

**TRABAJO DE GRADO**  
**Opción Práctica y Pasantía.**

**PROTOCOLO DE TOMA Y MANEJO DE MUESTRAS VETERINARIAS DE  
LABORATORIO CLINICO INTERNO DE LA CLINICA VETERINARIA TERRANOVA.**

Corporación Universitaria Remington.  
Facultad de medicina veterinaria.  
Nombre del programa académico.

Opción de Trabajo de grado Pasantía.  
2025.

## **Agradecimientos**

A mis padres Carolina Gómez Álvarez y Elkin Darío Montoya Úsuga por su esfuerzo y apoyo incondicional durante toda esta etapa.

A mi hija Ary Montoya Castaño por ser la motivación de querer lograr todo lo que me proponga.

A mi hermano Sebastián Méndez Gómez por creer siempre en mí.

Al grupo administrativo de la clínica veterinaria Terranova por abrirme las puertas y brindarme las bases para encaminarme en la vida médica y profesional.

## Tabla de Contenidos

Resumen.....	4
Palabras clave.....	4
Problemática abordada.....	6
Objetivos.....	10
Metodología.....	11
Resultados.....	15
Conclusiones.....	21
Referencias.....	23

## Resumen

Un protocolo médico veterinario es un conjunto de procedimientos estandarizados los cuales se implementan con la intención de seguir los pasos establecidos para reducir riesgos y mejorar la calidad de la atención médica (Amado, 2024). Se basan en evidencia científica para realizar un manejo de manera uniforme y eficiente minimizando errores que se puedan cometer para un correcto diagnóstico y tratamiento de condiciones clínicas específicas.

Las pruebas de laboratorio son procedimientos realizados para analizar muestras biológicas facilitando la identificación de una enfermedad o alteración médica presentada (Casasnovas 2018). Junto a la evaluación clínica ayudan a determinar un diagnóstico acertado para planificar y realizar el tratamiento adecuado para cada paciente (Wittwer, 2021). Para la toma de pruebas de laboratorio es ideal realizar un correcto manejo utilizando los implementos de bioseguridad, técnicas de recolección, selección ideal de la muestra, etiquetado y documentación para su posterior procesamiento garantizando que las muestras no se contaminen o se alteren y sean representativas de la condición del paciente al momento de la toma de la muestra.

En la clínica veterinaria Terranova se cuenta con laboratorio clínico interno en el cual se realizan pruebas y análisis de muestras biológicas para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de condiciones médicas de los pacientes con mayor prontitud. Se ha evidenciado errores al momento de realizar la toma de las muestras al no determinar factores como la elección correcta de la vía, condición del paciente, edad, por lo que afecta la fiabilidad y precisión de los resultados afectando en la evolución clínica de los pacientes. Según lo evidenciado anteriormente, se decide realizar un protocolo de toma y manejo de las muestras procesadas en el laboratorio interno de la clínica con la intención de minimizar errores cometidos, garantizando resultados eficientes y seguros.

**Palabras clave:** atención médica, Diagnóstico, pruebas de laboratorio, muestra biológica, enfermedad.

## Summary

A veterinary medical protocol is a set of standardized procedures which are implemented with the intention of following the established steps to reduce risks and improve the quality of medical care, they are based on scientific evidence to carry out management in a uniform and efficient manner, minimizing errors that can be made for a correct diagnosis and treatment of specific clinical conditions.

Laboratory tests are procedures performed to analyze biological samples, facilitating the identification of a disease or medical disorder presented. Together with the clinical evaluation, they help to determine an accurate diagnosis to plan and carry out the appropriate treatment for each patient. For the collection of laboratory tests, it is ideal to carry out correct handling using biosecurity implements, collection techniques, ideal sample selection, labeling and documentation for subsequent processing, ensuring that the samples are not contaminated or altered and are representative of the patient's condition at the time of taking the sample.

At the Terranova Veterinary Clinic, there is an internal clinical laboratory where tests and analysis of biological samples are carried out for the diagnosis, treatment and monitoring of patients' medical conditions as quickly as possible. Errors have been found when taking samples by not determining factors such as the correct choice of route, patient condition, age, which affects the reliability and precision of the results, affecting the clinical evolution of patients. Based on the above, it was decided to carry out a protocol for taking and handling samples processed in the clinic's internal laboratory with the intention of minimizing errors committed, guaranteeing efficient and safe results.

