y desinfección es la verificación visual, solo en algunos lugares se usa el bioluminómetro, el cual viene a ser hasta el momento el método más objetivo para validar la limpieza y desinfección de las superficies (6).

La bioluminiscencia está basada en una reacción que se da de forma natural al igual que las luciérnagas. Esta reacción se da entre la encima luciferasa y la energía del ATP del microorganismo de una superficie contaminada generando una luz que es proporcional a los niveles de microorganismos y/o materia orgánica presente en las superficies (7).

En EE: UU, la Universidad de Pennsylvania mencionan que aún no hay muchos estudios científicos sobre cuáles son los mejores métodos para realizar la limpieza en los hospitales. Pero en los últimos años se vieron nuevas técnicas de limpieza, la practica demuestra que no hay evidencia que comparen los métodos para saber cuál es el más eficaz (8). Por tanto, es importante la validación luego de realizar el procedimiento.

En España, han iniciado estrategias en bien de la Seguridad del Paciente en el sistema Nacional de Salud 2015-2020, esta estrategia enfoca la importancia de las buenas prácticas de limpieza y la correcta aplicación del protocolo de limpieza y desinfección, cada día existen nuevas iniciativas que se aplican para lograr que dichas prácticas sean integradas en la rutina asistencial (9).

En Perú en el 2011, se aprobó la Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, el cual tiene como finalidad contribuir con la seguridad del paciente, los riesgos para el paciente se pueden generar por las malas prácticas de limpieza y desinfección de ambientes (10).

Actualmente existen guías y protocolos de limpieza y desinfección de superficies, pero sólo se realiza la validación visual para poder verificar, por tanto, no se disponen de resultados medibles, siendo esto un riesgo de contaminación, afectaría directamente el proceso de esterilización y por ende estaría viéndose afectado la seguridad del paciente.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cuál es el resultado antes del protocolo de limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?

¿Cuál es el resultado después de la limpieza de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?

¿Cuál es el resultado después de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Identificar el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

Conocer el resultado antes del protocolo de limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.

Conocer el resultado después de la limpieza de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.

Conocer el resultado después de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

En Central de esterilización se debe cumplir con altos estándares de calidad para poder brindar al paciente una atención segura, por tanto, el proceso de esterilización se debe realizar bajo estrictos controles y monitoreos, es por ello que las prácticas de limpieza y desinfección de superficies deben ser validadas por a través de equipos certificados como el luminómetro de ATP.

Esta investigación utilizará evidencia de otros estudios con los que se podrá analizar conocimientos teóricos para poder interpretar los resultados de la recolección de datos acerca del resultado de las prácticas de limpieza mediante el uso del luminómetro de ATP en las superficies de la Central de Esterilización.

1.4.2. Metodológica

Se basará en el uso del test de bioluminiscencia de ATP para identificar los resultados de la limpieza y desinfección de superficies de la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú.

Por ello, este estudio destacará por encontrar evidencia científica que aporte al conocimiento de las prácticas de limpieza y desinfección de superficies y validación para contribuir con la seguridad del paciente.

1.4.3. Práctica

Se identificarán los resultados de las prácticas de limpieza y desinfección de las superficies usando el luminómetro de ATP en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco que serán medidos en URL (Unidades Relativas de Luz).

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El periodo que comprende el estudio es de Setiembre del año 2020 a Setiembre del año 2021.

1.5.2. Espacial

El estudio se realizará en la provincia de Lima Metropolitana, en la Clínica San Pablo Surco. Ubicado en la Av. El Polo 789, Santiago de Surco 15023.

1.5.3. Recursos

Existe disponibilidad de recursos materiales para el desarrollo del estudio, el recurso humano estará a cargo del investigador, así como los recursos materiales y económicos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

A nivel internacional:

En Taiwán el 2015, Huang, et al. (11) realizaron un estudio prospectivo donde tuvieron como objetivo “Mediante comparación de la inspección visual, recuento de colonias aeróbicas (ACC) y el uso del test de bioluminiscencia de Adenosín Trifosfato (ATP) se pueda evaluar la limpieza de las superficies de un centro médico”. Se tomó muestras de 85 superficies de 8 cuartos de alto tránsito. Durante la evaluación la inspección visual, ACC y nivel de ATP fue 11,8%, 20,0% y 50,6% antes de la limpieza y 4,7%, 5,9%, 21,2% después de la limpieza, respectivamente. Encontrando que el ensayo de ATP tuvo mejor sensibilidad que la inspección visual (63.6% frente a 27,3%).

En EE. UU el 2018, Sanna, et al. (12) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar la aplicabilidad y limitaciones del test de bioluminiscencia para evaluar las prácticas de limpieza en quirófanos”. Realizaron un estudio prospectivo. Se examinaron las superficies de 10 quirófanos de dos hospitales públicos 140 muestras en momentos donde el quirófano estaba sin actividad entre cirugías. La contaminación de la superficie se evaluó utilizando el método de cultivo para detectar los recuentos viables totales (TVC36 ° C) y el ensayo de bioluminiscencia de ATP (RLU), considerando los resultados, los dos métodos fueron consistentes en identificar las áreas más contaminadas siendo la superficie más contaminada: lámpara cialítica.

En Suecia el 2015 L Knape, et al. (13) tuvieron como objetivo “Evaluar el método de Adenosina Trifosfato ATP como indicador principal del control de calidad para verificar la limpieza de las superficies hospitalarias que se tocan con frecuencia”. Realizaron un estudio prospectivo en 3 fases en una Sala de Cirugía y la UCI, se tomaron muestras de referencia mediante inspección visual y mediciones de ATP de 10 superficies los cuales se tocan con frecuencia antes y después de la intervención (capacitar a enfermeros sobre la importancia de la limpieza hospitalaria y la retroalimentación directa de los niveles de ATP antes y después de la limpieza) se mostró un descenso significativo en el ATP después de la intervención ($P < 0,001$). La limpieza según lo juzgado por evaluaciones visuales mejoró.

