



**FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”**

PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL QUÍMICO Y BIOLÓGICO RELACIONADO  
A LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL DE LOS EQUIPOS ENDOSCÓPICOS EN  
EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA EN LA UNFV 2017

**Línea de investigación:**

**Salud pública**

Tesis para optar el Título Profesional de Enfermera Especialista en  
Gastroenterología y Endoscopia Gastrointestinal

**Autora**

Prado Serna, Gladys Amelia

**Asesora**

Quispe Ruffner, Rita Yolanda

ORCID: 0000-0001-9511-5537

**Jurado**

Caffo Marruffo, Marlene Esperanza

Astocondor Fuertes, Ana María

Landauro Rojas, Isolina Gloria

**Lima - Perú**

**2022**



## Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:	D142635559 - Prado Serna Gladys Amelia- Proyecto de investigación - 2022
Fecha del Análisis:	03 /08/2022
Operador del Programa Informático:	DÍAZ COBA DEMETRIO JOSEPH
Correo del Operador del Programa Informático:	ddiazc@unfv.edu.pe
Porcentaje:	10%
Asesor:	Mg. Quispe Ruffner, Rita Yolanda
Título:	"PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL QUÍMICO Y BIOLÓGICO RELACIONADO A LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL DE LOS EQUIPOS ENDOSCÓPICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA EN LA UNFV 2017"
Enlace:	<a href="https://bit.ly/3SAVZBR">https://bit.ly/3SAVZBR</a>

Jefe de la Oficina de Grados  
y Gestión del Egresado:

Sello

Firma

Nombres y Apellidos



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HIPÓLITO UNANUE

"PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL QUÍMICO Y  
BIOLÓGICO RELACIONADO A LA DESINFECCIÓN DE ALTO  
NIVEL DE LOS EQUIPOS ENDOSCÓPICOS EN EL  
PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA EN  
LA UNFV 2017"

Línea de Investigación:  
Salud pública

Tesis para optar el Título Profesional de Enfermera Especialista en  
Gastroenterología y Endoscopia Gastrointestinal

Autor(a)

Prado Serna, Gladys Amelia

Asesor(a)

Quispe Ruffner, Rita Yolanda  
(ORCID: 0000-0001-9511-5537)

Jurado

Caffo Marruffo, Marlene Esperanza  
Astocondor Fuertes, Ana María  
Landauro Rojas, Isolina Gloria

Lima – Perú  
2022

## ÍNDICE

Resumen.....	5
Abstract.....	6
I. INTRODUCCIÓN .....	7
1.1. Descripción y formulación del problema.....	8
1.2. Antecedentes.....	9
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	9
1.2.2. Antecedentes nacionales .....	11
1.3. Objetivos .....	12
1.3.1. Objetivo General.....	12
1.3.2. Objetivos Específicos.....	12
1.4. Justificación .....	13
II. MARCO TEÓRICO .....	14
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	14
2.1.1. Riesgo laboral químico en la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos .....	14
2.1.2. Prevención de riesgo químico en la desinfección de equipos Endoscópicos.....	16
2.1.3. Riesgos biológicos en la desinfección de alto nivel de equipo endoscópicos .....	18
2.1.4. Prevención de riesgo biológico en la desinfección de equipos endoscópicos .....	20
2.1.5. Papel de la enfermería en la limpieza y desinfección de alto nivel de los equipos	

endoscópicos .....	23
2.1.6. Definición de variables .....	27
2.1.7. Informe Belmont .....	28
III MÉTODO: .....	32
3.1 Tipo de investigación: .....	32
3.2 Ámbito temporal y espacial: .....	32
3.3 Variables: .....	32
3.4 Población y muestra: .....	32
3.5 Instrumentos: .....	32
3.6 Procedimientos: .....	32
3.7 Análisis de datos: .....	33
IV. RESULTADOS .....	34
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	42
VI. CONCLUSIONES.....	44
VII. RECOMENDACIONES .....	45
VIII. REFERENCIAS.....	46
IX. ANEXOS .....	51
A. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	52

B. CUESTIONARIO.....	54
C. PRUEBA DE CONFIABILIDAD.....	59
D. DATOS CODIFICADOS Y PROCESADOS EN SPSS.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Datos sociodemográficos (edad) del profesionalde enfermería.....	34
<b>Tabla 2:</b> Datos sociodemográficos (género) del profesional de enfermería .....	35
<b>Tabla 3:</b> Datos sociodemográficos (estado civil) del profesional de enfermería.....	36
<b>Tabla 4:</b> Datos sociodemográficos (tiempo en el servicio de endoscopia) del profesional de enfermería .....	37
<b>Tabla 5:</b> Datos sociodemográficos (diplomados en enfermería) del profesional de enfermería .....	38

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Prevención de riesgo laboral químico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería .....	39
Figura 2 Prevención de riesgo laboral biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería .....	40
Figura 3 Relación entre prevención de riesgo laboral químico y biológico, y la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería	41

## Resumen

**Objetivo:** fue determinar la prevención de riesgo laboral químico y biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el personal de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología de la Universidad Nacional Federico Villareal en el año 2017. **Método:** es descriptivo de corte transversal correlacional. La población estuvo constituida por 16 enfermeras. El instrumento fue validado a través de juicio de expertos, conformado por 5 enfermeras especialistas en el área de gastroenterología, la confiabilidad fue a través del estadístico KR-20 con un valor de 0.75, el cual fue aceptable. **Conclusiones:** La prevención de riesgo laboral químico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos es de RIESGO MEDIO (50 %) en el personal de enfermería, el cual debe mejorar con la capacitación continua. La prevención de riesgo laboral biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos fue de RIESGO MEDIO (56.3 %). Los resultados en relación de prevención de riesgo laboral químico y biológico con la desinfección de alto nivel fue de RIESGO MEDIO (50%).

*Palabras claves:* riesgo químico y biológico, desinfección de alto nivel.

### **Abstract**

**Objective:** determine the prevention of chemical and biological occupational risk related to high-level disinfection of endoscopic equipment in the nursing staff performing the second specialty in gastroenterology at the Universidad Nacional Federico Villareal in 2017. **Method:** it is descriptive of cross-sectional correlational cut. The population consisted of 16 nurses. The instrument was validated through expert judgment, formed by 5 nurses specialized in the area of gastroenterology, the reliability was through the KR-20 statistic with a value of 0.75, which was acceptable. **Conclusions:** Chemical occupational risk prevention related to high-level disinfection of endoscopic equipment is of MEDIUM RISK (50 %) in nursing staff, which should improve with continuous training. Biological occupational risk prevention related to high-level disinfection of endoscopic equipment was of MEDIUM RISK (56.3 %). The results in relation to chemical and biological occupational risk prevention with high-level disinfection were MEDIUM RISK (50%).

*Keywords:* chemical and biological risk, high-level disinfection.

## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación denominado “PREVENCION DE RIESGO LABORAL QUIMICO Y BIOLOGICO RELACIONADO A LA DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE LOS EQUIPOS ENDOSCOPICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERIA QUE REALIZA LA SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGIA EN LA UNFV-2017” ,se observó en las salas de endoscopia que durante la desinfección de alto nivel, no se cumplen con todas las medidas preventivas(mascarillas, lentes protectores, guantes y mandilones) durante la labor diaria del profesional de enfermería, debido a la falta de insumos, la alta demanda de pacientes y falta de conocimientos y/o prácticas de temas de prevención .Esto repercute en la salud del personal profesional de enfermería y del paciente.

El profesional de enfermería es un trabajador de salud, que está expuesto a riesgos laborales que aumentan con el desempeño de sus actividades asistenciales, entre ellos los riesgos biológicos, químicos, físicos y ergonómicos.

El presente estudio consta de nueve capítulos: **Capítulo I:** Introducción en el que se presenta descripción y formulación del problema, antecedentes, objetivos y justificación. **Capítulo II:** Marco teórico. **Capítulo III:** Método en el que se expone el tipo de investigación, lugar de estudio, población de estudio, técnica e instrumento de recolección de datos y análisis de datos. **Capítulo IV:** Resultados. **Capítulo V:** Discusión de resultados. **Capítulo VI:** Conclusiones. **Capítulo VII:** Recomendaciones. **Capítulo VIII:** Referencias y finalmente **Capítulo IX:** Anexos.

## 1.1. Descripción y formulación del problema

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), alrededor de 337 millones de personas son víctimas de accidentes y enfermedades laborales cada año. (Fereres y Mato, 2011)

Así mismo la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que los incidentes laborales más frecuentes son los accidentes que ocurren con el personal de salud, un tercio de todas las lesiones se presentan en el personal de enfermería debido al uso inadecuado de las medidas de bioseguridad, además estima que la carga global de enfermedades por exposición ocupacional entre el personal de salud corresponde en un 40% a las infecciones por hepatitis B y C y un 2.5 % de las infecciones por VIH. (Núñez y Ramírez, 2005)

La OMS respalda la aplicación de estrategias preventivas en los países con una red de 70 Centros de Colaboración, en el marco de su Estrategia Mundial sobre Salud Ocupacional para Todos. La mejora de la salud de los trabajadores ha llevado a la OIT y a la OMS a colaborar estrechamente en cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2005)

El profesional de enfermería es un trabajador de salud, que está expuesto a riesgos ocupacionales que aumentan con el desempeño de sus actividades asistenciales, entre ellos los riesgos biológicos los más frecuentes, debido a asistencia directa que brinda a los pacientes, entre los agentes que ocasionan infecciones se incluyen las bacterias, los virus y en menor grado los hongos y los parásitos, los riesgos químicos se pueden transmitir mediante la inhalación, inyección, ingestión o al contacto con la piel, además los riesgos biológicos presentan una característica que lo diferencia de otros factores de riesgo laborales, la potencial transferencia del riesgo a otros trabajadores, familiares y a la comunidad en general, situación de especial importancia, en el colectivo sanitario. (Casanova et al., 2007)

La enfermera especialista en Gastroenterología está preparada para brindar una atención integral al paciente tanto antes, durante y después del procedimiento endoscópico, sus cuidados están dirigidos a un paradigma holístico en donde respondemos ante sus necesidades biológicas, pero además se busca un equilibrio entre sus necesidades emocionales, espirituales y su entorno; como sabemos en las últimas décadas los procedimientos endoscópicos han evolucionado a pasos agigantados. Es por ello En el servicio de endoscopia se ha observado que al momento de la desinfección de alto nivel el personal de enfermería en muchas ocasiones omite las barreras de protección (mascarillas, lentes protectores, guantes y mandilones) durante la atención de los pacientes a pesar de que no se conocen los antecedentes del paciente, exponiéndose con cierta indiferencia a los desechos y fluidos corporales, sustancias químicas y otros materiales contaminados, aun cuando existen normas de bioseguridad.

