

**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL**  
**(UTECO)**  
“Universidad Patrimonio de la Comunidad”



Facultad de Ciencias y Humanidades  
**Escuela de Bioanálisis**

Proyecto de Grado Para Optar por el Título de  
Licenciadas en Bioanálisis

**Título:**

Análisis del Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid- 19).

**Sustentantes:**

Anyeli Rosa

María Ysabel Brito

Jonelcy Rondón Faña

Aurismar Castro Cepeda

Yacelis Rosa Nuñez Arias

José Ricardo Tavarez Mieses

Yafreisis Adairys Castillo Castillo

Marleny Albertina Gomera Cáceres

Mariela Victoria Rodríguez Padilla

**Asesora:**

Altagracia Josefina Suárez Galán

**Cotuí, Prov. Sánchez Ramírez**  
**Año Académico 2021**

**TÍTULO**  
**ANÁLISIS DEL PAPEL PROFESIONAL DE LABORATORIO CLÍNICO FRENTE**  
**AL CORONAVIRUS (COVID- 19).**

## Hoja de Evaluación

**Título:** Análisis del Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid- 19).

**Por:** Anyeli Rosa, María Ysabel Brito, Jonelcy Rondón Faña, Aurismar Castro Cepeda, Yacelis Rosa Nuñez Arias, José Ricardo Tavarez Mieses, Yafreisis Adairys Castillo Castillo, Marleny Albertina Gomera Cáceres, Mariela Victoria Rodríguez Padilla

Trabajo de Grado sometido a la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), como requisito parcial para obtener el título de Licenciadas en Bioanálisis.

---

Profesora asesora

---

Miembro de Comité Evaluador

---

Miembro de Comité Evaluador

---

Miembro de Comité Evaluador

---

Director Escuela de Bioanálisis

---

Decana de la Facultad de Ciencias y Humanidades

Calificación\_\_\_\_\_



**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

**Declaración de Autoría**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Fecha                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Nombres y apellidos de los sustentantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Anyeli Rosa<br>María Ysabel Brito<br>Jonelcy Rondón Faña<br>Aurismar Castro Cepeda<br>Yacelis Rosa Nuñez Arias<br>José Ricardo Tavarez Mieses<br>Yafreisis Adairys Castillo Castillo<br>Marleny Albertina Gomera Cáceres<br>Mariela Victoria Rodríguez Padilla |  |  |
| Programa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Título del trabajo de investigación de grado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Análisis del Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid 19).                                                                                                                                                                        |  |  |
| Modalidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| <p style="text-align: center;"><b>Declaración del Autor</b></p> <p>Los conceptos emitidos en el presente trabajo de grado, son responsabilidad de las sustentantes del mismo. Las citas, consultas bibliográficas se han realizado respetando el derecho de autor; por tanto, se libera a la UTECO de su responsabilidad, sin embargo, para la reproducción total o parcial se requiere de su autorización.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| Teléfono de contacto (fijo / móvil)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
| E-mail                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |

## Tabla de contenido

|                                                                                               |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Hoja de Evaluación .....</b>                                                               | <b>iii</b>   |
| <b>Declaración de Autoría .....</b>                                                           | <b>iv</b>    |
| <b>Agradecimientos.....</b>                                                                   | <b>vii</b>   |
| <b>Dedicatoria.....</b>                                                                       | <b>viii</b>  |
| <b>Resumen.....</b>                                                                           | <b>xxiii</b> |
| <b>CAPÍTULO I.....</b>                                                                        | <b>1</b>     |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO .....</b>                                                        | <b>1</b>     |
| <b>1.1 Descripción del contexto del proyecto .....</b>                                        | <b>1</b>     |
| <b>1.2 Diagnóstico del Estado Actual.....</b>                                                 | <b>3</b>     |
| <b>1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto .....</b>             | <b>4</b>     |
| <b>1.4 Análisis del problema.....</b>                                                         | <b>8</b>     |
| <b>1.5 Análisis de objetivos.....</b>                                                         | <b>9</b>     |
| <b>1.6 Justificación del proyecto .....</b>                                                   | <b>10</b>    |
| <b>1.7 Análisis de alternativas .....</b>                                                     | <b>12</b>    |
| <b>1.8 Análisis de involucrados .....</b>                                                     | <b>13</b>    |
| <b>CAPÍTULO II .....</b>                                                                      | <b>14</b>    |
| <b>REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO REFERENCIAL .....</b>                                       | <b>14</b>    |
| <b>2.1 Marco conceptual .....</b>                                                             | <b>14</b>    |
| <b>2.2 Antecedentes .....</b>                                                                 | <b>16</b>    |
| <b>2.3 Marco teórico.....</b>                                                                 | <b>19</b>    |
| <b>2.2.1 Conceptos generales sobre el laboratorio clínico.....</b>                            | <b>19</b>    |
| <b>2.2.2 Papel del profesional de laboratorio clínico frente al COVID 19 .....</b>            | <b>23</b>    |
| <b>2.2.3 Bioseguridad en el laboratorio relacionado con la Covid-19 .....</b>                 | <b>27</b>    |
| <b>2.2.4 Capacitación del personal en materia de seguridad y protección ante la Covid-19.</b> | <b>31</b>    |
| <b>CAPÍTULO III.....</b>                                                                      | <b>35</b>    |
| <b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO .....</b>                                  | <b>35</b>    |
| <b>3.1 Descripción de la propuesta .....</b>                                                  | <b>35</b>    |
| <b>3.2 Alcances y límites .....</b>                                                           | <b>35</b>    |
| <b>3.3 Objetivos .....</b>                                                                    | <b>36</b>    |
| <b>3.3. 1 General.....</b>                                                                    | <b>36</b>    |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 3.3.2 Específicos .....                                  | 36 |
| 3.4 Definición de acción .....                           | 37 |
| 3.5 Cadena de Resultados .....                           | 37 |
| 3.6 Matriz Lógica .....                                  | 38 |
| 3.7 Plan de acción .....                                 | 40 |
| 3.8 Cronograma de implementación .....                   | 41 |
| 3.9 Presupuesto .....                                    | 42 |
| 3.10 Análisis de factibilidad .....                      | 42 |
| 3.11 Análisis de riesgos .....                           | 43 |
| 3.12 Sostenibilidad .....                                | 44 |
| CAPÍTULO IV .....                                        | 45 |
| GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN .....              | 45 |
| 4.1 Estructura organizacional de la gestión .....        | 45 |
| 4.2 Identidad institucional .....                        | 46 |
| 4.3 Descripción de la gestión e integración .....        | 46 |
| 4.4 Descripción de calidad para el cambio .....          | 47 |
| 4.5 Monitoreo y seguimiento .....                        | 47 |
| 4.5 Evaluación y participación .....                     | 47 |
| CAPÍTULO V .....                                         | 49 |
| CONSIDERACIONES FINALES .....                            | 49 |
| 5.1 Análisis y conclusiones .....                        | 49 |
| 5.2 Recomendaciones .....                                | 53 |
| 5.3 Propuesta de acción y/o línea de investigación ..... | 54 |
| Referencias .....                                        | 57 |