***Keywords:*** health care, diagnosis, laboratory tests, biological sample, disease.

### **Problemática abordada en la práctica o pasantía**

Los protocolos de laboratorio sin lugar a duda constituyen una guía metodológica de inestimable valor. Estos facilitan el accionar médico, permitiendo unificar criterios, experiencias y lograr mayor precisión en cuanto a diagnóstico y terapéutica (Rodríguez, 2021). Permitiendo que el manejo sea coherente, efectivo y basado en evidencia científica, estableciendo prácticas de manejo y abordaje en el accionar médico para el diagnóstico y tratamiento, minimizando errores médicos, aumentando la calidad del servicio y la atención a los pacientes (Pimiento, 2022). El laboratorio clínico es un apoyo para el médico al momento de diagnosticar y establecer pronósticos o tratamientos (Cespedes et al., 2022), por lo tanto, es de suma importancia seguir los protocolos para garantizar la calidad y precisión en los resultados de las muestras realizadas.

Según (Guzmán & Arias, 2012) las ayudas diagnósticas o exámenes paraclínicos son aquellos que se obtienen por medio de la tecnología e incluyen imágenes diagnósticas, pruebas funcionales, laboratorio clínico, entre otros. Se realizan para identificar enfermedades, afecciones o determinar eficacia de tratamientos. Permiten identificar la etiología de las de las enfermedades que afectan a los animales, ya sea mediante la identificación y aislamiento de agentes infecciosos, la medición de analitos en diferentes muestras o la evaluación de los mecanismos de respuesta del animal frente un agente agresor (Pinilla, 2018).

La patología clínica, análisis clínicos o en palabras más sencillas el laboratorio clínico no es más que la aplicación de los métodos de laboratorio y el uso de los resultados en la solución de los problemas clínicos (Gallo, 2014). Los análisis se efectúan sobre muestras biológicas provenientes de pacientes en evaluación clínica y que han sido obtenidas en el ejercicio de la medicina veterinaria (Wittwer, 2021). En los últimos años, ha venido creciendo el uso del laboratorio clínico, como herramienta de diagnóstico. La correlación de los resultados de laboratorio, junto con los del historial clínico del paciente, permiten al clínico llegar a un diagnóstico más acertado, y tomar en cuenta las diferentes variables, para adoptar la mejor terapia de respuesta a lo que afecta al paciente.

En la clínica veterinaria Terranova se cometen errores al momento de realizar la toma de las muestras que se procesan en el laboratorio interno de la clínica, desde el momento del registro del paciente hasta la elección del tipo de ayuda diagnóstica a realizar, materiales seleccionados y sujeción de los pacientes generando alteraciones como coagulación de las muestras, contaminación, volúmenes insuficientes repercutiendo en su análisis aumentando las alteraciones y diagnósticos incorrectos (Vico, 2023). Las pruebas de laboratorio procesadas en el laboratorio interno son: muestras hematológicas, raspados de piel, coprológicos, cultivos óticos.

Un hemograma es una de las pruebas de laboratorio que se realiza a partir de una muestra de sangre para evaluar la cantidad y el tipo de células sanguíneas, este identifica los glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Es el examen de laboratorio con mayor frecuencia en veterinaria, su principal objetivo es valorar cuantitativa y cualitativamente elementos de la sangre (Pinilla, 2018). La hematología juega un papel destacado en el diagnóstico y control evolutivo de diversas enfermedades, algunas de estas afectan primariamente a la sangre y a los tejidos hematopoyéticos, otras afectan diferentes sistemas y producen alteraciones secundarias (Arauz et al., 2020). Un hemograma correctamente realizado, permite reconocer, localizar y finalmente tratar adecuadamente un gran número de entidades patológicas, los resultados proporcionan al profesional una extensa base de datos para la valoración del paciente. Ello no solo garantiza un correcto diagnóstico, sino que reduce las posibilidades de pasar por alto una enfermedad subclínica (Tercero, 2015).

Otra de las pruebas de laboratorio es el raspado de piel. Según Vera, (2021) es una técnica de toma de muestra de la superficie cutánea que consiste en la recogida mediante el empleo de una cuchilla, indicada en todos los casos de patologías cutáneas que cursen con alopecia, cuadros postulares o dermatitis seborreica con presencia de comedones. Al ser un procedimiento poco invasivo y económico su uso es recurrente en lesiones dérmicas (Jaimes, 2023). La piel es el órgano más grande del organismo y el más expuesto al medio ambiente, actuando como una primera barrera (Choque, 2024). La etiología de las

enfermedades que afectan la piel es muy variada e incluye, entre otras, causas parasitarias, bacterianas, fúngicas, virales, neoplásicas, nutricionales, tóxicas, físicas, congénitas y genéticas. El diagnóstico no es sencillo, ya que la piel está expuesta a factores externos (contaminación y efectos del sol) que modifican sustancialmente al aspecto y la evolución de las lesiones. (Panaftosa, 2017).

El análisis coprológico consiste en analizar las heces de pacientes de forma macroscópica, química y microscópica, con la finalidad de determinar una causa a las alteraciones gastrointestinales del paciente y de la misma manera retribuir el correcto tratamiento, estas causas pueden estar ligadas a parásitos intestinales, trastornos digestivos, detección de huevos o quistes (Vera, 2020). Proporciona información del estado del sistema digestivo del paciente, macroscópicamente se evalúa el color, consistencia, olor, moco, sangre o pus y microscópicamente artefactos, células, parásitos y formas parasitaria (Pinilla, 2018).

