

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

**Nivel de conocimiento y aplicación en bioseguridad para la  
prevención de COVID-19 en profesionales de la salud**

**Para optar el título profesional de:**

**Cirujano Dentista**

**AUTOR:** Bach. Luis Carlos ASCANO MAYHUASQUI

**ASESOR:** Mg. CD. Rodolfo Carlos CUEVAS MORENO

Cerro de Pasco - Perú - 2022



**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**



**TESIS**

**Nivel de conocimiento y aplicación en bioseguridad para la  
prevención de COVID-19 en profesionales de la salud**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

**Dr. Justo Nilo BALCAZAR CONDE  
PRESIDENTE**

---

**Dr. Marco SALVATIERRA CELIS  
MIEMBRO**

---

**Mg. Ulises PEÑA CARMELO  
MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico a mis padres quienes desinteresadamente siempre me brindaron y continúan brindándome su apoyo, también a Dios y a mis docentes pues gracias a ellos, siempre adoptaré una actitud científica la cual fortalecerá esta hermosa profesión que es la Odontología, al incluir dentro de ella a la ciencia y el arte.

LCAM

## **AGRADECIMIENTO:**

Agradezco a mi asesor y docentes por haberme dado toda la guía necesaria, ayuda y acompañarme en cada proceso de la realización de esta investigación; asimismo, agradezco a Dios y a mis padres por brindarme su apoyo incondicional, experiencia y sabiduría.

LCAM

## RESUMEN

Desde siempre la bioseguridad ha sido parte de la labor de los profesionales de la salud, entendiendo bioseguridad como un conjunto de normas, medidas y protocolos que son aplicados en múltiples procedimientos realizados en investigaciones científicas y trabajos docentes con el objetivo de contribuir a la prevención de riesgos o infecciones derivadas de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o con cargas significativas de riesgo biológico, químico y/ físicos, como por ejemplo el manejo de residuos especiales, almacenamiento de reactivos y uso de barreras protectoras entre otros; .en estos tiempos de pandemia ha cobrado mucha más relevancia, es menester de este trabajo evidenciar el “NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN EN BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE COVID-19 EN PROFESIONALES DE LA SALUD”, el estudio se enmarco dentro de la investigación de tipo descriptivo, se empleó el método científico, con el diseño no experimental descriptivo de corte transversal.

Para el estudio se tomó una muestra no probabilística, con criterios de inclusión y exclusión, se contó con 60 profesionales. Posteriormente se procedió a la recolección de datos mediante el cuestionario y la guía de observación para evaluar el nivel de conocimiento y el grado de aplicación de las medidas de bioseguridad.

Por ser un trabajo descriptivo se trabajó con un nivel de confianza del 95%.

En el presente estudio arribamos a las siguientes conclusiones: El nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de Covid-19 en profesionales de la salud es alto con 61.67% (37). El grado de aplicación de bioseguridad en el uso de barreras de protección es siempre con el 100% (60). El grado de aplicación de bioseguridad en la eliminación correcta de desechos es siempre con el 81.67 % (49).

El grado de aplicación de bioseguridad en el lavado de manos es a veces con el 100 % (60). Existe relación entre el grado de aplicación de bioseguridad en la eliminación correcta de desechos y el nivel de conocimientos.  $p = 0.782$ .

Palabras clave: Conocimiento, bioseguridad, prevención, salud, Covid-19.

## ABSTRACT

Biosafety has always been part of the work of health professionals, understanding biosafety as a set of standards, measures and protocols that are applied in multiple procedures carried out in scientific research and teaching work with the aim of contributing to the prevention of risks or infections derived from exposure to potentially infectious agents or with significant loads of biological, chemical and / physical risk, such as the handling of special waste, storage of reagents and the use of protective barriers, among others; .In these times of pandemic it has become much more relevant, it is necessary for this work to demonstrate the "LEVEL OF KNOWLEDGE AND APPLICATION IN BIOSECURITY FOR THE PREVENTION OF COVID-19 IN HEALTH PROFESSIONALS", the study was framed within the research of descriptive type, the scientific method was used, with a non-experimental descriptive cross-sectional design.

For the study, a non-probabilistic sample was taken, with inclusion and exclusion criteria, with 60 professionals. Subsequently, data was collected using the questionnaire and the observation guide to assess the level of knowledge and the degree of application of biosafety measures.

As it is a descriptive work, it was worked with a confidence level of 95%.

In this study we reached the following conclusions: The level of knowledge about biosafety for the prevention of Covid-19 in health professionals is high with 61.67% (37). The degree of biosafety application in the use of protection barriers is always 100% (60). The degree of biosecurity application in the correct disposal of waste is always 81.67% (49). The degree of biosafety application in hand washing is sometimes 100% (60). There is a relationship between the degree of biosecurity application in the correct disposal of waste and the level of knowledge.  $p = 0.782$ .

Keywords: Knowledge, biosafety, prevention, health, Covid-19.



## INTRODUCCIÓN

La COVID-19 es una enfermedad infecciosa emergente con alta transmisibilidad, morbilidad y mortalidad. Para prevenir la transmisión es necesario establecer medidas de Seguridad Biológica, como el aislamiento de pacientes confirmados, sospechosos y contactos. Para minimizar el riesgo de contagio, se deben implementar protocolos de Bioseguridad basados en el principio de la contención biológica.

Según la OMS, bioseguridad, es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones. La pandemia COVID-19 supone un nuevo reto a la salud pública debido al mecanismo de transmisión del SARS-CoV-2, los protocolos y normas de bioseguridad hospitalaria se han ajustados bajo medidas estrictas de protección para el personal que integran la primera línea de atención, como los médicos, enfermeras y también odontólogos, además de seguir velando por la salud de los pacientes, sobre todo teniendo una población vulnerable por el desempeño de sus funciones. En base a lo expuesto se realizó un análisis de la relación que existe entre el nivel de conocimiento y el grado de aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.

## INDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO: .....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN .....	vi
INDICE.....	vii
INDICE DE CUADROS.....	ix
INDICE DE GRAFICOS .....	x
CAPÍTULO 1 .....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1 Identificación y determinación del problema.....	1
1.2 Delimitación de la investigación.....	2
1.3 Formulación del problema .....	3
1.4 Formulación de Objetivos .....	3
1.5 Justificación de la investigación.....	4
1.6 Limitaciones de la investigación .....	4
CAPÍTULO 2.....	5
MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Antecedentes de estudio. ....	5

2.2	Bases teóricas – científicas .....	15
2.3	Definición de términos básicos .....	28
2.4	Formulación de Hipótesis .....	31
2.5	Identificación de Variables.....	32
2.6	Definición Operacional de variables e indicadores .....	33
CAPÍTULO 3.....		34
METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....		34
3.1	Tipo de investigación .....	34
3.2	Nivel de investigación .....	34
3.3	Métodos de investigación .....	34
3.4	Diseño de investigación .....	34
3.5	Población y muestra .....	35
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	36
3.7	Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	37
3.8	Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	38
3.9	Tratamiento Estadístico .....	38
3.10	Orientación ética, filosófica y epistémica.....	38
CAPÍTULO 4.....		40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		40
4.1	Descripción del trabajo de campo.....	40
4.2	Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	41

4.3 Prueba de Hipótesis .....	47
4.4 Discusión .....	47
CONCLUSIONES .....	50
RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	52
ANEXOS.....	55
INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	56
MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	65
OPERACIONALIZACION DE VARIABLES .....	66
PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD.....	67

### **INDICE DE CUADROS**

Cuadro 1. Nivel de Conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021 .....	41
Cuadro 2. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Uso de Barreras de Protección para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021.....	43
Cuadro 3. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Eliminación Correcta de Desechos según Nivel conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021 .....	45
Cuadro 4. Correlaciones .....	46

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Nivel de Conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021 .....	42
Gráfico 2. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Uso de Barreras de Protección para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021.....	44
Gráfico 3. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Eliminación Correcta de Desechos según Nivel conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021.....	46

## **CAPÍTULO 1**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1 Identificación y determinación del problema**

Los profesionales de la salud (médicos, enfermeras, odontólogos) vienen tratando diversas enfermedades que sufren los pacientes, especialmente las patologías infecciosas, a las cuales se enfrentan desde los albores de la civilización humana hasta nuestros días, teniendo como agentes causales a los microorganismos (bacterias, hongos, parásitos, virus, priones); con el avance científico se descubrió que muchos de estos microorganismos se encuentran en el medio ambiente y en diversas superficies, tal como sucedió en el siglo XVIII con la epidemia de la fiebre puerperal, en la cual las mujeres que entraban en parto atendidas por los médicos, fallecían; sin embargo, las mujeres que entraban en parto atendidas por las parteras continuaban vivas y no sufrían la fiebre puerperal, ello conllevó a que Ignaz Semmelweis investigara esta problemática y encontró que

los médicos atendían los partos con las mismas manos con las que hacían la disección de cadáveres, así fue que propuso el lavado de manos como solución a esta epidemia (Salaverry, 2013).

En la actualidad se conoce con certeza que existen microbios presentes en el medio ambiente y en diversas superficies tanto vivas como inertes, por ello al atender pacientes, es imprescindible reducir la prevalencia de las infecciones que se originan por la invasión o inoculación de microorganismos a las vías de entrada tanto de pacientes los pacientes como el profesional de salud, es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) proponen las medidas de bioseguridad, las cuales persiguen dichos objetivos y ahora son más relevantes ya que nos encontramos en la pandemia de la Covid-19 y las autoridades sanitarias están haciendo imperativo el cumplimiento de las normas y principios de bioseguridad (universalidad, uso de barreras de protección y eliminación de desechos biocontaminados) a fin de contener y disminuir la propagación del SARS-Cov-2, por lo que todo profesional de la salud debe cumplir a cabalidad las normas de bioseguridad; no obstante, muchos profesionales de la salud no cumplen las normas de bioseguridad como se espera, este hecho conlleva a pensar que quizá no tengan un buen conocimiento de las normas de bioseguridad y que por ello se observa un incremento en la prevalencia de enfermedades infecciosas e infecciones cruzadas. Por tal motivo se plantea la siguiente interrogante.

## **1.2 Delimitación de la investigación**

La investigación presente se delimitó de la siguiente manera:

### **1.2.1 Delimitación social:**

El estudio se realizó en profesionales de la salud (médicos, odontólogos y enfermeras) del Hospital Militar Central.

### **1.2.2 Delimitación temporal:**

El estudio se realizó en el mes de febrero del año 2021.

### **1.2.3 Delimitación espacial:**

El estudio se realizó en los profesionales de la salud que laboran en el Hospital Militar Central.

### **1.2.4 Delimitación de unidad de estudio:**

Todos estos datos fueron conseguidos de los profesionales de la salud que laboran en el Hospital Militar Central

## **1.3 Formulación del problema**

### **1.3.1 Problema principal**

¿Habrá relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021?

### **1.3.2 Problemas específicos**

1. ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021?
2. ¿Cuál es el grado de aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021?

## **1.4 Formulación de Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.



#### **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Determinar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.
2. Determinar el grado de aplicación de bioseguridad para la prevención del Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.

#### **1.5 Justificación de la investigación**

Cuando sucedió el brote de la pandemia en Perú, se observaron muchas deficiencias en el sector salud entre ellas la aplicación de medidas de bioseguridad; por otro lado, de acuerdo al estudio de Ma et al. (2020), la bioseguridad hospitalaria de la República Popular de China tenía muchos aspectos débiles y negativos con respecto a su capacitación en bioseguridad, entre ellos la ausencia de un sistema de emergencia hospitalario, manejo y control inadecuados de la infección intrahospitalaria, limitada capacidad del laboratorio y escasa admisión hospitalaria reflejándose en el aumento del número de pacientes covid positivos, ello indica que tanto a nivel nacional e internacional, los profesionales de la salud no están cumpliendo cabalmente las normas de bioseguridad, lo refiere (Bacilio, 2017). Por lo que el presente estudio resulta relevante.

#### **1.6 Limitaciones de la investigación**

Para la realización del estudio, el estado de emergencia nos encontramos en un distanciamiento social a causa de la Pandemia de la Covid-19, lo que limita el acceso a la muestra y los permisos para realizar la investigación.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de estudio.**

Se revisó la base de datos de sCielo, PubMed, Science Direct, HINARI, SCOPUS, LILACS, MEDLINE, COCHRANE, entre otros y se encontraron los siguientes antecedentes:

##### **Antecedentes generales.**

López Y, Almaguer O y Fabier G (2020) llevaron a cabo un estudio descriptivo y transversal en una muestra de 30 tecnólogos que se encuentran trabajando en el servicio de urgencias estomatológicas y se encontró que la mayor cantidad laboran en el área de esterilización (60%) y 6 trabajan en la consulta de pacientes asintomáticos y sintomáticos. Como resultado se obtuvo que la mayoría mostró un adecuado nivel de conocimiento, 16 (53,3%) obtuvieron 90 puntos o más, 7 (23,3%) entre 80 – 89 puntos y 3 obtuvieron la peor calificación, los cuales trabajaban en la consulta de asintomáticos y 1 en el departamento de esterilización, finalmente los autores concluyeron que “la mayoría de los tecnólogos activos durante la COVID-19 mostraron un nivel adecuado de conocimientos sobre bioseguridad”.

Ruiz J et al. (2020) aplicaron un estudio transversal a 133 gastroenterólogos y endoscopistas de nueve países de Latinoamérica, de los cuales 95% identificó correctamente los síntomas más frecuentes de la Covid-19 y el 60% identificó 3 factores de riesgo para el agravamiento de la Covid-19. Asimismo, el 66% no requirió tomar precauciones estándar durante los procedimientos endoscópicos y el 30% no valoró como imprescindible tomar precauciones de contacto y finalmente el 48% no supo el protocolo para el procesamiento de los endoscopios en pacientes con Covid-19.