## **Agradecimientos**

**A DIOS:** por habernos permitido culminar una gran etapa que con esfuerzo y dedicación nos llevará al éxito y al gran futuro que nos espera. Gracias Señor.

**A LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL (UTECO):** por abrirnos las puertas para forjar en nosotros conocimientos y preparación, lo que conlleva a educarnos y a educar una sociedad forjada en principios y valores. Gracias UTECO.

**NUESTRA ASESORA: ALTAGRACIA JOSEFINA SUÁREZ GALÁN,** por aportar y dedicar todo su empeño, así como su confianza en nosotros, es una gran maestra y un gran ser humano. Dios le reponga toda su gratitud y bondad, Gracias.

**A LOS MAESTROS: LIC. ROSA MARÍA NÚÑEZ, LIC. MAC STEVE KAROLIN POLANCO, LIC. AURIDY PÉREZ, LIC. SILVIA MILAGROS GARCÍA, LIC. ALTAGRACIA JOSEFINA SUÁREZ GALÁN, EVA CRUCELINA ABREU GARCÍA,** por sus sabios consejos, dedicación, apoyo y entrega a la hora de compartir sus conocimientos con cada uno de nosotros, por ser una motivación para desarrollarnos como persona y profesional.

**Los sustentantes.**

## **Dedicatoria**

**A Dios Todopoderoso:** le doy gracias por ser mi creador, el motor de mi vida, por no haber dejado que me rinda en ningún momento e iluminarme para salir adelante y por permitirme llegar hasta la meta, por ser mi soporte, mi fuerza y motivación para cada día convertirme en una mejor persona. ¡Te amo mi Dios!

**A mi madre Rosa Delia Rosa Silvestre:** por siempre apoyarme y darme la vida, por estar ahí en todo momento, por la motivación que siempre he recibido sobre todo por ser una persona súper especial en mi vida. Gracias por preocuparte por mi porvenir porque hoy puedo sentirme inmensamente orgullosa y agradecida de ser tu hija. ¡Te quiero mami!

**A mi tío y hermano José Herrera Galán y Adderly Bolívar Rosa:** por siempre apoyarme y poner su confianza en mí, por estar en todos los momentos que necesitaba de su ayuda, por sus motivaciones y consejos, por haber aportado su granito de arena para que yo llegase hasta aquí hoy, gracias por ayudarme en este largo camino. La ayuda que me brindaron fue de suma importancia y aquí está el resultado. ¡Gracias por todo, los quiero y que Dios les bendiga hoy y siempre!

**A mi abuela Andrea Galán y hermano Yeuri Luis Rosa:** gracias por creer en mí y motivarme, apoyarme y ser mi motivación a seguir. Los quiero con mi vida.

**A toda mi familia:** mil gracias por el apoyo incondicional que me brindaron, por motivarme y darme sus sabios consejos. Especialmente a **Bienvenido Herrera** y **Charlie Silvestre Alberto**, por haber tenido la amabilidad de contar con su apoyo.

**A mi mejor amiga Yaniris Altagracia Vásquez Belén:** gracias por ser mi hermana y amiga, agradezco por tu apoyo incondicional en cada momento que te necesité al igual que todos los momentos de alegría que vivimos juntas, por divertirme conmigo y romper las reglas juntas. Gracias por enseñarme que quien siembra una buena y sincera amistad, el tiempo le permite disfrutar de una agradable cosecha. ¡I love you!

**A mi amiga y prima Nahomi Mejía Hidalgo:** por siempre estar ahí cuando más te necesité por ser mi cómplice y amiga de la infancia, gracias por echarme una mano cuando más lo necesitaba y por estar para mí en momentos de necesidad, porque aún siempre hemos

tenido diferencias me has apoyado en todo momento y siempre has estado conmigo. ¡Te quiero mucho!

**A mis compañeras de estudio:** Gabriela J. Fajardo, Rosielys Mariel, Albania Rodríguez, María Ysabel, Aurismar Castro, Yacelis Rosa, Yafreisis Castillo: por ser parte importante de este proceso por su apoyo en las buenas y las malas experiencias que vivimos juntas y por todos los momentos que pasamos. Gracias por regalarme su amistad sincera y pura. ¡Las quiero!

**A mis compañeros de proyecto de grado:** Jonelcy Rondón, Mariela Victoria Rodríguez, José Ricardo, Marleny Albertina, María Ysabel Brito, Aurismar Castro Cepeda, Yacelis Rosa, Yafreisis Castillo: Gracias por su trabajo y dedicación, por haber logrado juntos este triunfo. “Bendiciones”

**A los maestros:** Agradezco mucho por todos los conocimientos adquiridos que impartieron en las aulas de clases, hoy puedo decir que llevo algo importante de cada uno.

**Anyeli Rosa**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** por ser el Piloto en este viaje, por darme la vida, por cada día llenarme de sabiduría, paciencia y entendimiento. Por bendecir mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que me aman y amo en esta vida. Gracias infinitas por estar siempre presente, guiándome y bendiciéndome para poder alcanzar esta meta tan anhelada.