Ante la problemática presentada hemos formulado la siguiente interrogante:

**¿Cuál es la prevención de riesgo laboral químico y biológico relacionado con la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología UNFV 2017?**

## **1.2. Antecedentes**

### **1.2.1. Antecedentes Internacionales**

Al realizar la revisión de trabajos de investigación no se ha encontrado ninguno sobre el mismo tema, pero si algunos relacionados, así tenemos:

Baudet et al. (2011) en su estudio **“Prevención de riesgos laborales en unidades de endoscopia. Una asignatura pendiente”** la cual tuvo como objetivo valorar la aplicación de la prevención de riesgos laborales en las unidades de endoscopia y establecer los factores que determinan su cumplimiento. Se utilizó un cuestionario validado a 300 unidades de endoscopia. Se incluían preguntas sobre: Medidas generales de prevención de riesgos

laborales, medidas de prevención durante la desinfección y medidas de prevención durante las exploraciones. Se valoraron el tipo de hospital en función de su adscripción al sistema público de salud, el tamaño de los hospitales según el número de camas, la realización de o no de técnicas avanzadas y la realización de docencia de endoscopia o no. Concluyendo que la aplicación de medidas de prevención de riesgos laborales en las unidades de endoscopia españolas no es adecuada y debe ser mejorada. Los hospitales públicos cumplen con menor número de medidas que los privados. En la encuesta se valoró las medidas de Prevención de Riesgo Laboral que se aplican durante la desinfección del material de endoscopia. El momento del lavado y desinfección de los endoscopios es uno de los momentos críticos en lo que respecta a los riesgos de accidentes en las Unidades de Endoscopia Digestiva. Estas labores deben realizarse en una zona adecuada, preferiblemente independiente de la zona de exploración, y que cuente con las medidas de Prevención de Riesgo Laboral necesarias. Entre estas medidas se encontraría el suelo antideslizante que impida las caídas del personal y un buen sistema de extracción de aire. Nuestros datos muestran que el 37% de las Unidades Endoscópicas Digestivas desinfectan los endoscopios en la propia sala de exploraciones, el 73% no tienen suelo antideslizante en la zona de desinfección y el 91% no tienen campanas extractoras sobre las bateas de desinfección.

Otro aspecto importante de la prevención de accidentes durante la desinfección son las medidas de protección que utiliza el personal que realiza estas labores. Gafas, guantes, mascarillas y delantal deben formar parte de estas medidas. Sin embargo, con la excepción del uso de guantes, el personal auxiliar de entre el 50% y el 80% de no utilizan estas medidas protectoras durante la desinfección del equipo. Resulta evidente que tanto las gafas como las mascarillas o los delantales puede ser una molestia durante el trabajo; sin embargo, resultan necesarios para evitar accidentes.

Simposio de la Sociedad Española de Gastroenterología (2001). “**Evaluación,**

**planificación y prevención de riesgos laborales**". Se concluyó que "las caídas, tropiezos y golpes; los cortes eléctricos; los incendios y explosiones; los riesgos físicos y químicos derivados de la higiene industrial; los riesgos biológicos; el entorno ambiental, la ergonomía y los aspectos psicosociales negativos". Sobre estos últimos comentó que -"los turnos, la falta de estabilidad laboral y promoción, la insatisfacción, el estrés, las agresiones (físicas y psicológicas) y los conflictos de rol constituyen los problemas más habituales".

Miranda et al. (2009). "**Riesgos laborales por la exposición al glutaraldehído en los trabajadores del servicio de endoscopia**", investigación realizada por enfermeras en Brasil 2007 en el servicio de endoscopia Goiânia-GO concluyendo: "Las manifestaciones clínicas reportadas fueron de origen gástrico, oftalmológica, dermatológica, neurológica y respiratoria, más frecuente en los últimos tres. Entre los sistemas respiratorio, los más citados fueron: frío (72,73%) y estreñimiento nasal (59,09%), entre el neurológica: dolor de cabeza (72,73%), somnolencia (72,73%) y la tensión (54, 55%) y de la piel: piel seca (59,09%) y prurito (54,55%). La mayoría de los servicios no tienen ventanas o extractor de aire, y los aparatos de aire acondicionado, además de no tener filtros químicos adecuados producen turbulencia del aire, evitando la eliminación de vapores tóxicos emanado. Los datos sobre el escritorio, el uso incorrecto de los equipos de protección personal y las manifestaciones clínicas reportadas por los trabajadores sugieren evidencia de que los servicios de endoscopia estudiados pueden ofrecer riesgo químico laboral a los trabajadores durante la manipulación de glutaraldehído".

### **1.2.2. Antecedentes nacionales**

Márquez (2017). "**Prácticas de medidas de bioseguridad en el reprocesamiento de equipos endoscópicos por el personal de enfermería de la Clínica Internacional (sede Lima, 2016)**". El estudio tuvo como objetivo determinar las prácticas de medidas de bioseguridad que realiza el personal de enfermería en el reprocesamiento de los equipos

endoscópicos en el servicio de Gastroenterología de la Clínica Internacional (2014-2015). El trabajo fue abordado desde un enfoque cuantitativo, tipo observacional y descriptivo, y de corte transversal. La población estuvo conformada por todo el personal de enfermería del servicio, que consta de 5 licenciadas de enfermería especialistas y 5 personales técnicos evaluados en junio del 2014, para lo cual se optó por un muestreo no probabilístico. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario, el cual fue validado por juicio de expertos y contó con una confiabilidad de  $KR-20 = 0.95$ , lo cual nos indica que el grado de confiabilidad de nuestro cuestionario es alta. Por lo tanto, se concluye que existe correlación entre la variable que forman parte de la escala.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo General***

- Determinar la prevención de riesgo laboral químico y biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología en la UNFV -2017.

#### ***1.3.2. Objetivos Específicos***

- Identificar la prevención de riesgo laboral químico relacionado a la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología en la UNFV- 2017.

- Identificar la prevención de riesgo biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología en la UNFV-2017.

- Relacionar la prevención de riesgo laboral químico y biológico con la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en gastroenterología en la UNFV-2017.

#### **1.4. Justificación**

El presente estudio se realizó con la finalidad de prevenir los riesgos laborales químicos y biológicos en el personal de enfermería que están expuestos a los desinfectantes químicos durante la desinfección de alto nivel.

Con el resultado obtenido se elaborará un plan de mejora continua e implementar medidas preventivas destinadas a disminuir el riesgo a enfermedades de tipo laboral derivado de la aplicación inadecuada de las medidas de bioseguridad en el uso de desinfectantes químicos.

Es beneficioso para el personal de enfermería porque disminuirá el riesgo adquirir enfermedades laborales que puedan repercutir su desempeño laboral.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

**La prevención de riesgos laborales** es el conjunto de actividades o medidas dirigidas a proteger la salud de los trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencias, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores. Por sus características, las unidades de endoscopia digestiva son zonas de alto riesgo para los accidentes y lesiones laborales. La tendinitis de Quervain, lesiones cervicales y lumbares, lesiones por contacto con productos desinfectantes en piel o mucosa, enfermedades pulmonares por inhalación de gases tóxicos procedentes de los desinfectantes, procesos infecciosos o la punción accidental con material contaminado son algunas de las lesiones laborales habituales entre el personal. (Ministerio de Salud, 2005)

#### **Tipos de riesgos laborales:**

##### ***2.1.1. Riesgo laboral químico en la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos:***

Las sustancias químicas son orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas. (MINSAL, 2010)

En endoscopía se utiliza el glutaraldehído al 2%. Debido a sus excepcionales cualidades bactericidas, fungicidas y viricidas, su uso ha aumentado de manera progresiva, notándose un importante incremento particularmente después de la aparición del VIH (virus de la inmunodeficiencia humana). El glutaraldehído es un irritante de la piel, ojos, vías respiratorias y sensibilizante, debiéndose restringir su utilización a aquellos casos que sea imprescindible. (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC], 2001)

Al glutaraldehído se le considera un producto irritante y también sensibilizante. En exposiciones de corta duración y aun a bajas concentraciones, produce irritación de las mucosas y especialmente del tracto respiratorio superior, aunque a este respecto debe tenerse en cuenta su baja presión de vapor (recuérdese que su punto de ebullición es cercano a 200°C). Por lo que se refiere al contacto dérmico con soluciones conteniendo glutaraldehído, no se han descrito efectos irritantes a concentraciones inferiores al 0,5% ni tampoco sensibilización a concentraciones inferiores a 0,1%. El contacto prolongado repetido con la piel a concentraciones más elevadas puede producir dermatitis y sensibilización. No existe acuerdo sobre si la inhalación prolongada y repetida puede producir asma. Por otro lado, los estudios sobre genotoxicidad, carcinogenicidad y toxicidad reproductiva no han mostrado resultados positivos, ni en toxicología experimental ni en estudios epidemiológicos realizados en trabajadores de hospitales. (Rosell y Guardino, 1999)

Uno de los agentes químicos usados por el profesional de enfermería son los desinfectantes, entre ellos los desinfectantes de alto nivel como el glutaraldehído y el ortoftalaldehído, que se caracterizan por actuar inclusive sobre las esporas bacterianas (formas más resistentes dentro de los microorganismos), produciendo una esterilización química si el tiempo de acción es el adecuado y es utilizado sobre instrumentos médicos o quirúrgicos termosensibles. Estos son usados en diferentes áreas como Centro quirúrgico, salas de endoscopia que sin duda por ser un agente químico puede traer consigo consecuencias desfavorables para la salud de quien lo manipula si no realiza prácticas preventivas de riesgo químico adecuado. (Barmaimon, 2017)

Los agentes químicos pueden ingresar al organismo a través:

- **Vía respiratoria:** Es la vía de ingreso más importante de para la mayoría de los contaminantes químicos. Sistema formado por nariz, boca, laringe, bronquios, bronquiolos y alvéolos pulmonares.

- La cantidad de contaminante absorbida es función de la concentración en el ambiente, tiempo de exposición y de la ventilación pulmonar.
- **Vía dérmica:** Es la segunda vía de importancia, comprende a toda la superficie que envuelve el cuerpo humano.
- **Vía digestiva:** Sistema formado por boca, esófago, estómago e intestinos.
- **Vía parenteral:** Penetración directa del contaminante en el organismo, a través de una discontinuidad de la piel (herida, punción).

