

**Diseño de Protocolo de Bioseguridad Intrahospitalario para Pacientes con
Parvovirus en la Clínica Veterinaria Las Chimeneas.**

David Ospina Cardona

Corporación Universitaria Remington
Facultad de Medicina Veterinaria
Medicina Veterinaria

Opción de Trabajo de grado Práctica o Pasantía.

2025

Tabla de Contenido

Resumen.....	3
Palabras clave:	3
Planteamiento del problema	4
Descripción de la empresa.....	7
Objetivos	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos	8
Metodología	9
Resultados.....	13
Conclusiones	36
Referencias.....	37

Resumen

Las patologías gastrointestinales son un motivo común en la consulta diaria en medicina veterinaria, sus causas pueden ser variables (alimentarias, cuerpos extraños, parasitarias, bacterianas, virales etc.). La enteritis parvo viral canina es una enfermedad altamente infectocontagiosa y mortal en caninos y muchos otros carnívoros, que provoca gastroenteritis graves y miocarditis, se puede presentar en caninos de cualquier edad, sin embargo, los cachorros menores de 6 meses de edad son los más afectados clínicamente.

Las infecciones nosocomiales son infecciones que los pacientes adquieren durante la hospitalización y constituyen un riesgo inherente en la medicina humana y veterinaria, sin embargo, con el desarrollo e implementación y el cumplimiento de protocolos de bioseguridad estrictos que incluyen lavado de manos, protocolos de limpieza y desinfección, control de acceso de paciente en clínicas se puede llegar a evitar estas infecciones y hacer que la clínica sea biosegura para los demás pacientes y personal. Como respuesta a esta necesidad, se propone desarrollar un protocolo de bioseguridad para el ingreso y manejo para pacientes con parvovirus en las diferentes áreas de la clínica veterinaria Las chimeneas, ubicada en el municipio de Itagüí.

Palabras clave:

Infecciones nosocomiales, desinfectantes, prevención, riesgo, aislamiento, caninos, infectocontagiosos.

Planteamiento del problema

Las enfermedades gastrointestinales son un motivo frecuente de consulta medicina veterinaria, sus causas pueden ser variables (alimentarias, cuerpos extraños, parasitarias, bacterianas, virales etc.) siendo las infecciosas de mayor importancia debido a su facilidad de contagio hacia otros animales e incluso a humanos. Las infecciones asociadas a hospitales (IAH), a veces denominadas infecciones nosocomiales, son infecciones que los pacientes adquieren durante la hospitalización y constituyen un riesgo inherente en la medicina humana y veterinaria. (Stull & Weese, 2015). La etiología de las infecciones asociadas a la atención médica se basa en la fuente o el tipo de infección y el patógeno responsable, que puede ser bacteriano, viral o fúngico. (Sikora & Zahra, 2025) Las infecciones adquiridas en el hospital (IAH) tanto en medicina veterinaria como humana se asocian con un aumento de la mortalidad y la morbilidad, y son una carga económica debido al aumento del coste de la estancia hospitalaria prolongada y las opciones de tratamiento. (Sebola et al., 2023).

Debido a que el parvovirus canino es altamente contagioso, los perros que se sospecha o se confirma que están infectados deben aislarse de otros perros para minimizar la propagación de la infección dentro de las instalaciones de la clínica. Una vez sometidos a cuarentena los animales se deben seguir protocolos estrictos de control de infecciones, incluida la limpieza y desinfección exhaustivas de cualquier área donde el perro haya estado, con productos capaces de neutralizar el virus. (Asociación Médica Veterinaria Estadounidense, 2020).

La principal forma de contagio del CPV se produce a partir del contacto directo o indirecto de un perro sano con la materia fecal de otro animal enfermo que presente el parvovirus canino o contacto con superficies contaminadas con el virus, estas superficies pueden incluir jaulas, recipientes de comida y agua, collares y correas, las manos y la ropa de las personas que manipulan perros infectados. (Asociación Médica Veterinaria Estadounidense, 2020; Castro et al., 2021) Debido al riesgo potencial asociado a una serie de artículos relacionados al cuidado de los pacientes, se deben establecer protocolos para reducir el riesgo de infecciones asociadas a hospitales (IAH) a partir de artículos contaminados. Se desconoce la incidencia de las infecciones asociadas a la atención sanitaria a partir de artículos de atención al paciente contaminados en

medicina veterinaria. No está claro si esto se debe a un riesgo limitado, a la falta de investigación o a la falta de notificación, y es probable que todos desempeñen algún papel. (Weese, 2015) Aunque los datos actuales son limitados para el campo veterinario, se han informado tasas de HAI similares (o incluso más altas) en comparación con los estudios en humanos, como HAI en el 16% de los pacientes de la unidad de cuidados intensivos en un estudio. Durante un período de 5 años, el 82% de los hospitales universitarios veterinarios en América del Norte y Europa informaron al menos un brote de HAI y el 45% informaron brotes múltiples. (Stull & Weese, 2015)

La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) define la bioseguridad como “un conjunto de medidas físicas y de gestión diseñadas para reducir el riesgo de introducción, eliminación y propagación de enfermedades, infecciones o infestaciones animales hacia, desde y dentro de una población animal” (Humblet & Saegerman, 2023). Además, la bioseguridad es una herramienta clave para ayudar a prevenir infecciones asociadas a la atención médica, de las cuales han aumentado los informes en el entorno veterinario en los últimos años. (Humblet et al., 2017) Todo hospital veterinario debe desarrollar un programa integral de control de la bioseguridad; así mismo, la dirección debe identificar a miembros del equipo entusiastas y capaces para desarrollar e implementar protocolos específicos de bioseguridad, (Byers, 2020) como el uso de ropa adecuada, equipos de protección individual (EPI), la definición de la zonificación del local o la cronología de las tareas a realizar durante la jornada, el estricto respeto a la higiene de manos, el control de la limpieza y desinfección y la gestión de los residuos de la actividad asistencial con riesgo de infección. (Jácome & Cando, 2022)

La enteritis parvo viral canina es una enfermedad altamente contagiosa y mortal de los perros y muchos otros carnívoros, que provoca gastroenteritis graves y miocarditis. El parvovirus canino (CPV, por sus siglas en inglés) es un virus de ADN monocatenario, icosaédrico y sin envoltura que pertenece a la familia Parvoviridae y al género *Protoparvovirus*. (Fagbohun et al., 2020). El CPV se puede transmitir de manera horizontal por vía oro-nasal a partir del contacto con heces contaminadas de caninos enfermos, donde es común el desarrollo de la presentación gastroentérica. (Aponte et al., 2020). El CPV es una causa importante de mortalidad y morbilidad especialmente en cachorros (Qi et al., 2020) de 6 meses de edad, estos son los más comúnmente afectados clínicamente, sin embargo, los perros de cualquier edad pueden morir. (Kelman et al.,

2020). La mortalidad es consecuencia de una supresión inmunitaria aguda secundaria a la disminución de linfocitos, gastroenteritis grave, septicemia, endotoxemia, deshidratación y, en última instancia, insuficiencia orgánica. (Larson et al., 2024).