El cultivo ótico es un procedimiento diagnóstico que se realiza para determinar el crecimiento de microorganismos que causan alteraciones en el oído tanto interno como externo, mediante secreciones o exudados (Valenzano et al., 2023). Todo bajo un ambiente controlado en laboratorio, para determinar el comportamiento de las estructuras presentes y su respuesta a tratamientos, todo esto bajo un ambiente simulando el entorno natural para la proliferación del agente patógeno causal de la alteración. (Vásquez, 2018).

Dado lo importante de poder contar con laboratorio clínico interno para obtener información adicional del estado del paciente que permita identificar o descartar enfermedades permitiendo el diagnóstico preciso y disminuyendo errores en su interpretación para la rápida respuesta y poder instaurar un tratamiento acorde en un tiempo más corto. Se hace indispensable la necesidad de elaborar un protocolo de toma y manejo de muestras de laboratorio procesadas en el laboratorio interno de la clínica. Con la finalidad de seguir los pasos establecidos minimizando errores al momento de elegir el material utilizado para las diferentes pruebas, elección correcta de la vía acorde a la

condición y necesidades del paciente y su posterior almacenamiento hasta su llegada al laboratorio en donde se realizará su análisis e interpretación. El éxito en el diagnóstico con base en pruebas de laboratorio está sujeto a la calidad y el estado de las muestras que se envíen, el valor clínico de los resultados obtenidos es directamente proporcional a la correcta recolección, manipulación, envío y almacenamiento de las muestras destinados para el análisis (Pinilla, 2018).

El presente trabajo se elabora con base en los hallazgos evidenciados en la clínica veterinaria Terranova, ubicada en el barrio Boston de la ciudad de Medellín, la cual desde el año 2004 presta sus servicios de forma ininterrumpida con el fin de atender las necesidades de la población del sector.

Misión: brindar servicios de excelente calidad relacionados con la medicina veterinaria especializada en pequeños animales, servicios que se prestan las 24 horas del día todos los días del año, a tutores de mascotas de diferentes áreas del Valle de Aburra. Con el propósito de ofrecer soluciones éticas y profesionales en el ámbito de los animales, promover la salud, tratar enfermedades y padecimientos de las mascotas y fortalecer el nivel profesional de los gremios que competen.

Visión: la clínica veterinaria terranova se proyecta para el año 2030 como una organización líder, madura y concreta, que cuenta con personal selecto capacitado, tecnología de punta y certificada con un sistema de calidad estandarizado, con miras a establecer sucursales o dependencias en diferentes lugares del sector del Valle de Aburra que conserven la misma ideología promoviendo la promoción y prevención en la salud de las mascotas.

## **Objetivos**

Objetivo general:

- Establecer un protocolo de toma y manejo de muestras veterinarias para el laboratorio clínico interno de la clínica veterinaria Terranova.

Objetivos específicos:

- Minimizar los errores cometidos al momento de realizar la toma de muestras enviadas a laboratorio clínico interno.
- Utilizar el correspondiente equipo de protección e insumos para cada tipo de muestra a tomar, teniendo en cuenta factores como edad del paciente, condición corporal, raza, cuadro clínico.
- Realizar el correcto almacenamiento de las muestras tomadas y rotuladas teniendo en cuenta las que requieren refrigeración para su posterior traslado a laboratorio.

## Metodología

Al momento que ingresaron los pacientes al centro veterinario se registró la información en el sistema, en la clínica veterinaria Terranova se trabajó con el software Vetlogy en donde inicialmente se ingresaron los datos personales de los tutores.

Figura 1.

*Registro de nuevo cliente por software Vetlogy.*

The screenshot shows a web form titled "Nuevo Cliente". It contains several input fields and dropdown menus:
 

- ID \***: A text input field.
- Nombre**: A text input field.
- Colega**: A dropdown menu with the option "Es Cliente de un colega?".
- Sexo**: A dropdown menu with "Femenino" selected.
- Fecha De Nacimiento**: A date picker with "Fecha de nacimiento" selected.
- Dirección**: A text input field with a location pin icon.
- Comuna**: A text input field.
- Barrio**: A text input field.
- Departamento**: A dropdown menu with "Elija una opción" selected.
- Municipio**: A dropdown menu with "Elija una opción" selected.
- Checkboxes for **Persona Jurídica** and **Regimen comun**.

*Fuente: Fotografía tomada en clínica veterinaria Terranova.*

Posteriormente, se anexó la información de los pacientes en donde se ingresaron los ítems de nombre, especie, raza, edad, sexo, estado reproductivo, etc.

Figura 2.