En EE. UU el 2017 Raveesh y Thomas. (14) tuvieron como objetivo en su investigación “Determinar que superficies de quirófano ortopédico están contaminadas con carga biológica utilizando el ensayo de bioluminiscencia de ATP”. Realizaron un estudio prospectivo en 06 quirófanos de cirugía ortopédica antes de la cirugía con el kit de bioluminiscencia en salas limpias y preparadas, se muestrearon 13 superficies encontrando que todas las superficies tenían biocarga accesorio de Clark-socket (1135.7 ± 705.3), cialítica (647.8 ± 903.7), botones Bair Hugger™ ($1340,8 \pm 1064,1$), el interior de la manguera Bair Hugger™ ($212,5 \pm 155.7$), lado derecho del cabecero de la mesa de quirófano ($2539 \pm 5635,8$). Por tanto, la Bioluminiscencia ATP es un método novedoso para medir la limpieza dentro del quirófano ortopédico y ayuda a identificar los puntos problemáticos.

A nivel nacional:

En el 2018 Ccencho y Quispe (15) tuvieron como objetivo en su investigación “Aplicar un protocolo de limpieza y Desinfección para disminuir la contaminación microbiana de instrumentos y equipos de rehabilitación”. Realizaron un estudio donde emplearon el método analítico y fue tipo prospectivo transversal de nivel experimental, el estudio se realizó en 3 fases encontrando un descenso considerativo de Aerobios Mesófilos 142.6 (Antes del Protocolo), 48.3 (Después de Aplicar la Limpieza), 6.5 (Después de Aplicar Limpieza y Desinfección con Glutaraldehído 0.065%), por tanto, aplicar el protocolo de limpieza y desinfección redujo la contaminación microbiana.

En el 2019 Bonifacio y Huzco (16) en su investigación tuvieron como objetivo “Evaluar los procedimientos de limpieza y desinfección sobre la contaminación Microbiológica en superficies de un Centro de Salud”. Realizaron un estudio científico analítico de tipo aplicativo y longitudinal de tipo experimental, se realizó en 3 fases se tomó como muestra 4 superficies distintas, la primera fase se tomó muestras antes de realizar el protocolo, encontrando Staphylococcus Aureus, Echerichia Coli, Aerobios Mesófilos y Mohos y Levaduras. En la segunda fase se aplicó el procedimiento de limpieza logrando reducir en un 65% la contaminación microbiana, en la tercera fase se aplicó el procedimiento de desinfección previa limpieza usando paños con Hipoclorito de Sodio mostrando una reducción notoria en comparación con la Limpieza con una eficacia de 91,9%.

En el 2018 Gilbonio y Rodríguez (17) tuvieron como objetivo en su investigación “Verificar el efecto de un programa de Limpieza y desinfección mediante el uso del luminómetro en consultorios odontológicos al interior de un Centro de Salud”. Realizaron un estudio analítico, de tipo prospectivo longitudinal, se realizó en 3 fases la primera fue determinar el nivel basal de contaminación, en la segunda fase se aplicó el programa de limpieza encontrando un descenso en los recuentos de los indicadores utilizados en un 60%, y en la tercera fase se aplicó limpieza y desinfección con disminuciones significativas de la contaminación microbiana en un 90%.

En el 2018 Egoavil y Pérez (18) en su investigación tuvieron como objetivo “Verificar el protocolo de Limpieza y desinfección mediante el uso del luminómetro al interior de un establecimiento farmacéutico”. Se realizó en 3 etapas, la primera consistió en evaluar el nivel inicial de carga microbiana en la segunda fase se aplicó limpieza de superficies en la cual se evidenció disminución de la concentración microbiana en un 50% y en la tercera fase se aplicó desinfección evidenciándose una disminución del 95%.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Luminómetro:

El luminómetro es un dispositivo de apoyo rápido y eficaz y busca la Adenosina Trifosfato (ATP) los cuales están presentes en la materia orgánica, bacterias, hongos y otros microorganismos, los cuales permiten cuantificar el grado de contaminación en las superficies evaluando los procedimientos de limpieza y desinfección. (19).

La Adenosina Trifosfato está formado por moléculas que portan energía para todas las formas de vida y la reacción que se produce por el contacto con la enzima luciferasa es la emisión de luz la cual es proporcional a la porción de ATP presente. Entonces no solo se puede usar la bioluminiscencia del ATP para la detección y cuantificación de microorganismos, sino también como un medio de control de la higiene o validación de la limpieza (20).

El ATP responde con luciferin - luciferasa, fabricando luz el cual es proporcional a los niveles de ATP presentes en las superficies evidenciada en unidades relativas de luz, por tanto, la luz nos indica la contaminación de la superficie y que tiene la capacidad de facilitar el crecimiento de microorganismos (21).

Para la toma de muestra se utilizará un hisopo en la superficie escogida, ésta será colocada en un “recipiente tipo tubo” que luego debe ser introducido a un equipo

luminométrico el cual dará los resultados en segundos y será cuantificado en unidades de luz relativa (URL) (2).

Esta tecnología ha ido en avance en muchos países extranjeros y cada vez más aceptado para monitorizar la limpieza y desinfección de las unidades en las que se considera valores normales: en instrumentos quirúrgicos de 0 – 100 URL, en superficies no críticas de 0 – 45 URL, en higiene de manos de 0 – 100 URL, es fácil de usar y lo puede usar cualquier profesional, brinda resultados claros, precisos y rápidos superando a los métodos microbiológicos tradicionales en cuestión de tiempos (22).

Técnica de Bioluminiscencia:

Para realizar la validación de limpieza y desinfección el personal deberá colocarse los equipos de protección personal, realizar lavado de manos, abrir la bolsa de aluminio y retirar un hisopo, retirarlo del tubo por el mango azul y realizar frotis sobre la superficie seleccionada, el frotis se hará en un área de 10 x 10, en zic zac y repetir en la dirección opuesta, el hisopo deberá ir girando haciendo presión para generar un mejor contacto con la superficie y así asegurar que la toma de muestra sea la más adecuada (23).

Una vez tomada la muestra, presionar firmemente el hisopo dentro del tubo hacia abajo, luego agitar rápido de lado a lado durante cinco segundos, para dar inicio a la lectura en el Luminómetro, donde se deberá abrir la tapa de la cámara luego cerrarla e

iniciar su medición de luz, el resultado aparecerá en la pantalla en URL en un tiempo de 10 segundos, y finalmente registrar los resultados (24).