**A mi madre Yenis Ysabel García:** por ser la principal promotora de mis sueños, por confiar y creer en mí y en mis expectativas. Gracias por acompañarme, por el amor recibido, la dedicación y paciencia con la que te preocupabas por mi avance y desarrollo en este camino al éxito.

**A mi padre Mario Ramón Brito:** por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida. Gracias por cada consejo y por cada una de tus palabras que me han guiado durante mi vida.

**A mi hermana Arisleida Ysabel Brito:** te agradezco infinitamente el que haya podido contar contigo siempre, con tus palabras me hacías sentir orgullosa de lo que soy y de lo que puedo lograr.

**A mis hermanos:** Mario Ramón Brito, Ricky Alexander y Ángel Gabriel, gracias por su apoyo y confiar en mí. Espero algún día ser su ejemplo a seguir.

**A mi hija Iraila Ysbhel Díaz Brito:** por ser la motivación que aumenta mis deseos de seguir adelante, trazándote un mejor futuro lleno de oportunidades.

**A mi esposo Waldy Francisco Díaz:** por tus sacrificios y esfuerzos, por darme una carrera para nuestro futuro y por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre has estado brindándome tu comprensión y cariño.

**A mi comadre Mercedes Jerez:** por ser una ficha clave en todo este transcurso. Gracias por poder contar siempre con su ayuda, le estaré agradecida toda la eternidad.

**A mi suegra María Antonia Florencio:** gracias por siempre darme tus mejores consejos y poder contar con su apoyo y ayuda siempre, usted es un ejemplo a seguir.

**A mis compañeros presentes y pasados:** Nelvis Mejía, Leliana Camil, Arianny Benítez, Jazmín Leliana, Disleydi Pérez, Carmen Julia, Yaniris Altagracia, Anyeli Rosa, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, su ayuda y apoyo para hacer este sueño realidad y de manera especial le agradezco **Yacelis Rosa y Yafreisis Castillo**, a quienes a pesar de las diferencias fuimos la motivación de una y otra superando cada obstáculo juntas sin nunca rendirnos hasta obtener lo que tanto deseamos. Gracias por ser siempre buenas compañeras.

**A mis amigas Zoila Reyna Holguín y Ledianna Martínez:** Gracias por su amistad de tantos años, por compartir momentos únicos y especiales por confiar en mí y estar cuando las necesité.

**A mis compañeros del trabajo de grado:** Jonelcy Rondón, Yafreisis Castillo, Yacelis Rosa, Anyeli Rosa, Marleny Albertina, José Ricardo, Mariela Victoria, Aurismar Castro, gracias por ser un buen equipo de trabajo, por su entrega, dedicación y buena disposición de trabajo.

**María Ysabel Brito García**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** por brindarme la oportunidad de poder alcanzar mi meta bajo sus obras y bendiciones, tan difícil, pero valioso camino, no podría navegarlo sin ti Señor. Gracias.

**Mi madre Nercida Faña:** por apoyarme y estar siempre presente en cada decisión, colaborando así a mi superación, yo sé que tu mayor anhelo es verme toda una profesional y aquí estoy. Gracias mami por ser mi madre, te amo.

**Mi padre Ramón Antonio Rojas:** gracias por siempre aportar y estar en los momentos en que más te he necesitado, sabes lo valioso que eres para mí. Gracias papi te amo.

**Mi hijo Darién Ramón Núñez Rondón:** por ser una de mi motivación para este logro, eres una de la mitad más importante de mi vida, prometo ser un gran ejemplo. Te amo mi rey.

**Mis hermanos Jennifer Faña, Abel Rondón y Nelson Rondón:** por ser parte importante para mí. Los adoro con todas mis fuerzas.

**Mi familia:** por estar siempre en las buenas y en las malas, ese apoyo y amor de familia no lo cambio por nada en el mundo. Gracias a todos, los amo.

**Mis amigas Jazmín Cepeda Hernández, Mirla Portorreal, Aylin Reinoso, Yesica Rosario y Eimy Rojas:** por compartir cada momento y detalle conmigo. Las amistades también nos hacen familia. Gracias por su lealtad.

**A los abuelos de mi hijo Elaine Elizabeth Estrella y Ramón Núñez:** por ser un gran apoyo.

**A mis compañeros de grado:** Mariela Rodríguez, María Ysabel Brito, Yacelis Rosa, Yafreisis Castillo, José Ricardo, Marleni Albertina, Aurismar Castro, Anyeli Rosa: son un gran equipo, gracias por los últimos años vividos esos son inolvidables.

**Jonelcy Rondón Faña**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** agradezco a Dios Todopoderoso y bondadoso, que me ha dado la capacidad y fuerza para terminar mis estudios, ya que sin el nada es posible. Ya que, desde el vientre de mi madre, Él sabía que sería de mi vida. Gracias, Padre Celestial por tantas cosas buenas que me has dado en mi vida.

**A mi padre José Luis Castro:** agradezco a mi padre me dio lo mejor de sí para que mi educación llegara a este nivel, por el apoyo en cada momento y por ser incondicional conmigo.

**A mi madre Aracelis Cepeda:** gracias por su dedicación para que tuviera una buena educación, por preocuparse para que no me faltara nada, sin su apoyo hoy mi sueño no se haría realidad. Te amo mucho mami.

**A mis hermanos Edwin Castro Cepeda y Awilda Castro Cepeda:** gracias por su apoyo, cariño y por estar en el momento más importante de mi vida, este logro también es de ustedes. Agradezco de manera especial a mi hermana Awilda por estar siempre a mi lado y apoyarme en los momentos buenos y malos de mi vida. Gracia por ser parte de mi existencia.

**A mi esposo Joselito Mendoza:** por apoyarme en este difícil camino que he transitado con esmero y sacrificio, por tu paciencia y apoyo incondicional para seguir adelante, por no desfallecer para el logro de esta meta. Te amo, gracia por tu apoyo incondicional.