*Registro de nuevos pacientes por software Vetlogy.*

The screenshot shows a web form for registering a new patient. It contains several input fields and dropdown menus:
 

- Nombre**: A text input field.
- Especie \***: A dropdown menu with "Especie ..." selected.
- Raza**: A dropdown menu with "Razas ..." selected.
- Esterilizado?**: Radio buttons for "No" and "Si".
- Sexo**: Radio buttons for "Hembra" and "Macho".
- Edad**: A text input field with "Edad" selected.
- Micro Chip**: A text input field with a barcode icon.
- Caracter \***: A dropdown menu with "Seleccione" selected.
- Color**: A text input field.
- Peso**: A text input field with "Kg" selected.
- Etiqueta**: A text input field with a tag icon.

 A green **Crear** button is located at the bottom center of the form.

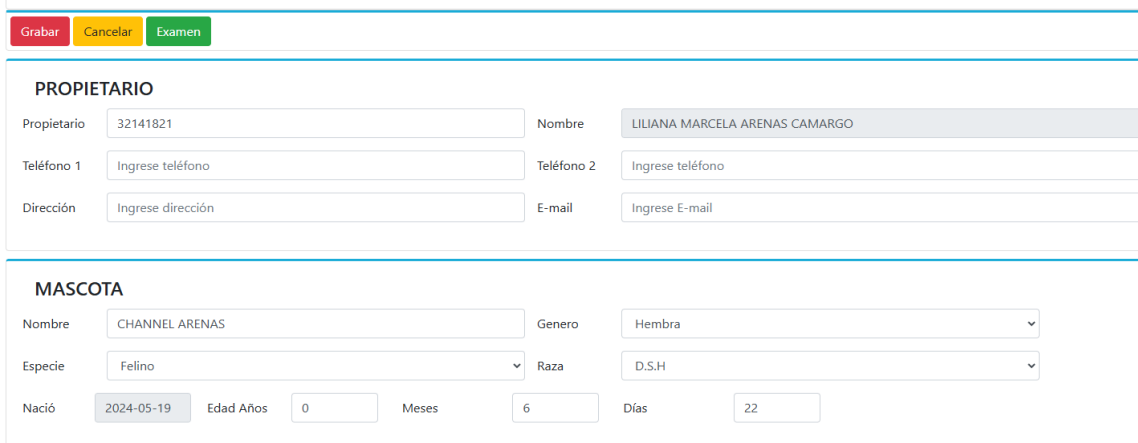
*Fuente: Fotografía tomada en clínica veterinaria Terranova.*

Realizado el registro del tutor y paciente, el software generó el ID de historia clínica único con el cual después de que el veterinario valoró el estado del paciente mediante el examen físico, análisis de los signos clínicos, determinó el tipo de ayuda diagnóstica según el cuadro presentado. En la página de laboratorio interno de la clínica veterinaria Terranova se ingresó el ID generado en el registro, posteriormente solo se eligió el tipo de ayuda diagnóstica necesitada. Este generó un código específico para cada muestra dando su

correspondiente rotulación con la información pertinente. Se enfocó en no cometer errores al momento de haber diligenciado la información en el registro de los datos.

Figura 3.

*Página de laboratorio interno de la clínica veterinaria Terranova.*



**PROPIETARIO**

Propietario: 32141821      Nombre: LILIANA MARCELA ARENAS CAMARGO

Teléfono 1: Ingrese teléfono      Teléfono 2: Ingrese teléfono

Dirección: Ingrese dirección      E-mail: Ingrese E-mail

---

**MASCOTA**

Nombre: CHANNEL ARENAS      Género: Hembra

Especie: Felino      Raza: D.S.H

Nació: 2024-05-19      Edad Años: 0      Meses: 6      Días: 22

*Fuente: Fotografía tomada en clínica veterinaria Terranova.*

Se eligió que tipo de ayuda diagnóstica realizar según el cuadro presentado por el paciente, se seleccionó los elementos de protección indicados e insumos según cada procedimiento, de esta manera se minimizó los errores al seleccionar implementos inadecuados y que repercutiera en los resultados. Se evaluó condición clínica del paciente, edad, condición corporal para la elección de la vía o zona donde se tomó la muestra. Los elementos de protección e insumos utilizados para las diferentes tomas de muestras fueron:

Tabla 1. Elementos de protección e insumos muestra hematológica.

Elementos de protección e insumos para toma de muestra hematológica	
Elementos de protección	Insumos
Gorro	Agujas
	Jeringas
Gafas	Tubo con anticoagulante EDTA
	Tubo sin anticoagulante
Tapabocas	Torniquete
	Antisépticos
Guantes	Algodón

	Canecas de residuos
Traje antifluído	Guardián

Tabla 2. Elementos de protección e insumos raspado de piel.