Se han reportado los siguientes efectos para la salud en los trabajadores de hospital que fueron expuestos al glutaraldehído:

- Irritación de la garganta y los pulmones.
- Asma, síntomas parecidos a los del asma, y dificultad para respirar.
- Irritación de la nariz, estornudos, y resuello.
- Hemorragia nasal.
- Ardor en los ojos y conjuntivitis.
- Sarpullido-dermatitis alérgica o de contacto (dermatitis por sensibilidad química).
- Manchas en las manos (marrones o morenas).
- Urticaria.
- Dolores de cabeza.
- Náusea.

### ***2.1.2 Prevención de riesgo químico en la desinfección de equipos Endoscópicos:***

La prevención de riesgo químico son las medidas de bioseguridad, que se tomarán en cuenta para nuestra protección, el cual es de vital importancia, siendo este un término utilizado para referirse a los principios y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a riesgos. Hablar de bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas pertinentes para proteger la salud y la seguridad del personal que trabaja en cualquier

institución hospitalaria. (MINSA, 2005)

Para la exposición del glutaraldehído en endoscopia recomienda el uso de guantes adecuados que protegen de contacto dérmico y de salpicaduras como guantes, delantales, gafas y máscara facial. Si se pretende evitar completamente la inhalación de vapores, debe recurrirse a la utilización de equipos de protección respiratoria certificados. (Barriga y Castillo, 2004). Así tenemos:

- **Guantes:** Los guantes de látex pueden utilizarse sólo para tiempos de exposición cortos, siendo recomendable cambiarlos cada vez que se manipule el glutaraldehído y después de 5 minutos de inmersión continuada en la solución. Para mayor seguridad es recomendable la utilización de guantes dobles. Aquellos individuos que tengan sensibilidad al látex o a componentes de los guantes de látex, pueden substituirlos por guantes de copo limeros sintéticos, de goma nitrilo, o de goma butilo. No se recomiendan guantes de neopreno o cloruro de polivinilo, ya que prevención de riesgo químico son las medidas de bioseguridad, que se tomarán en cuenta para nuestra protección, el cual es de vital importancia, siendo este un término utilizado para referirse a los principios y prácticas aplicadas con el fin de evitar la exposición no intencional a riesgos. Hablar de bioseguridad es enfatizar en las medidas preventivas pertinentes para proteger la salud y la seguridad del personal que trabaja en cualquier institución hospitalaria (OIT, 2005), estos materiales no son impermeables al glutaraldehído. Algunos autores recomiendan específicamente el uso de guantes de nitrilo por ser más impermeables. (MINSA, 2010)
- **Mandiles o delantales:** Deben ser resistentes a líquidos conteniendo glutaraldehído y productos químicos que habitualmente lo acompañan y, preferiblemente, de un solo uso.
- **Gafas de seguridad y máscaras faciales:** Para la protección ocular se pueden utilizar las gafas de seguridad, aunque por el tipo de aplicaciones y especialmente en la limpieza de superficies, puede ser más efectiva la utilización de máscaras faciales que protegen de

salpicaduras toda la cara.

- **Mascarillas respiratorias** Las mascarillas desechables de quirófanos no son apropiadas para la protección de salpicaduras ni de la inhalación de vapores. Deben utilizarse mascarillas con filtros A2P2 (para vapores de punto de ebullición elevado y partículas). Después de una salpicadura debe limpiarse adecuadamente la mascarilla y sustituir el filtro, que, a su vez, debe tener programada su sustitución periódica.

### ***2.1.3. Riesgos biológicos en la desinfección de alto nivel de equipo endoscópicos:***

Las enfermedades infecciosas tienen relevancia para el personal de salud, ya que su práctica involucra una alta manipulación de elementos punzocortantes; así como por el manejo de líquidos orgánicos potencialmente infecciosos, que pueden representar un riesgo a la salud del trabajador. (Omaña y Piña, 1995)

Debido a esto, el personal de salud (Enfermeras, médicos, auxiliares y personal de mantenimiento) está potencialmente expuestos a una concentración más elevada de patógenos humanos que la población general, por ello han de conocer y seguir una serie de recomendaciones en materia de seguridad biológica. Pueden ser infecciones agudas y crónicas, reacciones alérgicas o tóxicas causadas por agentes biológicos y sus derivados. En el lugar de trabajo, se encuentran muchos agentes infecciosos, cepas muy virulentas, esporas, bacterias, y otros microorganismos, que constituyen un riesgo importante al personal de salud.

En tal sentido, agente biológico, es definido por Omaña y Piña (1995): “Son todos aquellos seres vivos de origen animal o vegetal y sustancias derivadas de los mismos, presentes en los puestos de trabajo, que pueden provocar efectos tóxicos, alérgicos o infecciosos a los trabajadores”. De lo señalado por los autores, se puede decir que las enfermedades infecciosas constituyen uno de los principales riesgos para el personal que labora en el área de procedimientos endoscópicos, tanto por la alta posibilidad que un

paciente enfermo infecte al profesional, como por el descuido en medidas de bioseguridad durante la atención del mismo. Se entiende por riesgo biológico laboral: “Cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad causada por microorganismos (con inclusión de los genéticamente modificados, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos), que puedan contraer un trabajador.” (Gestal, 2003)

En este sentido, aquellos profesionales que laboran en los hospitales o centros de investigación donde se utilicen microorganismos tienen más probabilidad de infectarse, debido al continuo contacto con el paciente y a la necesidad de manejar objetos y productos sépticos. Por otra parte, Gestal (2003) “sobre la base de la fuente de infección clasifica las enfermedades infecciosas y parasitarias en enfermedades con fuentes de infección humana como las hepatitis A, la Hepatitis B, la Hepatitis C, el SIDA, la Tuberculosis entre otras”.

Todos los pacientes deben ser considerados como una fuente posible potencial de infección, y todos los endoscopios y dispositivos accesorios deben ser descontaminados con el mismo grado de rigurosidad después de cada procedimiento endoscópico. Todo el personal sanitario de la sala de endoscopia debe recibir capacitación sobre los procedimientos estándar de control de infecciones y deben cumplir con ellos para proteger tanto a los pacientes como al mismo personal. Para que se transmita un patógeno deben mantenerse intactos todos los eslabones de la denominada “cadena de infección”. La interrupción de un eslabón ya alcanza para impedir el desarrollo de la infección. (Santolaria et al., 2004)

La endoscopia digestiva puede ser un factor de riesgo para la transmisión de enfermedades bacterianas, víricas y hongos. Aunque el riesgo de infección es bajo (un caso por cada 1,8 millones de endoscopias), este podría estar estimado debido a que, en ocasiones, no se realiza un seguimiento completo de los pacientes y, muchas veces, las infecciones no se declaran, cursan de forma asintomática o tienen un periodo de incubación largo. (Pons et al., 2018)

#### ***2.1.4. Prevención de riesgo biológico en la desinfección de equipos endoscópicos:***

El personal sanitario que trabaja en una unidad de endoscopias se expone diariamente a productos químicos con conocidos efectos secundarios, así como a material biológico procedente del paciente (moco, sangre, etc.), con un riesgo potencial de transmisión de infecciones. Por este motivo, es importante adoptar una serie de medidas de protección, tanto general como individual. (Santolaria et al., 2018)

Toda medida preventiva debe estar enmarcada dentro de los principios que fundamentan la bioseguridad en todo nivel, éstos pueden resumirse en tres postulados. (Barriga y Castillo, 2004):

- **Universalidad:** Se debe involucrar al personal y pacientes de todos los servicios, aún sin conocer su serología; debiendo seguir todas las recomendaciones estándares para prevenir exposición a riesgos.
- **Barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre u otros fluidos en potencia contaminantes u otras sustancias nocivas, mediante la utilización de medidas o materiales que se interpongan al contacto de los mismos (Lee et al., 2004).
- **Medios de eliminación de material contaminado:** Se refiere al conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados por medio de los cuales el material utilizado en la atención del paciente se elimina sin riesgo. (O'Connor et al., 1987)

Las precauciones universales estándar son las siguientes (MINSA, 2005):

- Vacunación contra la hepatitis B, para todo el personal sanitario.
- Normas de higiene personal:
  - Cubrir cortes y heridas con apósitos impermeables.
  - Cubrir lesiones cutáneas con guantes.
  - Retirar anillos y otras joyas.
  - Lavado de manos antes y después de atender el paciente. (De la Peña et al., 1999).

- Elementos de protección de barreras.
  - Uso de guantes al manejar sangre o fluidos corporales, objetos potencialmente infectados o al realizar procedimientos invasivos.
  - Utilización de mascarillas cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales a la mucosa ocular.
  - Utilización de batas y delantales impermeables cuando se prevea la producción de grandes volúmenes de salpicaduras de sangre o líquidos orgánicos.
- Manejo de objetos cortantes o punzantes.
  - ✓ Extremo cuidado.
  - ✓ No reencapsular las agujas.
  - ✓ Eliminación de contenedores rígidos de seguridad.
  - ✓ No dejarlos abandonados en cualquier sitio.
- Señalización de muestras ya que todas deben considerarse potencialmente infectadas.
- Aislamiento, si el enfermo presenta hemorragia incontrolada alteraciones importantes de la conducta, diarrea profunda, o procesos infecciosos que exijan aislamiento (por ejemplo, tuberculosis).
- Eliminación adecuada de los residuos.
- Esterilización y desinfección.

**La desinfección de los endoscopios** y material accesorio debe realizarse siempre y de forma sistemática, ya que algunas infecciones (hepatitis, VIH, tuberculosis, salmonelosis, infección por Pylori) pueden estar en un estado de latencia que convierte al individuo en un portador con capacidad infectiva. Como norma general, debe considerarse a todos los individuos a los que se les realiza una endoscopia como potencialmente infectivos. El nivel de desinfección que se debe realizar, depende del riesgo de infección de los endoscopios y

material accesorio. (Rosell et al., 2001)

Los endoscopios flexibles son considerados material semicríticos (aquel que entra en contacto con mucosas o la piel intacta pero no con áreas estériles del cuerpo) por lo que se recomienda realizar una desinfección de alto nivel.

Por el contrario, el material accesorio que puede contactar con la sangre (pinzas de biopsia, agujas de esclerosis, asas de polipectomía, esfinterótomos), se considera material crítico y se recomienda realizar la desinfección mediante esterilización o bien utilizar materiales de un solo uso. La desinfección de los endoscopios flexibles no es una tarea sencilla debido a la complejidad de su estructura, con canales y superficies internas de difícil acceso a la limpieza y la desinfección.