Bermúdez et al. (2020), sustentan que la coyuntura actual que vivimos demanda que los profesionales de la salud bucal intervengan en disminuir el riesgo de pacientes con enfermedades no transmisibles, tales como el cáncer, diabetes, cardiopatías, etc; conociendo y aplicando las normas de bioseguridad, solo así la atención que presten a los pacientes será oportuna y eficaz; pues la COVID – 19 implica uno de los mayores retos de salud pública a nivel mundial y es de interés odontológico, debido a que el nuevo coronavirus puede permanecer viable en los aerosoles durante 3 horas así como en otras superficies tales como: el cobre, 4 horas, plásticos y acero inoxidable hasta por 3 días y además, el riesgo de infección cruzada entre el profesional de la salud bucal y el paciente es bastante alto; por ello es imperativo hacer protocolos efectivos para una atención segura, además de normas que gobiernen la práctica de Bioseguridad, por ejemplo, la Norma oficial mexicana NOM-013- SSA2-2015 en el apartado 5.19 considera lo siguiente: “el estomatólogo debe considerar a todo paciente y personal potencialmente infeccioso” y el apartado 5.10 demanda que “el personal de estomatología debe dominar y practicar los procedimientos de control de infecciones. Es importante, también, que se fortalezcan las políticas de salud dirigidas al control de infecciones en los ambientes clínicos y hospitalarios, considerando el lavado de manos, limpieza de superficies, barreras de protección

personal y la clasificación de casos que constituyen una emergencia o una urgencia. Por último, es necesario la comunicación entre todo clínico con el departamento de epidemiología, asimismo, incentivar la investigación en pregrado relacionada al estudio de la bioseguridad y finalmente preparar constantemente desde pregrado al personal de salud para que adquieran el hábito de aplicar las normas de bioseguridad, con confianza y buen conocimiento.

Guanche (2020), postula que los profesionales de la salud tienen un elevado riesgo de adquirir infecciones cruzadas, aún más ahora, que enfrentamos la pandemia de la Covid-19 y esta realidad se plasma en los profesionales de la salud de Cuba los cuales se plantearon el reto de prevenir y controlar las infecciones en su comunidad y en las instituciones de la salud, cuyas medidas de bioseguridad van cambiando constantemente a medida de que cursa la pandemia actual; lamentablemente, aun en Cuba, el manejo de pacientes comprometidos por la Covid-19 es un reto ya que la formación en pregrado es mínima, pues existe desconocimiento sobre bioseguridad y su práctica.

Gallasch et al. (2020), sostienen que la transmisión del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) está dada por el contacto cercano con secreciones o excreciones de pacientes infectados, fundamentalmente por gotículas respiratorias por ello es necesario agilizar el flujo de atención al paciente y si en caso existe un profesional de la salud con alto riesgo debe dejar de trabajar para evitar la contaminación o contagio y todo ello debe estar regulada por una red integrada con la salud pública. Asimismo, el establecimiento de medidas de prevención y control de infecciones cruzadas ocupacionales son de vital importancia, por lo que aprendemos de las experiencias de distintos países, como China, en la cual las infecciones cruzadas de los trabajadores de salud se vio favorecida por una protección inadecuada y fue potenciada por el desconocimiento de esta infección inédita; además, la intensificación de las horas de trabajo, complejidad de labores

que demanda la pandemia actual, jugó como factor indirecto en la intensificación de los contagios del personal de salud y esto empeoró con la escasez de equipos de protección personal (EPP). Las medidas adoptadas fue el uso de barreras de contacto como método fundamental de bioseguridad laboral con la capacitación correspondiente para su buen uso. Por otra parte, los autores también describen el panorama sanitario dado por la legislación laboral brasileña, el mismo que establece la Norma Reguladora de Seguridad y Salud en el Trabajo en los Servicios de Salud (NR32), la cual demanda la obligación del trabajador de proporcionar el EPP que se requiera, desechable o no para asegurar el desempeño laboral. Por último, la OMS, sugiere evitar actividades laborales que impliquen riesgo de contacto con el SARS-CoV-2 y promover la reubicación a entornos de bajo riesgo considerando como prioridad a los mayores de 60 años y más aún con diagnóstico de inmunosupresión o enfermedades crónicas.

Calabrese (2020), profiere que los riesgos biológicos, en la pandemia de la Covid-19, se han potenciado al grado de que son de gran interés y preocupación y este hecho incluye a los anestesiólogos, por ello se les debe capacitar fundamentalmente en la prevención y métodos de protección para que pueden aplicarlos cuando realicen procedimientos que generan aerosoles (inhalación de gotículas respiratorias), asimismo, este autor hizo hincapié al lavado de manos, protección de barrera (uso de EPP) para la prevención y protección integral del clínico y paciente, siendo más relevante, las prácticas de bioseguridad, en el quirófano. La tasa de contagio de la Covid-19, se da en 2 a 3 personas por cada caso confirmado y la transmisión ocurre, esencialmente, por inhalación de gotas y el contacto con las membranas (mucosas orales, nasales, oculares, desde una persona sintomática o fómites). Por lo tanto, para prevenir contagios eficazmente el profesional de la salud debe tener dominio en la aplicación de las precauciones estándar dirigidas al control y disminución de los riesgos biológicos, dando

relevancia al lavado de manos y el uso apropiado de las barreras de protección que cubran las vías de entrada de virus y otros agentes infecciosos, también se requiere aumentar la frecuencia de higiene hospitalaria de rutina y asegurar que el quirófano no tenga presión positiva y se encuentra a una temperatura que evite la sudoración excesiva del personal. El autor, también, propone el uso de doble par de guantes cuando el anestesiólogo tenga acceso a la vía aérea o realice toma de muestras. Finalmente, concluye sosteniendo que “el conocimiento de la prevención y protección, así como la adhesión estricta a todas las medidas y acciones de bioseguridad resulta fundamental para lograr los mejores resultados en la atención a los pacientes”, siendo indispensable actualizarse en el tema de bioseguridad.

Aguilar y Benavides (2020), revisaron 165 artículos publicados entre enero y marzo del 2020 en PubMed y las guías de las Comisiones Nacionales de Salud y determinan que el principal modo de transmisión del SARS-Cov-2 son las gotitas de saliva que expulsamos cuando tosemos, hablamos, respiramos y estornudamos y que, por ello, el profesional estomatólogo está expuesto al contagio y propagación pues trabaja en la mucosa. Los autores concluyen que la mejor alternativa para evitar y/o disminuir el contagio y la propagación es la prevención, la cual implica una adecuada identificación del paciente, protección personal, la limpieza, desinfección y el manejo de desechos. Además a esta importante labor se unen los profesionales de la salud que trabajan en el sistema Estomatognático, ya que juegan un importante papel en la prevención de infecciones cruzadas mediante el correcto empleo de las normas de bioseguridad y protección, al tomar las siguientes acciones durante la consulta: higiene de manos, equipo de protección personal, examen oral con enjuague bucal antes del procedimiento (peróxido de hidrógeno), limpieza y desinfección, además de la gestión de dispositivos y artículos médicos (manejo de los residuos peligrosos

biológicos infecciosos). También señalan que es importante mantenerse actualizado en este tópico, ajustándose al ritmo con el que aparecen nuevas infecciones y ahora, la enfermedad emergente actual que tiene una transmisibilidad elevada e involucra un alto riesgo de exposición, contagio y propagación; por eso es vital que el profesional de salud preste especial importancia a las normas de bioseguridad, además de que contribuye a su seguridad laboral y al paciente brinda seguridad y confianza.

Araya C (2020), determina que el lavado de manos es considerado como uno de los puntos más críticos para reducir la contaminación, el cual debe realizarse antes y después de cada atención, además se debe hacer la higienización de manos con alcohol gel o alguna sustancia similar. El autor sugiere el uso de mascarillas con filtro de partículas FFP2 o tipo N95, guantes de examen, protectores oculares cerrados o protector facial desechable para la protección de la piel y mucosas. El uso de antisépticos, previo a la atención clínica, debe asegurar una disminución de la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva, para lo cual los antisépticos de clorhexidina (CHX) no serían efectivos, debido a que se sabe que el SARS-CoV-2 es susceptible a la oxidación y por lo tanto la ADA recomienda el uso rutinario del peróxido de hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) al 1%, para obtener 15 ml de enjuague, se puede combinar 5 ml de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> y 10 ml de agua destilada; por otra parte también se propone el uso de Povidona al 0.2% ya que se ha demostrado que es también efectivo en la disminución de la carga viral salival y sus efectos secundarios son muy poco probables (estomatitis y úlceras de la cavidad oral). Con respecto a los procedimientos clínicos estomatológicos, se recomienda el uso de técnicas imagenológicas extraorales sobre las intraorales, además del uso de posicionadores de plástico desechables. Se pueden usar tomografías computarizadas en haz cónico, dependiendo del requerimiento diagnóstico, asimismo, se deben evitar procedimientos que favorezcan la

producción de aerosol tales como instrumental rotatorio, ultrasonido y la utilización de la jeringa triple; pero si el caso clínico demanda su uso se debe preferir los instrumentos de baja velocidad con mínima cantidad de irrigación. Es imprescindible el uso de dique de goma y eyectores de saliva, lo ideal es hacer el procedimiento en un ambiente con presión negativa y también es importante evitar la aglomeración de pacientes. En caso de exodoncias que requieran sutura, la misma debe ser reabsorbible y, además, el autor sugiere “poner la mano libre del operador cubriendo parcialmente la boca del paciente como barrera al momento de irrigar”, para evitar la contaminación de la región facial del operador. Si el caso amerita la atención por el Servicio de Cirugía Maxilofacial, se debe dar énfasis a la succión en todo momento y evitar colocar arcos de Erich, ligaduras alámbricas o alambres de fijación intermaxilar por el riesgo de contaminación y la permeabilidad de la vía aérea. Posterior al procedimiento, se recomienda limpiar y desinfectar con NaOCl al 0,1 % durante 1 minuto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) respalda el uso del etanol al 70% en superficies de menor tamaño aplicándose a toda superficie a la que se estuvo expuesto en la atención clínica, los desechos usados en la atención pueden destinarse a bolsas de desechos amarillos de doble capa y los paquetes deben rotularse indicando contaminación por el nuevo coronavirus en caso de que el paciente sea reactivo a la Covid-19. Como conclusión el autor propone que la atención a los pacientes sea electiva la cual implica derivar algunos casos, con el fin de disminuir los contagios y limitarse a la atención de emergencias y urgencias, contando con una buena historia clínica médica de exposición, que valore semiológicamente la existencia de signos o síntomas sugerentes a infección por Covid-19 tales como fiebre alta, tos seca, náuseas, vómitos, pérdida del olfato o gusto, dolor de garganta e insuficiencia respiratoria, en ese caso el clínico derivará al paciente al servicio de emergencia hospitalaria para la atención del caso por un equipo multidisciplinario.



Quincho et al. (2020), proponen que el nuevo coronavirus tiene una alta capacidad de contagio y sus vías de transmisión incluyen el contacto directo e indirecto, pero también resaltan que los procedimientos que generan aerosoles o microgotas desde la cavidad oral intensifican el riesgo de contagio al personal de salud, ubicándose en la punta de la pirámide de riesgo ocupacional, el estomatólogo. Por ello es competencia de las instituciones relacionadas con la gestión de la salud bucal y salud pública establecer protocolos de bioseguridad para la atención de pacientes, sea el caso una emergencia, una urgencia o implique un procedimiento de rutina y de esa forma romper las cadenas de contagio. Además, integrar a todos los profesionales de la salud en la lucha contra esta pandemia y en la prevención y control de infecciones cruzadas, ya que al estomatólogo no se le considera en los servicios de emergencia a pesar de que los estudios indican que existe una elevada demanda de urgencias y emergencias estomatológicas; ya que la evidencia científica muestra que el tratamiento ineficaz de odontalgias e infecciones odontogénicas trae consigo el progreso de la infección comprometiendo el sistema inmune y promoviendo la resistencia bacteriana; todo ello jugaría como un factor de riesgo importante en el control de las infecciones cruzadas y haría que fracasen los esfuerzos que los médicos generales y otros profesionales de la salud hacen por contener al SARS-CoV-2. Por lo tanto, los autores señalan que la emergencia sanitaria que estamos afrontando ha mostrado que en el Perú existe un problema de salud pública nacional relacionada a las enfermedades bucales, pues se sigue esperando que consideren la labor de los estomatólogos en los servicios de urgencia y emergencia, pues se sabe con certeza que esta pandemia estará con nosotros por más tiempo y al igual que la Covid-19, las enfermedades orales no cesan; por ello, el autor solicita que se establezcan normativas para la atención rutinaria así como la capacitación en bioseguridad al personal de salud, con los protocolos ya existentes.

Ahmad et al. (2020), mencionan que el surgimiento de enfermedades infecciosas nuevas o reemergentes plantea importantes riesgos para la salud pública mundial y que lo mejor que se puede hacer para frenar al nuevo coronavirus es el conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad, las cuales deben ser llevadas a la práctica tanto a nivel personal como comunitario. Además, la recomendación del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) es no exponer demasiado al personal de salud a trabajos que implican un alto riesgo de contagio, por este mismo hecho se ha pensado en los teletrabajos, la telemedicina y la teleconsulta, en la cual los médicos usan las líneas de consulta virtuales (llamada, chat, etc) para tratar casos clínicos que pueden ser manejados de forma remota; de esta forma, se limitan los contagios tanto de profesionales de la salud como también de pacientes. Finalmente los autores recomiendan que para el buen manejo de la emergencia sanitaria actual que afrontamos, se requiere la colaboración, cooperación, intercambio de experiencias de brotes y las respuestas ante éstas, además del fortalecimiento de las instalaciones de salud y la vigilancia epidemiológica, promoviendo la práctica de la bioseguridad, la identificación de patógenos de alto riesgo o de gran potencial de transmisibilidad y también el conocimiento, control y manejo de cadenas de contagio.