**A mi hija Aurieliza Mendoza Castro:** quien ha sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ella.

**A mi Familia:** por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

**A mi padrino Braulio Rondón:** gracias por ayudarme y estar ahí en este trayecto tan importante de mi vida.

**A mi abuela Juana Hilda Mejía:** gracia abuela por siempre motivarme a que estudiara, este triunfo también es suyo, sé que desde el cielo me cuida. También darle gracias a Gonzala Herrera, aunque no era mi abuela de sangre para mí usted era mi abuela también, gracias por siempre motivarme. Las quiero mucho.

**A mis compañeras que siempre están presentes:** Yomarlin Núñez, Anyeli Rosa, Albania Rodríguez, Yaniris Altagracia Vásquez, Yacelis Núñez, María Ysabel Brito, Domeirys Jiménez. Gracias por estar ahí cuando yo más las necesité, gracias por ser parte de mi vida. Las quiero.

**A mi asesora de grado Licda. Altagracia Josefina Suárez Galán:** gracias por su apoyo y dedicación en nuestro proyecto de grado, también por todo lo aprendido que con esfuerzos y amor nos enseñó. Gracias.

**A mi compañero de grado:** Anyeli, María Ysabel, Yacelis, Jonelcy, Yafreisis, Mariela Victoria, Marleny y José Ricardo. Gracias por su dedicación y siempre estar dispuestos para que todo saliera bien.

**Aurismar Castro Cepeda**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** por permitirme llegar a este punto de mi vida, por guiarme y protegerme en este camino, por mantenerme en salud para llegar a este objetivo, sin ti nada de esto sería posible gracias porque en cada momento de mi vida estuviste ahí para mí, para llegar a lograr esta meta y alcanzar el éxito, te doy gracias por todo lo que has hecho, lo que haces a diario y harás a futuro. Gracias por bendecir mis planes, mi salud, mis proyectos, fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, gracias por aquellas personas que han sido mi soporte y mi compañía durante todo este periodo de estudio. Gracias Señor por tus bendiciones.

**A mi madre Rosa Mercedes Arias:** por darme la vida, educación, apoyo, por formarme con buenos sentimientos, por esos buenos consejos para ser mejor persona. Gracias por darme una carrera para mi futuro, por ser mi soporte en los momentos más difíciles, por haber cruzado este camino conmigo dándome tu amor y tu apoyo incondicional y tus consejos cuando más lo necesitaba. Gracias mami.

**A mi padre Pedro Ramón Núñez:** por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día y seguir adelante para lograr el éxito en mi vida. Gracias por tu amor.

**A mis hermanas:** Yomarlyn María Núñez, Rosanny Núñez, Sharlin Nuñez, gracias por apoyarme cuando más las necesitaba, por todo lo vivido, por todo lo luchado juntas para lograr este objetivo y por todos los bellos momentos que hemos compartido juntas.

**A Edwin Alexander García:** por haber sido parte importante de este transcurrir para lograr este objetivo, por su gran apoyo y fuente de motivación. Gracias.

**A mis compañeras:** María Ysabel, Yafreisis Castillo, Arianny Benítez, Estefany de Jesús, Carmen Julia, gracias por haber tenido la amabilidad de contar con su apoyo en este camino para lograr esta meta y a todas y cada una de las personas que de alguna manera u otra estuvieron ahí para mí, en manera especial a **María Ysabel Brito y Yafreisis Castillo** mostrándome su cariño y deseando lo mejor para mí. Gracias.

**A mí cuñado Ambrosio Infante:** gracias por haber tenido la amabilidad de contar con su apoyo.

**A mi tía Ana Mercedes Arias:** por los momentos que hemos compartido, por el camino que siempre me has mostrado, eres la mejor tía del mundo.

**A mis amigos:** Emeli Rosa, Génesis Álvarez, Arianny Benítez, Mildalicia Moronta, Estefani Pérez, Ronaldy Santos, gracias chicos por haber llegado a mi vida y ser parte de esta meta para lograr mis sueños, por estar presentes desde el principio hasta el final. Gracias por ser mis compañeros. Los quiero chicos.

**A mis compañeros de proyecto de grado:** Jonelcy Rondón, María Ysabel, Yafreisis Castillo, Aurismar Castro, Mariela Victoria, José Ricardo, Anyeli Rosa, Marleny Albertina. Gracias por ser tan buenos compañeros, por su trabajo y dedicación.

**Yacelis Rosa Nuñez Arias**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** Ser Supremo que ha estado a mi lado siempre, en los momentos que sentía desfallecer, me supo dar fuerza y voluntad y una fiel esperanza para seguir firme en mi propósito, a ti mi Dios, estaré siempre agradecido por haber permitido que mis sacrificios sean hoy logros.

**A mi madre Ángela de los Ángeles Mieses Rincón:** vínculo de mi existencia, humilde y silenciosa, pero grande en su amor incondicional y persistencia para mi realización, gracias por ser como eres y haber estado a mi lado siempre dándome tu apoyo sin límite, lo que verdaderamente me sostenía para poder seguir adelante.

**A mi padre Ramón Roberto Tavarez Díaz:** a ti que siempre te has preocupado por darme lo mejor de ti, tu amor, tu confianza y apoyo, por tu ejemplo de vida consagrada al trabajo para la familia y los demás; a ti papá que nunca me has fallado, siempre preocupado por mi superación, estrella de luz en la oscuridad, trillados de caminos para lo suyo, abono fértil de la tierra y cosechadora de grandes frutos, aquí te presento humildemente el mío, tú que siempre fuiste esto para mí, que te sirva de fresco aroma para la esencia de tu espíritu. Gracias por haberme dado tanto. Espero te sientas satisfecho conmigo.

**A todos mis familiares:** agradecerles por todo el apoyo brindado en todo el trayecto de lo que fue mi carrera universitaria, los cuales en esos momentos duros que nos presenta la vida estuvieron a mi lado brindándome sentimientos tan buenos como amor, comprensión y buenos consejos, juntos supimos luchar poniendo ahínco a mis estudios y teniendo siempre la firme esperanza que juntos lograríamos mis propósitos.