**La limpieza y desinfección de los endoscopios** es un procedimiento especializado, y por tanto debe ser realizada únicamente por personal auxiliar entrenado y concienciado sobre la importancia de la labor que está realizando.

Todo el personal que participa en la desinfección debe conocer:

1. Los principios básicos necesarios para el manejo y exposición a los productos químicos empleados.
2. Los riesgos de transmisión de infecciones entre pacientes (especialmente tuberculosis, hepatitis víricas, VIH y enterobacterias).
3. Las medidas de protección frente a la exposición a la sangre y otros fluidos corporales.

La sala de desinfección debe ser independiente de las salas de exploración, y su diseño debe asegurar un ambiente seguro tanto al personal sanitario como a los pacientes, siendo recomendable que cumpla los siguientes requisitos:

1. Disponer de una ventilación adecuada y un sistema de extracción de aire para minimizar los riesgos de exposición a los vapores potencialmente tóxicos de los desinfectantes.

2. Delimitación adecuada de las zonas de trabajo “sucias” y “limpias” para evitar la recontaminación de los aparatos y material desinfectados.
3. Varias pozas de lavado de tamaño adecuado y separadas entre sí.
4. Preinstalación para maquinas/lavadoras de desinfección automática.
5. Tomas de aire comprimido, y equipos para poder instalar aire y agua a presión en los canales del endoscopio.
6. Zona diferenciada para el lavado y desinfección de manos del personal sanitario.

#### ***2.1.5. Papel de la enfermería en la limpieza y desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos:***

Este procedimiento es llevado a la práctica, virtualmente en su totalidad por personal de enfermería, por lo que la descripción del mismo se superpone con el papel de la enfermería en el mismo. La desinfección comprende tres fases: limpieza mecánica, desinfección propiamente dicha y por último aclarado externo, secado y almacenamiento adecuado.

**Limpieza mecánica.** El objetivo de esta fase es eliminar los restos de material orgánico(sangre, moco y otras secreciones) que pueden comprometer la eficacia de la fase de desinfección. Por si misma, es capaz de eliminar más del 90% de los agentes infecciosos por lo que es la fase más importante del procedimiento. Se realiza de forma manual y su eficacia es personal dependiente, por lo que debería ser llevada a cabo de forma metódica por personal auxiliar especializado.

El material necesario para realizar la limpieza mecánica es el siguiente:

1. Agua, gasas y detergente enzimático.
2. Comprobador de fugas.
3. Válvula de limpieza (aire-agua).
4. Cepillos adecuados al diámetro de los canales internos y las válvulas.

5. Cepillos de púas blandas para el exterior.
6. Accesorios para irrigar los canales interiores.
7. Aire comprimido y pistola de agua a presión o jeringuillas.

Esta fase se podría estructurar en los siguientes pasos:

1. Una vez finalizada la endoscopia, en la misma sala de exploración:

Se limpia la superficie externa de la caña del endoscopio, primero con una gasa seca y posteriormente con una gasa sumergida en detergente enzimático.

- a. Se succiona, a través del canal de aspiración, una solución con un detergente enzimático durante 30 segundos, y posteriormente aire durante unos 10 segundos.
- b. Se insufla aire y se acciona el botón de lavado durante 10 segundos, para empujar los restos que hayan podido quedar, tanto en el tramo final del canal como en la pipeta distal del endoscopio.

2. Posteriormente, en la sala de desinfección:

- a. Se coloca el tapón de estanqueidad al endoscopio y se retiran las válvulas de aspiración e insuflación/lavado, y el tapón del canal de instrumentación.
- b. Se limpia la superficie externa, así como las diferentes válvulas, con esponjas y/o gasas sumergidas en detergente enzimático.
- c. El extremo distal se cepilla con un cepillo suave, prestando especial atención al orificio de insuflación/lavado, y en el caso de duodenoscopios a la uña elevadora.

3. El canal de aspiración/instrumentación y todos los canales accesibles deben limpiarse con ayuda de un catéter cepillo especialmente diseñado para cada endoscopio.

- a. Este cepillo debe introducirse al menos tres veces a través del canal de instrumentación, y posteriormente a través del orificio de aspiración dirigiéndolo primero hacia el extremo distal del endoscopio, y finalmente hacia la conexión del endoscopio con la fuente de vacío.

- b. Cada vez que se introduce el cepillo por alguno de los canales debe ser limpiado en la solución con el detergente enzimático.
- c. Existen cepillos cortos para la limpieza de los orificios de las válvulas de insuflación/lavado y aspiración.
- 4. Aclarar los canales mediante la irrigación de agua a través de una pistola de agua a presión o jeringuillas, y posteriormente secar con aire.
- 5. Al finalizar, se debe realizar un test de “estanqueidad” o “fugas” para detectar la existencia de disrupciones de la superficie interna o externa del endoscopio.
  - a. Estas pueden ser un foco de colonización de microorganismos de difícil eliminación, así como generar averías importantes por entrada de líquido en el endoscopio.
  - b. En el caso de detectar un daño en la superficie del endoscopio, este se debe enviar para su reparación, no continuando con la desinfección del mismo.

El detergente enzimático se debe desechar después de cada uso porque estos productos no tienen acción microbicida.

#### **Desinfección de alto nivel:**

Tras la limpieza mecánica el endoscopio debe sumergirse en una solución desinfectante. Esta tiene que estar en contacto con toda la superficie externa del endoscopio, así como las superficies internas de todos los canales accesibles del mismo. El tiempo de inmersión varía según el desinfectante utilizado, debiendo seguir las instrucciones del fabricante.

- El glutaraldehído al 2% ha sido hasta hace pocos años el desinfectante de referencia, recomendándose un tiempo mínimo de 20 minutos. Después de la desinfección, el endoscopio debe ser aclarado, para eliminar todos los restos del desinfectante y evitar los posibles efectos tóxicos de este sobre los pacientes. (Torres, 2021)
- Este aclarado debe realizarse con agua destilada estéril para evitar una posible

contaminación del endoscopio (bacterias como *Pseudomona* pueden colonizar los tapones de los recipientes de agua).

- Finalmente, tanto la superficie externa como los canales del endoscopio deben ser cuidadosamente secados para evitar el crecimiento bacteriano que puede verse favorecido por un ambiente húmedo.
- Algunas sociedades científicas recomiendan realizar un segundo aclarado con alcohol al 70% seguido de un nuevo secado con el objetivo de aumentar la eficacia de la desinfección.

### **Medidas de prevención de riesgos para el personal.**

El personal sanitario que trabaja en una Unidad de Endoscopias tiene una exposición diaria a productos químicos, así como a material biológico procedente del paciente (moco, sangre, etc.) con un riesgo potencial de transmisión de infecciones. Por estos motivos es importante adoptar una serie de medidas de protección, tanto general como individual:

#### **1. Educación del personal auxiliar sobre:**

- a.** La manipulación y los riesgos de toxicidad de los productos de desinfección (desinfectantes y máquinas de lavado automáticas).
- b.** Los riesgos de transmisión de infecciones durante la endoscopia y la manipulación de los endoscopios y material accesorio. El personal temporal que participa en la desinfección debería estar supervisado hasta que demuestre su capacitación.

#### **2. Utilización de medidas de protección personal, como mascarilla, gafas y guantes, para minimizar los riesgos de exposición tanto a los desinfectantes, como al material biológico potencialmente infeccioso (moco, sangre, etc.)**

#### **3. La sala de desinfección:**

- a.** Debe ser independiente de las salas de exploración, y su diseño debe asegurar un ambiente seguro tanto al personal sanitario como a los pacientes.

- b. Debe disponer de ventilación adecuada y un sistema de extracción de aire para minimizar los riesgos de exposición a los vapores potencialmente tóxicos de los desinfectantes.

#### 4. Vacunación frente al virus de la hepatitis B

La exposición al vapor del glutaraldehído en el reprocesamiento de endoscopios deber ser de un periodo de 10 minutos según lo permitido en Estados Unidos.

En España los límites de exposición profesional del glutaraldehído tienen un valor límite ambiental de 15 minutos.

#### *2.1.6. Definición de variables*

- **Prevención de riesgo laboral en enfermería:** Es la respuesta expresada por la enfermera que labora en el servicio de ENDOSCOPIA sobre las circunstancias, condiciones y/o características en torno al contacto de tipo químico y biológico, al momento de la desinfección de equipos endoscópicos que puede ocasionar daño y/o perjuicio en su salud y en el desempeño profesional.
- **Desinfección de alto nivel:** Es la inactivación de todos los microorganismos en forma vegetativa, hongos virus, y microbacterias. Este procedimiento se realiza en materiales semicríticos termosensibles como los endoscopios para ello se utiliza el glutaraldehído.
- **Riesgo laboral químico en la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos:** es aquel susceptible de ser producido por una exposición no controlada a agentes químicos. Una sustancia química puede afectarnos a través de tres vías: inhalatoria (respiración – esta es, con muchísima diferencia, la principal), ingestión (por la boca) y dérmica (a través de la piel).
- **Riesgo laboral biológico en la desinfección de alto nivel de los equipos**
- **Endoscópicos:** consiste en la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea, sobre todo, una amenaza a la salud humana.

### **2.1.7. Informe Belmont**

Es un informe creado por el Departamento de Salud, Educación y Bienestar de los Estados Unidos titulado "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación", y es un importante documento histórico en el campo de la Ética Médica. El reporte fue publicado el 18 de abril de 1978, y toma el nombre del Centro de Conferencias Belmont, donde el documento fue elaborado.

El Informe Belmont explica y unifica los principios éticos básicos de diferentes informes de la Comisión Nacional y las regulaciones que incorporan sus recomendaciones.

Los tres principios éticos fundamentales para usar sujetos humanos en la investigación son:

- 1. El respeto a las personas:** incorpora cuando menos dos convicciones éticas: primero, que los individuos deberán ser tratados como agentes autónomos y segundo, que las personas con autonomía disminuida tienen derecho a ser protegidas. Así, el principio de respeto a las personas se divide en dos exigencias morales separadas: la exigencia de reconocer autonomía y la exigencia de proteger a aquellos con autonomía disminuida.

Una persona autónoma es una persona capaz de deliberar acerca de sus metas personales y de actuar en el sentido de tales deliberaciones. Respetar la autonomía significa dar valor a las opiniones y elecciones de personas autónomas al mismo tiempo que se evita obstruir sus acciones, a menos que éstas sean claramente en detrimento de otros. Mostrar falta de respeto por un agente autónomo es repudiar las decisiones de esa persona, negar a un individuo la libertad de actuar según sus decisiones o retener información necesaria para hacer una decisión, cuando no existen razones apremiantes para ello.