#### **Antecedentes específicos.**

Ma et al. (2020), al hacer un estudio sobre la capacitación del hospital en cuanto a bioseguridad, encontraron que cuando aconteció el brote de la enfermedad por Covid-19, la bioseguridad hospitalaria de la República Popular China tenía muchos aspectos débiles y negativos con respecto a su capacitación en bioseguridad, entre ellos la ausencia de un sistema de emergencia hospitalario, manejo y control inadecuados de la infección intrahospitalaria, limitada capacidad del laboratorio y escasa admisión hospitalaria. Por ello los

autores concluyeron que a partir de la realidad negativa se deben mejorar las condiciones de otras instituciones de salud potenciando los sistemas de bioseguridad en cuanto a una gestión eficaz de la bioseguridad capacitando constantemente al personal de salud y promoviendo este hecho mediante políticas de salud para crear hábitos de prácticas de bioseguridad, además trabajar en los mecanismos de respuesta a emergencias en los hospitales, así como la inversión y garantía de la infraestructura del hospital considerando la creación de capacidad para la gestión de incidentes de bioseguridad y finalmente, desarrollar planes integrales para la construcción completa de instalaciones adecuadas para una atención clínica que asegure la prevención y control de enfermedades transmisibles e infecciones intrahospitalarias. Solo así estaremos preparados para los siguientes brotes o pandemias que vendrán.

Arfin et al. (2019), realizaron un estudio durante el período de octubre de 2018 a enero de 2019 para evaluar la sensibilidad de un curso de capacitación en bioseguridad, aplicado en 48 estudiantes graduados a quienes se les capacitó en bioseguridad (curso personalizado de 4 meses con 16 horas presenciales además de 4 horas de formación práctica); después fueron sometidos a una evaluación escrita de 15 preguntas sobre gestión de riesgos biológicos con respuestas múltiples, la cual se aplicó antes y después del curso de capacitación en bioseguridad, siendo un total de 30 preguntas frecuentes en cada sesión y al final del curso fueron sometidos a un examen de 30 preguntas con respuestas múltiples. Como resultado se observó una gran diferencia en los resultados de la evaluación posterior en comparación a la evaluación previa, pues en la evaluación final acertaron 83,3%, ello reveló la eficacia de dicho curso. Tocante a la sensibilidad y la actitud a la bioseguridad de dichos estudiantes fue evaluada mediante la escala de Likert a la cual se sometió a la prueba de fiabilidad a través del alfa de Cronbach, mostrando variables con una puntuación máxima de 0,9, lo

que indica una alta fiabilidad de la evaluación final realizada. Por lo tanto, los autores postularon que los esfuerzos que se hagan en capacitar y sensibilizar a las organizaciones y profesionales de la salud para que le den la debida relevancia a la bioseguridad, puede reducir las probabilidades de errores y garantizará la seguridad potencial del personal de salud y laboratorio, comunidad y medio ambiente, los cuales siempre se encuentran expuestos a toxinas que implican un riesgo biológico.

Ahmad (2019), desarrollaron un estudio para conocer el grado de precauciones y medidas de bioseguridad registradas en diferentes hospitales privados y personal de laboratorio de Karachi, Pakistán. Fueron seleccionados treinta y dos técnicos de laboratorio de hospitales privados de 12 áreas específicas, los cuales fueron encuestados mediante un formulario, dicha encuesta fue realizada en 3 meses. En total fueron encuestados 132, de los cuales 85 eran hombres y 47 eran mujeres. Como resultado, los autores hallaron que el 65% de técnicos de laboratorio no usaron equipo de protección individual (EPI) y el 35% de los encuestados reusaron frecuentemente las jeringas usadas, mientras que el 25% reusaron ocasionalmente las jeringas usadas. Para evitar la reutilización de jeringas, el gobierno de Pakistán recomienda que se corten antes de descartarlas; no obstante, en la encuesta realizada solo el 65% de los encuestados siguió dicho procedimiento. Por lo tanto, los resultados de esta encuesta determinan que no existe conciencia sobre las buenas y adecuadas prácticas de laboratorio y las medidas de bioseguridad en los técnicos de laboratorio de Karachi.

## **2.2 Bases teóricas – científicas**

### **Historia:**

La bioseguridad nace en abril de 1987 en todo el mundo, con el propósito de mitigar los riesgos biológicos que pongan en peligro la salud o hasta la vida

del clínico, paciente y el resto de personas, por lo que su aplicación debe ser en todo ámbito siendo más relevante en el ambiente clínico, debido a que sabemos que hay un elevado riesgo de infecciones intrahospitalarias debido a la presencia de microorganismos en el ambiente, tales como el bacillus sp (Chauca, 2004). El estudio de las enfermedades infecciosas intrahospitalarias comienza durante la primera mitad del siglo XVIII y el inicio de la era bacteriológica, siendo los aportes más importantes de Escocia, pero con poca información sobre la base de la unicausalidad de las infecciones; este hecho, se refuerza después de 100 años, en 1858, el científico Florence Nightingale azuza una reforma hospitalaria, asimismo Louis Pasteur, Robert Koch y Joseph Lister traen un amplio descubrimiento y conocimiento de la microbiología y el comportamiento de los agentes patógenos infecciosos, lográndose así el entendimiento real de dichas infecciones (Chauca, 2004). Es así que, con toda esta base científica en el campo de la bacteriología, a finales de siglo XIX ya había distintas reformas hospitalarias relacionadas con la asepsia para combatir las infecciones cruzadas. Poco tiempo después se demostró que las infecciones no son exclusivas a pacientes quirúrgicos u obstétricos, sino también afectan a los pacientes no quirúrgicos que se encuentran expuestos al aire contaminado y otras fuentes de infección (Chauca, 2004).

### **Definición y Generalidades:**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018), en el año 2005 define a la bioseguridad como: “un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente” (Chauca, 2004). Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la bioseguridad forma parte de los elementos necesarios del sistema de gestión de calidad para salvaguardar a la comunidad con

vulnerabilidad ante la difusión natural, accidental o intencional de los agentes biológicos de alto riesgo para la salud humana y animal, así como sus efectos en el medio ambiente (Chauca, 2004). Para el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la bioseguridad son las normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente (Chauca, 2004).

### **Principios de la bioseguridad:**

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) determinan 4 principios o pilares de la bioseguridad que deben ser considerados en todo momento (Araya, 2020):

#### **Universalidad:**

El clínico debe considerar a toda persona potencial contaminado y contaminante, independientemente de la historia clínica. Por lo que aplicar la universalidad implica que las medidas de bioseguridad serán dispuestas y llevadas a la práctica en todo personal, paciente e incluso visitantes (Calabrese, 2020).

#### **Uso de Barreras de protección y Técnicas de barrera:**

Son elementos que sellarán las vías de entrada de microorganismos patógenos (Calabrese, 2020).

La técnica de barrera más eficaz es el lavado de manos:

- a. Lavado de manos clínico: Asepsia que se hace antes y después de la atención a pacientes y que involucra un conjunto de pasos ordenados propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y cuya duración estimada es de 40 a 60 segundos, pero por la Covid-19 se recomienda que éste dure más tiempo (3 minutos como máximo), el protocolo propuesto por

la Organización Mundial de la Salud (OMS) se encuentra en anexos (Chauca, 2004).

- b. Lavado de manos quirúrgico: Es aquel procedimiento que incluye más pasos que el clínico y se realiza antes de procedimientos quirúrgicos, siendo realizado por el equipo quirúrgico y llevado a cabo con jabón antiséptico, el protocolo propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se encuentra en anexos (Chauca, 2004).

#### **Eliminación correcta de desechos biomédicos:**

Los residuos deberán desecharse según la clasificación de riesgo a exposición, la clasificación más conocida es la de Spaulding (Bermúdez, Gaitán, & Aguilera, 2020).

- a. Material crítico: Alto riesgo de contagio, deberá esterilizarse en caso de que sea instrumental y están incluidos: instrumental quirúrgico y dental, implantes, prótesis, accesorios de los endoscopios que entraron en contacto con los fluidos corporales, tales como válvula de succión, etc. Su contenedor deberá tener el color rojo, en caso de material punzocortante debe ser desechado en contenedores rígidos (caja roja rotulada con los términos “riesgo biológico”).
- b. Material semicrítico: Es todo material e instrumental de mediano riesgo biológico, y el procedimiento al que serán sometidos será la desinfección de alto nivel o esterilización y ahí se incluyen instrumental de examen, de endoscopias, equipos de respiración asistida, equipos de anestesia, laringoscopios, termómetros rectales, circuito interno de máquinas de diálisis, etc. El color del contenedor al que serán destinados será el color amarillo, sea bolsa o contener semirígido.
- c. Material no crítico: Todo instrumental y material que implique un bajo riesgo biológico y éste será sometido a procedimiento de desinfección de bajo

nivel, es decir con agentes químicos y se incluyen: fonendoscopios, termómetros, aparatos de presión, equipo para medir signos vitales, aparatos de rayos X, cuñas, desfibriladores, superficies, suelos, paredes, muebles, bolsas de esterilización y otras en las que viene el instrumental, insumo o material y agentes de desinfección ambiental. Serán desechados en contenedores de color negro.

### **Evaluación de riesgos:**

Es la valoración y evaluación que hace el profesional de la salud identificando los niveles de riesgo distinguiendo instrumental, materiales, insumos y ambiente. Los agentes que aumentan el riesgo biológico son (Chauca, 2004).:

Agentes físicos y mecánicos: Incluyen a todos los efectos traumáticos por quemaduras al exponerse a muy bajas o altas temperaturas, laceraciones con material punzocortante contaminado (puede servir de vector mecánico para la transmisión de las infecciones).

Agentes químicos: Se incluyen a la exposición a agentes corrosivos, irritantes, tóxicos o carcinogénicos que entran en contacto por inhalación, piel o mucosas siendo su vía de entrada las heridas o el tracto gastrointestinal (TGI) al ingerir dichas sustancias.

Agentes biológicos: Son bacterias, virus, hongos, parásitos, priones y otros microorganismos infectantes los cuales configuran un riesgo dependiendo de la naturaleza de los mismos, de su patogenicidad, virulencia, modo de transmisión y la vía de entrada natural al organismo y otras rutas (inhalación por aerosoles, laceraciones o pinchazos con material punzocortante), concentración en el sitio de infección, dosis y la estabilidad en el ambiente (Tortora & Derrickson, 2014).



### **Niveles de bioseguridad:**

Existen 4 niveles de bioseguridad clasificados según los grupos de riesgo biológicos con sus respectivas prácticas y el equipo:

- a. Básico: Se subdivide en dos niveles
  - Nivel 1: No se usa el equipo de seguridad, ya que la labor que se realiza implica recepción y consulta médica o estomatológica.
  - Nivel 2: Involucra todo servicio de atención primaria, incluidas las actividades de diagnóstico e investigación y se usa ropa clínica con barreras de protección básica (guantes y mascarilla).
- b. Contención: Implica la preservación de más de una norma de bioseguridad en cuanto a barreras de protección.
  - Nivel 3: Involucra todas las actividades relacionadas a diagnósticos especiales (procedimientos de toma de exámenes auxiliares), laboratorio, imagenología e investigación. En este caso se debe usar EPP básico (guantes, mascarilla, guardapolvo y gorro) y control de flujo de aire.
- c. Contención máxima:
  - Nivel 4: En este nivel se ubican todas las actividades de alto riesgo biológico, se usan contenedores rojos rígidos cuyo ambiente debe ser cerrado herméticamente que cuente salida con ducha o cámara de desinfección. En este caso se debe usar EPP intermedio y reforzado, más equipo de esterilización a calor húmedo (autoclave) de preferencia de doble puerta con aire filtrado.

### **Covid-19:**

#### **Historia:**

El año de 1964, una científica, June Almeida descubre el primer coronavirus (Mark & Beers, 1999), años más tarde en el año de 2002 se identifica al SARS-

Cov, en el año 2012 se identifica al MERS y es así que el año pasado, el 12 de diciembre se registra el primer caso de una neumonía extraña con complicaciones al aislar el agente de estos casos atípicos se detecta al SARS – Cov 2, así en esa fecha se informa a la OMS sobre este brote de un nuevo coronavirus, el 31 de diciembre ya demuestra una propagación importante en Wuhan, provincia de Hubei, China.<sup>7</sup> El 30 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara esta epidemia como una Emergencia de Salud Pública de interés internacional (Ahmad S. , 2019).

### **Biología y Taxonomía:**

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia Coronaviridae. Esta familia se subdivide en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Muchos coronavirus de los cuatro géneros mencionados son causantes de enfermedades en animales domésticos, y por lo tanto son principalmente zoonóticas transmitidas a seres humanos (Chauca, 2004).

### **Estructura viral:**

Los coronavirus tienen forma esférica o irregular, con un diámetro aproximado de 125 nm (Liébana, 2002). Su genoma está constituido por RNA de cadena sencilla, con polaridad positiva, y con una longitud aproximada de 30.000 ribonucleótidos. Poseen una cápside de simetría helicoidal, constituida por la proteína de nucleocápside (N). Los coronavirus tienen una envoltura lipídica con tres proteínas ancladas en ella, denominadas E (envoltura), M (membrana) y S (del inglés, spike, o espícula), la cual le da al virión (partícula infecciosa) la apariencia de una corona, y es la proteína que media la unión receptora y facilita su fusión con la membrana celular (López, Almaguer, & Fabier, 2020).

**Patogenia:**

El SARS-CoV-2 entra a la célula utilizando como receptor a la ACE2, al igual que el virus SARS-CoV, causante del SARS; sin embargo, la afinidad del SARS-CoV-2 por la ACE2 es de 10 a 20 veces mayor que la del SARS-CoV-2. La ACE2 se encuentra presente en mayores cantidades en el riñón, los pulmones y el corazón, y participa en la transformación de la angiotensina I en angiotensina 1-9, y de la angiotensina II en angiotensina 1-7 (Calabrese, 2020).

**Formas de contagio:**

- a. Directa: Por contacto con personas infectadas, a través de gotículas respiratorias liberadas al ambiente al estornudar o toser, gotitas de Flügge (mayor de 5µm): Su alcance es de 2 metros y luego caen al suelo por el alto peso molecular. Gotitas de Wells (menor o igual a 5µm): Se mantienen suspendidas en el aire ambiental por su bajo peso molecular (2020).
- b. Indirecta: Por contacto con objetos o superficies contaminadas (fómites) (2020).

**Medidas de prevención:**

Por recomendación de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se busca sellar las vías de entrada del virus (bucal, nasal y ocular) (Bermúdez, Gaitán, & Aguilera, 2020).