**José Ricardo Tavarez**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** por la vida, por haberme permitido llegar hasta este punto de mi existencia, por la familia, por todas las maravillas que haces por mí día a día y por hacer realidad este sueño tan anhelado, ser profesional. Gracias Señor por tus bendiciones.

**A mi querido esposo:** Dr. Johan Alcántara, por ser mi mano amiga en tantos momentos difíciles, apoyándome en esta trayectoria, gracias por ayudarme a realizar este sueño y depositar tu confianza en mí, amor este logro es tuyo, gracias, por tanto. Te amo.

**A mis padres Marcia Catillo y Francis Castillo:** por darme la vida y siempre guiarme por el camino del bien y ser mi motivación de superación.

**A mis hijos Yairelin Ortiz y Aarón Alcántara:** por ser mi más grande motivación para poder lograr esta meta.

**A mis hermanos Francis Leonardo y Eddy José:** gracias por su apoyo; en especial Francis tu que estuviste conmigo durante esta trayectoria y de una forma u otra siempre permaneciste ahí brindándome tu apoyo. Gracias.

**A mis compañeras Yacelis Rosa y María Ysabel:** por ser tan buenas compañeras y brindarme su apoyo durante este proceso que es tan importante para nosotras. Gracias.

**A mis compañeros de proyecto de grado:** Jonelcy Rondón, María Ysabel Brito, Yacelis Rosa, Aurismar Castro, Mariela Victoria, José Ricardo, Anyeli Rosa y Marleny Albertina, gracias por ser buenos compañeros en este proceso. Gracias mil por su trabajo y dedicación.

**A mi amiga Julissa Morel:** por haberme apoyado, motivándome cada día con sus buenos consejos y siempre estar ahí para escucharme cuando te necesitaba. Gracias amiga.

Y a todas esas personas que de una manera u otra estuvieron ahí para mí, en especial a Yacelis Rosa y María Ysabel que siempre estaban dispuestas para apoyarme y deseando lo mejor para mí. Gracias.

**Yafreisis Adairys Castillo Castillo**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** al Todopoderoso, Creador del universo, por haberme dado la vida y siempre haber estado presente dándome fuerza de voluntad en todo momento para que mi sueño se hiciera realidad, permitiendo que llegara a la cima sin dejar de protegerme.

**A mis padres Manuela Cáceres y Víctor Alberto Gomera:** por su gran dedicación y empeño en dar lo mejor de ustedes; son ejemplos de serenidad y firmeza, brindándome cariño y amor en todo momento para que mi sueño se hiciera realidad, dándome valor y esperanza para continuar este proyecto.

**A mi esposo Edward Herrera:** por brindarme apoyo, soportar mis resabios y rebeldías, por ser ese bastón que me sostiene en los malos y buenos momentos. Gracias, por conllevar a que mi sueño se hiciera realidad.

**A mis hermanos:** Maryelis, Starlin, Marbelin, Bladimir y Nicolás, en especial a ti **Mariely (Nita)**, siempre estando conmigo en los malos y buenos momentos, brindándome apoyo, amor y cariño incondicional e impulsándome a continuar la meta deseada.

**A mis abuelos Mario Rondón y Rafaela Cáceres:** por ser el esfuerzo y dedicación, quienes estuvieron siempre en cada momento de mi vida brindándome amor y cariño.

**A mis tíos en especial a Margarita Regalado y a José Veras:** por acogerme con su gran cariño y apoyo incondicional.

**A todos mis familiares:** gracias por su colaboración ya que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este proyecto.

**A mis suegros:** Vicente Herrera y Blanca López, por su colaboración en el transcurso de mi carrera.

**A mi cuñada:** gracias por siempre tenerme presente y preocuparte por mí en el transcurso de este proyecto.

**A mis amigas y colegas:** Carmen Julia, Joreicy, Roanyelis, gracias por su generosa colaboración.

**A mis compañeros de proyecto de grado:** Jonelcy Rondón, María Ysabel, Yafreisis Castillo, Aurismar Castro, Mariela Victoria, José Ricardo, Anyeli Rosa y Yacelis Rosa Núñez, gracias por ser tan buenos compañeros por hacer y ser la diferencia en este proyecto que ya es una hermosa realidad, en este proceso logramos hacernos amigos sacrificándonos y llegando juntos al final.

¡LOS LOGRAMOS!

**Marleny Albertina Gomera**

## **Dedicatoria**

**A Dios:** por haberme dado la vida, guiarme por este camino hacia el éxito y concederme este logro. Gracias mi Señor por siempre estar presente en todo momento.

**A mi madre Maritza Padilla:** por siempre estar para mí, gracias a ti hoy soy profesional, me siento muy orgullosa de tener una madre como tú, este logro es tuyo también.

**A mi padre Ramón Rodríguez:** por ser mi ejemplo a seguir y siempre estar ahí en todo momento.

**A mis hijos Yadiel, Chanel, Alan y Marvin:** por ser mi motor y motivación para seguir en este camino. Los amo.

**A mi esposo Yerli Gómez:** por su apoyo y comprensión en todo momento, gracias por ser parte de mi vida.

**A mi hermana Glennis Rodríguez:** por siempre ayudarme en este camino y estar ahí cada vez que te necesité. Gracias.

**A mis compañeros de grado:** Jonelcy Rondón, María Ysabel Brito, Yacelis Rosa, Yafreisis Castillo, José Ricardo, Marleni Albertina, Aurismar Castro, Anyeli Rosa. Gracias por ser un excelente grupo dedicado y comprometido con nuestro trabajo.

A todas aquellas personas que directa e indirectamente me apoyaron para que este sueño hoy sea una realidad gracias.

**Mariela Victoria Rodríguez Padilla.**

## Resumen

**REPÚBLICA DOMINICANA**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL CIBAO ORIENTAL**  
**(UTECO)**

Universidad Patrimonio de la Comunidad



**Título:** Análisis del Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid- 19).

**Sustentado por:** Jonelcy Rondón Faña, Mariela Victoria Rodríguez, José Ricardo Tavares, Aurismar Castro Cepeda, Anyeli Rosa, María Ysabel Brito, Yacelis Rosa Núñez, Yafreisis A. Castillo y Marleny Albertina Gomera.