El CPV-1, también conocido como virus diminuto de los caninos, se descubrió por primera vez a fines de la década de 1960 como causa de infección gastrointestinal y respiratoria en perros. Una década después, la mutación del CPV-1 resultó en una variante claramente diferente, el CPV-2, y causó el primer brote pandémico en perros adultos y jóvenes que previamente no habían estado expuestos al CPV (Mazzaferro, 2020). El CPV-2 se aisló e identificó por primera vez a fines de la década de 1970 y desde entonces ha evolucionado en múltiples variantes nuevas de CPV-2a, CPV-2b, CPV-2c, nuevo CPV-2a y nuevo CPV-2b (Zhou et al., 2025). A pesar de la disponibilidad de vacunas y la introducción de programas de inmunización en todo el mundo, el CPV-2 sigue siendo una de las enfermedades infecciosas más frecuentes en perros jóvenes. Además, los estudios han demostrado que la incidencia de CPV es mayor en regiones con peores condiciones socioeconómicas, donde una cobertura de vacunación inadecuada puede contribuir a una inmunidad de grupo insuficiente, exacerbando así la prevalencia de la enfermedad, (Lencina et al., 2023; Zhou et al., 2025) estas infecciones pueden estar relacionadas con el escaso efecto protector de la vacuna de genotipo CPV-2 contra los nuevos CPV-2c, CPV-2a y CPV-2b de reciente aparición y nueva circulación. (Pu et al., 2024) Igualmente la vacunación puede fallar en los cachorros debido a la interferencia de anticuerpos maternos persistente, el momento inadecuado del protocolo de vacunación y la exposición posterior al virus. (Kelman, M., 2020)

En la clínica veterinaria Las Chimeneas en el área de hospitalización, en la zona de infecciosos solo se manejan casos de parvovirus canino, ya que la clínica no cuenta con la infraestructura necesaria para otras enfermedades infecciosas, además la clínica no cuenta con un protocolo de bioseguridad para el ingreso y manejo de pacientes infecciosos en estas áreas, es por esto que se propone desarrollar un protocolo de bioseguridad para el ingreso y manejo de pacientes caninos con parvovirus en las áreas ya mencionadas y así prevenir probables transmisiones a otros pacientes que se encuentren en la clínica.

Descripción de la empresa

La clínica veterinaria Las Chimeneas ubicada en el municipio de Itagüí - Antioquia, tiene 5 años de experiencia prestando sus servicios en consulta general, urgencias veterinarias las 24 horas del día y consulta especializada (neurología, gastroenterología, medicina interna, oftalmología, oncología) entre otras, enfocada en pequeñas especies (caninos y felinos), servicio de toma de muestras, ayudas diagnosticas por imagen como ecografía, radiografía, endoscopia, manejo ambulatorio e intrahospitalario de caninos y felinos, servicio de farmacia y cirugía en general. Su infraestructura cuenta con área de consultorios, farmacia, hospitalización de caninos y felinos, quirófano y zona de infecciosos.

En la clínica veterinaria Las Chimeneas están comprometidos con el bienestar animal, promoviendo la salud, la prevención y el tratamiento de enfermedades, a través de un equipo profesional, actualizado y apasionado, ofreciendo un ambiente cálido y de confianza, donde las mascotas y sus propietarios se sientan seguros y cuidados, fomentando una relación duradera basada en el respeto y la empatía. Busca ser reconocida por su excelencia en la atención médica, innovando constantemente en técnicas, tecnologías y prácticas para mejorar la salud y el bienestar animal, ser el referente para los propietarios de mascotas que buscan la mejor atención.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar un protocolo de bioseguridad para el ingreso y manejo de pacientes con parvovirus en las diferentes áreas de la clínica veterinaria las chimeneas.

Objetivos específicos

- 1.** Identificar los principales riesgos de transmisión del parvovirus canino dentro de las áreas de la clínica veterinaria Las Chimeneas.
- 2.** Evaluar el manejo de pacientes con sospecha o diagnóstico de parvovirus, incluyendo el uso de áreas de aislamiento, el manejo de fluidos corporales y la protección del personal.
- 3.** Determinar los elementos de protección personal (EPP) e implementos médicos necesarios para la atención de pacientes infectocontagiosos.
- 4.** Observar y evaluar las prácticas de limpieza y desinfección del personal de la clínica.
- 5.** Capacitar al personal de la clínica Las Chimeneas en las medidas de bioseguridad para el manejo de pacientes infectocontagiosos.

Metodología

Durante el periodo de pasantías, realizado en la Clínica Veterinaria Las Chimeneas ubicada en Itagüí, entre febrero y junio de 2024, llevé a cabo una evaluación exhaustiva de las áreas de recepción e infectocontagiosos.

A través de la observación directa y el análisis detallado de las prácticas del personal, pude determinar áreas clave de mejora en la recepción y el manejo intrahospitalario de pacientes caninos con sospecha o diagnóstico de parvovirus. Este proceso implicó una revisión minuciosa de los procedimientos actuales, con el fin de proponer un protocolo de bioseguridad optimizado y adaptado a las necesidades específicas de la clínica.

Teniendo en cuenta los riesgos de transmisión intrahospitalario del parvovirus se consideró las siguientes variables:

Control de acceso de pacientes infecciosos

La implementación de un riguroso control de acceso es fundamental para prevenir la propagación de enfermedades infectocontagiosas. Al utilizar el motivo de consulta como punto de partida, se puede establecer un sistema de triaje efectivo para identificar y clasificar a los pacientes sospechosos o infectados. Este proceso permite la aplicación de medidas de aislamiento adecuadas, minimizando el riesgo de transmisión nosocomial.

Se implementará un protocolo de triaje basado en el motivo de consulta para la identificación y clasificación temprana de pacientes con sospecha o confirmación de parvovirus canino u otras enfermedades infectocontagiosas.

Este protocolo permitirá la identificación rápida a través de preguntas específicas y observación de síntomas, se detectarán pacientes con riesgo de contagio, la clasificación de pacientes según el nivel de riesgo, permitiendo priorizar la atención y aplicar medidas de aislamiento adecuadas.

Aislamiento de pacientes

Para garantizar la bioseguridad y prevenir la propagación de enfermedades infecciosas intrahospitalarias, se propone establecer un consultorio de aislamiento. Este espacio estará destinado a pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de enfermedades contagiosas, especialmente aquellas que presenten signos clínicos gastrointestinales.

El área estará básicamente separada de las zonas de atención general, con acceso restringido para minimizar el riesgo de infecciones entre pacientes de otras áreas.

Se dispondrá de equipos y suministros médicos dedicados exclusivamente a este consultorio, incluyendo instrumental y elementos de protección personal.

Uso de elementos de protección personal (EPP) e implementos médicos

Por observación directa se evaluó el cumplimiento de las normas de bioseguridad y la disponibilidad de recursos en el área de infecciosos. Se verificó el uso adecuado y constante de los Elementos de Protección Personal (EPP) por parte del personal clínico al ingresar y permanecer en dicha área. Este procedimiento incluyó la observación de la colocación y el retiro correcto de los EPP, así como el cumplimiento de las prácticas de higiene de manos.

Además, se verificó la presencia y funcionalidad de equipos esenciales para el examen clínico y manejo de pacientes con enfermedades infecciosas, tales como fonendoscopios, catéteres intravenosos de diversos calibres, termómetros clínicos, y otros implementos necesarios para la atención integral de los pacientes.

Evaluación del nivel de conocimiento del personal en bioseguridad

Se diseñó y aplicó un instrumento de evaluación cuantitativa en formato de encuesta digital utilizando la plataforma Google Forms. El objetivo de este instrumento fue medir el nivel de conocimiento del personal en relación con los protocolos de bioseguridad vigentes, el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal (EPP), y la correcta aplicación de los productos de desinfección utilizados en la clínica.