- a. Guantes: Elemento de bioseguridad que se interpone entre la superficie con potencial contagio y la mano del clínico, permitiendo un procedimiento seguro y sin contaminación del campo operatorio.
- b. Mascarilla y/o respirador: Protege la mucosa bucal y nasal.
- c. Protectores oculares cerrados: Sirven de barrera para la mucosa ocular, protegiéndola de agentes físicos traumáticos, irritantes químicos o agentes infecciosos (p.ej. SARS-CoV-2), su eficacia depende de que sean cerrados pues solo así logran un selle hermético.

- d. Medidas de prevención colectivas o distanciamiento social: La persona debe situarse a 2 metros de otras personas y evitar lugares o situaciones en los que se aglomeran las personas.
- e. Limpieza y desinfección de ambientes: Primero se realiza la limpieza y después se procede a la desinfección, el protocolo propuesto por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) se encuentra en anexos. Para desinfectar, use un desinfectante de uso doméstico que figure en la Lista N: Desinfectantes para usar contra el SARS-CoV-2, el virus que causa la COVID-19.
- f. Ropa clínica: Elementos exclusivos a la atención al paciente y cubren todo el resto del cuerpo sirviendo de barrera física contra los contaminantes y agentes infecciosos. Debe incluir: scrubs (chaqueta y pantalón) y guardapolvo o mandilón.
- g. Gorro: Elemento de bioseguridad que se coloca en la cabeza para proteger la cabeza e impedir que partículas del clínico procedentes de su cabello, etc, contaminen el campo operatorio, hay distintos tipos: gorro de tela, gorro descartable, gorro quirúrgico, etc.
- h. Uso de los EPPs: Depende del riesgo ocupacional (Calabrese, 2020).
  - ✓ Muy alto: Trabajadores del cuidado de la salud y de morgues. Deben usar EPP reforzado.
  - ✓ Alto: Los trabajadores en esta categoría incluyen: Personal de apoyo y atención del cuidado de la salud. Deben usar EPP intermedio.
  - ✓ Medio: Los trabajos que requieren contacto frecuente y/o cercano con personas que podrían estar infectadas, pero que no son pacientes conocidos o sospechosos.
  - ✓ Bajo: Los trabajos que no requieren contacto con personas (teletrabajo) que se conoce o se sospecha que están infectadas. El Colegio Odontológico del Perú (COP) ha normado lo siguiente:

- EPP intermedio: Dirigido a procedimientos que no generen aerosol, no incluye overol.
  - EPP reforzado: Dirigido a procedimientos que generen aerosol, sí incluye overol.
- ✓ Relevancia del uso de los EPPs: El EPP minimiza la carga viral al que un individuo está expuesto, tal como se detalla en anexos (Araya, 2020).
- a. Uso de mascarilla y/o respirador: Elemento de bioseguridad que cubre las vías de entrada relacionadas a la mucosa bucal y nasal, evitando infecciones cruzadas entre el clínico y paciente, viceversa. Existen distintos tipos de mascarilla: mascarilla de tela, mascarilla descartable, mascarilla quirúrgica, respirador N95, etc. La mascarilla no protege tan bien como un respirador, esto depende del tipo de material del cual es confeccionado; si es tela, ésta no ofrece protección contra las partículas víricas solo protege con un 50% de bacterias, por otro lado, la mascarilla quirúrgica sí protege en cierto grado de las partículas virales y puede formar parte del EPP básico de un personal sanitario. Al contrario de las mascarillas, los respiradores son los que sellan herméticamente y protegen eficazmente de partículas virales dependiendo del nivel de certificación, por ejemplo, el respirador con protección absoluta y completamente eficaz es el N100; no obstante, en el Perú es más comercializado el respirador N95. Los respiradores serán usados en procedimientos con alto riesgo biológico, los pasos descritos por la normativa del MINSA para el correcto uso de la mascarilla y/o respirador se encuentran en anexos (Guanche, 2020).
- b. Uso del protector facial: Elemento de bioseguridad que cubre las mucosas de la región facial sirviendo de barrera física, existen diversos materiales: plástico de 1 capa, plástico reforzado, policarbonato, acrílico, etc. Muchas veces su uso puede combinarse con la mascarilla

o respirador (Calabrese, 2020).

### **Asepsia y Antisepsia como Ejes de la Bioseguridad:**

Asepsia:

Es todo procedimiento que se hace para impedir la contaminación de un área, por ello cuando a un medio se le llama antiséptico, significa que esta área está libre de todo tipo de microorganismos, en otras bibliografías hablan de un ambiente estéril en donde no hay presencia, multiplicación ni desarrollo de microorganismos (Harrison, 2006).

#### **Tipos de asepsia:**

1. Asepsia médica: Son todas las medidas orientadas a la prevención y control de las infecciones en los tejidos vivos y ambientes de atención clínica, siendo su nivel de protección leve en comparación con la asepsia quirúrgica por emplear medidas de descontaminación y antisepsia básicas (Chauca, 2004).
  - a. Descontaminación: Es el procedimiento más practicado por todas las personas para poder reducir el número de microorganismos (bacterias y virus) presentes en la superficie de la mano. El lavado de manos es una medida de descontaminación que evita que seamos vectores mecánicos de infecciones al entrar en contacto con fómites (superficies contaminadas o infectadas por secreciones, p. ej. gotículas respiratorias) y vías de entrada de infecciones.
  - b. Antisepsia: Son todos los procedimientos orientados a la reducción y eliminación de microorganismos presentes en superficies vivas, por lo general antes de un procedimiento quirúrgico.
2. Asepsia quirúrgica: Son todas las medidas orientadas a la eliminación de microorganismos de solo superficies inanimadas o no vivas, proporcionando un alto nivel de protección (Chauca, 2004).

- a. Desinfección: Es la eliminación parcial de microorganismos patógenos presentes en superficies inanimadas (p. ej. instrumental, materiales e insumos) generalmente clasificados de acuerdo Spaulding como semicríticos y no críticos.

**Niveles de desinfección (Chauca, 2004):**

- a. Desinfección de bajo nivel: Actividad contra la mayoría de formas vegetativas bacterianas, algunos virus y hongos. El agente desinfectante son los alcoholes de concentraciones inferiores a 50%.
- b. Desinfección de nivel intermedio: Actividad contra todas las bacterias vegetativas, micobacterias y mayoría de virus y hongos. Los agentes desinfectantes que logran este nivel de desinfección son: liberadores de cloro, alcohol de 50 a 90%, liberadores de yodo y compuestos fenólicos.
- c. Desinfección de alto nivel: Actividad contra todas las bacterias vegetativas, micobacterias, virus y hongos, pero no destruyen esporas. Los desinfectantes que logran este nivel de desinfección son: glutaraldehído al 2%, ácido peracético al 1%, peróxido de hidrógeno al 6% y ortoftalaldehído al 0,55.

**Agentes desinfectantes:**

- a. Bajo nivel microbicida: Son sustancias que solamente eliminan las formas vegetativas de microorganismos patógenos pero que no tienen efecto sobre virus o gérmenes resistentes como el virus de la hepatitis B, micobacterias o SARS-CoV-2.11 En este grupo se incluyen a los alcoholes en distintas concentraciones (fijan microorganismos a las superficies).
- b. Mediano nivel microbicida: Aquellos que tienen mayor espectro de acción, al incluir a hongos y parásitos, pero no siendo activos contra esporas, virus y bacterias resistentes. En este grupo figuran los compuestos clorados de preparación básica, compuestos yodoformados o derivados del yodo, así como yodóforos y fenoles.

c. Alto nivel microbicida: Aquellos que tienen la capacidad de destruir a todo tipo de microorganismos, incluyendo esporas bacterianas. En este grupo encontramos al Glutaraldehído al 2%, cuya acción se da entre 6 y 10 horas.

d. Esterilización: Son los procedimientos encaminados a la eliminación completa de todas formas de vida (microorganismos) ubicados sobre objetos inanimadas, incluyendo formas vegetativas y esporas de los gérmenes patógenos. Todo objeto que sea clasificado como material crítico obligatoriamente deberá ser esterilizado (Chauca, 2004).

#### **Métodos de esterilización:**

a. Esterilización por calor seco: Es la eliminación de bacterias, hongos, esporas y algunos virus patógenos que no resisten altas temperaturas al someter a los objetos en el que se encuentran a altos niveles de temperatura proporcionados por un horno de esterilización. Para verificar la esterilización de cierto material o instrumental, la cinta testigo sirve como indicador de esterilización que se coloca sobre el empaçado y emitirá un color marrón pardusco indicando la esterilización completa del material o instrumental (Chauca, 2004).

b. Esterilización por calor húmedo bajo presión: Se realiza mediante la autoclave, la cual hasta nuestros días sigue siendo el gold standard por excelencia para una esterilización eficaz siendo mejor que otros agentes descritos hasta ahora. Al esterilizar los instrumentos en la autoclave, éstos deben someterse al vapor saturado de agua a 120°C a 15 libras de presión procedentes de la autoclave y durante 10 minutos.

c. Esterilización por energía radiante: Este tipo de esterilización se puede lograr por medios físico-químicos (gas de óxido de etileno) al 10% en dióxido de carbono desde 55°C a 69°C durante 8 a 10 horas. También con medios químicos al usar Glutaraldehído al 2%, formaldehído alcohólico al 8% o formaldehído acuoso al 10%.



### **2.3 Definición de términos básicos**

- a. Virus: Partícula no viva, obligada intracelular que interviene en muchos procesos patológicos infecciosos.
- b. Bioseguridad: Es la característica principal e inherente de todo ambiente clínico en la cual se desarrollan toda clase de procedimientos sin el riesgo de poner en peligro la vida del profesional como del paciente.
- c. Riesgo biológico: Todo factor o condición que eleva la probabilidad de la transmisión directa e indirecta de microorganismos patógenos.
- d. Medidas de bioseguridad: Son todos los métodos o técnicas que se realizan con el fin de lograr la bioseguridad en un ambiente clínico.
- e. Normas de bioseguridad: Son todos los requerimientos legales que debe tener un ambiente clínico para ser bioseguro, propuestos por una entidad reguladora de servicios de salud.
- f. Principio de Universalidad: Implica realizar todo procedimiento médico asistencial teniendo presente que todo paciente es potencialmente contaminante y contaminado, por tanto, con todo ha de aplicarse con la misma rigurosidad las medidas de bioseguridad.
- g. Uso de barreras de protección: Es el uso de todo artículo que sirva de barrera mecánica entre fluidos corporales o todo agente contaminante o infectado con nuestro cuerpo, tales como guantes, mascarilla o respirador, protector facial, protectores oculares cerrados, scrub, guardapolvo, mandilón, overol, etc.
- h. Eliminación correcta de desechos: Implica destinar los desechos clasificándolos de acuerdo al riesgo biológico y grado de contaminación y colocarlos en contenedores específicos de acuerdo a la clasificación de éstos en: materiales críticos, semicríticos y no críticos.

- i. Material crítico: Todo material o instrumental usado en la atención al paciente que ha tenido contacto directo con los fluidos corporales del paciente (p.ej. sangre, saliva, etc).
- j. Material semicrítico: Todo material o instrumental usado en la atención al paciente, pero en procedimientos no invasivos, en los que el contacto con fluidos corporales ha sido mínimo.
- k. Material no crítico: Todo material usado en la atención al paciente que no ha tenido contacto con los fluidos corporales del mismo.
- l. Desechos biomédicos: Material e insumo que se ha usado en la atención al paciente o que fue expuesto al medio ambiente.
- m. Material punzocortante: Objeto con extremo puntiagudo, filo cortante o hecho de material cortante (p.ej. vidrio) que se emplea en algún procedimiento médico (p. ej. hilo de sutura con aguja, aguja hipodérmica, ampollas, etc).
- n. Asepsia: Todo procedimiento orientado a la eliminación de microorganismos, especialmente patógenos del ambiente clínico o superficie y así prevenir infecciones intraclínicas o intrahospitalarias al paciente.
- o. Antisepsia: Procedimiento que consiste en la eliminación de microorganismos de superficies vitales (p.ej. piel, mucosa, etc).
- p. Antiséptico: Agente químico que es usado en la antisepsia, por tener la capacidad de eliminar microorganismos o interferir en su crecimiento.
- q. Germicida: Agente que elimina o destruye microorganismos, especialmente patógenos.
- r. Asepsia médica: Tipo de asepsia en la que se aplican las medidas básicas de eliminación de microorganismos, la cual incluye la limpieza (p.ej. lavado de manos) y antisepsia.
- s. Asepsia quirúrgica: Tipo de asepsia en la que se aplican las medidas complementarias de eliminación de microorganismos, la cual incluye la desinfección y esterilización.

- t. Lavado de manos clínico: Incluye todos los pasos destinados a la reducción de microorganismos en las manos, realizado por personal asistencial como también el resto de personas por mandato de la OMS.
- u. Lavado de manos quirúrgico: Es el conjunto de pasos destinados a la eliminación de microorganismos en las manos, antes de realizar un procedimiento quirúrgico.
- v. Pandemia: Enfermedad cuya distribución poblacional ha alcanzado más de 1 país.
- w. Epidemia: Enfermedad cuya distribución poblacional alcanza a un espacio geográfico limitado (p.ej. departamentos, un país).
- x. Endemia: Enfermedad cuya distribución poblacional se circunscribe solo a una región limitada como un pueblo o ciudad.
- y. Sindemia: Es el resultado de la fusión de 2 o más epidemias concurrentes o secuenciales, las cuales interaccionan en una población que son potenciadas entre sí por factores de riesgo o interacciones biológicas, las mismas que exacerbaban la carga patológica y empeoran su pronóstico. Un ejemplo actual es la del Covid-19, la cual se expresa con más agresividad en pacientes con enfermedades no transmisibles (p.ej. cardiopatías, HTA, diabetes, etc).
- z. Covid-19: Enfermedad infecciosa y altamente contagiosa, causada por el SARS-CoV-2 (nuevo coronavirus) que afecta principalmente a pacientes de la tercera edad o comprometidos sistémicamente y los signos y síntomas principales son fiebre alta, anosmia, ageusia, malestar general, dolor muscular, náuseas, entre otros.
  - a. SARS-CoV-2: Agente viral RNA, causante de la Covid-19, también llamado nuevo coronavirus.
  - b. Limpieza: Remoción de cualquier material extraño (material orgánico, tierra) mediante agua a presión, remoción mecánica (uso de la escobilla) o

el empleo de detergentes; no reemplaza a los procedimientos de desinfección o esterilización, sino que más bien los antecede.