<b>Elementos de protección e insumos para toma de raspado de piel</b>	
<b>Elementos de protección</b>	<b>Insumos</b>
Gorro	Máquina de rasurar
	Hoja de bisturí
Gafas	Mango de bisturí
	Portaobjetos
Tapabocas	Colector universal (frasco citoquímico)
	Antisépticos
Guantes	Gasa
	Canecas de residuos
Traje antifluído	Guardián

Tabla 3. Elementos protección e insumos coprológico.

<b>Elementos de protección e insumos para toma de muestra coprológico</b>	
<b>Elementos de protección</b>	<b>Insumos</b>
Gorro	Colector universal (frasco citoquímico)
	Cuchara plástica o espátula
Gafas	Pinzas o palillos de madera
	Bolsas o sobres plásticos
Tapabocas	Desinfectantes
	Antiséptico
Guantes	Gasa
	Papel absorbente
Traje antifluído	Canecas de residuos

Tabla 4. Elementos protección e insumos cultivo ótico.

<b>Elementos de protección e insumos para toma de muestra cultivo ótico</b>	
<b>Elementos de protección</b>	<b>Insumos</b>
Gorro	Hisopo estéril
	Recipiente estéril

Gafas	Medios de transporte Stuart o Amies
	Otoscopio
Tapabocas	Antiséptico
	Algodón
Guantes	Gasa
	Papel absorbente
Traje antifluído	Canecas de residuos

Se evidenció en la clínica veterinaria Terranova que por el alto flujo de pacientes se recurría a que el tutor realizara la sujeción del paciente al momento de realizar la toma de la muestra, lo que aumentaba la probabilidad de ocasionar lesiones al mismo tutor y personal veterinario. Los errores más comunes que se cometían, tenían que ver con la incorrecta elección de los materiales dependiendo del tipo de muestra a realizar y la ubicación anatómica según la condición, edad, raza, seguido de la incorrecta rotulación por errores en el registro de los datos.

Se estableció que los encargados de realizar la sujeción del paciente para la toma de la muestra sería el personal capacitado, como el profesional o los auxiliares veterinarios. Las muestras tomadas se enviaron al sitio de farmacia interno de la clínica donde se almacenaron hasta su envío al área de laboratorio para su procesamiento, las muestras que requerían refrigeración como hemogramas, química sanguínea y coprológicos se realizaron a temperatura entre 4 °C a 8 °C. Los resultados de las muestras al ser procesadas por el laboratorio fueron enviadas al correo interno de la clínica veterinaria, se anexaron a las historias clínicas correspondientes para que el profesional veterinario realizara la lectura a los tutores.

Teniendo en cuenta lo anteriormente dicho se decide establecer un protocolo para toma y manejo de las muestras procesadas en el laboratorio interno de la clínica veterinaria Terranova con la intención de seguir los pasos minimizando los errores al momento de la toma de las muestras.

## Resultados.

Tabla 5. Protocolo de toma y manejo de muestras laboratorio clínico interno.

<b>PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRAS DE LABORATORIO CLINICO INTERNO</b>	
<b>Ingreso, registro y valoración del paciente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicialmente, con el ingreso del paciente a la clínica veterinaria se debe crear una historia clínica nueva en el software Vetlogy o se registra su ID para verificar su historial clínico y actualizar ítems importantes como el peso, plan de vacunación y desparasitación.</li> <li>• Se realizará la valoración del paciente por parte del médico veterinario, quien por medio de la anamnesis, sintomatología y valoración clínica determinará la presencia o ausencia de patologías graves.</li> <li>• Si el médico veterinario sospecha de presencia de alguna patología y ve necesario apoyarse en realizar algún tipo de ayuda diagnóstica que le facilite identificar y diagnosticar la enfermedad, se determina cuál y se deberá seguir las indicaciones para una correcta toma.</li> </ul>
<b>Toma de muestra hematológica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el correcto uso de los implementos de protección y seguridad antes de cada toma, la sujeción de los pacientes debe ser realizada por el personal capacitado, médico o auxiliar veterinario, utilizando las técnicas y conocimiento según las características del paciente. Importante el uso de bozal y guantes de carnaza en pacientes agresivos.</li> <li>• Determinar la zona en donde se realizará la punción, recordar que cada paciente es diferente, las venas más comunes para las punciones son la cefálica, safena,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al realizar la extracción de la sangre por medio de la jeringa no se debe aplicar mucha presión sobre el émbolo, se debe aplicar presión que asegure que fluya la sangre al interior evitando formación de espuma, evitando causar hemólisis por presión, asegurar una cantidad de volumen de sangre ideal dependiendo de la cantidad de tubos a necesitar, tubo lila EDTA (ácido etilendiaminotetraacético) de 0.5 ml de volumen son los utilizados en la clínica veterinaria para procesar muestras en caninos y felinos, recordar la proporción de sangre y anticoagulante.</li> </ul>