La encuesta fue estructurada con preguntas de opción múltiple, diseñadas para evaluar la comprensión teórica y práctica de los temas mencionados.

La distribución del instrumento se realizó a través del grupo interno de comunicación vía WhatsApp, garantizando el acceso a la encuesta a todo el personal.

Los resultados obtenidos permitirán identificar áreas de fortaleza y debilidad en el conocimiento del personal, y servirán como base para el diseño e implementación de estrategias de capacitación y mejora continua en materia de bioseguridad.

Diseño e implementación de materiales educativos para la capacitación en bioseguridad

Se desarrolló una estrategia de capacitación basada en la creación de materiales educativos visuales, específicamente infografías, diseñadas para transmitir de manera clara y concisa los protocolos de bioseguridad aplicables al manejo de pacientes con enfermedades infecciosas.

Se realizó una revisión de la literatura científica y las guías de buenas prácticas en bioseguridad, con el fin de identificar las medidas preventivas y los protocolos más relevantes para el contexto clínico específico.

El objetivo de esta metodología fue fortalecer el conocimiento y la adherencia del personal a los protocolos de bioseguridad, contribuyendo a la prevención de infecciones nosocomiales.

Estandarización de Protocolos de Desinfección y Evaluación de Riesgos

Se llevó a cabo una evaluación de los productos desinfectantes utilizados en las distintas áreas de la clínica veterinaria. Este proceso incluyó la identificación y catalogación de cada producto, seguido de un análisis detallado de sus fichas técnicas y hojas de seguridad.

El objetivo principal fue determinar la eficacia de cada desinfectante en la eliminación de patógenos relevantes para el entorno clínico, así como evaluar los posibles riesgos para la salud del personal y de los pacientes asociados a su uso. Se considerarán factores como el espectro de acción antimicrobiana, el tiempo de contacto requerido, la concentración de uso, la compatibilidad con diferentes materiales y la toxicidad.

Además, se realizó una revisión de las prácticas de desinfección existentes, incluyendo la frecuencia y los métodos de aplicación, para identificar posibles áreas de mejora. Con base en los

resultados de la evaluación, se procedió a la elaboración de protocolos de desinfección estandarizados, que especifican los productos, las concentraciones, los tiempos de contacto.

Diseño del Protocolo de Bioseguridad

El diseño del presente protocolo de bioseguridad se fundamentó en una revisión bibliográfica exhaustiva, realizada en bases de datos especializados como Google Académico y PubMed. Los criterios de elegibilidad para la selección de fuentes incluyen artículos de revista, diseños de protocolos y tesis de grado, con una antigüedad no superior a 10 años. Las palabras clave utilizadas en la búsqueda fueron: bioseguridad, infecciosos, parvovirus, protocolo, caninos e infecciones nosocomiales.

La investigación bibliográfica arrojó los siguientes resultados: 3 artículos de revista, 3 protocolos de bioseguridad de universidades y hospitales veterinarios, y 5 protocolos presentados como tesis de grado.

Para la elaboración del protocolo, se tomó como referencia principal el protocolo de bioseguridad de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2021) y el protocolo de bioseguridad e ingreso a la unidad de cuidado animal (2022). La combinación de estas fuentes permitió establecer un marco sólido y actualizado para la prevención y el control de enfermedades infecciosas en el entorno clínico veterinario.

Resultados

Control de acceso de pacientes infecciosos

La seguridad de las salas de espera es crucial para clientes, animales y veterinario personal. Para lograrlo, se implementaron las siguientes medidas:

- **Evaluación inicial por el personal de recepción**
 - Se capacitó al personal de recepción para realizar preguntas básicas a los clientes al momento de su llegada, con el fin de identificar el motivo de la visita y detectar posibles signos de enfermedad en las mascotas (Ver Cuadro 1). Esta acción permite una rápida implementación de medidas de control de infecciones, reduciendo el riesgo de transmisión de agentes infecciosos (Comité de Control de Infecciones Veterinarias, 2015).
 - La observación atenta del comportamiento y los signos aparentes de enfermedad en las mascotas por parte del personal de recepción facilita la clasificación de pacientes de alto riesgo durante la programación de citas y al momento de su llegada a la clínica (Anderson et al., 2020).
- **Identificación visual de pacientes con parvovirus**
 - Se desarrolló un protocolo para identificar visualmente a los pacientes con parvovirus mediante la colocación de una venda autoadhesiva roja (COBAN rojo). Esta medida permite al veterinario personal tomar precauciones adicionales y aplicar protocolos de desinfección específicos de manera inmediata.

Cuadro 1: Información a tener en cuenta al reservar citas para pacientes enfermos. (Anderson et al., 2020)

1. Edad del paciente
2. Historial de vacunación
3. Historial reciente (p. ej., en el último mes):
 - a. viajes dentro o fuera de la provincia/estado/país (o contacto con perros que lo hayan hecho)
 - b. visitas a parques para perros
 - c. visitas a residencias caninas o guarderías
 - d. visitas a peluqueros
 - e. contacto con otras mascotas enfermas
4. Signos de alguno de estos síndromes:
 - a. vómitos
 - b. diarrea (3 o más deposiciones blandas en 24 horas)
 - c. tos
 - d. estornudos

Aislamiento de pacientes

Se identificó un consultorio (Figura 1), el de menor uso dentro de la clínica, como el área óptima para el aislamiento de pacientes con sospecha o diagnóstico de parvovirus y otras enfermedades infectocontagiosas. Esta decisión se fundamenta en la necesidad de separar inmediatamente a estos pacientes del flujo general de la clínica, minimizando así el riesgo de transmisión a otros animales. El consultorio designado se equipará con implementos médicos exclusivos para el área de aislamiento, siguiendo las recomendaciones de Puentes (2024), con el fin de prevenir la contaminación cruzada y garantizar la seguridad tanto de los pacientes como del personal.



Figura 1. Consultorio destinado a la atención de pacientes sospechosos infectocontagiosos. (El autor, 2025)

Uso de elementos de protección personal (EPP) e implementos médicos

La implementación de un protocolo estricto para el uso de elementos de protección personal (EPP) y la desinfección de implementos médicos es esencial para prevenir la transmisión de parvovirus y otras infecciones en la clínica. El EPP, que incluye batas desechables, guantes, polainas y gorros, actúa como una barrera crítica, protegiendo tanto al personal como a los pacientes de la exposición a patógenos (Anderson et al., 2020). La evidencia científica respalda la importancia de la desinfección de implementos como los estetoscopios para reducir el riesgo de infecciones nosocomiales (Alalí et al., 2020). Además, la asignación de implementos médicos exclusivos para el área de aislamiento (ver figura 4) refuerza la prevención

de la contaminación cruzada. Para garantizar la efectividad de estas medidas, se establecen las siguientes pautas para el uso correcto del EPP:

Guantes:

- Usar guantes cuando se vaya a tocar: sangre, fluidos biológicos, secreciones o excreciones y objetos contaminados. Es suficiente el uso de guantes limpios no estériles. •
- Quitarse los guantes rápidamente tras su uso, antes de tocar objetos limpios o superficies.
- Cambiarse los guantes antes de atender a otro paciente

Bata desechable

- Utilizar batas para la protección de la piel y para evitar ensuciarse la ropa, durante las actividades en las que se puedan dar salpicaduras de sangre, fluidos biológicos, secreciones y excreciones. No es necesario que sean estériles
- Utilizar batas para la manipulación de pacientes infecciosos y con enfermedades zoonóticas.
- Quitarse las batas sucias tan rápido como sea posible y lavarse las manos

Gorro desechable

- Utilizarlo para la manipulación de pacientes infecciosos y con enfermedades zoonóticas.