En la mayoría de los casos de investigación incluyendo sujetos humanos, el respeto a las personas exige que los sujetos participen en la investigación voluntariamente y con información adecuada.

**2. Beneficencia:** El concepto de tratar a las personas de una manera ética, implica no sólo respetar sus decisiones y protegerlos de daños, sino también procurar su bienestar. Este trato cae bajo el principio de beneficencia. Con frecuencia, el término "beneficencia" se entiende como actos de bondad o caridad que van más allá de la estricta obligación. Para los propósitos de este documento, beneficencia se entiende en un sentido más fuerte, como obligación. En este sentido se han formulado dos reglas generales como expresiones complementarias de beneficencia:

a. No hacer daño; y (b) acrecentar al máximo los beneficios y disminuir los daños posibles.

Las obligaciones de beneficencia afectan tanto a los investigadores individuales como a la sociedad en general, porque se extienden tanto a proyectos de investigación particulares como a la institución de la investigación en su totalidad. En el caso de proyectos particulares, los investigadores y miembros de sus instituciones están obligados a planear el incremento de beneficios y la reducción del riesgo que pudiera ocurrir como resultado de la investigación. En el caso de la investigación científica en general, los miembros de la sociedad están obligados a reconocer los beneficios y riesgos a largo plazo que puedan resultar del desarrollo del conocimiento y del desarrollo de nuevos procedimientos médicos, psicoterapéuticos y sociales.

**3. Justicia** ¿Quién debe ser el beneficiario de la investigación y quién debería sufrir sus cargas? Este es un problema que afecta a la justicia, en el sentido de "equidad en la distribución", o "lo que es merecido". Se da una injusticia cuando se niega un beneficio a una persona que tiene derecho al mismo, sin ningún motivo razonable, o cuando se impone indebidamente una carga. Otra manera de concebir el principio de justicia es afirmar que los iguales deben ser tratados con igualdad. Sin embargo, esta afirmación necesita una explicación ¿Quién es igual y quién es desigual?

#### **4. Consentimiento informado:**

El consentimiento informado tiene sus raíces legales en 1947 con el Código de Núremberg, a través del cual se juzgó a un grupo de médicos acusados de realizar experimentos caracterizados como crímenes en contra de la humanidad, cometidos contra prisioneros de guerra en campos de concentración nazis durante la Segunda Guerra Mundial, los cuales se realizaban sin información o consentimiento sobre los riesgos a los que se enfrentaban las víctimas.

El **consentimiento informado** es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado, acerca de los objetivos del estudio, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y las alternativas, sus derechos y responsabilidades.

En algunos casos, tales como el examen físico de un médico, el consentimiento es tácito y sobreentendido. Para procedimientos más invasivos o aquellos asociados a riesgos significativos o que tienen implicados alternativas, el consentimiento informado debe ser presentado por escrito y firmado por el paciente.

Bajo ciertas circunstancias, se presentan excepciones al consentimiento informado. Los casos más frecuentes son las emergencias médicas donde se requiere atención médica inmediata para prevenir daños serios o irreversibles, así como en casos donde por razón de incapacidad de hecho o biológica, el sujeto no es capaz de dar o negar permiso para un examen o tratamiento.

**El consentimiento informado debe reunir al menos cuatro requisitos que son:**

- **Capacidad:** el individuo debe tener la habilidad de tomar decisiones.
- **Voluntariedad:** Los sujetos deben decidir libremente someterse a un tratamiento o participar en un estudio sin que haya persuasión, manipulación. El carácter voluntario del

consentimiento es vulnerado cuando es solicitado por personas en posición de autoridad o no se ofrece un tiempo suficiente al paciente para reflexionar, consultar o decidir.

- **Información:** Las opciones deben ser comprensibles y deben incluir el objetivo del tratamiento o del estudio, su procedimiento, los beneficios y riesgos potenciales y que siempre existe la opción del paciente de rechazar el tratamiento o estudio una vez iniciado en cualquier momento, sin que ello le pueda perjudicar en otros tratamientos.
- **Comprensión:** Es la capacidad del paciente de comprender la información relevante. (Observatori de Bioètica i Dret. Parc Científic de Barcelona, 1979).

### III. MÉTODO

#### 3.1. Tipo de investigación

Descriptivo de corte transversal correlacional.

#### 3.2 Ámbito temporal y espacial

Segunda especialización en Enfermería de la U.N.F.V.

#### 3.3 Variables:

Prevención de riesgo laboral químico y biológico relacionado a la desinfección de alto nivel.

#### 3.4 Población y muestra

La población estuvo conformada por 16 enfermeras que realizan la segunda especialidad en gastroenterología, por ser una población pequeña, se trabajó con el total, por lo tanto, será una población muestral.

#### 3.5 Instrumentos

Se diseñó un instrumento teniendo en cuenta los objetivos de estudio. El cuestionario dicotómico tiene 4 partes:

- La primera: datos generales.
- La segunda: relacionado a riesgos químicos.
- La tercera: relacionado a riesgos biológicos.
- La cuarta: relacionado a la desinfección de alto nivel.

El instrumento fue validado a través del Juicio de Expertos con 5 enfermeras del servicio de gastroenterología y la confiabilidad fue a través del estadístico KR-20.

#### 3.6 Procedimientos

- Se Coordinó con el profesional enfermería que realizan la segunda especialidad para la aplicación del proyecto.
- Se Informó al profesional de enfermería acerca del estudio para obtener su

consentimiento informado.

- Se coordinó con el profesional de enfermería que realiza la segunda especialidad en la UNFV la fecha y la hora de aplicación del instrumento.
- Los datos recolectados fueron vaciados a una matriz para su procesamiento estadístico.

### **3.7 Análisis de datos**

- Se utilizó el Programa estadístico en Salud SPSS EXCEL para el procesamiento de datos.
- Se elaboró las tablas teniendo en cuenta los objetivos de estudio de los cuales serán interpretados y serán los resultados del estudio.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Datos sociodemográficos (edad) del profesionalde enfermería*

<b>DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS</b>		
Edad	N°	%
32 a 37 años	9	56.2%
38 a 42 años	2	12.5%
43 a 48 años	3	18.8%
49 a 54 años	2	12.5%
<b>TOTAL</b>	16	100%

Nota: En la tabla 1 se observó que el personal de enfermería encuestado comprende el rango de las edades de 32 a 37 años, representando el 56.2% del total.

**Tabla 2**

*Datos sociodemográficos (género) del profesional de enfermería*

<b>Género</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Femenino	16	100%
Masculino	0	000

Nota: En la tabla 2 se puede apreciar que el 100% de los encuestados corresponde al género femenino.

**Tabla 3**

*Datos sociodemográficos (estado civil) del profesional de enfermería*

<b>Estado civil</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Soltera	12	75%
Casada	4	25%
Divorciada	00	00
<b>TOTAL</b>	16	100%

Nota: En la tabla 3 se evidenció que el estado civil de la mayoría del personal de enfermería es soltero (75%).

**Tabla 4**

*Datos sociodemográficos (tiempo en el servicio de endoscopia) del profesional de enfermería*

<b>TIEMPO EN EL SERVICIO DE ENDOSCOPIA</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1 a 5 años	12	75%
6 a 10 años	2	12.5%
Más de 10 años	2	12.5%
<b>TOTAL</b>	16	100%

Nota: En la tabla 4 se observó que el 75% de las encuestadas laboran entre 1 a 5 años en el servicio de endoscopia.

**Tabla 5**

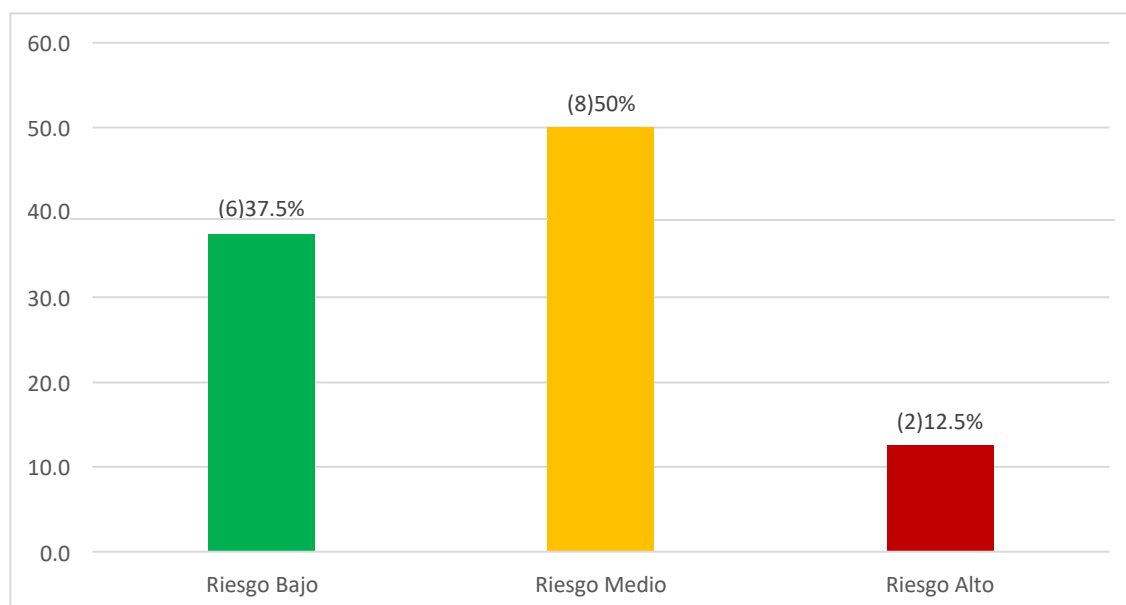
*Datos sociodemográficos (diplomados en enfermería) del profesional de enfermería*

<b>DIPLOMADOS EN ENFERMERÍA</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Gastroenterología  y  Endoscopia	4	24.9%
Gestión para la Salud	1	6.3%
Ninguna	11	68.8%
<b>TOTAL</b>	16	100%

Nota: En la tabla 5, se evidenció que el 68.8% del personal de enfermería no cuenta con ningún diplomado en enfermería.