2.2.2. Limpieza:

La limpieza consiste en quitar la suciedad los cuales se encuentran en las superficies utilizando fricción, medios físicos (temperatura) o químicos (detergente), por un tiempo estimado (25).

La limpieza remueve la suciedad de las superficies ya que estos actúan protegiendo a los microorganismos, esta debe ser siempre de la parte menos contaminada a la más contaminada, de las áreas altas a las bajas, debe efectuarse sin dispersar el polvo ya que estos pueden contener microorganismos (no sacudir, no barrer) se deben utilizar paños húmedos y tener en cuenta que la limpieza se considera un proceso importante antes de realizar la desinfección (26).

Tipos de Limpieza:

- a) Limpieza Cotidiana o Rutinaria:** Se utiliza procedimientos básicos diariamente, utilizando paños húmedos, mopas húmedas, trapeadores conjuntamente con la eliminación de los residuos sólidos (26).

- b) Limpieza General:** La se realiza a profundidad, que incluye la limpieza de uso rutinario y la limpieza de las superficies (paredes, techos, ventanas, mobiliario) se una vez a la semana (26).

- c) **Limpieza terminal:** Se realiza cuando termina un proceso (al término de una cirugía o luego del alta del paciente), se deja el ambiente listo para una cirugía nueva o el ingreso de un nuevo paciente) (26).

2.2.3. Desinfección:

Es el proceso físico o químico por lo cual se eliminan los microorganismos de objetos inanimados, a excepción de las esporas. Para la desinfección se hace uso de agentes químicos de nivel alto (Ortoftaldehido, Glutaraldehído), de nivel medio (hipoclorito de sodio y fenoles) y de nivel bajo (amonios cuaternarios) los cuales eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en menos de 10 minutos (27).

La desinfección debe realizarse sobre superficies limpias y se debe elegir los desinfectantes considerando su seguridad, eficacia y facilidad de uso, estos deben contar con autorización sanitaria (26).

2.2.4. Limpieza y Desinfección en Central de Esterilización:

La Central de esterilización está considerada como un área crítica por tanto es un área de alto riesgo de contaminación ya que se tiene contacto con elementos biológicos (sangre, fluidos) (26).

Para realizar la desinfección de las superficies, estas deben estar previamente limpias de lo contrario el desinfectante no podrá actuar contra los microorganismos ya que la suciedad los protege al microorganismo, por tanto, para una buena desinfección se debe realizar una limpieza previa (26).

La limpieza y desinfección se realizará desde del área menos contaminada a la más contaminada, se empezará desde el área estéril o área verde luego al área azul que es el área donde se prepara y empaqueta los instrumentales y para finalizar el área roja o área sucia que es el área más contaminada donde se realiza el lavado, secado y lubricación de los instrumentales (1).

2.2.5 Otros Métodos Tradicionales de Validación:

- a) **Métodos microbiológicos o de cultivo:** se utilizan: placas de contacto, hisopos o esponjas para la toma de muestras, estas pruebas brindan información acerca de la carga microbiana que se encuentran en una superficie, y sus períodos de incubación varían de 24 a 72 horas, generando desventaja por el tiempo, ya que se requiere un resultado en el menor tiempo posible (28). Tener en cuenta que estas pruebas necesitan llevarse a cabo por personal entrenado y dentro de un laboratorio lo que sería también una limitante para la enfermera (29).

- b) **Métodos Visuales:** Se utiliza la inspección visual para verificar si la superficie está relativamente “limpia” puede ser cómodo y rápido, pero, no ofrece una evaluación confiable ya que los microorganismos patógenos son invisibles al ojo

humano y la existencia de estos no está relacionada a algo que se pueda apreciar por eso, este método es subjetivo y el riesgo de contaminación en las áreas no disminuiría, generando un riesgo para la seguridad del paciente (30).

2.2.6. Seguridad del Paciente:

Es base fundamental de la atención hospitalaria. Los eventos adversos se presentan debido a inconvenientes en la práctica clínica, de productos o de procedimientos. Para contribuir con la seguridad del paciente es importante el esfuerzo de todo el proceso que va desde las acciones dirigidas a mejorar la práctica clínica, la gestión de la seguridad y los riesgos laborales, control de infecciones; el uso seguro de fármacos, calibración y mantenimiento de equipos y la infraestructura en el que se brinda la atención de salud (31).

2.2.7. Seguridad del Paciente en Central de Esterilización:

La función de Central de esterilización es contribuir con la calidad de atención a los pacientes, evitando las infecciones intrahospitalarias verificando y controlando los procesos en cada etapa, desde la limpieza, esterilización y despacho del material estéril aplicando protocolos y validando cada proceso con la ayuda de indicadores internos y externos disminuyendo riesgos y contribuyendo a recuperar el estado de salud del paciente (32).

2.3. Formulación de hipótesis:

Solo es de una variable y un instrumento.

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

Para la construcción del conocimiento en el presente estudio se usa el método deductivo, este se utiliza para verificar el fenómeno observado.

Consiste en extraer una conclusión con base en una premisa o a una serie de proposiciones que se asumen como verdaderas (33).

3.2. Enfoque de la investigación

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, el cual mediante la recolección de datos sustentado en el análisis estadístico y el análisis de las cualidades o atributos descritos determinan los resultados de los modelos de conducta en una población (34).

3.3. Tipo de investigación

El estudio es de tipo investigación aplicada por que sus hallazgos nos permitirán resolver un problema o planteamiento y brindar recomendaciones o soluciones a las problemáticas planteadas (35).

3.4. Diseño de la investigación

Es de tipo observacional descriptivo los cuales miden la presencia y características de un evento en una población en un momento de corte en el tiempo sin intención de establecer relaciones causales con otros fenómenos (36).

3.5. Población, muestra y muestreo

Población:

Son todas las superficies de la Clínica San Pablo Surco en Lima que están en contacto directo o indirecto con el material e instrumental.

Muestra:

Se tomará muestra de 07 superficies, 01 vez por semana de las 03 áreas de la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco:

Área Verde: Anaqueles

Área Azul: Mesa de preparación y empaques y ventana de paso.