Polainas o botas desechables

- De uso exclusivo para el ingreso y estadía en las zonas de aislamiento, donde se encuentran pacientes con enfermedades infecciosas o zoonóticas



Figura 4. Material usado exclusivamente en el área de infecciosos. (El autor, 2025)

Evaluación del nivel de conocimiento del personal en bioseguridad

La clínica veterinaria Las Chimeneas cuenta con un total de 16 miembros en su personal, distribuidos en 4 médicos veterinarios, 9 auxiliares veterinarios, 2 rotantes de medicina veterinaria y 1 practicante de auxiliar veterinaria. De este personal, se obtuvo una participación del 81.2% (13 individuos) en la encuesta de bioseguridad (ver Figura 2). Específicamente, 3 de los 4 médicos veterinarios y 7 de los 9 auxiliares veterinarios respondieron a la encuesta. Esta variación en la participación podría deberse a los cambios de turnos habituales en la clínica. Los detalles de las preguntas y las respuestas obtenidas se presentan en la Tabla 1 y la Figura 3.

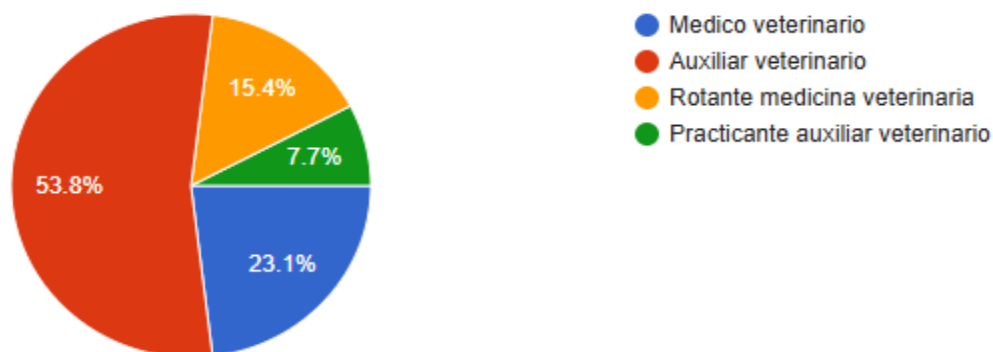


Figura 2. Porcentaje de participación por cargo.

Tabla 1. Resultados de encuesta. (El autor, 2025)

PREGUNTA	SI	NO
¿Conoce la definición de una infección nosocomial?	53,8%	46,2%
¿Sabe que es un protocolo de bioseguridad?	76,9%	23,1%
¿Sabe cuál es el objetivo de un protocolo de bioseguridad?	61,5%	38,5%
¿Sabe si la clínica cuenta con un protocolo de bioseguridad para el manejo de pacientes infectocontagiosos?	30,8%	69,2%
¿Sabe cuáles son las medidas de bioseguridad antes y después de ingresar al área de infecciosos?	61,5%	38,5%
¿Se siguen las instrucciones del fabricante para la dilución y uso de los productos de desinfección?	53,8%	46,2%
¿Usa EPP (elementos de protección personal) al manipular desinfectantes?	69,2%	30,8%
¿Considera que el glutaraldehído tiene acción viricida?	69,2%	30,8%

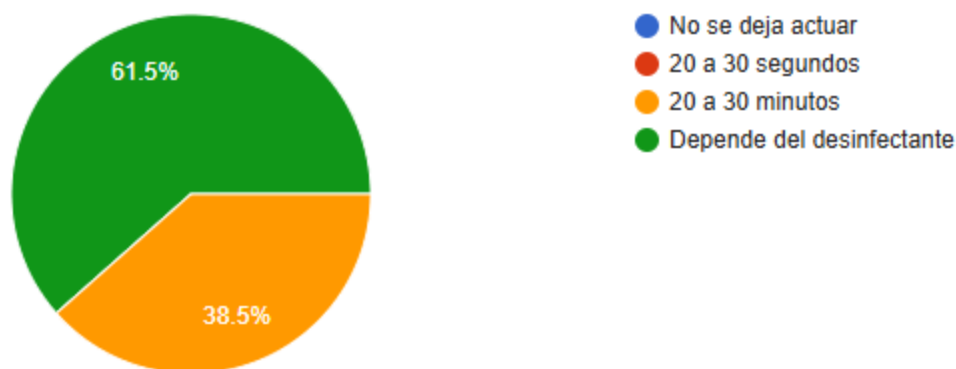


Figura 3. ¿Cuánto tiempo requiere un desinfectante para que actúe?

Los datos muestran que el 61.5% (8 personas) del personal encuestado comprenden correctamente que el tiempo de acción de un desinfectante depende de su formulación específica. Sin embargo, un 38.5% (5 personas) creen que un tiempo de contacto de 20 a 30 minutos es siempre necesario, lo cual podría llevar a una desinfección ineficaz en algunos casos.

Estandarización de Protocolos de Desinfección y Evaluación de Riesgos

La limpieza y desinfección en las clínicas veterinarias es una medida crucial para el control de infecciones y la prevención de la propagación de enfermedades. (the center for food security and public health, 2024). La limpieza adecuada es un paso esencial antes de la desinfección para optimizar la actividad desinfectante, y también es fundamental prestar atención al tiempo de contacto. (Weese, 2021). Para que un desinfectante funcione correctamente, la superficie o el artículo primero debe estar limpio (libre de material orgánico visible) y el producto debe aplicarse en la dilución y el tiempo de contacto sugeridos por el fabricante (cantidad de tiempo que el desinfectante está en contacto con el artículo antes de ser eliminado). Los desinfectantes deben seleccionarse en función de varios criterios, incluido el espectro de actividad del producto, la susceptibilidad a la inactivación por materia orgánica y los patógenos potenciales en el medio ambiente. (Stull & Weese, 2015).

En la clínica veterinaria Las Chimeneas se usa hipoclorito de sodio y glutaraldehído para la desinfección de la zona de infecciosos y otras áreas, sin embargo, se observó que no se estaban usando correctamente, ya que se desconoce la ficha técnica de estos desinfectantes, se busca y analizo los desinfectantes apropiados para la desinfección de la zona de infectados al igual se indago características de cada desinfectante. En la tabla 2 se observa las características de los desinfectantes (the center for food security and public health, 2024), se recomienda cambiar los productos desinfectantes que actualmente se están usando (ver figura 5a) por productos que contengan una ficha técnica completa como Biosafe® (ver figura 5b) y así optimizar la actividad de desinfección.