**Asesora:** Altagracia Josefina Suárez Galán.

La presente investigación consiste en el análisis del papel del profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid-19), con la finalidad de contar con un documento que permita orientar y definir de manera secuencial, sistemática y con claridad los elementos que se deben tomar en cuenta para la realización de un adecuado desarrollo de un servicio de calidad.

El estudio tiene como objetivo general determinar el análisis del papel del profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid- 19) y sus objetivos específicos son: Analizar el papel del profesional de laboratorio clínico frente al Covid-19, identificar la bioseguridad en el laboratorio relacionado con la Covid-19, evaluar la disponibilidad de pruebas para detectar Covid-19 en el laboratorio y describir la capacitación del personal en materia de bioseguridad y protección ante el Covid-19.

Su diseño es no experimental, el enfoque cualitativo y el tipo de estudio es documental. La población está compuesta por los bioanalistas y usuarios de los laboratorios clínicos del municipio de Cotuí. Para la elaboración del mismo, se aplicaron los siguientes procedimientos metodológicos: Inductivo, deductivo y analítico. Se emplearon la recopilación de la información a través de fuentes bibliográficas provenientes de libros, revistas, páginas de internet e informantes claves; la misma fue revisada, organizada y analizada; no se utilizó ningún tipo instrumento como el cuestionario; en ese sentido la validación sólo se hizo de los contenidos bibliográficos.

La propuesta tiene implicaciones prácticas que permiten la evaluación de este proyecto con acciones reales que suceden dentro del establecimiento del laboratorio, partiendo de la insatisfacción de los pacientes, sus inconformidades y otras causas que presentan los usuarios con el servicio brindado.

En la misma se concluye que, hay que aplicar rigurosamente los protocolos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), a fin de que el personal que trate los casos de Coronavirus en el laboratorio clínico, se maneje de acuerdo a las normas, programas y políticas de bioseguridad. Es necesario que, el profesional del laboratorio clínico, adquiera la capacitación necesaria para tratar de enfrentar de una manera eficaz los casos de Coronavirus (Covid -19), que llegan al laboratorio clínico.

## **CAPÍTULO I.**

### **DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO**

#### **1.1 Descripción del contexto del proyecto**

El proyecto se realizará en la zona urbana del municipio de Cotuí. La ciudad de Cotuí se fundó en el año 1505, siendo su fundador Rodrigo Trujillo de Mejía. Esta se debió a la abundante cantidad de oro encontrado en las minas de la zona cercana al río Yuna, esta población fue la décima de 17 villas que mandó a poblar el comendador mayor Frey Nicolás de Ovando mientras era gobernador de la colonia entre 1502 y 1509. (Rincón, 2017).

En 1533 Cotuí adquirió categoría de villa, comenzó a conocerse como La Villa Mejorada del Cotuí. A mediados del siglo XVI, fue azotada por una plaga de hormigas, la cual había matado algunos niños recién nacidos, estas calamidades fueron acompañadas de la necesidad perentoria de los cotuisanos de alimentarse, provocando que buscaron en la tierra nuevo medio de producción.

El municipio de Cotuí se caracteriza por su relieve montañoso, recursos hidrográficos de gran relevancia - como la presa de Hatillo- y un clima tropical húmedo de bosque. Los recursos mineros la han colocado como uno de los puntos principales de la economía por sus yacimientos de oro, plata, sílice, caolín, feldespato, cobre y zinc. Cotuí es la cabecera municipal, cuenta con un total de 76,554 pobladores. Su clima es húmedo, siendo su temperatura promedio anual de 24.6c, ubicado en una altura de 120 metros sobre el nivel del mar. La vegetación de la región es el bosque húmedo subtropical. (Rincón, 2017).

La economía de Cotuí tiene su base en la producción, especialmente en la producción de arroz, en la actualidad se siembran 240,000 hectáreas de arroz en la zona anualmente, de las que más del 80% es retoñado, de frutas como la piña y los cítricos con unas 38,000 tareas sembradas de naranjales, 2.200 hectáreas sembradas de limón agrio, 8,500 tareas de chinolas, 7,000 de maíz, 10,000 de yuca, además de algunos frutos menores como la yautía, el ñame y la auyama.

En la década de los 80 esta provincia dio un significativo salto al progreso que no debe pasar desapercibido, con motivo a la explotación del oro y la plata de Pueblo Viejo, por lo cual se le concedió a su favor un 5% de los beneficios netos de la producción de oro. Con estos recursos se realizaron obras de gran importancia para la provincia como la fundación de un Centro Universitario y dos politécnicos. Luego del agotamiento del oro de los óxidos, la provincia sufrió un decaimiento, sin embargo llegando a los 90 se levanta de nuevo fruto del empuje de las remesas.

En cuanto a los servicios de salud, hay que destacar que en la gerencia de Área 2 es una organización estatal o pública articulada en forma de red por niveles de complejidad, que ofrece servicios de salud de alta calidad para atención a las personas, mejorando así los indicadores de salud.

Comprende la provincia Sánchez Ramírez, proveyendo en toda esta extensión los servicios de salud de atención a las personas a través de convenios con la estructura de la red y de contratos con otros prestadores en el sentido y prioridad que ordena el Reglamento de Redes Públicas. Perteneciendo a esta el municipio de Cotuí, el cual cuenta con el hospital Inmaculada concepción como centro de salud público y varias clínicas privadas entre ellas, la clínica Núñez, la clínica Guadalupe, la clínica Jacobo, entre otros centros de salud, que brindan servicios a los habitantes de Cotuí y sus alrededores.

El Hospital Inmaculada Concepción, se fundó el 23 de marzo de 1971, anteriormente contaba con un pabellón y estaba dividido en 2 salas, una estaba destinada para los servicios de consultorio, sala de espera, laboratorio, la cual también albergaba la dirección del centro, comedor, área de planificación, odontología, área de tuberculosis y de vacunación. El personal médico que labora en ese centro de salud pública está constituido por médicos generales, sin contar con los especialistas en las diferentes aéreas con las que cuenta la medicina.