- c. Descontaminación: Es el tratamiento químico aplicado a objetos que entraron en contacto con los fluidos corporales del paciente con el objetivo de inactivar microorganismos patógenos antes de su eliminación.
- d. Desinfección: Subtipo de asepsia quirúrgica la cual consiste en la eliminación parcial de microorganismos patógenos, exceptuando a las esporas mediante compuestos químicos.
- e. Desinfección de alto nivel: Aquella que elimina a todas las cepas bacterianas, algunos agentes virales patógenos y hongos, pero no esporas.
- f. Desinfección de nivel intermedio: Implica la eliminación de bacterias vegetativas con la inactivación de algunas formas patógenas como el *Mycobacterium tuberculosis*, mayoría de virus y hongos, pero no esporas bacterianas.
- g. Desinfección de bajo nivel: Implica la erradicación de la mayoría de bacterias, algunos virus y hongos. No es eficaz contra microorganismos resistentes como bacilos de tuberculosis o esporas bacterianas.
- h. Esterilización: Es la eliminación absoluta de todo tipo de microorganismos, incluyendo bacterias, virus, hongos y esporas mediante compuestos químicos o métodos físicos

## **2.4 Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis General**

Sí hay relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.

### **2.4.2 Hipótesis Específicas**

1. Existe un bajo nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.
2. Existe un bajo grado de aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.

### **2.5 Identificación de Variables**

**Variable independiente:** Nivel de conocimiento sobre bioseguridad.

**Instrumento:** Cuestionario

**Escala:** Ordinal

**Tipo:** Cualitativo

**Variable dependiente:** Aplicación de las normas de bioseguridad por los profesionales de la salud.

**Instrumento:** Lista de cotejo o checklist

**Escala:** Ordinal

**Tipo:** Cualitativo

## 2.6 Definición Operacional de variables e indicadores

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>VI Nivel de conocimiento sobre bioseguridad.</b>	El conocimiento es el conjunto de información, ideas o conceptos que tiene un hombre acerca de un tema el cual se adquiere mediante el uso del raciocinio y la experiencia.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) conoce las medidas de bioseguridad (definición, normas, principios, medidas generales y específicas a la pandemia de Covid-19) el cual será medido mediante un cuestionario de Bioseguridad.	Bioseguridad	Nivel Alto 17-20)	Cualitativa	Ordinal	Cuestionario
				Nivel Medio (11-16)			
				Nivel Bajo ( 10)			
<b>VD Aplicación De las normas de bioseguridad por los profesionales de la salud</b>	La aplicación es la ejecución de lo que se conoce o de la cual se recibe un mandato. Por lo que son prácticas que se efectúan para mitigar la exposición y/o sobreexposición no intencionada a agentes patógenos.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) aplica las medidas de bioseguridad generales y específicas a la pandemia de Covid-19, respetando sus principios ejes (universalidad, uso de barreras protectoras y la adecuada eliminación de residuos biocontaminados).	Universalidad	Aplica las medidas de bioseguridad: Siempre (14-20)	Cualitativa	Ordinal	Lista de cotejo o checklist
			Uso de barreras de protección	A veces (6-13)			
			Eliminación correcta de desechos	Nunca (≤ 5)			

## **CAPÍTULO 3**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Cuantitativa (Palomino, 2017).

#### **3.2 Nivel de investigación**

Correlacional (Palomino, 2017).

#### **3.3 Métodos de investigación**

Hipotético deductivo, debido a que parte de lo general a lo particular basado en el marco teórico (Palomino, 2017).

#### **3.4 Diseño de investigación**

Observacional, correlacional y transversal; porque en esta investigación no se manipulará la variable dependiente, se realizará la observación de la realidad problemática sin alterarla para posteriormente analizarla; es transeccional debido

a que la recolección de datos se hará en un solo momento (tiempo único) y finalmente, correlacional debido a que tras haberse recolectado los datos, se describirá la relación que existe entre las dos variables de estudio, siendo de interés la relación entre variables (Palomino, 2017).

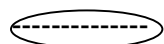
Su esquema es:



**Donde:**

$X_1$  = Medición de la variable independiente

$Y_1$  = Medición de la variable dependiente

 = Relación entre las variables  $X_1$  y  $Y_1$

### 3.5 Población y muestra

#### Población

La población estará compuesta por todos los profesionales de la salud (médicos, enfermeras y odontólogos) nombrados que laboran en el Hospital Militar Central en el año 2021.

#### Muestra

La muestra estuvo representada por 60

- Médicos: 20
- Enfermeras: 20
- Odontólogos: 20.

#### Muestreo

El muestreo fue no probabilístico e intencionado.



**Criterios de inclusión:**

- Profesionales de la salud (médicos, enfermeras y odontólogos) tanto hombres como mujeres, nombrados y que laboren en el Hospital Militar Central.
- Aquel profesional de la salud (médicos, enfermeras y estomatólogos) que acepte y firme el consentimiento informado.

**Criterios de exclusión:**

- Profesionales de la salud contratados o que no laboren en el Hospital Militar Central, con otras profesiones de la salud tales como tecnólogos médicos, obstetrices, psicólogos, etc.
- Aquel profesional de la salud (otras profesiones que no sean lo requerido en los criterios de inclusión) y que no acepte y firme el consentimiento informado.
- Aquel profesional de la salud que realice labor administrativa o se encuentre en días libres.

**3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos****Técnicas**

Para la recolección de la información se empleó las siguientes técnicas:

Cuestionario (Palomino, 2017): Dicha técnica se empleará para determinar el nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad generales y específicas al Covid-19 mediante el uso de un banco de preguntas que serán aplicados a manera de examen escrito sobre la muestra descrita anteladamente.

Observación directa – no participante (Palomino, 2017): Dicha técnica se usará para conocer el grado de aplicación de las medidas de bioseguridad generales y específicas al Covid-19 que hacen los profesionales de la salud que

componen la muestra seleccionada, el cual se llevará a cabo mediante una lista de cotejo en el que se valorará si cumplen o no cumplen las medidas de bioseguridad y sus principios durante la atención clínica.

### **Instrumentos**

Para la recolección de la información se empleó los siguientes instrumentos:

Para aplicar la técnica de cuestionario, descrita anteriormente, se empleará como instrumento una cédula de cuestionario cuyo formato se ubica en anexos.

Para aplicar la técnica de observación directa – no participante, descrita anteriormente, se usará como instrumento una lista de cotejo o check list cuyo formato se ubica en anexos.

### **3.7 Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La validación de los instrumentos seguirá dos procesos de validación interna: evidencias de validez de contenido y el análisis de confiabilidad.

Las evidencias de validez de contenido se realizarán para el cuestionario y la lista de cotejo. Para este procedimiento se realizará la técnica de juicio de expertos y el análisis de coherencia, pertinencia y claridad de las preguntas. Se consultará con 5 jueces expertos quienes valorarán y revisarán los instrumentos. Los jueces serán docentes con grado de maestro que tengan experiencia en el tema de estudio y en los procesos de validación. A cada juez se le otorgará una carpeta de documentos que incluirán los objetivos de la tesis, la matriz de consistencia, la operacionalización de variables, los instrumentos y las fichas de validación. De cada juez se recopilarán sus consideraciones objetivas y opiniones de mejora a cada instrumento. Las puntuaciones objetivas serán tabuladas en una plantilla Excel y posteriormente se analizarán a través del análisis V de Aiken.

Para el análisis de confiabilidad se utilizará el cuestionario modificado acorde a las opiniones de los jueces y se procederá a realizar una prueba piloto que incluirán 20 profesionales. La encuesta piloto será tabulada en el programa SPSS y luego se procederá a su análisis a través del coeficiente alfa de Cronbach. Se asumirá que el cuestionario es confiable si arroja valores superiores a 0,90.

### **3.8 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Se usó la técnica electrónica para el procesamiento de datos, primeramente, recolectados y posterior a ello, fueron alimentados en el software estadístico IBM SPSS Statistics 25 el cual se programó de acuerdo a los datos recolectados, variables y sus escalas de medición.

### **3.9 Tratamiento Estadístico**

Se empleó el análisis estadístico no probabilístico en el cual, primero, se realizó el análisis descriptivo de cada variable según el tipo de profesionales del estudio, finalmente para definir el grado de relación que existe entre el nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en los profesionales de salud estudiados, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman.

### **3.10 Orientación ética, filosófica y epistémica**

Los profesionales de la salud (médicos, estomatólogos y enfermeras) que participarán en la presente investigación lo harán con voluntad propia y siendo informados previamente acerca de todo el estudio, finalmente, su deseo de participar será respaldado por el rellenado de un consentimiento informado, todo ello se hará respetando los siguientes principios bioéticos (Palomino, 2017):

- ✓ Respeto por la vida e información personal: Por medio del consentimiento informado, el cual será firmado y rellenado por el participante que aceptará, voluntariamente, formar parte del estudio. En todo momento, se respetará la identidad del participante manteniéndolo en el anonimato,

asimismo el cuestionario no cuenta con preguntas que dañen la susceptibilidad de la persona.

- ✓ Autonomía: Se considerará los datos del participante que no faciliten su identificación, además de que en todo momento no se atentará con la libertad del mismo, por cuanto la participación deberá ser con pleno conocimiento del estudio y con la voluntad propia del participante.
- ✓ No maleficiencia: Los datos que se obtendrán en el estudio solo serán utilizados exclusivamente por el investigador y se procesarán de forma confidencial.
- ✓ Beneficiencia: Los que participarán en el estudio serán beneficiados al darse cuenta lo importante que es acatar las medidas de bioseguridad, fomentando así actitudes y conductas que disminuyan la prevalencia de infecciones cruzadas en el personal de salud.

## **CAPÍTULO 4**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1 Descripción del trabajo de campo**

El trabajo fue realizado en febrero del 2021, la recolección de datos se realizó en un solo momento, luego de haber realizado el muestreo no probabilístico, donde se empleó los criterios de inclusión a los profesionales de la salud del Hospital Militar Central, luego se procedió a recopilar los datos, mediante el cuestionario y la observación, posteriormente se cumplió el control de calidad de los mismos, y se realizó la tabulación donde se evalúa los resultados estadísticamente.

## 4.2 Presentación, análisis e interpretación de resultados

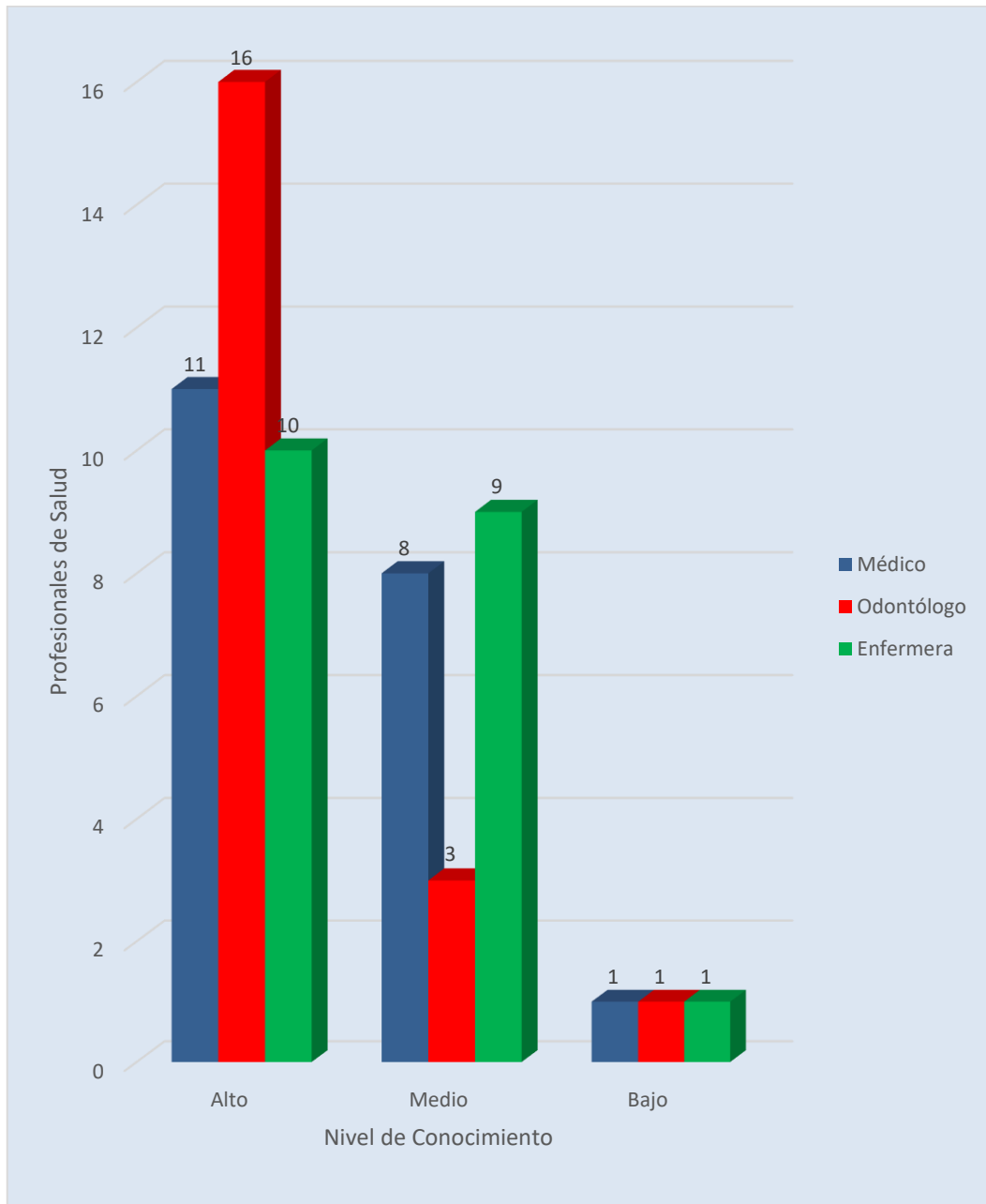
Cuadro 1. Nivel de Conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021

Nivel de Conocimiento	Profesionales de la Salud						Total	
	Médico		Odontólogo		Enfermera(o)			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alto	11	18.33	16	26.67	10	16.67	37	61.67
Medio	8	13.33	3	5.00	9	15.00	20	33.33
Bajo	1	1.67	1	1.67	1	1.67	3	5.00
Total	20	33.33	20	3.33	20	33.33	60	100

Fuente: Cuestionario

**Comentario Nº 01:** En el presente cuadro estadístico de doble entrada por contener a dos variables; donde, la variable nivel de conocimiento con sus indicadores alto, medio, bajo y la variable profesionales de salud con sus indicadores médico, odontólogo, enfermera (o); podemos observar que el 61.67% (37) tiene un nivel de conocimiento alto, de los cuales el 26.67% (16) corresponde al grupo de odontólogos, el 18.33% (11) a los médicos y el 16.67% (10) a enfermeras (os); el 33.33 % (20) tiene un nivel de conocimiento medio, de los cuales el 15% corresponde al grupo de enfermeras (os), el 13.33% (8) a los médicos y el 5 % (3) a los odontólogos; por último el 5% (3) tiene un nivel de conocimiento bajo, de los cuales corresponde 1.67% (1) a cada uno de los grupos profesionales.