Figura 5. a. Glutaraldehído usado actualmente en la clínica veterinaria las chimeneas. Nótese la ausencia de la correspondiente ficha técnica. (El autor, 2025) **b.** Desinfectante recomendado.(INVET Colombia, s/f)

Tabla 2. Características de desinfectantes. (the center for food security and public health, 2024)

Clase de desinfectante	Aldehídos	Compuestos de cloro
Ejemplo de ingredientes activos	Formaldehído, glutaraldehído,	Hipoclorito de sodio, dióxido de cloro
Mecanismo de acción	<ul style="list-style-type: none"> • Acción lenta • Desnaturaliza las proteínas • Alcaliniza los ácidos nucleicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Acción rápida • Desnaturaliza las proteínas
Características	<ul style="list-style-type: none"> • Olor penetrante • No corrosivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Oxidante fuerte • Se degrada rápidamente una vez preparado • Puede dañar metales, caucho y hormigón
Factores que afectan la eficacia	Afectado por materia orgánica, agua dura, jabones/ detergentes, pH, temperatura y humedad relativa.	<ul style="list-style-type: none"> • Se inactiva rápidamente por materia orgánica, luz ultravioleta y calor. • Se ve afectado por el pH, la temperatura y los productos catiónicos.
Riesgos para la salud	<ul style="list-style-type: none"> • Altamente irritante para la piel y las mucosas. • Utilizar únicamente en áreas bien ventiladas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Irritación de las mucosas, piel y ojos.
Precauciones	<ul style="list-style-type: none"> • El formaldehído es cancerígeno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gas tóxico si se mezcla con ácidos o amoniaco.
Viricida	Efectividad variable o actividad limitada	Efectivo

Lavandería

El debido manejo de las prendas usadas en las áreas de infectocontagiosos es fundamental para evitar la propagación de enfermedades infectocontagiosas, se recomienda el debido proceso para el lavado y desinfección de estas prendas. Se debe prestar especial atención a la ropa generada en las unidades de aislamiento, por animales sospechosos o conocidos de estar infectados y en las salas de cirugía. Lo ideal es utilizar artículos de un solo uso en las unidades de aislamiento y para pacientes con enfermedades infecciosas presuntas o conocidas (Byers, 2020), según (Stull et al., 2018) Estos artículos deben lavarse por separado de otras prendas, mientras se usa el equipo de protección personal adecuado para evitar la propagación de microbios. Los artículos de animales infectados deben remojarlos previamente en lejía (hipoclorito de sodio) diluida en 9 partes de agua: 1 parte de lejía doméstica durante 10 minutos para desinfectarlos antes de lavarlos a máquina.

Diseño e implementación de materiales educativos para la capacitación en bioseguridad

Con el objetivo de reforzar las medidas de bioseguridad, se diseñaron e implementaron infografías informativas dirigidas al personal de la clínica. Estas infografías abordan aspectos críticos como:

- Protocolos para el ingreso y salida del área de infecciosos (ver figura 6).
- Procedimientos ante la sospecha de un paciente infeccioso (ver figura 7).
- Técnica correcta de lavado de manos (ver figura 8).
- Como quitarse la bata desechable (ver figura 9).
- Definición y prevención de infecciones nosocomiales (ver figura 10).
- Protocolos de limpieza y desinfección (ver figura 1).

Estos materiales visuales buscan sensibilizar y capacitar al personal en prácticas de bioseguridad estandarizadas.

Este enfoque está respaldado por estudios previos que subrayan la importancia de la educación y capacitación continua en el ámbito veterinario. Un estudio australiano, por ejemplo, identificó que las enfermeras veterinarias consideran a los veterinarios y los protocolos de la clínica

como fuentes primordiales de información sobre control de infecciones (Willemsen et al., 2019). Por lo tanto, la implementación de infografías se presenta como una estrategia efectiva para la transmisión de conocimientos y la promoción de prácticas seguras dentro de la clínica.



Figura 6. Infografía utilizada para implementar las medidas de bioseguridad antes y después de ingresar al área de infecciosos (El autor, 2025)

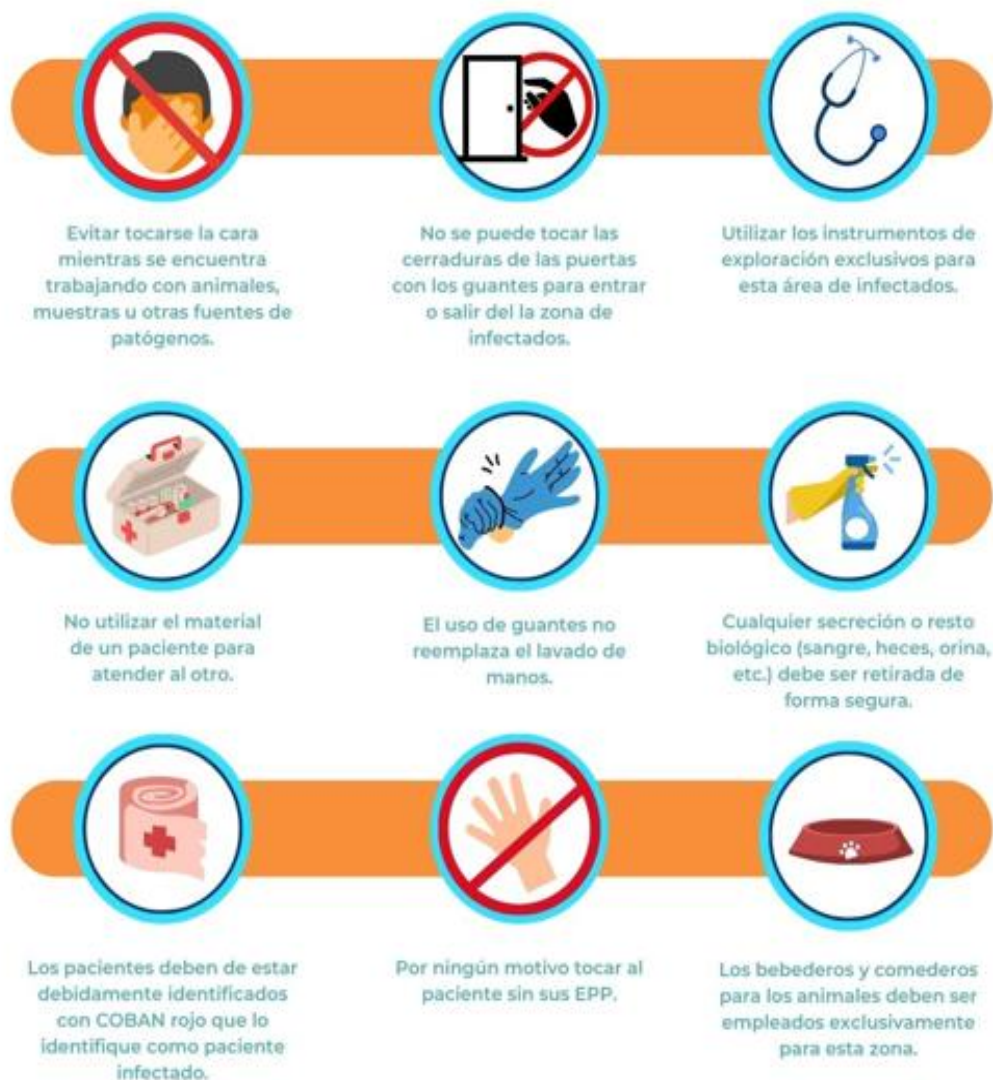


Figura 6. (continuación). Infografía utilizada para implementar las medidas de bioseguridad antes y después de ingresar al área de infecciosos (El autor, 2025)



Figura 6. (continuación). Infografía utilizada para implementar las medidas de bioseguridad antes y después de ingresar al área de infecciosos (El autor, 2025)



Figura 7. Infografía utilizada para saber que hacer en caso de sospecha de paciente infeccioso. (El autor, 2025)



Figura 8. Técnica correcta para el lavado de manos. (La higiene de manos salva vidas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud, 2021)