Área Roja: Área de recepción del material, lavadero de pre – lavado, lavadero de lavado, mesa de secado de materiales.

Muestreo:

La técnica de muestreo para obtención de la muestra será no probabilística y se tomará las unidades de estudio de forma intencional o por convicción.

Criterios de selección

Criterios de inclusión:

Están incluidos en el proyecto las superficies de la central de esterilización: área verde, área azul y área roja: mobiliario y equipos.

Criterios de exclusión:

Están excluidos del proyecto las superficies de las otras áreas (Medicina, cirugía, UCI, administrativas, etc.), así como pisos y paredes.

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variable Limpieza y Desinfección

Definición conceptual:

La limpieza consiste en quitar la suciedad los cuales se encuentran en las superficies utilizando fricción, medios físicos (temperatura) o químicos (detergente), por un tiempo estimado (25).

La desinfección es el proceso físico o químico por lo cual se eliminan los microorganismos de objetos inanimados, a excepción de las esporas. Para la desinfección se hace uso de agentes químicos de nivel alto, medio y bajo en un corto periodo de tiempo (27).

Definición operacional:

Mediante el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la limpieza que es la remoción de la suciedad usando fricción, medios físicos (temperatura) o químicos (detergente), por un tiempo estimado (25), el cual se realizará a las superficies del área verde, área azul y área roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de limpieza de la institución.

Así mismo mediante con el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la desinfección que es el proceso físico o químico por medio del cual se eliminan los

microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, a excepción de las esporas. La desinfección se refiere al uso de agentes químicos conocidos como desinfectantes de nivel medio y bajo (27), el cual se llevará a cabo a las superficies del área verde, azul y roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de la institución.

3.6.2. Dimensiones de la Variable

Antes del protocolo de Limpieza: Se tomará muestra de hisopado usando el luminómetro de ATP a las superficies del área verde, área azul y área roja de la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco antes de realizar el protocolo de limpieza para determinar los niveles de ATP de las superficies.

Después de realizar la limpieza: Se tomará muestra de hisopado usando el luminómetro de ATP de las superficies del área verde, área azul y área roja de la central de esterilización de la clínica San pablo Surco después de realizar la limpieza de las superficies aplicando el protocolo de la institución.

Después de realizar limpieza y desinfección: Se tomará muestra de hisopado usando el luminómetro de ATP de las superficies del área verde, área azul y área roja de la central de esterilización de la clínica San pablo Surco después de realizar la limpieza de las superficies aplicando el protocolo de la institución.

Tabla 1. Variables y operacionalización

Variables	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
Limpieza y Desinfección de superficies.	Mediante el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la limpieza que es la remoción de la suciedad utilizando fricción, medios físicos (temperatura) o químicos (detergente), por un tiempo estimado (25), el cual se realizará a las superficies del área verde, área azul y área roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de limpieza de la institución Así mismo mediante el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la desinfección que es el proceso físico o químico por medio del cual se eliminan los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, a excepción de las esporas. La desinfección se refiere al uso de agentes químicos conocidos como desinfectantes de nivel medio y bajo (27), el cual se llevará a cabo a las superficies del área verde, azul y roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de la institución.	Antes del Protocolo de Limpieza.	1. Hisopado de la superficie de los anaqueles del área verde. 2. Hisopado de la mesa de preparación y empaques del área azul.	Cuantitativa de razón: URL (Unidades Relativas de Luz)	0 – 45 URL (Aprobado) 46 a más URL (Desaprobado)
		Después de realizar la limpieza.	3. Hisopado de la ventana de paso del área azul. 4. Hisopado del área de recepción de materiales. 5. Hisopado del lavadero de pre – lavado.		
		Después de realiza la limpieza y desinfección.	6. Hisopado del lavadero del lavado. 7. Hisopado de la mesa de secado.		

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica que se aplicará es la observación la cual consiste en observar directamente el caso y tomar la información para su posterior análisis, en este estudio se tomará muestras y analizaran mediante el luminómetro de ATP de las superficies de la Central de Esterilización.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se utilizará como instrumento una valoración del uso del luminómetro mediante una lista de cotejo adaptado y validado por los investigadores Gilbonio y Rodríguez en el estudio “Efecto de un programa de limpieza y desinfección sobre la contaminación microbiana en consultorios odontológicos al interior de un centro de salud, el tambo – 2018” el cual se aplicó en la ciudad de Huancayo en la Universidad de los Andes (17).

Este instrumento está compuesto por 03 fases:

- 1. Antes del Protocolo:** Se tomará muestra mediante un hisopado y se dará lectura mediante el luminómetro de ATP de las áreas:

Área verde: Anaqueles de material estéril.

Área Azul: Mesa de preparación y empaques y ventana de paso

Área Roja: Área de Recepción de materiales, lavaderos de pre – lavado, lavadero del lavado de Material, mesa de secado de materiales.

- 2. Aplicando limpieza:** Se tomará muestra mediante un hisopado y se dará lectura mediante el luminómetro ATP, de las áreas:

Área verde: Anaqueles de material estéril

Área Azul: Mesa de preparación y empaques y ventana de paso

Área Roja: Área de Recepción de materiales, lavaderos de pre – lavado, lavadero del lavado de Material, mesa de secado de materiales.

- 3. Aplicando Limpieza y Desinfección:** Se tomará muestra mediante un hisopado y se dará lectura mediante el luminómetro de ATP, de las áreas:

Área verde: Anaqueles de material estéril

Área Azul: Mesa de preparación y empaques y ventana de paso

Área Roja: Área de Recepción, lavaderos de pre – lavado, lavadero del lavado de Material, mesa de secado de materiales.

Cada una de estas fases se monitorizarán durante 02 semanas, 01 vez por semana; se hisoparán todas las superficies mencionadas y se usará el luminómetro de ATP para obtener los resultados, los cuales se miden en Unidades Relativas de Luz (URL) con lo

cual tendremos los resultados de las prácticas de limpieza y desinfección de la institución.