Gráfico 1. Nivel de Conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021



Fuente: Cuadro N° 01

Cuadro 2. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Uso de Barreras de Protección para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central

2021

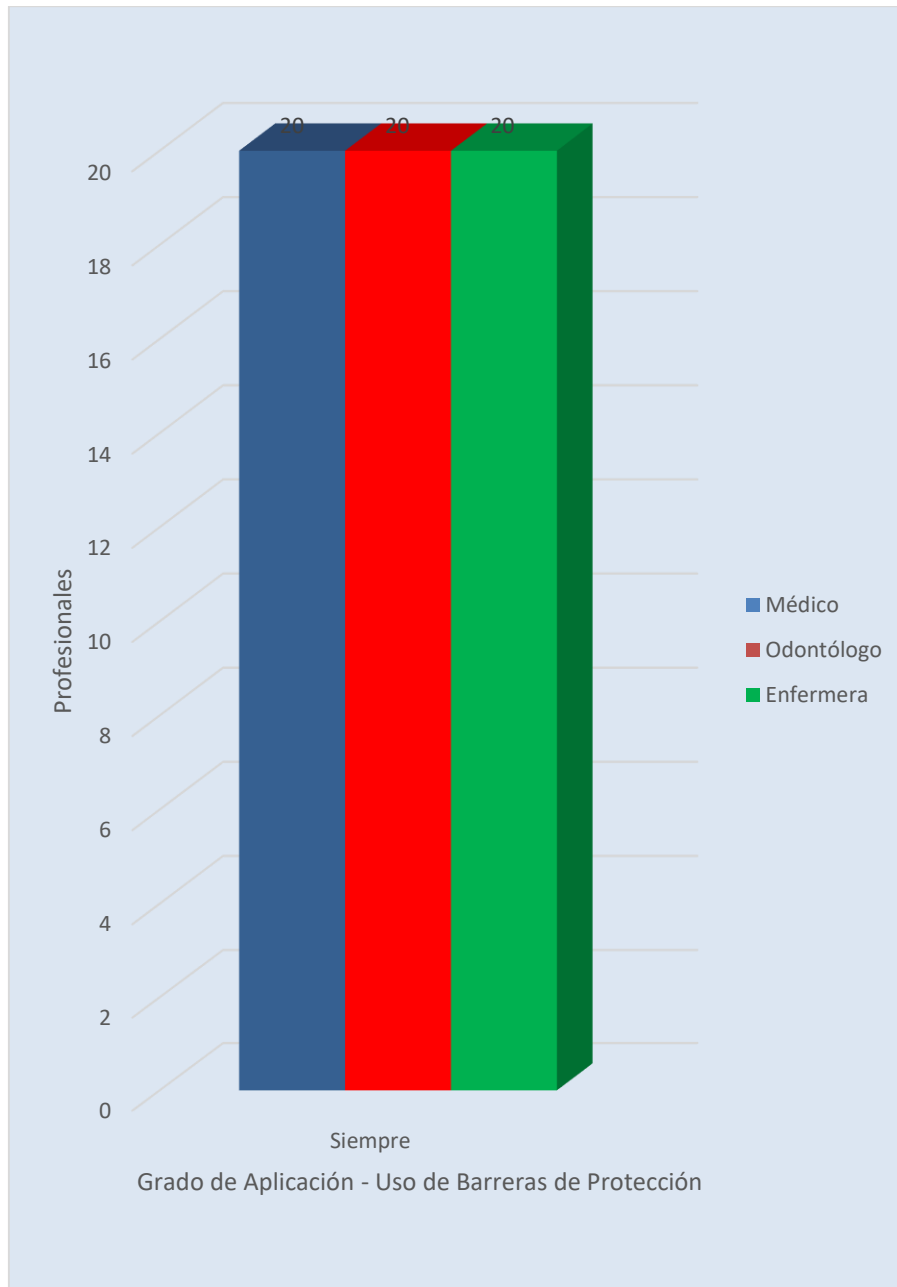
Grado de Aplicación de Bioseguridad – Uso de Barreras de Protección	Profesionales de la Salud						Total	
	Médico		Odontólogo		Enfermera		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Siempre	20	33.33	20	33.33	20	33.33	60	100
Total	20	33.33	20	3.33	20	33.33	60	100

Fuente: Guía de Observación

**Comentario N° 02:** En el presente cuadro estadístico de doble entrada por contener a dos variables; donde, la variable grado de aplicación de bioseguridad – Uso de Barreras de Protección, con sus indicadores siempre, a veces, nunca y la variable “profesionales de salud” con sus indicadores médico, odontólogo, enfermera (o); podemos observar que el 100% (60) siempre aplica el uso de barreras de protección, los cuales están distribuidos 33.33 % (20) a cada uno de los grupos profesionales.



Gráfico 2. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Uso de Barreras de Protección para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021



Fuente: Cuadro N° 02

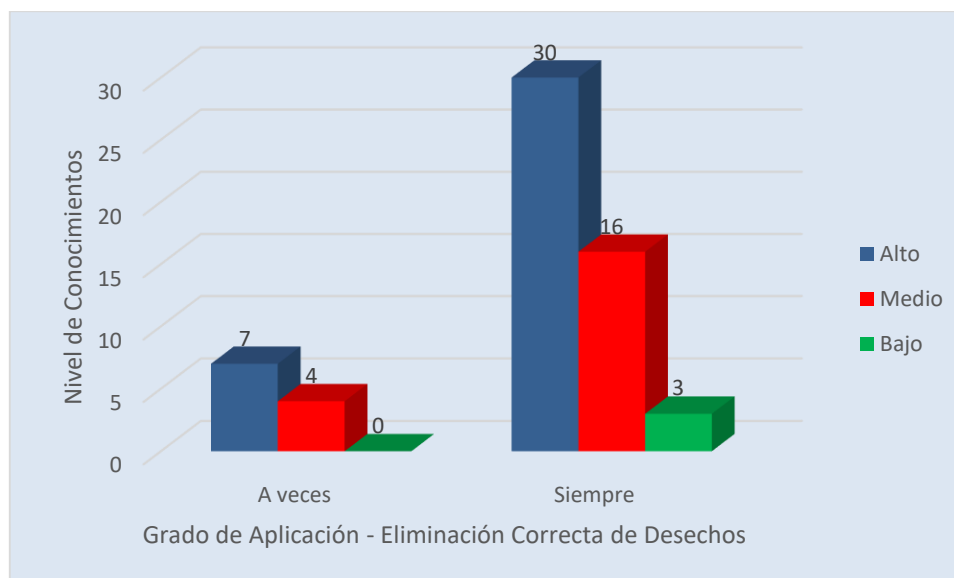
Cuadro 3. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Eliminación Correcta de Desechos según Nivel conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021

Grado de Aplicación de Bioseguridad – Eliminación Correcta de Desechos	Nivel de Conocimiento						Total	
	Alto		Medio		Bajo			
	N	%	N	%	N	%	N	%
A veces	7	11.67	4	6.67	0	0	11	18.33
Siempre	30	50.00	16	26.67	3	5.00	49	81.67
Total	37	61.67	20	33.33	3	5.00	60	100

Fuente: Guía de Observación y cuestionario

**Comentario N° 03:** En el presente cuadro estadístico de doble entrada por contener a dos variables; donde, la variable grado de aplicación de bioseguridad – Eliminación correcta de desechos, con sus indicadores siempre, a veces, nunca y la variable nivel de conocimientos con sus indicadores alto, medio, bajo; podemos observar que del 81.67% (49) que siempre elimina de manera correcta los desechos, el 50% (30) tiene un nivel de conocimiento alto, el 26.67% (16) un nivel de conocimiento medio y el 5% (3) un nivel de conocimiento bajo; del 18.33% (11) que a veces elimina de manera correcta los desechos, el 11.67% (7) tiene un nivel de conocimiento alto y el 6.67% (4) un nivel de conocimiento medio.

Gráfico 3. Grado de Aplicación de Bioseguridad – Eliminación Correcta de Desechos según Nivel conocimiento sobre Bioseguridad para la Prevención del Covid -19 según profesiones de la Salud del Hospital Militar Central 2021



Fuente: Cuadro N° 03

Cuadro 4. Correlaciones

Correlaciones				
			Nivel de Conocimientos	Eliminación Correcta de Desechos
Rho de Spearman	Nivel de Conocimientos	Coeficiente de correlación	1,000	,036
		Sig. (bilateral)	.	,782
		N	60	60
	Eliminación Correcta de Desechos	Coeficiente de correlación	,036	1,000
		Sig. (bilateral)	,782	.
		N	60	60

#### 4.3 Prueba de Hipótesis

##### Análisis estadístico n° 01:

##### Decisión Estadística

$K = 0.782 < 1$

Correlación positiva regular

(Coeficiente de Correlación de Rho Spearman)

##### Conclusión Estadística

Ambas variables se correlacionan significativamente, es decir existe relación entre el grado de aplicación de bioseguridad en la eliminación correcta de desechos y el nivel de conocimientos.

#### 4.4 Discusión

La investigación realizada encontró que los profesionales de salud del Hospital Militar Central presentan un alto nivel de conocimientos sobre bioseguridad con 61.67% destacando los odontólogos con un alto nivel de conocimiento con 26.67% sobre los médicos con 18.33% y las enfermeras(os) con 16.67%; el estudio descriptivo y transversal de López Y, Almaguer O y Fabier G (2020) en una muestra de 30 tecnólogos encontró como resultado que la mayoría mostró un adecuado nivel de conocimiento, 16 tecnólogos que representan el 53,3% obtuvieron 90 puntos o más, 7 tecnólogos que representan el 23,3% entre 80 – 89 puntos y 3 obtuvieron calificación deficiente. Ello indica que todos los profesionales de la salud deben manejar un adecuado nivel de conocimiento sobre bioseguridad y cuentan con conocimientos básicos de las normas de bioseguridad. Aun así, Bermúdez et al. (2020), proponen que se fortalezcan las políticas de salud dirigidas al control de infecciones en los ambientes clínicos y hospitalarios, considerando el lavado de manos, limpieza de superficies, barreras de protección personal y la clasificación de casos que constituyen una emergencia o una urgencia, debido a que la práctica de bioseguridad es parcial y poco considerada, es así, que Araya C (2020), determine que el lavado de manos es el punto más

crítico en la práctica de la bioseguridad y en reducir la contaminación cruzada, además que se efectúe antes y después de cada atención clínica y reforzar la práctica con el uso de alcohol gel o alguna sustancia equivalente. Todas estas prácticas de bioseguridad deben ser de vital importancia en especial por el profesional odontoestomatólogo ya que de acuerdo a la investigación de Quincho et al. (2020), los odontólogos se encuentran en la cúspide más alta de la pirámide ocupacional de riesgo para la Covid-19, ubicándose en la categoría de muy alto debido a que el cirujano dentista se encuentra expuesto a los aerosoles.

En el estudio se evaluó la relación entre el nivel de conocimientos y el grado de aplicación, evaluando la variable grado de aplicación de lavado de manos y la variable nivel de conocimiento se encontró que el 100% a veces aplica el lavado de manos y siempre usa las barreras de protección y que el 61.67% tienen un nivel de conocimiento alto; ahora bien, el 50% tiene un alto nivel de conocimiento sobre la eliminación correcta de desechos y el 81.67% de la muestra de 60 profesionales de la salud (médicos, enfermeras y odontólogos) siempre elimina de manera correcta los desechos. Ello indica que a pesar de tener un buen nivel de conocimiento faltaría el componente actitudinal para que se llegue a la práctica cabal de las medidas de bioseguridad; por lo que, al aplicar la correlación de Pearson, encontrando  $p = 0.782$ , se evidenció una correlación significativa entre ambas variables; este hallazgo concuerda con lo que Arfin et al. (2019), encontró al aplicar una pre prueba y post prueba de sensibilidad de una capacitación en bioseguridad en 48 estudiantes mostrándose una gran diferencia en los resultados de la evaluación posterior en comparación a la evaluación previa, pues en la evaluación final acertaron 83,3%, ello reveló que la práctica de bioseguridad mejora cuando se capacita al personal de salud en temas de bioseguridad.

Respecto a los hallazgos en este estudio el 100% de los profesionales de la salud del Hospital Militar Central siempre utilizan barreras de protección; no

obstante, Ahmad et al. (2020) en una encuesta que realizaron a 132 personales de salud encontraron que el 65% de técnicos de laboratorio no usaron equipo de protección individual (EPI) y el 35% de los encuestados reusaron frecuentemente las jeringas usadas, mientras que el 25% reusaron ocasionalmente las jeringas usadas.