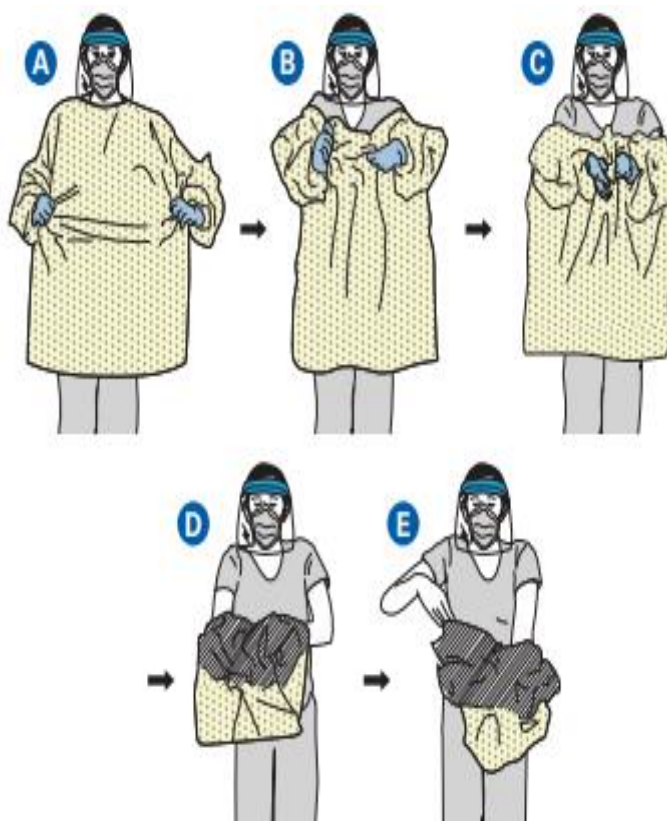


Figura 9. Como quitarse la bata y los guantes.(Anderson et al., 2020)



¿Qué son INFECCIONES NOSOCOMIALES?

Son infecciones que los animales contraen en un centro veterinario y que no tenían antes de su ingreso.

¿CÓMO PREVENIRLAS?

-  Lavarse las manos con frecuencia.
-  Utilizar guantes y botas de protección.
-  Capacitar al personal sobre el plan de higiene.
-  Establecer protocolos de limpieza y desinfección.

¿QUÉ ES UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD?

Conjunto de medidas encaminadas a prevenir el riesgo de introducción o propagación de agentes infecciosos a través del manejo de animales y sus productos.



Figura 10. ¿Que son las infecciones nosocomiales y Cómo prevenirlas? (El autor, 2025)

CÓMO LIMPIAR Y DESINFECTAR (L&D)

La limpieza y desinfección son estrategias efectivas esenciales para proteger a los animales de las enfermedades. Sigue estos pasos para obtener los mejores resultados.

LIMPIAR				
	<p>1. ELIMINA LA MATERIA ORGÁNICA DE LAS SUPERFICIES. La materia orgánica, como el estiércol, material de cama, tierra y los fluidos corporales, puede “ocultar” organismos y desactivar desinfectantes. ¡Este es un paso importante!</p>			
	<p>2. LAVA EL ÁREA O ARTÍCULO CON AGUA Y DETERGENTE. Usa cepillos para fregar las superficies. Presta especial atención a las esquinas o grietas.</p>			
	<p>3. ENJUAGA BIEN LAS SUPERFICIES PARA ELIMINAR CUALQUIER RESIDUO DE DETERGENTE. Los jabones y detergentes pueden desactivar algunos desinfectantes.</p>			
DESINFECTAR				
	<p>5. APLICA UN DESINFECTANTE APROPIADO Y EFICAZ A LAS SUPERFICIES. Solo usa productos registrados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) en concentraciones apropiadas. No olvides esquinas, grietas o hendiduras.</p>			
	<p>6. ¡DEJA ACTUAR EL TIEMPO DE CONTACTO ADECUADO! ¡La desinfección no es instantánea! El proceso necesita tiempo para funcionar y las superficies deben permanecer húmedas durante todo el tiempo de contacto indicado en la etiqueta del producto.</p>			
	<p>7. ENJUAGA BIEN LAS SUPERFICIES PARA ELIMINAR EL DESINFECTANTE. La mayoría de los desinfectantes pueden ser perjudiciales para los animales o dañar algunas superficies. Enjuaga bien los lugares destinados a la alimentación y agua, antes de permitir el acceso de animales.</p>			
<p>8. DEJA QUE EL ÁREA O EL ARTÍCULO SE SEQUEN COMPLETAMENTE. No ingreses al área o uses el artículo durante el tiempo de secado.</p>				
<p>¡NO OLVIDES LAS HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN! Limpia y desinfecta cualquier equipo o artículo utilizado durante el proceso de limpieza y desinfección. Además, desecha o guarda las soluciones desinfectantes no utilizadas de acuerdo con las instrucciones de las etiquetas.</p>				

Figura 11. Como limpiar y desinfectar.(the center for food security and public health, 2023)

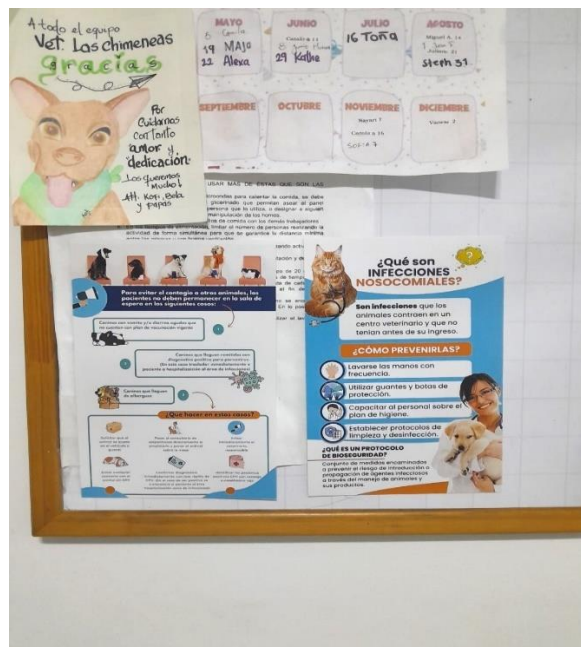


Figura 12: Infografías empleadas en el área común del personal (comedor).
(El autor, 2025)



Figura 13: Infografía empleada en el área de infecciosos. (El autor, 2025)

Diseño del protocolo:

Según el protocolo de bioseguridad de la universidad de las palmas gran canaria (Facultad de Veterinaria - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, 2021) para evitar el contagio a otros animales los pacientes no deben permanecer en la sala de espera en los siguientes casos:

- Caninos con vomito y/o diarrea agudos que no cuenten con plan de vacunación vigente.
- Caninos que lleguen remitidos con diagnostico positivo para parvovirus. (en este caso trasladar inmediatamente el paciente a hospitalización al área de infecciosos)
- Caninos que lleguen de albergues.

¿Qué hacer en estos casos?

- Solicitar que el animal se quede en el vehículo o guagal
- Pasar al consultorio de aislamiento directamente al propietario y poner al animal sobre la mesa
- Avisar inmediatamente al veterinario responsable.
- Evitar cualquier contacto con el animal sin elementos de protección personal (EPP).
- Confirmar diagnostico inmediatamente con test rápido de CPV. (en el caso de ser positivo se trasladará al paciente inmediatamente al área hospitalización zona de infecciosos.
- Identificar los pacientes positivos a CPV con vendaje autoadhesivo rojo.
- Cualquier animal con antecedentes de vómitos y diarrea agudos debe ser manejado como un paciente sospechoso de contagio.