Estos son los valores referenciales:

- 0 – 45 URL Aprobado
- 46 a más URL Desaprobado

3.7.3. Validación

Este instrumento ha sido utilizado, adaptado y validado en la población peruana en la ciudad de Huancayo en la Universidad de los Andes en el estudio de Gilbonio y Rodríguez (17), la validez del contenido se estableció mediante la consulta con expertos del área interesada y asesor de investigación y por la revisión de la literatura relacionada obteniendo un adecuado resultado.

3.7.4. Confiabilidad

En los estudios de Gilbonio y Rodríguez (17) se realizaron pruebas piloto para comprobar la confiabilidad de este instrumento mediante la técnica de Alpha de Cronbach logrando un coeficiente de 0,90 lo cual demuestra que el instrumento posee una muy alta confiabilidad.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se presentará un documento al director de la Clínica San Pablo Surco y a la jefa de Centro Quirúrgico y Central de Esterilización para poder obtener la autorización y acceso a las áreas de la Central de Esterilización, luego coordinar con las coordinadoras de Central de Esterilización los horarios para la toma de muestras antes y después de realizar sus protocolos de limpieza y desinfección, así no perjudicar sus actividades diarias.

Plan de análisis

Se utilizará el programa Microsoft Excel para el análisis estadístico, los datos obtenidos serán ingresados a la matriz en base al instrumento utilizado. Una vez terminados de ingresar los datos se verificará la calidad de estos para evitar datos incompletos.

Estos datos al terminar de ser ingresados serán exportados al programa SPSS V25.0, en el que se analizarán tomando en cuenta las herramientas de la estadística descriptiva.

Al obtener los resultados se realizarán los gráficos y tablas que luego serán interpretadas y descritas.

3.9. Aspectos éticos

Los principios fundamentales de la bioética involucrados en investigación en el área de Salud son autonomía, la beneficencia y justicia, posterior a ello algunos autores consideran también el principio de la No maleficencia, todas estas influyen en el desarrollo de las investigaciones tanto clínicas como epidemiológicas y los autores deben orientar siempre las investigaciones al respeto por los participantes (37). El presente estudio se someterá al comité de ética de la Universidad Norbert Wiener.

Principio de autonomía

Exige el respeto al personal que trabaja en la institución de estudio tiene que ser considerado un ser humano que puede decidir libremente, el investigador no tiene que ejercer ningún tipo de coacción o condicionamiento, y todos los que participen en el proceso tienen derecho a la protección (38).

Es el principio bioético más importante se le hará llegar a la jefatura y a las coordinadoras los objetivos y alcances del estudio para que estén informados al respecto y puedan contribuir con el desarrollo del proyecto y nos brinden las facilidades del caso.

Principio de beneficencia

Este principio se basa en la búsqueda de la protección y bienestar para los participantes de la investigación en hacer el bien y no considerarlo como una obligación, buscando siempre el máximo beneficio (39).

A todo el personal que labora en el área de Central de Esterilización se le informa acerca de los beneficios que traerán el proyecto el cual valida el resultado de la limpieza y desinfección mediante el uso del Bioluminómetro de ATP de las superficies mejorando así el proceso que se realiza en la Central de Esterilización en bien de la seguridad del paciente.

Principio de no maleficencia

Este principio se basa en el respeto a la vida, a no generar un daño intencionalmente. Actualmente con el desarrollo de la tecnología con equipos de última generación en el área de salud llaman a la reflexión y hacen un llamado a la conciencia acerca de su utilidad y los riesgos que pueden involucrar (39).

Durante el desarrollo se explicará a las coordinadoras y enfermeras acerca del proyecto y sobre todo que la información dada por ellas será anónima y confidencial que no les perjudicará en el ámbito profesional ni laboral.

Principio de justicia

El principio de justicia se refiere a buscar igualdad al momento de brindar algún beneficio, esta debe ser en base a principios científicos. Muchas veces un profesional o investigador se ve forzado a tomar decisiones difíciles los cuales le crean conflictos durante la investigación, pero debe ser capaz de siempre buscar la igualdad (38).

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	AÑO 2020 – 2021																			
	SET – OCTUB.2020				NOV - DIC 2020				ENERO - MARZO 2021				ABRIL – JULIO 2021				AGOSTO - OCTUBRE 2021			
	2	3	4	5	1	3	4	5	1	3	4	5	2	3	4	5	1	2	3	4
Identificar el problema			✓	✓																
Revisión bibliográfica especializada				✓	✓	✓	✓	✓												
situación problemática, marco teórico y antecedentes					✓	✓	✓	✓												
Desarrollo de la importancia y justificación del estudio					✓	✓	✓	✓												
Redacción del objetivo del estudio				✓	✓	✓														
Elaboración del enfoque y diseño de investigación					✓	✓	✓	✓												
Elaboración de población, muestra y muestreo						✓	✓	✓	✓											
Elaboración de técnicas e instrumentos de recolección de datos						✓	✓	✓	✓											
Elaboración de aspectos bioéticos						✓	✓	✓	✓											
Elaboración de métodos de análisis de información								✓	✓	✓										

Diseño de los aspectos administrativos							✓	✓	✓	✓										
Desarrollo de la sección anexos							✓	✓	✓	✓	✓									
Dictamen favorable del proyecto													✓	✓	✓	✓				
Exposición oral del trabajo																	✓	✓		

4.2. Presupuesto

MATERIALES	2020 – 2021				TOTAL
	SET – NOV	DIC - MARZO	ABRIL - JULIO	AGOSTO - OCTUBRE	S/.
Equipos					
Computadora	1800				1800
USB	45				45
Hisopos				500	500
Útiles de escritorio					
Lapiceros	3	2	2	2	9
Hojas Bond-A4			25	25	50
Material Bibliográfico					
Fotocopias				20	20
Impresiones			10	20	30
Espiralado				10	10
Otros					
Llamadas			10	10	20
Movilidad				100	100
Alimentación				100	100
Imprevistos*				200	200
TOTAL	1848	2	47	987	2884

5. REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Manual de Esterilización de Centros de Salud 2008. [Internet]. [citado el 21 de Set. de 2020]. Disponible en: https://www1.paho.org/PAHO-USAID/dmdocuments/AMR-Manual_Esterilizacion_Centros_Salud_2008.pdf.
2. Guía de Monitoreo de Higiene por Bioluminiscencia [Internet]. Santiago, Chile: Epidemiología de la Universidad de Chile, Disponible en: http://www.3msalud.cl/enfermeria/files/2012/11/Protocolo_MonitoreoBioluminiscencia.pdf.
3. Limpieza y Desinfección de Superficies en el Ambiente Hospitalario [Internet]. Buenos Aires. Argentina: Grupo asesor Control de infecciones y Epidemiología. [citado el 19 de Set. De 2020]. Disponible desde: <http://codeinep.org/wpcontent/uploads/2017/03/puestaaldiapersulfato.pdf>.
4. MINISTERIO NACIONAL DE SALUD [Internet]. Manual de desinfección y esterilización Hospitalaria Lima – Perú 2002. [citado el 22 de Set. de 2020]. Disponible en: <https://www.docsity.com/es/manual-de-desinfeccion-y-esterilizacion-hospitalaria-minsa-2002/5818876/>.
5. Kyriakides, AL y Patel, John Wiley and Sons, Chichester, PD. Rapid hygiene monitoring using ATP bioluminescence. Bioluminescence and

- Chemiluminescence: Current Status (Bioluminiscencia y quimioluminiscencia: estado actual). 1991, 519–522.
6. Dávila R, Diaz N, Fajardo D, Jimenez C. Calidad de higiene en salas de cirugía por luminometría de adenosín Trifosfato.Redalyc [Internet]. 2014, Dic. [citado el 18 de Set. de 2020]; 13(27): pp.266- 273. Disponible desde: <http://www.redalyc.org/pdf/545/54533007015.pdf>.
 7. Bioluminiscencia [Internet]. Buenos Aires. Argentina: Axonas [citado el 26 de Set. de 2020]. Disponible desde: http://www.axonas.com.ar/backoffice/publicaciones/5_Bioluminiscencia.pdf.
 8. ¿Cómo hay que limpiar los hospitales? [Internet]. Miami, Estados Unidos: El Mundo [citado el 22 de Nov. de 2020]. Disponible desde: <http://www.elmundo.es/salud/2015/08/11/55c9e9f822601d550a8b4581>.
 9. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. Madrid, España: Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020 [citado el 22 de Nov. de 2020]. Disponible desde: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf>.
 10. Ministerio de Salud, Lima. Perú: Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de Ambientes en los establecimientos de Salud y Servicios Médicos

- de Apoyo [Internet]. [citado el 22 de Set. de 2020]. Disponible desde:
[http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones_RM372-2011-MINSA %20guia% 20tecnica% 20limpieza%20de% 20eess.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/observatorio/documentos/infecciones_RM372-2011-MINSA%20guia%20tecnica%20limpieza%20de%20eess.pdf).
11. Yu-Shan H., Yee-Chun C., Mei-Ling C., Aristine C., I-Chen H., Jann-Tay W., Wang-Huei S., Shan-Chwen C. Comparación de la inspección visual, el recuento de colonias aeróbicas y el ensayo de bioluminiscencia de trifosfato de adenosina para evaluar la limpieza de la superficie en un centro médico. [Internet] 2015. [citado el 18 de Oct. de 2020]: pp.43 (8): 882-6. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25952617/>.
12. Tiziana S., Laura D., Alessandra R., Magda M., Giovanni L., Angela Z., Patrizia F., Erica L., Ensayo de bioluminiscencia de ATP para evaluar prácticas de limpieza en quirófanos: aplicabilidad y limitaciones. [Internet] 2018. [citado el 05 de Oct. de 2020]: pp. 18 (1): 583. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453892/>.
13. Knape L., Hambraeus U., Lytsy B. El método del trifosfato de adenosina como herramienta de control de calidad para evaluar la 'limpieza' de las superficies hospitalarias que se tocan con frecuencia. [Internet]. 2015, [citado el 01 de Set. de 2020]: pp. 91 (2): 166-70. Disponible desde:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26213368/>.

14. Raveesh D., Thomas R. ¿Qué superficies de quirófano ortopédico están contaminadas con carga biológica? Un estudio que utiliza el ensayo de bioluminiscencia de ATP. [Internet]. 2017, [citado 03 de Set de 2020]: pp. 475(7):1819-1824. Disponible desde: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28050814/>.
15. Ccencho A., Quispe Y. Aplicación de un protocolo de Limpieza y Desinfección para disminuir la contaminación microbiana en instrumentos y equipos de Rehabilitación. [Internet]. 2018, [Citado 01 de Oct. 2020]: pp. 17 – 45. Disponible desde: <http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/408/CCENCHO%20A.%20QUISPE%20Y..pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
16. Bonifacio M., Huzco C. Eficacia de procedimientos de limpieza y desinfección sobre la contaminación microbiológica en superficies de un centro de salud. [Internet]. 2019, [Citado 06 de Oct. 2020]: pp 19 – 38. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/1038/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
17. Gilbonio J., Rodriguez M. Efecto de un Programa de Limpieza y Desinfección mediante el uso del luminómetro en consultorios odontológicos al interior de un Centro de Salud. [Internet]. 2018, [Citado 02 de Set. 2020]: pp 18 – 75. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/728/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

18. Egoavil H., Perez B. Efecto de un protocolo de Limpieza y desinfección mediante el uso del luminómetro al interior de un establecimiento farmacéutico. [Internet] 2018, [Citado 04 Set. 2020]: pp. 24 – 66. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/UPLA/759>.
19. Contreras S., Caro G., Cuevas J., Barrientos C., Opazo A. La bioluminiscencia como herramienta para evaluar el lavado de manos durante la formación de profesionales relacionadas con la Salud Pública. [Internet]. 2020, [Citado 04 de Nov. 2020]: pp 31 (3). Rev Inv Vet Perú. Disponible en: <https://revistas.gnbit.net/index.php/veterinaria/article/view/18178/15496>.
20. Calvert R., Hopkins H., Reilly M., Forsythe S. Caged ATP – an internal calibration method for ATP bioluminescence assays. The Society for Applied Microbiology, Letters in Applied Microbiology. [Internet]. Lett Appl Microbiol. 2000, [Citado 05 Setiembre. 2020]: pp 30 (3) 223-227. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10747255/>.
21. Dávila F., Díaz N., Granados D., Cruz C., Calidad de Higiene en Salas de Cirugía por Luminometría de Adenosin Trifosfato. [Internet]. 2014, [Citado 06 de Octubre. 2020]: pp 13 (27) 266 – 273. Rev. Gerenc, Polit, Salud Colombia. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v13n27/v13n27a16.pdf>.
22. ATP completo, sistema de control de contaminación. [Internet]. Shopify.com. [citado el 11 de octubre de 2021]. Disponible en:

- https://cdn.shopify.com/s/files/1/1030/1609/files/ATP_TEST_SWAB_Tech_8.1.15.pdf?7596190209969012802.
23. Arzeta V. Impacto De Desinfección De Superficies Inertes Sobre La Incidencia De Infecciones Asociadas A La Atención De La Salud En Un Hospital De Referencia. [Internet]. 2017. [Citado 06 de Set. 2020]; pp 10 – 18. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/55512.pdf>.
24. Luminómetro 3M™ Clean Trace™ de Administración de Higiene NGi y estación de recarga. Manual del usuario. 2015.
25. Ferreira A., Andrade D., Rigotti M., Ferrareze M. Condiciones de limpieza de superficies próximos al paciente en una unidad de terapia intensiva. [Internet]. 2011. [Citado el 10 de Nov. 2020]; pp 19 (3). Disponible en: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n3/es_15.pdf.
26. Ministerio Nacional de Salud. Guía Técnica de Procedimientos de Limpieza y Desinfección de ambientes en los establecimientos de Salud y servicios médicos de apoyo Lima – Perú 2011. [citado el 22 de Set. de 2020]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/orientacion/limpieza_desinfeccion_establecimientos_salud_servicios_medicos_apoyo.pdf.
27. Organización Panamericana De La Salud, Organización Mundial de la Salud. Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud 2017. [Internet]. [Citado el 23 de Set. 2020]. Disponible en:

[https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=5602&Itemid=40930&lang=es.](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=5602&Itemid=40930&lang=es)

28. Saltos y Parra. ¿Son los quirófanos ambientes asépticos?, uso de bioluminiscencia para detectar ATP de microorganismos en el proceso de limpieza y desinfección. [Internet]. 2015. [Citado el 8 Dic 2020]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1159-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4409-1-10-20181020%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1159-Texto%20del%20art%C3%ADculo-4409-1-10-20181020%20(2).pdf).
29. Organización Panamericana de la Salud. Establecimiento: mantenimiento, limpieza y desinfección [Internet]. 2015 [Citado el 3 Dic 2020] Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es.](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10822:2015-establecimiento-mantenimiento-limpieza-desinfeccion&Itemid=42210&lang=es)
30. Griffith C., Obee P., Cooper R., Burton N., Lewis M. La efectividad de los regímenes de limpieza existentes y modificados en un hospital de Welsh. J Hosp Infect. [Internet]. 2007; 66: 352-9. [Citado el 9 Dic 2020] Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000116&pid=S0104-1169201100030001500018&lng=en.](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000116&pid=S0104-1169201100030001500018&lng=en)
31. Organización Mundial de la Salud. Seguridad del Paciente. [Internet]. 2020. [Citado el 05 de Oct. 2020]. Disponible en:

https://www.who.int/topics/patient_safety/es/#:~:text=La%20seguridad%20del%20paciente%20es,los%20procedimientos%20o%20del%20sistema.

32. Central de Esterilización: velando por la seguridad del paciente. Callao Salud SAC. [Internet]. 2020. [Citado 05 Set. 2020]. Disponible en: <https://www.callaosalud.com.pe/noticias/central-de-esterilizacion-velando-por-la-seguridad-del-paciente.>
33. Significado de Método inductivo [Internet]. Significados.com. Significados; 2017 [consultado el 5 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.significados.com/metodo-inductivo/>.
34. Hernández RFCBP. Metodología de la Investigación. Sexta ed. Interamericana Editores Sadcv, editor. México: McGRAW-HILL ; 2014.
35. Definición y propósito de la Investigación Aplicada [Internet]. Duoc.cl. [citado el 6 de Marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.duoc.cl/biblioteca/crai/definicion-y-proposito-de-la-investigacion-aplicada.>
36. Veiga de Cabo J, Fuente Díez E de la, Zimmermann Verdejo M. Modelos de estudios en investigación aplicada: conceptos y criterios para el diseño. Med Segur Trab (Madr). 2008; 54 (210): 81–8.

37. Massad E. Ethical and Transborder Issues. Global Health Informatics, editor. Estados Unidos; 2017.
38. Office for Human Research Protections. The Belmont Report [Internet]. Washington D.C. - EE.UU.; 1979. Disponible en: <https://www.hhs.gov/ohrp/regulations-and-policy/belmont-report/index.html>.
39. Gómez P. Principios básicos de bioética. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia [revista en Internet] 2009 [acceso 23 de diciembre de 2020]; 55(4): 230-233. Disponible en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/297/268>.

6. ANEXOS

6.1. Matriz de consistencia

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Diseño metodológico
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el resultado antes del protocolo de limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?</p> <p>¿Cuál es el resultado después de la limpieza de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?</p> <p>¿Cuál es el resultado después de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Identificar el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Conocer el resultado antes del protocolo de limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.</p> <p>Conocer el resultado después de la limpieza de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.</p> <p>Conocer el resultado después de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Solo es de una variable y un instrumento.</p>	<p>Variable</p> <p>Limpieza y Desinfección</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Antes del protocolo de limpieza ▪ Después de realizar la limpieza ▪ Después de realizar limpieza y desinfección 	<p>Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicada ▪ Enfoque cuantitativo <p>Método y diseño de la investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Método deductivo, ▪ Diseño observacional, descriptivo,

6.2. Matriz de operacionalización de variables

Variable: Limpieza y Desinfección de las superficies.