## CONCLUSIONES

El estudio arriba a las siguientes conclusiones:

1. El nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de Covid-19 en profesionales de la salud es alto con 61.67% (37), destacando los odontólogos con un alto nivel de conocimiento con 26.67% (16) sobre los médicos con 18.33% (11) y las enfermeras(os) con 16.67% (10).
2. El grado de aplicación de bioseguridad en el uso de barreras de protección es siempre con el 100% (60) tanto en médicos, odontólogos y enfermeras(os), el grado de aplicación de bioseguridad en la eliminación correcta de desechos es siempre con el 81.67 % (49) destacando los médicos y enfermeras con 31.67% (19) sobre los odontólogos con 18.33% (11); el grado de aplicación de bioseguridad en el lavado de manos es a veces con el 100 % (60) tanto en médicos, odontólogos y enfermeras(os).
3. Existe relación entre el grado de aplicación de bioseguridad en la eliminación correcta de desechos y el nivel de conocimientos ( $p = 0.782$ ).

## **RECOMENDACIONES**

1. A la Universidad brindar más apoyo a la investigación en odontología.
2. A los tesisistas desarrollar más trabajos de trascendencia clínica enfocados a los nuevos protocolos por esta pandemia.
3. Se recomienda a los establecimientos de salud y consulta privada, incluir en la historia clínica las medidas de bioseguridad que se aplican por esta pandemia.
4. Que se incluyan estudios de tipo longitudinal para poder evaluar la evolución de la bioseguridad a lo largo de la pandemia.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, V., & Benavides, E. (2020). Actitud ante la COVID-19 en la práctica dental rutinaria. *Rev. Cien Med*, 31-40.
- Ahmad, S. (2019). A survey on biosafety practices in lab perosnnel in 12 selected areas of karachi, Pakistan. *JBB*, 68-72.
- Ahmad, T. (2020). Biosafety and biosecurity approaches to retrain/countain and counter SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: a rapid review. *Turk J. Bio*, 132-145.
- Araya, C. (2020). Consideraciones para la atención de urgencia odontológica y medidas preventivas para COVID-19 (SARS-CoV-2). *Int J. Odontosmat*, 268-270.
- Arfin, S., Zafar, M., Pirzada, S., Abbas, K., & Turabi, A. (2019). Assesent and impact of a biosecurity course in raising the awareness of students at the Jinnah post graduate Medical Center, Pakistan. *JBB*, 93-97.
- Bacilio. (2017). *Nivel de conocimiento y cumplimiento de las normas de*. Llma: Universidad Cesar Vallejo.
- Bermúdez, C., Gaitán, C., & Aguilera, L. (2020). Manejo del paciente en atención odontológica y bioseguridad del personal durante el brote de coronavirus SARS CoV 2 (COVID-19). *Rev ADM*, 88-95.
- Calabrese, G. (2020). Actualización de los riesgos biológicos para anestesiólogos en la atención de pacientes afectados por SARS-CoV -2, COVID-19. *JAC*, 15-41.
- Chauca, E. (2004). *Manual de Bioseguridad en Odontología*. Lima.
- Gallash, C., Lima da Cunha, M., Admá de Souza, L., & Silva, J. (2020). Prevención relacionada con la expocisión ocupacional de profesionales de la salud en el escenario COVID-19 . *Rev Enfer UERJ*, 42-47.

- Guanche, H. (2020). COVID-19 Un reto para los profesionales de la salud. *Rev Haban Cienc Med*, 62-65.
- Harrison. (2006). *Principios de Medicina Interna*. México: Mc Graw Hill.
- Huatuco et,al. (2014). *Medidas de bioseguridad apliadas por el personal de enfermeria en la prevencion de infecciones intrahospitalarias en el servicio de emergencia del Hospital Arzobispo Loayza 2014*. Lima: UPCH.
- Liébana. (2002). *Microbiología Oral*. España: Elsevier.
- López, Y., Almaguer, O., & Fabier, G. (2020). Conocimientos de bioseguridad en tecnólogos activos en la asistencia de urgencias estomatológicas durante la COVID-19 . *Rev Elect Bio*, 10-17.
- Ma, H., Zhu, J., Liu, J., Zhang, X., Liu, Y., & Yang, Q. (2020). Hospital biosecurity capacitation: Analysis and recommendations for the prevention and control of COVID-19 . *JBB*, 5-9.
- Mark, H., & Beers. (1999). *Manual Merck*. España: Hancourt.
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Recuperado el 2019, de Alimentación Sana: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet> 2018
- Palomino, J. (2017). *Metodología de la Investigación: Guía para elaborar un proyecto en Salud y Educación*. Perú: San Marcos.
- Quincho, D., Castro, Y., & Grados , S. (2020). Consideraciones sobre la atención estomatológica en el Perú durante la pandemia por la COVID-19 . *Rev Cub. estomatológica* , 54-65.
- Ruiz , J. (2020). Conocimiento sobre la infección por SARS CoV 2 de Gastroenterólogos y Endoscopistas de Latino América. *Rev. Gastr Enterol*, 288-294.

Salaverry, O. (2013). Iatrogenia institucional y muerte materna. Semlewis y la fiebre puerperal. *Rev perú med. exp salud pública*, 512-7.

Tortora, G., & Derrickson, B. (2014). *Principios de Anatomía y Fisiología*. España.

## **ANEXOS**

## INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**

### ANEXO N° 01

Título del proyecto de investigación: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN EN BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE COVID-19 EN PROFESIONALES DE LA SALUD  
INSTRUMENTO N° 01

### CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte de una investigación que se realiza en coordinación con el Servicio de Medicina, Enfermería y Estomatología, del Hospital Militar Central; con el fin de obtener información acerca de los conocimientos que posee sobre bioseguridad. Por lo tanto, se solicita su colaboración al rellenar el presente cuestionario con respuestas sinceras, cabe resaltar que la información que se obtenga del presente cuestionario será confidencial.

Agradezco anticipadamente su valiosa participación.

#### INSTRUCCIONES:

Lea con atención y detenidamente las preguntas que a continuación se muestran, tómese el tiempo que considere necesario y luego marque con un aspa (X) o con un círculo (O) la respuesta que ud crea correcta.

#### DATOS GENERALES:

Profesión: Médico ( )      Odontólogo ( )      Enfermera ( )

Sexo: M ( )      F ( )

Código del participante:

Edad:

Tiempo de servicio:

Capacitación en el servicio el año anterior: Sí ( )      No ( )

Si la respuesta es sí, especifique los temas:

#### PREGUNTAS:

1. Bioseguridad se define como:
  - a) El conjunto de actividades dirigidas hacia la promoción de la calidad de vida de los trabajadores de salud.
  - b) La disciplina encargada de vigilar la calidad de vida del trabajador de salud.
  - c) Las medidas preventivas que protegen la salud y seguridad del personal, paciente y comunidad.
  - d) El conjunto de medidas para inactivar o eliminar gérmenes patógenos por medios eficaces, simples y económicos.

2. Los principios de bioseguridad son:
  - a) Protección, aislamiento, universalidad y control de infecciones
  - b) Universalidad, barreras protectoras y medio de eliminación de material contaminado.
  - c) Barreras protectoras, aislamiento, universalidad, control de infecciones.
  - d) Universalidad, control de infecciones, barreras protectoras y medio de eliminación de material contaminado.
  
3. Cuando Ud. está en contacto directo con el paciente utiliza las medidas de precaución estándar, la cual se define de la siguiente manera:
  - a) Son medidas que se toman en cuenta cuando sabemos que el paciente está infectado y así evitar las transmisiones cruzadas de microorganismos sólo patógenos.
  - b) Precauciones básicas para el control de la infección que se deben usar en la atención de todos los pacientes para reducir el riesgo de transmisión por contacto con fluidos biológicos.
  - c) Comportamiento encaminado a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.
  - d) Disciplina que tiene por objeto el reconocimiento, la evaluación y el control de los agentes ambientales generados en el lugar de trabajo y que pueden causar enfermedades ocupacionales.
  
4. ¿Cuándo se deben usar las barreras de protección personal?
  - a) Al atender a pacientes con TB, HIV y hepatitis B
  - b) Al atender a todos los pacientes.
  - c) Al atender a los pacientes infectados.
  - d) Al atender a pacientes inmunodeprimidos o inmunocomprometidos.
  
5. Con respecto al uso de guantes es correcto afirmar que:
  - a) Disminuye la transmisión de gérmenes sólo del paciente a las manos del personal de salud.
  - b) Protege sólo a los pacientes de microorganismos que habitan en la piel del personal de salud.
  - c) Barreras físicas bidireccionales que evitan la posibilidad de transmisión de microorganismos.
  - d) Barrera física que se emplea sólo en la manipulación de fluidos y secreciones corporales.
  
6. La denominación "N95", en una mascarilla de protección respiratoria significa:
  - a) Que el filtro tiene 100% de protección contra polvo, gotas de saliva o virus.
  - b) Representa el 95% de resistencia frente a daño externo, siendo la que más se mantiene en el tiempo.
  - c) Es eficiente en al menos 95%, cuando se trata de evitar respirar partículas con menos de 0.3 µm.
  - d) 5% de certeza en la filtración de microorganismos aéreos.
  
7. ¿Cuál es la finalidad de utilizar el mandil en la atención clínica?
  - a) Evitar la exposición a secreciones, fluidos o material contaminado.
  - b) Evitar que se ensucie el uniforme.
  - c) Protegernos de las infecciones intrahospitalarias.
  - d) Todas las anteriores

8. ¿Cuándo se deben usar los elementos de protección ocular?
- Sólo se utiliza en centro quirúrgico, cuando se realiza a operaciones de pacientes infectados.
  - Usar siempre que se esté en riesgo en procedimientos invasivos que impliquen salpicaduras de sangre a la mucosa ocular.
  - En todos los pacientes que se encuentre en el área de infectología.
  - Al realizar cualquier procedimiento no invasivo que implique salpicadura de fluidos a la cara.
9. ¿Por qué se debe utilizar el gorro?
- Para evitar que el cabello libere microorganismos contaminantes.
  - Para mejorar la visibilidad y presencia del personal de salud.
  - Se debe usar el gorro en toda situación en donde haya la posibilidad de salpicaduras de fluidos biológicos o contacto con el paciente.
  - Sólo A y C
10. ¿Por qué es importante el uso de cubrecalzados?
- Para proteger la piel y prevenir la suciedad de la ropa durante procedimientos en actividades de cuidados de pacientes.
  - Es importante para prevenir salpicaduras de sangre, fluidos corporales, secreciones y excreciones protegiendo la piel.
  - Son verdaderas A y B
  - Ninguna de las anteriores
11. Con respecto al lavado de manos, marque lo incorrecto:
- Reducción continua de la flora residente.
  - Disminución de la flora transitoria.
  - Previene la propagación de gérmenes patógenos a zona contaminadas.
  - Evita las infecciones cruzadas
12. El lavado de manos es la forma más eficaz de prevenir la contaminación cruzada entre pacientes, personal de salud y se debe realizar:
- El lavado de manos no siempre es necesario después de la realización de procedimientos con el paciente.
  - Antes y después de tener contacto con el paciente y su entorno, antes de realizar un procedimiento al paciente, después de estar en contacto con fluidos corporales.
  - Siempre que el paciente o muestra manipulada estén infectados.
  - Se realiza sólo después de brindar atención al paciente, al estar en contacto con fluidos corporales.
13. El tiempo de duración del lavado de manos clínico es:
- 1 – 3 minutos
  - 20 – 30 segundos
  - 2 – 4 segundos
  - 40 – 60 segundos
14. Coloque el número de los espacios que se encuentran al costado de cada paso del lavado de manos clínico de acuerdo al orden propuesto por la OMS y luego marque la alternativa que contenga el orden encontrado:
- ( ) Mójese las manos.
- ( ) Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.

- ( ) Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- ( ) Frótese las palmas de las manos entre sí.
- ( ) Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.
- ( ) Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
- ( ) Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.
- ( ) Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación y viceversa.
- ( ) Enjuáguese las manos.
- ( ) Séqueselas con una toalla de un solo uso.
- ( ) Utilice la toalla para cerrar el grifo.
- ( ) Sus manos son seguras.

- a) 1,2,3,4,6,5,7,8,9,10,11
- b) 1,3,2,5,4,7,6,8,9,10,11
- c) 1,3,2,4,5,7,6,8,9,10,11
- d) 1,2,4,3,5,6,7,8,9,10,11

15. El agente más apropiado para el lavado de manos clínico es:

- a) Gluconato de clorhexidina 2%
- b) Gluconato de clorhexidina 0.10%
- c) Gluconato de clorhexidina 4%
- d) Sólo A y C

16. Respecto a la protección biológica, señale la respuesta correcta:

- a) Surge de la exposición laboral a microorganismos y macroorganismos que puedan causar daños al trabajador.
- b) Son mecanismos inmunológicos que permiten al organismo reconocer las sustancias extrañas, neutralizadas y eliminarlas.
- c) Es la resistencia que tiene o adquiere el organismo para enfrentar enfermedades y las que puede ser adquirida a través de la vacuna.
- d) La protección biológica solo es válida para los trabajadores de la salud.

17. Según las indicaciones para el lavado de manos clínico, escriba verdadero (V) o falso (F) y finalmente marque la alternativa que presenta su respuesta:

No es necesario lavarse las manos entre diferentes procedimientos efectuados en el mismo paciente ( )

No es necesario lavarse las manos luego de manipular sangre usando guantes ( )

El jabón antiséptico y preparado de base alcohólica no pueden utilizarse conjuntamente ( )

Si usted tiene las manos manchadas con sangre debe realizar la fricción de manos con un preparado de base alcohólica y no con agua y jabón antiséptico ( )

- a) V-V-F-F
- b) V-F-V-V
- c) F-F-V-F
- d) V-V-V-V

18. Sobre el uso de la mascarilla quirúrgica escriba verdadero (V) o falso (F) y finalmente marque la alternativa correcta:

- a) Su función principal es proteger al profesional de la salud y al propio paciente de la transmisión de agentes infecciosos ( )



- b) No ofrecen un sello fácil completo, por lo tanto no filtran al borde de la mascarilla cuando el usuario inhala ( )
- c) Debe colocarse cubriendo la nariz y boca, evitar manipulación ( )
- d) Con los respiradores es relevante verificar el sellado negativo y positivo ( )

- A) V-F-F-V
- B) V-V-V-V
- C) F-V-V-V
- D) V-F-F-F

19. Para prevenir las enfermedades transmisibles tales como la tuberculosis (TB) y la Covid-19, respectivamente, el personal de salud deberá usar:

- a) Respirador autocontenido (SCBA) – Mascarilla de tela
- b) Mascarilla quirúrgica – Mascarilla de tela de termosellado c) Respirador N95 en ambos casos
- d) Mascarilla de tela – Respirador N95

20. Con respecto al uso de guantes es correcto:

- a) Sustituye el lavado de manos.
- b) Sirve para disminuir la transmisión de gérmenes de paciente a las manos del personal y viceversa.
- c) Protección total contra microorganismos.
- d) Se usa guantes sólo al manipular fluidos y secreciones corporales.