Hospitalización (zona de infecciosos)

1. Antes de ingresar a un nuevo paciente, la zona y jaulas de infecciosos deben de estar debidamente desinfectadas.
2. La salida de los pacientes de esta zona dependerá de la ausencia de los signos clínicos.
3. Está prohibido consumir alimentos en la zona de infectados.
4. No portar joyas como pulseras, manillas aretes largos, reloj entre otros.
5. Antes de ingresar utilizar el pediluvio con desinfectante ubicado en la entrada de la zona de infectados
6. Los pediluvios deben ser rellenados diariamente.
7. En el interior de la zona de infectados es obligatorio el uso de tapabocas, guantes, bata desechable, gorro, polainas.
8. Está prohibido reutilizar las batas desechables.
9. Lavarse las manos antes de entrar a la zona de infectados y después de salir.
10. Evitar tocarse la cara mientras se encuentra trabajando con animales, muestras u otras fuentes de patógenos.
11. No se puede tocar las cerraduras de la puerta con los guantes para entrar o salir de la zona de infectados.
12. Utilizar los instrumentos de exploración que hay en el interior de la zona de infectados no usar los de uso personal.
13. Cada paciente ingresado a la zona de infectados tiene su propia caja con medicamentos y material a utilizar. No utilizar el material de otro paciente para atender al otro.
14. Está prohibido utilizar material o equipamiento de otras áreas de la clínica en la zona de infectados.
15. Es esencial mantener a los animales con el mayor grado de limpieza que se permita. Para ello, cualquier secreción o resto biológico (sangre, heces, orina, etc.) debe ser retirada de forma segura y todas las superficies en contacto limpiadas y desinfectadas.

16. Los bebederos y comederos para los animales deben ser empleados exclusivamente para esta zona.
17. Las jaulas, bebederos y comederos deben ser limpiados como mínimo una vez al día.
18. Los pacientes deben de estar debidamente identificados con COBAN rojo que lo identifique como paciente infectado, en el miembro que estén canalizados
19. Por ningún motivo tocar al paciente sin sus EPP.
20. Se permite visitas siempre y cuando cumplan con las medidas de bioseguridad. (los tutores deberán traer los correspondientes EPP)
21. Los estudiantes no pueden tocar ni examinar a los pacientes infectados sin la autorización y supervisión del veterinario a cargo.
22. Los movimientos del paciente dentro de la clínica para pruebas diagnósticas o tratamientos quirúrgicos deben minimizarse, si es así desinfectar los equipos después de usarlos.
23. Todos los desechos deben ser debidamente desechados en bolsas rojas.
24. En el caso de eutanasia o fallecimiento de un paciente, el cliente debe decidir qué hacer con su animal. En la administración se le informará de los costes de estos servicios.

En lo que va del año 2025 han ingresado 4 casos de parvovirus a la clínica veterinaria las chimeneas, de los cuales 3 fallecieron, esto es preocupante, ya que, como sabemos este virus es una enfermedad infecciosa aguda, con tasas de morbilidad de hasta el 100% y de mortalidad del 91%, especialmente en cachorros no vacunados. (Hao et al., 2022; Temizkan & Sevinc Temizkan, 2023)

Este trabajo busca que la atención y manejo de estos pacientes infectocontagiosos por parte del personal médico sea eficiente y sobre todo seguro para los demás animales que están en la clínica. Los equipos del hospital deben desarrollar protocolos de bioseguridad que optimicen la atención al paciente y, al mismo tiempo, minimicen el riesgo de infecciones adquiridas en el hospital. (Byers, 2020)

La limpieza y desinfección es fundamental en el protocolo de bioseguridad, según un estudio las bacterias presentes en una clínica veterinaria después de la desinfección posiblemente se debieron a una limpieza insuficiente antes de la desinfección, contaminación humana a través de zapatos y resistencias a los desinfectantes. Otras razones podrían incluir procedimientos de desinfección incorrectos, por ejemplo, mezcla y tiempo de contacto incorrectos.(Horsman et al., 2021)

Conclusiones

El éxito de implementar un protocolo de bioseguridad depende del cumplimiento por parte del personal clínico y visitantes, no acatarlo incrementaría el riesgo de infecciones nosocomiales y de igual forma aumentaría la mortalidad intrahospitalaria, los gastos económicos y la estancia de pacientes hospitalizados

El uso correcto de EPP (elementos de protección personal), es fundamental para la prevención y control de infecciones, el uso de estos es responsabilidad de todos, recordar que estos solo sirven de barrera contra infecciones, el frecuente lavado de manos es la primera línea de defensa contra estas.

La identificación temprana de pacientes de alto riesgo permite una atención más rápida y eficiente, lo que se traduce en mejores resultados para los animales. La identificación con coban rojo permite de forma rápida que todos los miembros del equipo veterinario identifiquen a los pacientes infectados y extremen las medidas de bioseguridad

Se observa en la clínica que a pesar de la sensibilización que se hizo al personal por medio de las infografías anteriormente descritas el personal hace caso omiso a estas, la bioseguridad depende en parte de la organización de las infraestructuras, pero también de la elaboración, la aplicación y el respeto de los procedimientos (Humblet & Saegerman, 2023).

La falta de conocimiento, comprensión, percepción de riesgos o habilidad técnica se describen a menudo como errores de bioseguridad.(Delpont et al., 2024). Para promover un ambiente de trabajo seguro y evitar que los trabajadores estén expuestos a materiales infecciosos en la clínica veterinaria se designa un representante, u oficial de bioseguridad, para supervisar las prácticas de bioseguridad (Jácome & Cando, 2022), sin embargo no se es posible, ya que la clínica no cuenta con el personal suficiente para desarrollar esta tarea.

Es relevante conocer los diferentes tipos de desinfectantes, seguir las recomendaciones del fabricante y así optimizar la desinfección de las áreas. Los desinfectantes que no tengan ficha técnica pueden ser peligrosos para la salud del personal y pacientes.

Referencias

- Alali, S. A., Shrestha, E., Kansakar, A. R., Parekh, A., Dadkhah, S., & Peacock, W. F. (2020). Community hospital stethoscope cleaning practices and contamination rates. *American Journal of Infection Control*, 48(11), 1365–1369.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.04.019>
- Anderson, M. E. C., Wimmers, M., & Weese, J. S. (2020). *Infection Prevention and Control Best Practices*.
- Aponte, F. A., Gómez, R. V., & Lopez, Y. M. (2020). Factores predisponentes a la parvovirus canina registrados en un hospital de Cuautitlan, México. *Revista Veterinaria*, 31(1), 42–45. <https://doi.org/10.30972/vet.3114618>
- Asociación Médica Veterinaria Estadounidense. (2020). *Parvovirus canino*.
<https://www.avma.org/resources-tools/pet-owners/petcare/canine-parvovirus>
- Byers, C. G. (2020). Biosecurity Measures in Clinical Practice. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 50(6), 1277–1287.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.004>
- Castro, X. M. P., Reyes, O. A. S., Sanchez, M. D. P., & Trujillo, D. (2021). *PARVOVIRUS CANINO: SU ACCIÓN EN EL SISTEMA INMUNOLÓGICO Y PRUEBAS DIAGNÓSTICAS PARA LA DETECCIÓN DEL VIRUS*.
- Comité de Control de Infecciones Veterinarias 2015.pdf*. (s/f). Recuperado el 14 de diciembre de 2024, de <https://www.cfsph.iastate.edu/Control-de-Infecciones/archivos/Compendio-de-Precauciones-Veterinarias-Estandar-2015.pdf>