<p>femoral, pero en caso de cachorros o pacientes en estado crítico se indica específicamente la vena yugular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el sitio donde se realizará la toma, se debe colocar el torniquete ejerciendo la presión indicada, desinfectar la zona con alcohol utilizando la cantidad adecuada para no generar alteraciones en la muestra, es ideal realizarlo con un algodón y movimientos circulares desde el centro hacia la periferia, dejar secar. En casos de pacientes con pelaje largo es indispensable realizar primeramente tricotomía de la zona, evitando la posibilidad de alteraciones en los resultados o fallar en la punción. Se indica no puncionar en zonas con hematomas.</li> <li>• Utilizar el diámetro de la aguja indicado según sea el caso, las agujas de menor calibre deben ser utilizadas en cachorros, dado que en pacientes de mayor tamaño la extracción puede generar hemólisis por presión, además se asegura un adecuado flujo del volumen sin generar molestias en el paciente, evitando también daño tisular.</li> <li>• La punción se debe realizar en un ángulo desde los 15 a los 30 grados, evitando el daño de la vena y de tejidos, siempre teniendo visibilidad de la zona, evitando punciones demasiado profundas, el bisel de la aguja debe estar hacia arriba, facilitando la inserción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al tener el volumen adecuado se debe realizar el llenado de los tubos, se debe retirar la aguja de la jeringa y el vaciado debe realizarse sobre las paredes de los tubos evitando generar hemólisis, llenar hasta el indicador del tubo, en los tubos con anticoagulante EDTA se debe invertir la muestra suavemente aproximadamente 5 veces mezclando la sangre con el aditivo.</li> <li>• Evitar dejar las muestras tomadas a la luz directa y a temperaturas muy elevadas.</li> <li>• Las muestras se rotulan con un código de barras y una identificación generada por la página de laboratorio interno de la clínica Terranova. Esta rotulación se genera en el momento en el que el veterinario decide qué tipo de ayuda diagnóstica realizará, solo es imprimir el código con la información.</li> <li>• Ya rotuladas, las muestras se envían al área de farmacia interna de la clínica donde se encargan de su refrigeración y su posterior traslado al laboratorio en donde proceden a realizar el correspondiente análisis.</li> </ul>
<b>Toma de raspado de piel</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el correcto uso de los implementos de protección y seguridad antes de cada toma, la sujeción de los pacientes debe ser realizada por el personal capacitado, médico o auxiliar veterinario, utilizando las técnicas y conocimiento según las características del paciente.</li> <li>• Antes de realizar la toma de la muestra se debe indagar al tutor si ha aplicado algún tipo de productos tópicos como antisépticos o cremas dérmicas en la zona los días previos a la toma, dado que puede alterar los resultados de la muestra. Es recomendable que no se haya aplicado ningún tipo de producto 3 días previos a la toma.</li> <li>• Es recomendable realizar tricotomía en las zonas afectadas en donde el pelo es abundante, exponiendo de mejor manera el diámetro de las lesiones dérmicas, con el fin de que se puedan enviar diferentes estructuras de las afecciones y no solo pelo.</li> <li>• Identificar la zona ideal para realizar el raspado de piel, si la alteración es difusa se debe realizar la toma de diferentes lugares, ideal tomar la muestra de las zonas periféricas de la afección.</li> <li>• Posterior a la realización del raspado de piel se debe realizar limpieza con antiséptico en la zona, evitando posibles infecciones secundarias, los desechos de los insumos utilizados deben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La toma se debe realizar con cuchilla u hoja de bisturí, direccionado siempre en ángulo inclinado hacia la capa dérmica y realizando movimientos rápidos, se inicia raspando suavemente sobre la capa superficial (estrato córneo) avanzando hacia las capas más profundas suavemente evitando lesiones profundas, es indispensable que la muestra contenga pelos, secreción, descamación, estratos de la piel y sangre capilar en poca cantidad.</li> <li>• Una vez tomada la muestra se debe almacenar ya sea en el colector universal o en el portaobjetos, dependiendo de las lesiones se debe tener en cuenta el volumen de la muestra evitando rechazos por muestra insuficiente.</li> <li>• La rotulación de la muestra se realiza mediante un código de barras y el número de identificación que se arroja desde la página del laboratorio interno de la clínica. La información de la rotulación de cada muestra debe estar diligenciada antes de la toma de la misma.</li> <li>• Las muestras ya tomadas y con su correspondiente rotulación se deben enviar al área de farmacia interna de la clínica veterinaria en donde se almacena hasta su posterior envío al laboratorio para su análisis.</li> </ul>
--	---