21. El tipo de material de guantes más adecuado para mantener la bioseguridad cuando se tiene contacto con el paciente es:

- a) Guantes de polietileno
- b) Guantes estériles de látex
- c) Guantes no estériles de látex
- d) Guantes de nitrilo

22. Indicaciones para el uso de guantes durante el trabajo:

- a) El empleo de doble guante no disminuye el riesgo de infección ocupacional.
- b) Usar guantes cuando hay riesgo de contaminarse sólo con sangre y no hacer uso del mismo par para atender a otros pacientes.
- c) Si se están utilizando guantes durante la atención a un paciente, cambiárselos al pasar de una zona contaminada a otra limpia del mismo paciente.

23. Después de realizar un procedimiento invasivo, la eliminación del material punzocortante, para evitar infectarse por riesgos biológicos, es:

- a) Hay que encapsular las agujas antes de tirarlas en el contenedor.
- b) Eliminar sin encapsular las agujas en un contenedor de material punzocortante (rígido) de color rojo.
- c) Para evitar que otra persona se pinche, primero se encapsula las agujas y se elimina en un contenedor rojo rígido.
- d) Eliminar las agujas en la bolsa roja.

24. Marcar a qué tipo de residuo y tipo de material según la clasificación de Spaulding, pertenece la torunda de algodón contaminada con sangre y las jeringas usadas después de haber realizado un procedimiento:

- a) Residuos especiales – no crítico
- b) Residuos contaminados – semicrítico
- c) Residuos biocontaminados – crítico

25. Marque a qué clase de residuo pertenece el desecho de un papel contaminado con sustancia radioactiva:
- Residuos especiales
  - Residuos contaminados
  - Residuos biocontaminados
26. Elija a qué tipo de desecho tipo de material según la clasificación de Spaulding, pertenecen las envolturas de jeringas o papeles:
- Residuos especiales – semicrítico
  - Residuos contaminados – no crítico
  - Residuos biocontaminados – crítico
27. Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta. Este concepto corresponde a:
- Residuos radioactivos
  - Residuos especiales
  - Residuos químicos peligrosos
  - Residuos biocontaminados
28. Respecto a los recipientes para eliminación de material punzocortante deben ser llenados hasta:
- 3 cm de la superficie
  - Hasta la mitad
  - A las  $\frac{3}{4}$  partes
29. Respecto al recipiente rígido para material punzocortante marque lo correcto:
- Es un recipiente en el que se puede depositar todo tipo de residuos incluyendo el material punzocortante.
  - Debe ser únicamente de color amarillo y llevar símbolo característico.
  - Es un recipiente en el que se depositan agujas, hecho de un material resistente para evitar pinchazos.
30. Con respecto a las medidas de bioseguridad específicas a la prevención de la Covid-19, coloque verdadero (V) o falso (F) y marque la alternativa que corresponda:
- El cirujano dentista se ubica en la punta de la pirámide de riesgo ocupacional debido a que está expuesto a aerosoles ( )
  - Es mejor aplicarse alcohol gel a las manos que lavarse las manos, debido a que el primero sólo fija los microorganismos a las superficies ( )
  - Las barreras de protección deben cubrir las siguientes vías de entrada del virus SARS-CoV-2, los cuales son: mucosa oral, nasal y ocular ( )
  - Los fómites son superficies contaminadas por algún fluido corporal, siendo el vector mecánico principal del SARS-CoV-2, las gotículas respiratorias( )
  - El distanciamiento social es eficaz cuando no queremos entrar en contacto con las gotitas de Wells ya que se mantienen suspendidas en el medio ambiente ( )
  - Para todo procedimiento invasivo se debe usar EPP intermedio o reforzado dependiendo del riesgo biológico al que nos exponemos ( )
  - Para la atención a pacientes Covid-19 positivos, se debe emplear el EPP reforzado ( )
  - Al querer evitar la aglomeración de personas, se debe priorizar atender urgencias o emergencias, tales como diabetes controlada, pulpitis irreversible asintomática, gingivitis crónica, etc ( )
- A) V-F-V-V-F-F-V-V                      C) F-V-F-F-V-V-F-F  
 B) V-F-V-V-V-V-V-F                      D) F-V-V-V-F-F-F-V

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA**  
**ANEXO N° 02**

**Título del proyecto de investigación: NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN EN BIOSEGURIDAD PARA LA PREVENCIÓN DE COVID-19 EN PROFESIONALES DE LA SALUD**

INSTRUMENTO N° 02

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE APLICABILIDAD DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**

Evaluación de las Prácticas de las Medidas de Bioseguridad del personal de salud del Servicio de Estomatología, Medicina y Enfermería que labora en el Hospital Militar Central.

**INSTRUCCIONES:**

El presente es una lista de verificación (checklist) de las acciones realizadas por el personal de salud del Servicio de Estomatología, Medicina y Enfermería que labora en el Hospital Militar Central, cuyo objetivo es servir de guía para la recolección de datos sobre la aplicación de la práctica de medidas de bioseguridad. Por ello marque con un aspa (X) o check (✓) las acciones que usted observe.

**DATOS GENERALES:**

Servicio: \_\_\_\_\_

Código del participante: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Hora de observación: \_\_\_\_\_

**Capacitación en el servicio el año anterior: Sí (Si la ) No ( )**  
**respuesta es sí, especifique los temas:**

**PROCEDIMIENTOS:**

		DEL TIEMPO DE OBSERVACIÓN		
		SIEMPRE	A VECES	NUNCA
<b>A. LAVADO DE MANOS CLÍNICO Y QUIRÚRGICO</b>				
1	Antes de cada procedimiento.			
2	Después de cada procedimiento.			
3	Inmediatamente después de haber tenido contacto con secreciones o fluidos corporales.			

4	Emplea entre 1 a 3 minutos para el lavado de manos.			
<b>B. USO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN</b>				
<b>a) Uso de guantes</b>				
5	Al hacer procedimiento que implique contacto con fluidos corporales.			
6	Al aspirar secreciones corporales.			
7	Para administración de fármacos o colocación de biomateriales.			
8	Se descartan inmediatamente después de su uso.			
<b>b) Uso de mascarilla</b>				
9	Antes de atender al paciente			
10	Verifica sellado hermético.			
<b>c) Uso de mandil, guardapolvo u overol</b>				
11	Cuando evita la posibilidad de mancharse con fluidos corporales y para procedimientos especiales.			
12	Se quita inmediatamente o cambia entre paciente y paciente.			
<b>d) Uso de protectores oculares</b>				
13	Antes de la atención clínica usa protector facial o protectores oculares cerrados.			
14	Después de la atención limpia con un desinfectante el protector ocular.			
<b>C. ELIMINACIÓN CORRECTA DE DESECHOS</b>				
<b>e) Manejo de material e instrumental punzocortante</b>				
15	Elimina las agujas sin colocar el protector.			
16	Elimina las agujas en recipientes rígidos.			
17	No se observan agujas o material punzocortante en otros contenedores o superficies.			
18	Los objetos punzocortantes no sobrepasan las $\frac{3}{4}$ partes del recipiente o contenedor.			
19	El recipiente para descartar el material punzocortante, se encuentra cerca del lugar de atención.			
<b>f) Manejo de residuos sólidos biocontaminados</b>				
20	Elimina los residuos sólidos en bolsas o contenedores indicados (rojo, amarillo, negro).			



## MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS	HIPOTESIS GENERAL:	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
¿Habrá relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021 ?	Determinar la relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.	<p><b>HA:</b> Si habrá relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la aplicación de las normas de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021 .</p> <p><b>HO:</b> No habrá relación entre el nivel de conocimiento sobre bioseguridad y la</p>	Nivel de conocimiento sobre bioseguridad.	Concepto es el conjunto de información, ideas o conceptos que tiene un hombre acerca de un tema el cual lo adquiere mediante el uso del raciocinio y la experiencia.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) conoce las medidas de bioseguridad (definición, normas, principios, medidas generales y específicas a la pandemia de Covid-19) el cual será medido mediante un cuestionario de Bioseguridad.	Bioseguridad	<p>Nivel Alto (17-20)</p> <p>Nivel Medio (11-16)</p> <p>Nivel Bajo (&lt; 10)</p>	Cuantitativa	Razón	Cuestionario
<p><b>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</b></p> <p>a) ¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021 ?</p> <p>b) ¿Cuál es el grado de aplicación de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p>a) Determinar el nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.</p> <p>b) Determinar el grado de aplicación de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.</p>	<p>a) Existe un bajo nivel de conocimiento sobre bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021.</p> <p>b) Existe un bajo grado de aplicación de bioseguridad para la prevención de la Covid-19 en profesionales de la salud del Hospital Militar Central 2021</p>	<p>VD</p> <p>Aplicación de las normas de bioseguridad por los profesionales de la salud.</p>	La aplicación es la ejecución de lo que se conoce o de la cual se recibe un mandato. Por lo que son prácticas que se efectúan para mitigar la exposición y/o sobreexposición no intencionada a agentes patógenos.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) aplica las medidas de bioseguridad generales y específicas a la pandemia de Covid-19, respetando sus principios ejes (universalidad, uso de barreras protectoras y adecuada eliminación de residuos biocontaminados).	<p>Universalidad</p> <p>Uso de barreras de protección</p> <p>Eliminación correcta de desechos biocontaminados</p>	<p>Aplica las medidas de bioseguridad:</p> <p>Siempre (14-20)</p> <p>A veces (6-13)</p> <p>Nunca (≤ 5)</p>	<p>Cualitativa</p>	Ordinal	Lista de cotejo o checklist

## OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
<b>VI Nivel de conocimiento sobre bioseguridad.</b>	El conocimiento es el conjunto de información, ideas o conceptos que tiene un hombre acerca de un tema el cual se adquiere mediante el uso del raciocinio y la experiencia.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) conoce las medidas de bioseguridad (definición, normas, principios, medidas generales y específicas a la pandemia de COVID-19 el cual será medido mediante un cuestionario de Bioseguridad.	Bioseguridad	Nivel Alto (17-20)	Cualitativa	Ordinal	Cuestionario
				Nivel Medio (11-16)			
				Nivel Bajo (< 10)			

<b>VD Aplicación de las normas de bioseguridad por los profesionales de la salud.</b>	La aplicación es la ejecución de lo que se conoce o de la cual se recibe un mandato. Por lo que son prácticas que se efectúan para mitigar la exposición y/o sobreexposición no intencionada a agentes patógenos.	El profesional de salud (médico, odontólogo y enfermera) aplica las medidas de bioseguridad generales y específicas a la pandemia de Covid-19, respetando sus principios ejes (universalidad, uso de barreras protectoras y la adecuada eliminación de residuos biocontaminados).	Universalidad	Aplica las medidas de bioseguridad: Siempre (14-20)	Cualitativa	Ordinal	Lista de cotejo o checklist
			Uso de barreras de protección	A veces (6-13)			
			Eliminación correcta de desechos biocontaminados	Nunca (≤ 5)			

## PROCEDIMIENTO DE VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD

Para el proceso de validación se realizó la prueba de evidencias de contenido a través del juicio de expertos y el análisis V de Aiken. Participaron 5 jueces profesionales expertos quienes valoraron el cuestionario y la lista de cotejo y otorgaron sus comentarios y puntuaciones según la relevancia, claridad y pertinencia de cada pregunta:

Tabla: Puntuaciones otorgadas a la relevancia de cada pregunta por juez

Relevancia de los ítems	Cantidad de jueces					Resultados por ítem		
	1	2	3	4	5	Acuerdo	Desacuerdo	Aiken
1	1	1	1	1	1	5	0	1
2	1	1	1	1	1	5	0	1
3	1	1	1	1	1	5	0	1
4	1	1	1	1	1	5	0	1
5	1	1	1	1	1	5	0	1
6	1	1	1	1	1	5	0	1
7	1	1	1	1	1	5	0	1
8	1	1	1	1	1	5	0	1
9	1	1	1	1	1	5	0	1
10	1	1	1	1	1	5	0	1
11	1	1	1	1	1	5	0	1
12	0	0	1	0	1	2	3	0.6
13	1	1	1	1	1	5	0	1
14	1	1	1	1	1	5	0	1
15	1	1	1	1	1	5	0	1
16	1	1	1	1	1	5	0	1
17	1	1	1	1	1	5	0	1
18	1	1	1	1	1	5	0	1
19	1	1	1	0	1	4	1	0.9
20	0	0	1	0	1	2	3	0.7
21	1	1	1	1	0	4	1	0.9
22	1	1	1	0	1	4	1	0.9



23	1	1	1	1	1		5	0	1
24	1	1	1	1	1		5	0	1
25	1	1	1	0	1		4	1	0.9
26	1	1	1	1	1		5	0	1
27	1	1	1	1	1		4	1	0.9
28	1	1	1	1	1		5	0	1
29	1	1	1	1	1		4	1	0.9
30	1	1	1	1	1		5	0	1

Acorde a las puntuaciones otorgadas por los jueces se obtuvo un V de Aiken de 0,9 para la relevancia de las preguntas, de 0,9 para la claridad y de 0,8 para la pertinencia. Los valores permitieron identificar que el cuestionario era válido.

Para el proceso de confiabilidad se procedió a realizar una prueba piloto donde participaron 20 profesionales de las ciencias de la salud y las encuestas fueron utilizadas para realizar el análisis alfa de Cronbach:

**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
,962	20

Se obtuvo una puntuación de 0,96, lo cual indica que el cuestionario era confiable.