## **1.2 Diagnóstico del Estado Actual**

### **Enfoque metodológico**

En el proyecto se aplicó el enfoque cualitativo. El enfoque utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

### **Diseño y tipo de estudios**

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p.103), “el diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación, este señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar las interrogantes que se ha planteado en un contexto en particular”. La investigación tiene un diseño no experimental. El tipo de estudio es el documental; ya que el mismo se realiza con fuente de carácter documental de información bibliográfica.

### **Informantes claves o población**

Para Hernández *et al.*, (2014, p.216) la población se refiere “al conjunto de elementos dentro del cual están reunidos todas las características que se deseen investigar”. La población está compuesta por los bioanalistas y usuarios de los laboratorios clínicos del municipio de Cotuí.

### **Métodos y técnicas de recolección de datos**

Para la elaboración del proyecto se aplicaron los siguientes procedimientos metodológicos: Inductivo, deductivo y analítico. Vargas (2012, p.12), señala que “un método es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta”. García (2017, p. 70), señala que “Las técnicas constituyen el conjunto de mecanismos, medios o recursos dirigidos a recolectar, conservar, analizar y transmitir los datos de los fenómenos sobre los cuales se investiga”. En el proyecto se utilizará como técnicas el fichaje, el cual permitirá acumular datos, recoger ideas para, posteriormente, organizarlos de acuerdo con las diversas temáticas tratadas.

## **Instrumentos de validez**

La validez, en términos generales, se refiere al grado en que el instrumento realmente mide la variable que pretende medir (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). En la presente investigación no se utilizó ningún tipo instrumento.

## **Procedimientos**

Para llevar a cabo el siguiente proyecto se ha realizado el siguiente proceso: Se realizó la solicitud de título de investigación al comité investigador. Luego la formulación de propuesta de investigación. Iniciándose con la revisión de fuentes de información del material bibliográfico relacionado con la investigación y estudios anteriores.

Luego de realizar la identificación y descripción del objeto de estudio seleccionado para desarrollar, se ubicó, discriminó, seleccionó las fuentes de información, tanto documentales como bibliográficas, las cuales fueron consultadas, analizadas, para obtener el marco teórico que fundamenta el estudio.

## **Métodos y técnicas de análisis de datos**

Se empleó la recopilación de la información a través de fuentes bibliográficas provenientes de libros, revistas y páginas de internet; la misma será revisada, organizada y analizada. Se presentó un análisis crítico y analítico, reforzados con citar de los autores señalados en el estudio.

### **1.3 Descripción del problema específico a solucionar con el proyecto**

En la actualidad el mundo atraviesa por una enfermedad respiratoria de alta complejidad causada por un virus denominado COVID-19, el cual ha sido considerado una pandemia, siendo la propagación de persona a persona, las infecciones por este virus en humanos por lo general provocan síntomas respiratorios, como secreción nasal, dolor de garganta, tos y fiebre, esto por estar en contacto directo con secreciones o gotitas respiratorias que contienen virus. Ante ello, las medidas preventivas de seguridad para evitar la

propagación de la enfermedad, ayudaran a disminuir el nivel de contagios a nivel mundial (Castañeda, 2020).

El profesional del laboratorio clínico debe combinar sus conocimientos en el área de diagnóstico con su experiencia analítica para aconsejar a sus colegas clínicos acerca de las propiedades de los exámenes, cómo seleccionar el examen idóneo y cómo dar una interpretación adecuada de los resultados. Es por ello que un aspecto importante es la participación activa de estos profesionales en los proyectos de investigación, en las consultorías, en las auditorías, en las evidencias de las pruebas de laboratorio, en la informática, sin olvidar la atención al paciente desde la toma y recepción de la muestra hasta el reporte de los resultados.

La aparición y la propagación de un patógeno respiratorio nuevo van acompañadas de incertidumbre sobre sus principales características epidemiológicas, clínicas y virológicas y en particular, sobre su capacidad de propagación en la población humana y su virulencia (la gravedad de los casos). Así sucede también en el caso del nuevo coronavirus conocido como coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2), detectado por primera vez en Wuhan (China) en un conglomerado de casos de neumonía atípica en diciembre de 2019 (OMS, 2020).

En cuanto a las pruebas de laboratorio, Herrera y Ramírez (2020), indican que las alteraciones en pruebas de laboratorio de rutina muy inespecíficas, nos permiten evaluar la severidad de la enfermedad, el pronóstico y dar seguimiento a los tratamientos. Las más comúnmente encontradas en pacientes con un desarrollo desfavorable de la enfermedad son conteos aumentados de neutrófilos, plaquetas bajas, valores disminuidos de albúmina, aumentos en valores de enzimas hepáticas, creatinina y de marcadores inespecíficos de inflamación, como la PCR y e IL-6. La linfopenia se encuentra consistentemente en los casos severos.

Esta enfermedad tiene una rapidez de transmisión, lo que significa grandes problemas, ya que incluso los países con sistemas de salud avanzados se han visto colapsados

por la gran cantidad de casos. Esta problemática ha condicionado un enorme reto para todos los sistemas nacionales de salud, particularmente de los países de medianos y bajos recursos. Ante esta problemática se debe prevenir y retrasar la propagación del virus para que grandes sectores de la población no estén contagiados al mismo tiempo. Por ello, la OMS insistió a fortalecer la vigilancia eficaz de casos, la detección temprana, el aislamiento y manejo de los casos, el seguimiento de los contactos y la prevención de la propagación del nuevo virus. (Herrera & Ramírez, 2020).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que este virus puede enfermar a las personas de cualquier edad, pero, el riesgo de un caso más grave se agranda gradualmente con la edad iniciando alrededor de los 40 años de edad. Las pruebas hasta la fecha indican que dos grupos de personas tienen un mayor riesgo de padecer cuadros graves atribuidos a la enfermedad COVID-19, las personas adultas mayores y aquellas que tienen enfermedades crónicas ya existentes. (OPS, 2020)

Existen formas para evitar el contagio, la OMS recomienda realizar lavado de manos hasta el antebrazo con agua y jabón por un mínimo de 20 segundos, a su vez, no tocarse los ojos, ni la nariz o la boca si no te has lavado las manos antes. Evitar el contacto directo con personas que muestren síntomas como los resfríos o gripe, mantener 1 metro de distancia como promedio. Así mismo, el uso de mascarillas quirúrgicas solo si debes atender a alguien bajo sospecha de infección, si tienes tos o estornudos, o se necesite salir de casa por algún motivo permitido durante el aislamiento social obligatorio. (OMS, 2020).