**Figura 1**

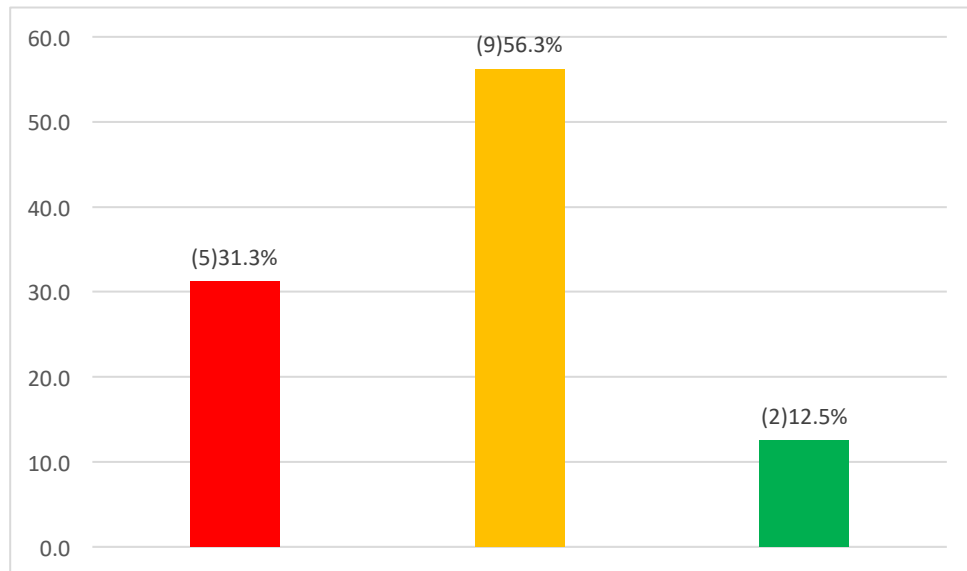
*Prevención de riesgo laboral químico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería*



Nota 1: En la figura 1, se observó en cuanto al nivel de prevención de riesgo laboral químico, lo siguiente; predomina el Riesgo Medio con 50%, seguido por el Riesgo Bajo con un 37.5% y, por último, el Riesgo Alto con un 12.5%.

**Figura 2**

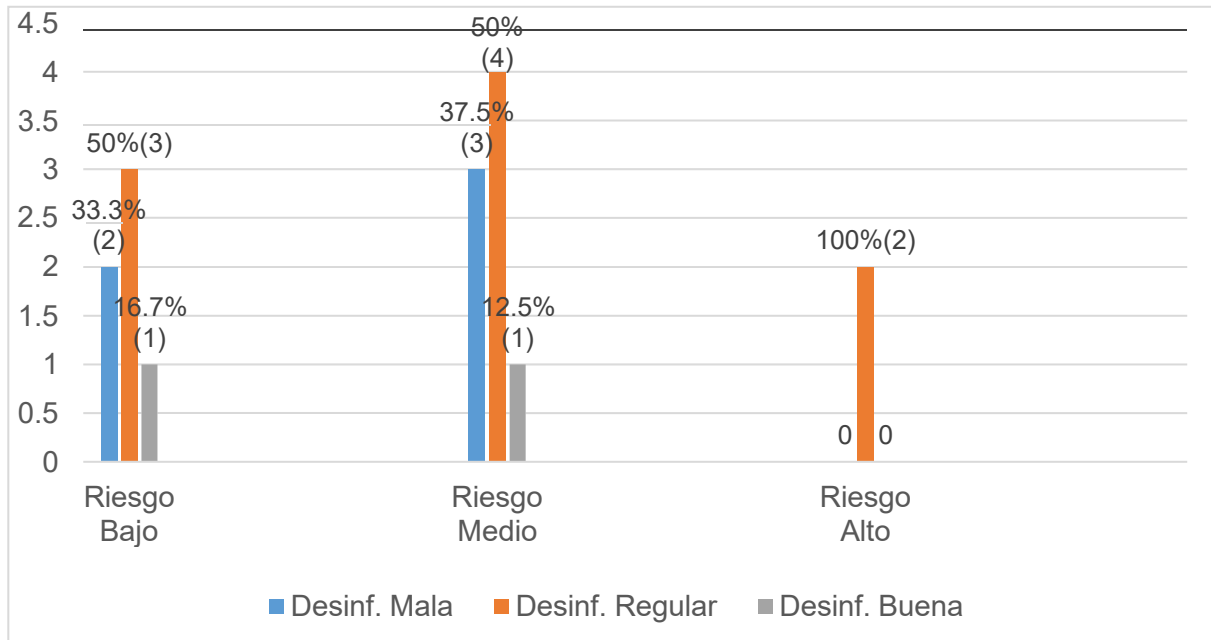
*Prevención de riesgo laboral biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería*



Nota: En la figura 2, se observó que la prevención de riesgo laboral biológico es medio con un 56.3%, seguido de riesgo bajo representado por el 31.3%, y por último, riesgo alto con un 12.5%.

**Figura 3**

*Relación entre prevención de riesgo laboral químico y biológico, y la desinfección de alto nivel de los equipos endoscópicos en el profesional de enfermería.*



Nota: En la figura 3, en la relación o cruce de variables, se observó lo siguiente; la exposición laboral químico y biológico que predomina es el Riesgo medio con ocho personas, de las cuales el 50% representado por cuatro profesionales presenta una prevención de riesgo laboral químico y biológico desinfección regular, seguido por el 37.5% con tres profesionales que presentan una mala prevención de riesgo químico y biológico, y por último el 12.5% con un solo profesional que presentó una buena práctica en la prevención de riesgo químico y biológico.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El personal de enfermería es un trabajador de la salud, que se encuentra expuesto a riesgos biológicos y químicos en el servicio de endoscopia antes, durante y después de realizar los procedimientos endoscópicos.

En la Tabla 1 se observó que el 100% el profesional de enfermería encuestado es femenino.

En la Tabla 2 se apreció que la mayoría del profesional de enfermería encuestado comprende el rango de 32 a 37 años, representando el 56.2 % del total.

En la Tabla 3 se apreció que el mayor porcentaje del profesional de enfermería encuestado es soltero 75 %.

En la Tabla 4 se apreció que el 75 % del profesional de enfermería labora un promedio de 1 a 5 años en el servicio de endoscopia.

En la Tabla 5 se apreció que el 68.8 del profesional de enfermería no cuenta con ningún diplomado.

En la figura 1 se observó que en la prevención de riesgo químico existe un riesgo medio 50% en el profesional de enfermería seguido por el riesgo bajo 37.5 % y, por último, Riesgo alto 12.5 % por lo cual no coincide con el estudio realizado por Baudet et al. (2011) donde determinaron que el 50% no cumplían con la prevención de riesgo laboral en las salas de endoscopias, es decir que los profesionales de enfermería que realizan la segunda especialidad aplican las medidas preventivas y uso de equipo de protección personal en las áreas de endoscopia.

En la figura 2, respecto al riesgo biológico, se encontró lo siguiente; la prevención que predomina es la Regular con un 56.3%, seguido de la Mala prevención, representado por el 31.3%, y, por último, el riesgo alto con un 12.5%. Los presentes resultados son similares al reportado por Baudet et al. (2011) donde reportaron que en el momento del lavado y la

desinfección de endoscopios es crítico en lo que respecta a los riesgos de accidentes en las unidades de endoscopias. Concluyendo que la medida de prevención en las unidades de endoscopia no es adecuada y debe de ser mejorada.

En la figura 3, se presentó la relación o cruce de variables, y se observó lo siguiente; la exposición laboral químico y biológico que predomina es el Riesgo medio con ocho personas, de las cuales el 50% representado por cuatro profesionales presenta una prevención regular en el DAN, seguido por el 37.5% con tres profesionales que presentan una mala prevención el DAN, y por último el 12.5% con un solo profesional que presento una buena prevención en el DAN. En el presente estudio se observó que existe relación de un 50 % en el riesgo laboral químico y biológico con la desinfección de alto nivel (DAN) en los servicios de endoscopía.

## VI. CONCLUSIONES

- La prevención de riesgo laboral químico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos fue de RIESGO MEDIO 50% en el personal de enfermería, el cual debe mejorar con la capacitación continua.
- La prevención de riesgo laboral biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos fue de RIESGO MEDIO (56.3 %).
- Los resultados en relación de prevención de riesgo laboral químico y biológico con la desinfección de alto nivel fue de RIESGO MEDIO (50%).

## VII. RECOMENDACIONES

- Elaborar planes de mejora continua en las áreas de Procedimientos de Gastroenterología con la finalidad de brindar condiciones laborales adecuadas orientadas a disminuir los riesgos a enfermedades ocupacionales.
- Elaborar protocolos de medidas de prevención en relación a los riesgos laborales en los Servicios de Procedimientos de endoscopia.
- Promover la dotación y equipamiento de insumos y materiales de protección personal.
- Concientizar a los enfermeros, personal técnico y médico en el uso de equipos de protección personal tanto en la sala de endoscopia como en las salas de desinfección.

### VIII. REFERENCIAS

- Argaña Gérico, Á., & Hernández - Soto, E. (21 de mayo 2013). *Recomendaciones AEEED: Limpieza y desinfección en endoscopia gastrointestinal*. Asociación Española Enfermería en Endoscopia Digestiva.  
<https://aeed.com/documentos/publicos/Recomendaciones%20AEEED%20Limpieza%20y%20desinfecci%C3%B3n%20en%20Endoscopia%20Gastrointestinal.pdf>
- Barmaimon, E. (2017). *Medicina Perioperatoria* (1a ed.). Biblioteca Virtual de Salud del S. M.U.  
<https://bvs.smu.org.uy/servicios/ToC/MEDICINAPERIOPERATORIATOMOVI.pdf>
- Barriga G y Castillo, N. (2004). Seguridad en el laboratorio. En *Revista de Patología Clínica*.
- Baudet, J., Martín, J., Sánchez del Río, A. y Aguirre-Jaime, A. (2011). Prevención de riesgos laborales en unidades de endoscopia. Una asignatura pendiente. *Revista Española de Enfermedades Digestivas*, 103(2), 83-88.  
[https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v103n2/es\\_punto\\_vista.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/diges/v103n2/es_punto_vista.pdf)
- Casanova, S., Santolaria, E.; Forcada, J.A.; Buedo, V.E. (2007). *Prevención del riesgo biológico en profesionales Sanitarios de la comunidad Valenciana* (1ª ed.). Generalitat.
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades [CDC]. (2001). *El glutaraldehído: Los peligros ocupacionales en los hospitales*.  
[https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2001-115\\_sp/default.html](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2001-115_sp/default.html)
- De la Peña, J., Sánchez Hernández, E., Rivero, M., Martínez Argüelles, B., Mazarrasa, C., Horna, R., & Pons Romero, F. (1999). Cleaning and disinfection of gastrointestinal endoscopes. Comparative analysis of two disinfectants. *Revista Espanola De Enfermedades Digestivas*, 91(7), 489-496.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10477367/>