<p>depositarse en los lugares correspondientes y los objetos cortopunzantes depositados en el guardia.</p>	
<p><b>Toma de muestra coprológico</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar primeramente el método para realizarlo, si el tutor lo trae externamente, si el paciente presenta defecación durante la revisión médica, si se desea tomar directamente del paciente, cualquiera sea el caso se deben evaluar todos los factores con la intención de tener el resultado correcto para tener el diagnóstico más acertado.</li> <li>• Las muestras que sean tomadas por parte del tutor deben cumplir con características como muestras frescas evitando descomposición o alteración de los elementos presentes, volumen adecuado, muestras almacenadas en los colectores correspondientes evitando contaminación.</li> <li>• La toma de la muestra, si presenta defecación en la clínica, se debe realizar utilizando los correspondientes implementos de bioseguridad, evitando alteraciones en la muestra y afectaciones en el personal médico.</li> <li>• Con una espátula o cuchara plástica se debe recoger la muestra, ideal que se realice la toma de diferentes zonas de la deposición, siempre y cuando se pueda, defecaciones que sean completamente líquidas, se debe recoger la zona que no se</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La deposición de las muestras se debe realizar en un frasco universal (citoquímico) el cual es estéril y hermético.</li> <li>• La rotulación de las muestras se realiza mediante un código de barras y el número de identificación que arroja la página de laboratorio interno de la clínica veterinaria. La información debe estar diligenciada desde el momento en el que se decide realizar el procedimiento.</li> <li>• Las muestras ya tomadas y con su correspondiente rotulación se deben llevar al área de farmacia en donde es importante el almacenamiento de esta bajo refrigeración (4 °C) evitando alteración de la muestra por sobre crecimiento bacteriano, influenciando en su análisis e interpretación.</li> </ul>

<p>encuentre contaminada con particular del suelo.</p>	
<p><b>Toma de cultivo ótico</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar el correcto uso de los implementos de protección y seguridad antes de cada toma, la sujeción de los pacientes debe ser realizada por el personal capacitado, médico o auxiliar veterinario, utilizando las técnicas y conocimiento según las características del paciente. Importante el uso de bozal y guantes de carnaza en pacientes agresivos.</li> <li>• Antes de realizar la toma de la muestra es importante indagar a los tutores sobre si se ha utilizado algún tipo de producto tópico ya sean gotas o cremas dérmicas para evitar resultados erróneos, si ese es el caso se debe permanecer aproximadamente 3 días sin utilizar productos tópicos para evitar alteraciones en su interpretación.</li> <li>• Si la zona se encuentra con abundantes costras, es ideal con una gasa realizar retiro de las estructuras más superficiales, dado que estas pueden generar una capa de protección para poder obtener la toma de la parte más húmeda.</li> <li>• La toma de la muestra debe realizarse con un hisopo estéril, este se debe introducir suavemente por el canal auditivo evitando movimientos bruscos que puedan generar lesiones en las paredes internas, se frota con suavidad en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez tomada la muestra se debe colocar el hisopo en un medio de cultivo o medio de transporte Stuart o Amies, el cual permitirá identificar las estructuras presentes en zona afectada.</li> <li>• La rotulación de las muestras se realiza mediante un código de barras y el número de identificación que arroja la página de laboratorio interno de la clínica veterinaria. La información debe estar diligenciada desde el momento en el que se decide realizar el procedimiento.</li> <li>• La muestra se debe llevar al área de farmacia en donde se encargan de su almacenamiento para posteriormente enviarlo al laboratorio para su análisis e interpretación.</li> </ul>

las zonas con secreciones, el hisopo solo debe tener contacto con las zonas afectadas.	
--	--

Al seguir los pasos establecidos en el protocolo se logra reducir en un alto porcentaje el rechazo de muestras al momento de su procesamiento en laboratorio, se establece con la finalidad de tener una guía entendiendo la situación de cada paciente para saber cómo abordar eligiendo los correctos materiales e insumos.

El resultado positivo de todo el proceso abarca todos y cada uno de los momentos, desde el ingreso del paciente al centro veterinario hasta el momento del almacenamiento de la muestra una vez es tomada. Si se comete un error al ingresar la información del paciente en el registro se rompe la cadena afectando directamente los resultados.

Sirve tanto para médicos veterinarios como auxiliares y practicantes dado a que es un conjunto de guías a seguir para poder realizar correctamente procedimientos en los que aportan diferente personal de las áreas de la clínica veterinaria con la intención de realizar el correcto diagnósticos y tratamiento de los pacientes.

### **Conclusiones.**

Los protocolos de laboratorio con guías que facilitan el accionar médico unificando criterios y aumentando precisión en cuanto a diagnósticos (Rodríguez, 2021). La clínica veterinaria terranova no contaba con un protocolo establecido en cuanto a la toma de más muestras que se procesan internamente, los pasos a tener en cuenta al momento del registro de los datos son de vital importancia por la unión directa del software veterinario con la página de laboratorio.