- Delpont, M., Chavoix, C., Fournet, L., Durivage, A., Guérin, J.-L., Vaillancourt, J.-P., & Paul, M. C. (2024). Making the invisible visible: Effectiveness of a training program to increase awareness and biosecurity compliance in poultry barn anterooms, using glowing substances. *Preventive Veterinary Medicine*, 233, 106349.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2024.106349>
- Facultad de Veterinaria - Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (2021). Protocolo de Bioseguridad hospital clinico veterinario Clínica de animales de compañía. *Plan Integral de Bioseguridad*. <https://www.vet.ulpgc.es/la-facultad/bioseguridad/>
- Fagbohun, O. A., Jarikre, T. A., Alaka, O. O., Adesina, R. D., Ola, O. O., Afolabi, M., Oridupa, O. A., Omobowale, T. O., & Emikpe, B. O. (2020). Pathology and molecular diagnosis of canine parvoviral enteritis in Nigeria: Case report. *Comparative Clinical Pathology*, 29(4), 887–893. <https://doi.org/10.1007/s00580-020-03127-7>
- Horsman, S., Rynhoud, H., Zhou, X., Soares Magalhães, R. J., Gibson, J. S., & Meler, E. (2021). Environmental Recovery of Nosocomial Bacteria in a Companion Animal Shelter Before and After Infection Control Procedures. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 608901.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2020.608901>
- Humblet, M.-F., & Saegerman, C. (2023). Internal audits as a tool to assess the compliance with biosecurity rules in a veterinary faculty. *Frontiers in Veterinary Science*, 10, 960051.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2023.960051>
- Humblet, M.-F., Vanderschueren, P., Grignet, C., Cassart, D., Korsak, N., & Saegerman, C. (2017). Observations as a way to assess the compliance of veterinary students with biosecurity procedures: -EN- -FR- L’observation en tant que moyen d’évaluer la

conformité aux procédures de biosécurité chez les étudiants en médecine vétérinaire -ES-

La observación como método para evaluar el respeto de los procedimientos de seguridad biológica por los estudiantes de veterinaria. *Revue Scientifique et Technique de l'OIE*, 36(3), 767–777. <https://doi.org/10.20506/rst.36.3.2712>

INVET Colombia. (s/f). Biosafe GT. *INVET Colombia*. Recuperado el 29 de enero de 2025, de <https://invetcolombia.com.co/producto/biosafe-gt/>

Jácome, B. J. A., & Cando, F. L. V. (2022). VENTAJAS DE IMPLEMENTAR UN ENFOQUE DE BIOSEGURIDAD EN CLÍNICAS VETERINARIAS. *RECIENA*, 2(2), Article 2. <https://doi.org/10.47187/4hxwbn92>

Kelman, M., Barrs, V. R., Norris, J. M., & Ward, M. P. (2020). Canine parvovirus prevention and prevalence: Veterinarian perceptions and behaviors. *Preventive Veterinary Medicine*, 174, 104817. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2019.104817>

Kelman, M., V. R. B. (2020). Canine parvovirus prevention—What influence do socioeconomics, remoteness, caseload and demographics have on veterinarians' perceptions and behaviors? *Preventive Veterinary Medicine*, 181, 105065. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.105065>

La higiene de manos salva vidas—OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. (2021, noviembre 17). <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>

Larson, L., Miller, L., Margiasso, M., Piontkowski, M., Tremblay, D., Dykstra, S., Miller, J., Slagter, B. J., Champ, D., Keil, D., Patel, M., & Wasmoen, T. (2024). *Early administration of canine parvovirus monoclonal antibody prevented mortality after experimental challenge*. <https://doi.org/10.2460/javma.23.09.0541>

- Lencina, M. M., Truyen, U., de Oliveira Santana, W., Kipper, D., Delamare, A. P. L., Paesi, S., Lunge, V. R., & Streck, A. F. (2023). Canine parvovirus type 2 vaccines in Brazil: Viral load in commercial vaccine vials and phylogenetic analysis of the vaccine viruses. *Biologicals*, 82, 101676. <https://doi.org/10.1016/j.biologicals.2023.101676>
- Mazzaferro, E. M. (2020). Update on Canine Parvoviral Enteritis. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 50(6), 1307–1325. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2020.07.008>
- Okwee-Acai, J., Agwai, B., Mawadri, P., Kesiime, C., Tubihemukama, M., Kungu, J., & Odur, B. (2024). Prevalence of common conditions and associated mortalities of dogs treated at the small animal clinic, Makerere University, Kampala, Uganda. *BMC Veterinary Research*, 20, 590. <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04432-x>
- Pu, J., Zhang, Y., Zhong, D., & Chen, Q. (2024). Detection and genetic characterization of circulating canine parvovirus from stray dogs in Shanghai, China. *Virology*, 595, 110041. <https://doi.org/10.1016/j.virol.2024.110041>
- Puentes, L. (2024, diciembre 10). Protocolos de bioseguridad en clínicas veterinarias. *Cuas Formación Veterinaria*. <https://cuasveterinaria.es/blog/protocolos-de-bioseguridad-en-clinicas-veterinarias/>
- Qi, S., Zhao, J., Guo, D., & Sun, D. (2020). A Mini-Review on the Epidemiology of Canine Parvovirus in China. *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 5. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.00005>
- Sebola, D. C., Oguttu, J. W., Kock, M. M., & Qekwana, D. N. (2023). Hospital-acquired and zoonotic bacteria from a veterinary hospital and their associated antimicrobial-

- susceptibility profiles: A systematic review. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 1087052.
<https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1087052>
- Sikora, A., & Zahra, F. (2025). Nosocomial Infections. En *StatPearls*. StatPearls Publishing.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559312/>
- Stull, J. W., Bjorvik, E., Bub, J., Dvorak, G., Petersen, C., & Troyer, H. L. (2018). AAHA Infection Control, Prevention, and Biosecurity Guidelines*. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(6), 297–326. <https://doi.org/10.5326/JAAHA-MS-6903>
- Stull, J. W., & Weese, J. S. (2015). Hospital-Associated Infections in Small Animal Practice. *The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice*, 45(2), 217–233.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.11.009>
- the center for food security and public health. (2023). *Limpieza y desinfección en entornos animales—CFSPH*. the center for food and public health.
<https://www.cfsph.iastate.edu/infection-control/disinfection/>
- Weese, J. S. (2015). Cleaning and Disinfection of Patient Care Items, in Relation to Small Animals. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 45(2), 331–342.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.11.004>
- Weese, J. S. (2021). 14—Cleaning and Disinfection. En J. E. Sykes (Ed.), *Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat (Fifth Edition)* (pp. 162–170). W.B. Saunders.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-50934-3.00014-8>
- Willemsen, A., Cobbold, R., Gibson, J., Wilks, K., Lawler, S., & Reid, S. (2019). Infection control practices employed within small animal veterinary practices-A systematic review. *Zoonoses and Public Health*, 66(5), 439–457. <https://doi.org/10.1111/zph.12589>

Zhou, H., Cui, K., Su, X., Zhang, H., Xiao, B., Li, S., & Yang, B. (2025). Overview of Recent Advances in Canine Parvovirus Research: Current Status and Future Perspectives. *Microorganisms*, 13(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/microorganisms13010047>