- Fereres, J. y Mato, G. (2011). Gestión del riesgo de exposición ocupacional a material biológico. Del conocimiento a la acción. *Elsevier*, 122(20), 782-783. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-gestion-del-riesgo-exposicion-ocupacional-S0025775304743845>
- Gestal J. (2003). *Riesgos laborales del personal sanitario* (2ª ed.). McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Gómez, M. y Llach, J. (2009). Papel de la enfermera en la endoscopia digestiva. *Elsevier*, 32(1), 44-47. <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-papel-enfermera-endoscopia-digestiva-S0210570508000058>
- Lee, H., Poong-Lyul, R., Jeong, K., Jae, K., Seung, P., Jong, R., Jae-Hoon, S., Joon, Y y Nam, L. (2004). *Efficacy of electrolyzed acid water in reprocessing patient-used flexible upper endoscopes: Comparison with 2% alkaline glutaraldehyde. Journal of gastroenterology and hepatology*, 19(8), 897–903. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2004.03375.x>
- Límites de Exposición Profesional para Agentes Químicos en España. (2013). *Ministerio de Empleo y Seguridad Social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*. [https://scantabrasaludlaboral.es/descargas/Limites\\_Biologicos2013.pdf](https://scantabrasaludlaboral.es/descargas/Limites_Biologicos2013.pdf)
- Loro, MA., Rojas, L. y Tarazona, S. (2017). *Reprocesamiento de los endoscopios por las enfermeras del servicio de gastroenterología en un hospital de Lima de julio 2016-abril 2017*. [Tesis de posgrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional UPCH. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/987/Reprocesamiento\\_LoroGonzales\\_Mar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/987/Reprocesamiento_LoroGonzales_Mar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Márquez, J. (2017). *Prácticas de medidas de bioseguridad en el reprocesamiento de los equipos endoscópicos por el personal de enfermería de la Clínica Internacional (sede*

- Lima, 2016). [Tesis de posgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal].  
Repositorio Institucional UNFV.  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/3924>
- Ministerio de Salud [MINSa]. (2010). *Manual de Salud Ocupacional*.  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud\\_ocupacional.asp](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud_ocupacional.asp)
- Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y la OPS/OMS. (2005). *Manual de Salud Ocupacional*.  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
- Miranda, L., Silva e Souza, A., Barreto, R. Barbosa, J., Ferreira, A., Carneiro, H. & Suzuki, K. (2009). Riesgo ocupacional por la exposición al glutaraldehído en trabajadores del servicio de endoscopia. *Rev. Eletr. Enf.*, 11(3), 509-517.  
<https://doi.org/10.5216/ree.v11.47091>
- Núñez, L. y Ramírez, R. (2005). Características epidemiológicas de los accidentes laborales punzocortantes y de exposición mucocutánea en el personal asistencial de enfermería del Hospital Alberto Sabogal Sologuren. *Rev Científica Enfermer*, 1, 37-42.
- Observatori de Bioètica i Dret. Parc Científic de Barcelona. (18 de abril de 1979). *El Informe Belmont*. <http://www.bioeticayderecho.ub.edu/archivos/norm/InformeBelmont.pdf>
- O'Connor, H., Babb, J., y Ayliffe, G. (1987). *Pseudomonas aeruginosa infection during endoscopy*. *Gastroenterology*, 93(6), 1451. [https://doi.org/10.1016/0016-5085\(87\)90296-4](https://doi.org/10.1016/0016-5085(87)90296-4)
- Omaña, E. y Piña, E. (1995). *Módulo de Enfermería en la Salud Ocupacional*. (2ª ed.). Escuela Experimental de Enfermería. UCV.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (28 de abril de 2005). *Comunicado conjunto OIT/OMS El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue*

*aumentando OIT y OMS recomiendan aplicar estrategias de prevención.*

<https://www.ilo.org/es/resource/news/comunicado-conjunto-oitoms-el-numero-de-accidentes-y-enfermedades>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (17 de septiembre de 2020). *OMS: Garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud para preservar la de los pacientes.*

<https://www.who.int/es/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>

Pons, V., Sánchez, C., Vila, A., Vilella, A., Dolz, C., Brotons, A. (2018). *Programa de formación en Endoscopia digestiva básica.* Ergon.

[https://www.wseed.org/images/site/SEED\\_Programa\\_Formaci%C3%B3n\\_MIR\\_Aparato\\_Digestivo.pdf](https://www.wseed.org/images/site/SEED_Programa_Formaci%C3%B3n_MIR_Aparato_Digestivo.pdf)

Wikipedia. (2020). *Prevención de riesgos laborales.*

[https://es.wikipedia.org/wiki/Prevenci%C3%B3n\\_de\\_riesgos\\_laborales](https://es.wikipedia.org/wiki/Prevenci%C3%B3n_de_riesgos_laborales)

Rey, J.-F., Bjorkman, D., Nelson, D., Duforest-Rey, D., Axon, A., Sáenz, R., Fried, M., Mine, T., Ogoshi, K., Krabshuis, J., y Anton, L. (2013). Desinfección de Endoscopios: Un enfoque sensible a los recursos. *Gastroenterol. latinoam*, 24(2), 72-80.

Ribeiro, L., Souza, A., Barreto, R., Barbosa, J., Tipple, A., Neves, H. y Suzuki, K. (2009).

Risco ocupacional pela exposição ao glutaraldeído em trabalhadores de serviços de endoscopia / Occupational risk for the glutaraldehyde exposition in endoscope services workers / Riesgo ocupacional por lá exposición al glutaraldehído en trabajadores del servicio de endoscopia. *Rev. eletrônica enferm*, 11(3).

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-549682?lang=es>

Rosell, M., Santolaya, C. y Guardino, X. (2001). Determinación de glutaraldehído en ambientes laborales. *Industria farmacéutica: Equipos, procesos y tecnología*, 92, 97-

102. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3170683>

Rosell, M.G. y Guardino, X. (1999). *Prevención de la exposición a glutaraldehído en los hospitales*. Instituto Nacional de Higiene y Salud en el Trabajo en España.

[https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp\\_506.pdf/32536b78-6a50-47d3-92dc-d007b4cd9c61](https://www.insst.es/documents/94886/327064/ntp_506.pdf/32536b78-6a50-47d3-92dc-d007b4cd9c61)

Santolaria, S., Ducons, J. y Bordas, J. (2007). Limpieza y desinfección en endoscopia digestiva. *Elsevier*, 30(1), 25-35. <https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-limpieza-desinfeccion-endoscopia-digestiva-13097448>

Santolaria, S., Ducons, J. y Montoro, M. (2004). Medidas de esterilización de endoscopios y material endoscópico accesorio. *GH continuada*, 2(4), 167-170.

Sociedad Española de Gastroenterología (2001). Simposio. “*Evaluación, planificación y prevención de riesgos laborales*”, Madrid, España.

Society of Gastroenterology Nurses and Associates, Inc. (2000). Standards of Infection Control in Reprocessing of Flexible Gastrointestinal Endoscopes. *Gastroenterology Nursing*, 23(4), 172–179. <https://doi.org/10.1097/00001610-200007000-00007>

Torres, S. (13 de diciembre de 2021). Generalidades sobre el reproceso de dispositivos médicos y su interpretación en Colombia. *El Hospital*. <https://www.elhospital.com/es/noticias/generalidades-sobre-el-reproceso-de-dispositivos-medicos-y-su-interpretacion-en-colombia>

**IX. ANEXOS**

A.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	52
B.	CUESTIONARIO .....	54
C.	PRUEBA DE CONFIABILIDAD .....	59
D.	DATOS CODIFICADOS Y PROCESADOS EN SPSS .....	60

## A. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
Prevención del riesgo laboral químico y biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos	<p><b>Prevención de Riesgo laboral químico:</b></p> <p>Conjunto de actividades que realiza el personal de salud para evitar la exposición de agentes químicos la cual puede producir efectos agudos o crónicos y la aparición de enfermedades.</p>	Prevención de riesgo químico.	<p>Conocimiento de las enfermeras referentes al glutaraldehído.</p> <p>Uso de barrera de seguridad durante la desinfección de equipos endoscópicos.</p> <p>Manejo de material químico.</p> <p>Problemas de salud de mayor incidencia en el personal de salud.</p>	<p>Uso del glutaraldehído. Reacciones más frecuentes al glutaraldehído.</p> <p>Uso de guantes, gafas y mascarillas de protección.</p> <p>Prevención de riesgos químicos.</p> <p>Problemas dérmicos, oculares, respiratorios.</p>
	<p><b>Prevención de Riesgo laboral biológico:</b></p> <p>Conjunto de actividades que realiza el personal de salud para evitar la exposición biológica (moco, sangre, etc.) con la finalidad de evitar un tipo de</p>	Prevención de riesgo biológico.	<p>Conocimiento de las enfermeras referente al riesgo biológico.</p> <p>Normas de bioseguridad.</p> <p>Vacunación contra la hepatitis B.</p> <p>Elementos de protección de barreras.</p>	<p>Capacitación de riesgo laboral biológico.</p> <p>Lavado de manos.</p> <p>Uso de mecanismos de protección.</p> <p>Esquema de vacunación en el personal de</p>

	infección, alergia o toxicidad.		Manejo de material contaminado.	enfermería.
Desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos	Es la inactivación de todos los microorganismos forma vegetativa, hongos, virus y microbacterias. Este procedimiento se realiza en materiales semicríticos termosensibles como los endoscopios para ello se utiliza el glutaraldehído al 2%.	Desinfección de alto nivel.	Espacio y área en la desinfección. Ventilación del área de desinfección. Etapas de la desinfección de equipos endoscópicos.	Zona de desinfección Disposición de una ventilación adecuada en el área de desinfección Tiempo de exposición al glutaraldehído.

**B. CUESTIONARIO**

**“PREVENCIÓN DE RIESGO LABORAL QUIMICO Y BIOLOGICO  
RELACIONADO A LA DESINFECCION DE ALTO NIVEL DE LOS EQUIPOS  
ENDOSCOPICOS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE REALIZA LA  
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGIA EN LA UNFV 2017”**

**I.- Presentación:**

Apreciada colega el presente cuestionario tiene como objetivo “identificar la prevención de riesgo laboral químico y biológico relacionado a la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos en el profesional de enfermería 2017”

**II.-INTRUCCIONES:**

Marcar con un aspa (X), la respuesta que usted crea conveniente, respondiendo con objetividad y sinceridad las siguientes preguntas. La información es confidencial y agradezco por anticipado su colaboración.