El laboratorio clínico es un apoyo para el médico veterinario al confirmar diagnósticos y poder iniciar con tratamientos (Cespedes et al., 2022), Según el tipo de ayuda diagnóstica a realizar se establecen en las indicaciones los correctos implementos de protección, insumos y sujeción del paciente según sea el cuadro presentado, evitando de esta manera lesiones tanto en el personal como en el paciente. El uso del laboratorio clínico como apoyo diagnóstico ha aumentado en los últimos años (Wittwer, 2021) haciendo que el enfoque se encamine en minimizar los errores al realizar algún tipo de toma siendo más eficaces y precisos los resultados.

La elección correcta de los materiales al momento de la toma de muestra hematológica evita generar alteraciones en la muestra, alteraciones como hemólisis, contaminación, poco volumen (Pinilla, 2018). Siempre es ideal evaluar la condición del paciente, saber según las condiciones que tipo de vía utilizar, agujas de calibre indicadas y realizar la toma sin ejercer una presión que genere hemólisis de la muestra.

La piel al ser el órgano más grande del cuerpo es la primera barrera física contra factores externos (Choque, 2024) por lo tanto sus diferentes tipos de afecciones deben ser de importancia médica. Es importante que al momento de tomar un raspado de piel o un cultivo ótico preguntar al tutor del paciente si se ha realizado tratamiento anteriormente dado que el uso de productos tópicos sobre la zona donde se realizara la toma de la muestra

puede afectar en los resultados de estos generando un incorrecto diagnóstico y posteriormente un tratamiento incorrecto.

Los coprológicos se realizan con la finalidad de determinar una causa a las alteraciones gastrointestinales presentadas en los pacientes con la intención de realizar un tratamiento acorde a los hallazgos obtenidos (Vera, 2020). Si la muestra no cumple con las características de toma no se deben enviar a procesamiento dado a que la mayoría de tutores traen la muestra de manera externa.

Es indispensable seguir los protocolos, estos encaminan a elegir los métodos más indicados según el tipo de procedimiento, se establecen con la intención de que el personal médico pueda determinar las maniobras e insumos más indicados según las características del paciente, previene errores médicos por malas decisiones, mejorando los resultados que se reflejan en la salud de los pacientes.

## Referencias

- Amado, J. (2024). Manual técnico de toma de muestras para la clínica pequeños animales doctores Reyes: protocolos y procedimientos clínicos. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Panaftosa. (2017). Manual veterinario de toma y envío de muestras.
- Rodríguez, C. (2020). Elaboración de un protocolo veterinario para el manejo y procesamiento de muestras sanguíneas en el laboratorio de la Clínica Mascotas & Mascoticas San Gil-Santander.
- Tercero, D. (2015). Manual: Toma, conservación y envío de muestras representativas al Laboratorio de Diagnóstico Veterinario. Universidad Nacional Agraria.
- Rodríguez, L. (2021) La utilidad de los protocolos clínicos.
- Guzmán, F., Arias, C. (2012). La historia clínica: elemento fundamental del acto médico.
- Vera, J. (2021). Guía para el procesamiento y análisis coprológico, raspado de piel y citología de oído. Universidad cooperativa de Colombia.
- Vázquez, M. (2018). Prevalencia de otitis canina externa en pacientes atendidos en el hospital veterinario Sophis vet- Chiclayo en el periodo octubre - diciembre, 2017. Universidad nacional Pedro Ruiz Gallo.
- Arauz, M., Scodellaro, C., Pintos, M. (2020). Atlas de hematología veterinaria. Universidad nacional de la plata.
- Wittwer, F. (2021). Manual de patología clínica veterinaria.
- Gallo, C. (2014). Manual de diagnóstico con énfasis en el laboratorio clínico veterinario.
- Choque, S. (2024). Análisis de incidencia de enfermedades dermatológicas en la veterinaria dermavet.
- Amado, J. (2024). Manual técnico de toma de muestras para la clínica pequeños animales doctores Reyes: Protocolos y procedimientos clínicos.
- Pimiento, Y. (2022). Elaboración de un Protocolo Veterinario Para el Procesamiento y Análisis de las Pruebas más Recurrentes en el Laboratorio de la Clínica Veterinaria Dog House.
- Cespedes, M., Gondres, K., Cuadra, Y., Mora, C. (2022) Guía práctica para el perfeccionamiento del control interno de calidad en el laboratorio clínico.
- Vico, J. (2023). La bioseguridad en la profesión veterinaria. Universidad católica de Córdoba.
- Casasnovas, G. (2018). El diagnostico veterinario de laboratorio en un modelo de síndrome de aborto bovino.

Jaimes, N. (2023). Protocolo para la toma de muestras citológicas en pequeños animales en la clínica critical care. Universidad cooperativa de Colombia.

Valenzano, P., Morínigo, M., González, A., Lara, Marta. (2023). Agentes bacterianos en casos de otitis canina y su susceptibilidad antibiótica.

Pinilla, M. (2018). Guía de laboratorio veterinario VIII semestre. Corporación universitaria Rafael Núñez.