Definición Operacional:

Mediante el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la limpieza que es la remoción de la suciedad usando fricción, medios físicos (temperatura) o químicos (detergente), por un tiempo estimado (25), el cual se realizará a las superficies del área verde, área azul y área roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de limpieza de la institución.

Así mismo mediante con el uso del luminómetro se evaluará el resultado de la desinfección que es el proceso físico o químico por medio del cual se eliminan los microorganismos de formas vegetativas en objetos inanimados, a excepción de las esporas. La desinfección se refiere al uso de agentes químicos conocidos como desinfectantes de nivel medio y bajo (27), el cual se llevará a cabo a las superficies del área verde, azul y roja de la central de esterilización de la clínica San Pablo Surco aplicando el protocolo de la institución.

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Antes del protocolo de limpieza	1. Hisopado de la superficie de los anaqueles del área verde.		
Después de realizar la limpieza	2. Hisopado de la mesa de preparación y empaques del área azul. 3. Hisopado de la ventana de paso del área azul.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobado 0 – 45 URL 	URL (UNIDADES RELATIVAS DE LUZ)
Después de realizar limpieza y desinfección	4. Hisopado del área de recepción de materiales. 5. Hisopado del lavadero de pre – lavado. 6. Hisopado del lavadero del lavado. 7. Hisopado de la mesa de secado.	<ul style="list-style-type: none"> • Desaprobado 46 a más URL 	

6.3. Instrumento

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Objetivo del estudio: Identificar el resultado de la limpieza y desinfección de las superficies en la Central de Esterilización de la Clínica San Pablo Surco en Lima Perú 2021.

MUESTRA	TIPO DE SUPERFICIE	SEMANAS						OBSERVACIONES
		ANTES DEL PROTOCOLO		APLICANDO LIMPIEZA		APLICANDO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN		
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	
AREA VERDE	Anaqueles de Material Estéril							
AREA AZUL	Mesa de Preparación y empaques							
	Ventana de paso							
AREA ROJA	Área de recepción							
	Lavaderos de Pre – Lavado							
	Lavaderos de Lavado de material							
	Mesa de Secado de Materiales							

6.4. Técnica del Método de toma de muestra con el Bioluminómetro.

Figura N°1



Figura N° 2

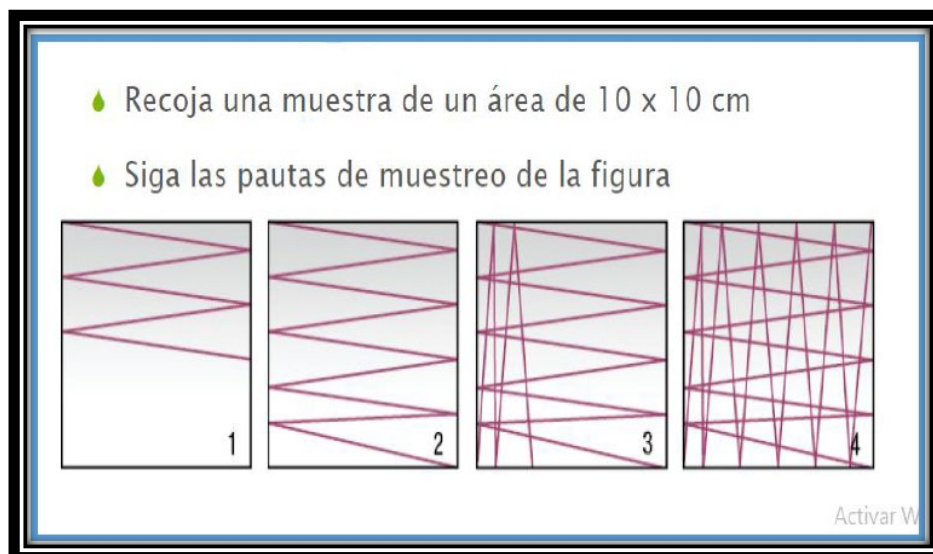


Figura N° 3

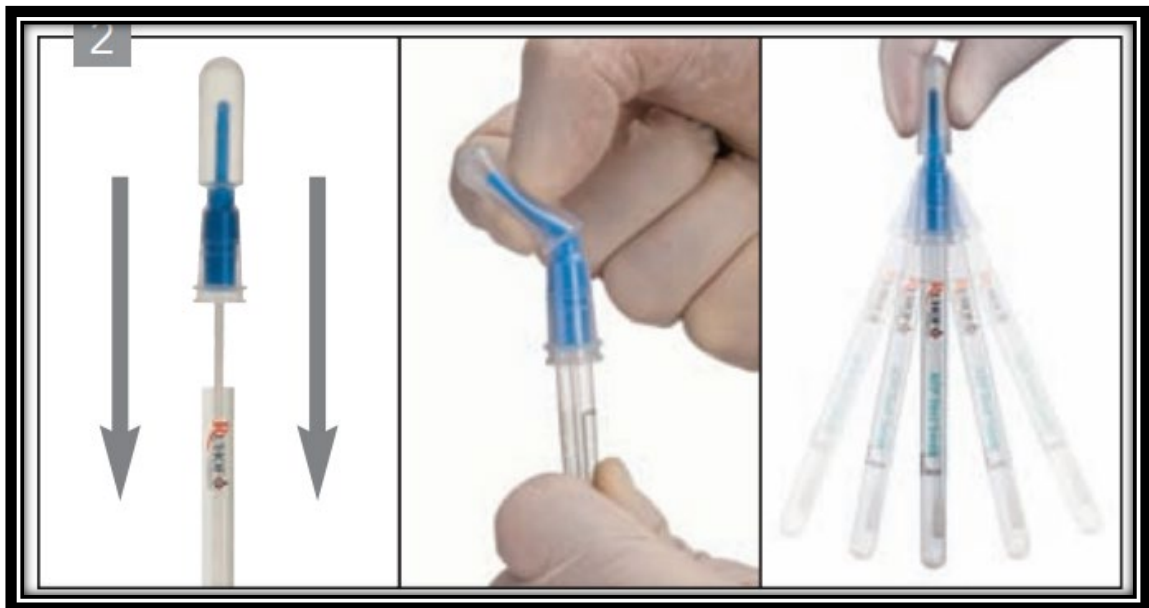


Figura N° 4