**III.- DATOS GENERALES:**

EDAD: ..... SEXO: ..... ESTADO CIVIL: .....

Tiempo que labora en la Unidad de Endoscopia.....

Diplomado en.....

Especialidad en.....

Maestría en.....

Doctorado .....

**CONTENIDO**

<b>Riesgo químico</b>			
<b>Nº</b>	<b>Ítems</b>	<b>Sí</b>	<b>NO</b>
1.	¿Recibió capacitación para la desinfección de alto nivel de equipos Endoscópicos?		
2.	¿Conoce el riesgo de salud referente a la desinfección química de alto nivel de los equipos endoscópicos?		
3.	¿Para la desinfección química de alto nivel de equipos endoscópicos se utiliza detergente enzimático y glutaraldehído al 2 %?		
4.	¿El uso de medida de protección en la desinfección de alto nivel previene problemas de salud?		
5.	¿Para la desinfección química de alto nivel de equipos endoscópicos se debe utilizar la mascarilla de filtro?		
6.	¿Alguna vez no utilizó las medidas de protección por la cantidad de pacientes en la desinfección de alto nivel?		
7.	¿Para la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos se debe utilizar la mascarilla N95?		
8.	¿Con frecuencia no utiliza las medidas preventivas de protección en la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos?		
9.	¿Por la demanda de pacientes ha obviado las medidas de protección durante la desinfección de alto nivel?		
10.	¿Siempre utiliza las medidas de protección durante la desinfección de alto nivel?		
11.	¿Los guantes de látex pueden utilizarse solo para tiempos cortos de exposición al glutaraldehído 2%?		

12.	¿Los guantes de nitrilo son adecuados para manipular el glutaraldehído 2%?		
13.	¿Al momento de activar el glutaraldehído utiliza usted todas las barreras de protección?		
14.	¿Después de la activación del glutaraldehído al 2% usted ha presentado dolor de cabeza o cefalea?		
15.	¿Después de la activación del glutaraldehído al 2% usted ha presentado alguna vez obstrucción de vías respiratorias por inhalación del vapor de este?		
16.	¿Ha presentado alguna vez irritación dérmica al exponerse al glutaraldehído al 2%?		
17.	¿Ha presentado alguna vez irritación ocular al exponerse al glutaraldehído 2%?		
18.	¿Durante el tiempo que realiza la desinfección de alto nivel de equipos endoscópicos ha presentado alguna enfermedad?		
19.	¿Ha informado a cerca de la enfermedad que ha presentado por la desinfección de alto nivel a la supervisión de enfermería?		
20.	¿Por motivo de esta enfermedad ha pedido cambio de servicio para evitar la exposición química en la desinfección de alto nivel?		
21.	¿Ha pedido información referente a la prevención de enfermedades por la exposición de sustancias químicas en la desinfección de alto nivel?		
<b>Riesgo biológico</b>			

22.	¿Ha recibido capacitación por parte de la institución respecto a la prevención de riesgos biológicos en los últimos años?		
23.	¿Tiene usted completo el esquema de vacunación de Hepatitis B?		
24.	¿En su lugar de trabajo le proporcionan elementos de protección personal para evitar el contacto con el material biológico al momento de ladesinfección de alto nivel?		
25.	¿Realiza el lavado de manos antes y después de realizar un procedimiento endoscópico?		
26.	¿Utiliza guantes ante la posibilidad de contacto de sangre o fluidos corporales del paciente durante la desinfección de alto nivel?		
27.	¿Utiliza gafas, mascarilla y guantes ante la posibilidad de salpicadura en la cara con sangre o fluidos corporales del paciente?		
28.	¿Utiliza los mandiles de protección para la realización del procedimiento endoscópico?		
29.	¿Ha pedido información referente a la prevención de enfermedades por la exposición biológica en la desinfección de alto nivel?		
30.	¿Ha sufrido usted accidentes con materiales corto-punzantes o salpicaduras durante la desinfección de alto nivel?		

<b>Desinfección de alto nivel</b>			
<b>31.</b>	¿Al momento de realizar la desinfección de equipos endoscópicos la realiza en un área independiente al área de exploración?		
<b>32.</b>	¿El área de desinfección del equipo cuenta con sistema de extracción de aire o campanas extractoras?		
<b>33.</b>	¿El área de desinfección del equipo cuenta con ventanas o un área ventilada?		
<b>34.</b>	¿El área donde realiza la desinfección de alto nivel cuenta con aire acondicionado?		
<b>35.</b>	¿Cuenta usted con depósito hermético para colocar el glutaraldehído?		
<b>36.</b>	¿Sabe usted cuánto tiempo puede estar expuesto a los vapores del glutaraldehído?		
<b>37.</b>	¿El límite de exposición al glutaraldehído en la reprocesamiento de endoscopios es mayor a 15 minutos?		
<b>38.</b>	¿El límite de exposición al glutaraldehído en la reprocesamiento de endoscopio es menor a 15 minutos?		

### C. PRUEBA DE CONFIABILIDAD

Coeficiente de Kuder-Richardson 20

**PREVENCION DE RIESGO LABORAL QUIMICO Y BIOLOGICO EN EL  
PROFESIONAL DE ENFERMERIA QUE REALIZA LA SEGUNDA  
ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGIA EN LA UNFV-2017**

$$KR - 20 = \left( \frac{K}{K - 1} \right) \times \left( 1 - \frac{\sum p \times q}{Vt} \right)$$

$$KR - 20 = \left( \frac{38}{37} \right) \times \left( 1 - \frac{5.95}{22.46} \right)$$

$$KR - 20 = 1.02 \times 0.74$$

$$KR - 20 = 0.75$$

$$KR-20 = \left( \frac{k}{k-1} \right) * \left( 1 - \frac{\sum p.q}{Vt} \right)$$

- KR-20 = Coeficiente de Confiabilidad (Kuder-Richardson)
- k = Número total ítems en el instrumento.
- Vt: Varianza total.
- Sp.q = Sumatoria de la varianza de los ítems.
- p = TRC / N; Total de Respuestas Correctas (TRC) entre el Número de sujetos participantes (N)
- q = 1 - p

**KR-20 = 0.75 según los valores establecidos es aceptable.**

D. DATOS CODIFICADOS Y PROCESADOS EN SPSS

23 : CAT\_RIESGO

Visible: 50 de 50 variables

	Riesgo_Quimi_co_14	Riesgo_Quimi_co_15	Riesgo_Quimi_co_16	Riesgo_Quimi_co_17	Riesgo_Quimi_co_18	Riesgo_Quimi_co_19	Riesgo_Quimi_co_20	Riesgo_Quimi_co_21	Riesgo_Biolog_ico_1	Riesgo_Biolog_ico_2	Riesgo_Biolog_ico_3	Riesgo_Biolog_ico_4	Riesgo_Biolog_ico_5	Riesgo_Biolog_ico_6	Riesgo_Biolog_ico_7	Riesgo_Biolog_ico_8	Riesgo_Biolog_ico_9	Suma_Riesgo	CAT_RIESGO
1	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	17,00	Riesgo Bajo
2	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	20,00	Riesgo Medio
3	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	20,00	Riesgo Medio
4	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	22,00	Riesgo Medio
5	No	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	23,00	Riesgo Medio
6	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	16,00	Riesgo Bajo
7	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	No	No	24,00	Riesgo Medio
8	Si	No	Si	Si	No	No	No	No	No	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No	16,00	Riesgo Bajo
9	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	28,00	Riesgo Alto
10	Si	Si	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	17,00	Riesgo Bajo
11	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	24,00	Riesgo Medio
12	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	24,00	Riesgo Medio
13	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	18,00	Riesgo Bajo
14	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	28,00	Riesgo Alto
15	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	23,00	Riesgo Medio
16	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	18,00	Riesgo Bajo
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			
23																			
24																			

Vista de datos | Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ACTIVADO | Clásico

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Aplicación de búsqueda

Visible: 50 de 50 variables

	Riesgo_Biolog_ico_7	Riesgo_Biolog_ico_8	Riesgo_Biolog_ico_9	Suma_Riego	CAT_RIESGO	Desinfeccion_1	Desinfeccion_2	Desinfeccion_3	Desinfeccion_4	Desinfeccion_5	Desinfeccion_6	Desinfeccion_7	Desinfeccion_8	Suma_Desinfeccion	CAT_DESINFECION	var
1	Si	Si	Si	17.00	Riesgo Bajo	Si	No	Si	No	Si	No	No	Si	6.00	Desinf. Regular	
2	Si	Si	No	20.00	Riesgo Medio	Si	No	No	No	Si	No	No	No	3.00	Desinf. Mala	
3	Si	No	Si	20.00	Riesgo Medio	No	No	Si	No	No	Si	Si	Si	3.00	Desinf. Mala	
4	No	Si	No	22.00	Riesgo Medio	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	7.00	Desinf. Buena	
5	Si	Si	No	23.00	Riesgo Medio	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	4.00	Desinf. Regular	
6	Si	Si	Si	16.00	Riesgo Bajo	No	No	Si	No	No	No	Si	No	1.00	Desinf. Mala	
7	No	No	No	24.00	Riesgo Medio	No	No	No	No	No	No	Si	No	1.00	Desinf. Mala	
8	No	No	No	16.00	Riesgo Bajo	No	No	Si	No	No	No	Si	No	1.00	Desinf. Mala	
9	Si	No	No	28.00	Riesgo Alto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	6.00	Desinf. Regular	
10	No	Si	No	17.00	Riesgo Bajo	Si	No	No	Si	Si	Si	No	Si	6.00	Desinf. Regular	
11	Si	Si	No	24.00	Riesgo Medio	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	5.00	Desinf. Regular	
12	Si	Si	No	24.00	Riesgo Medio	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	6.00	Desinf. Regular	
13	No	Si	No	18.00	Riesgo Bajo	Si	No	Si	No	Si	No	No	Si	6.00	Desinf. Regular	
14	Si	No	No	28.00	Riesgo Alto	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	5.00	Desinf. Regular	
15	Si	No	No	23.00	Riesgo Medio	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	6.00	Desinf. Regular	
16	No	Si	No	18.00	Riesgo Bajo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	7.00	Desinf. Buena	
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																

Vista de datos Vista de variables

Unicode:ACTIVADO Clásico

IBM SPSS Statistics Processor está listo