Se percibe que una cantidad razonable de los usuarios de los laboratorios clínicos se sienten insatisfecho con los servicios recibidos y al observar esta situación, se considera que los laboratorios, no están ofreciendo un servicio de calidad a los usuarios que asisten a ellos. Es necesario implementar un programa de capacitación y motivación, que involucre a todo el personal que intervienen en los laboratorios clínicos, a fines de garantizar una mayor satisfacción a los usuarios.

También se puede visualizar que las diferencias manifestadas se deban a la falta de un sistema de gestión de calidad, debido a los bajos niveles de competencias del personal que labora en los laboratorios clínicos, a los instrumentos de laboratorios y la competencia técnica acreditada que asuma el compromiso del laboratorio por la calidad, así también demuestra una garantía sobre el funcionamiento, control y la capacidad de satisfacer los requisitos técnicos necesarios para la mejora de la calidad asistencial a los pacientes.

La participación de toda la sociedad para la adopción consciente de medidas cautelares contra la Covid-19 requiere un cambio de comportamiento individual y colectivo en ese momento, de manera inmediata y rigurosa. La realidad mundial todavía apunta a una situación de gran atención y puede apoyar la elección del camino a seguir para enfrentar este momento crítico, a fin de permitir la interferencia en la rápida evolución de la enfermedad.

La actividad de los laboratorios de análisis clínicos ha logrado constituirse desde sus inicios en un apoyo de importancia definitiva en el efectivo diagnóstico y tratamiento que el médico realiza a sus pacientes. Lamentablemente, el mal uso de este importante elemento puede darse en cualquier sitio y en cualquier etapa de la atención médica, al detectar una enfermedad, al confirmar el diagnóstico, al evaluar el tratamiento.

## 1.4 Análisis del problema

### Causas

Incumplimiento del rol del profesional

Escasa capacitación del personal del laboratorio en casos de Covid- 19

Altos costos en la realización de exámenes de laboratorio

Escasas las acciones preventivas para la minimización de los factores de riesgos frente al Coronavirus (Covid-19)

Escasa la aplicación de los elementos de protección personal en los laboratorios clínicos frente al Coronavirus (Covid-19).

Pérdida de tiempo en la entrega de los resultados de los exámenes

### Problema

**Deficiencia en el Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid- 19).**

### Efectos

Deficiencia en el servicio

Poco rendimiento laboral

Baja productividad

Usuario insatisfecho

Escasa calidad del servicio

Descontento del personal

Personal insatisfecho

Desmotivación del personal

Atención inadecuada a los usuarios

## 1.5 Análisis de objetivos

Cumplimiento del rol del profesional

Personal del laboratorio clínico capacitado

Bajos costos en la realización de exámenes de laboratorio

Acciones preventivas adecuadas para la minimización de los factores de riesgos frente al Coronavirus (Covid- 19)

Aplicación adecuada de los elementos de protección personal en los laboratorios clínicos frente al Coronavirus (Covid- 19).

Entrega de los resultados de los exámenes en tiempo oportuno

### **Eficiencia en el Papel Profesional de Laboratorio Clínico Frente al Coronavirus (Covid- 19).**

Eficiencia en el servicio

Rendimiento laboral adecuado

Alta productividad

Usuario satisfecho

Calidad del servicio

Personal activo y motivado

Personal satisfecho

Motivación del personal

Atención adecuada a los usuarios

## 1.6 Justificación del proyecto

Un laboratorio clínico brinda servicios de medicina a través de exámenes clínicos y microbiológicos que sirven como apoyo de diagnóstico. Cada colaborador en todos los niveles es la esencia de toda la organización y su participación permite que sus habilidades contribuyan al crecimiento y a la satisfacción al cliente el cuanto al servicio brindado. Es responsabilidad de los profesionales de salud, brindar atención de calidad, con calidez y eficacia, en el ámbito de sus competencias, buscando el mayor beneficio para la salud de sus pacientes, respetando los derechos humanos y los principios bioéticos. La actitud del servidor o empleado hacia un cliente se puede valorar en función de la amabilidad, el respeto, la preocupación, la autenticidad. (González, 2019).

En ese orden de ideas, Herrera & Ramírez (2020), plantean que el síndrome respiratorio agudo severo causado por el Coronavirus 2 o SARS-CoV-2, es un cuadro clínico que se ha elevado a nivel de pandemia según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2020, llamando a la enfermedad resultante COVID-19; que afecta actualmente a un gran número de personas en muchos países, incluyendo el nuestro.

Es indispensable velar por que los laboratorios cínicos apliquen normas de Calidad y Bioseguridad adecuadas. Cualquier análisis para detectar la presencia de SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19, o de las muestras clínicas de pacientes que cumplan la definición de caso sospechoso, debe ser realizado en laboratorios adecuadamente equipados y por personal capacitado en los procedimientos de seguridad y técnicos pertinentes. (OMS, 2020).

Los procesos de cambio en una organización son difíciles y muchas veces toman más tiempo del esperado debido a la resistencia natural que tiene la persona al cambio, en ese sentido dicho proceso vienen asociados algunas características, en las cuales es muy difícil que se produzca la primera, de gran importancia, debido a que los laboratorios clínicos no llevan un control de calidad, excepto en los equipos en buen estado, iluminación y ventilación adecuada, las medidas de prevención de los reactivos, los extintores de fuego y los desechos sólidos.

Los laboratorios clínicos representan un área muy importante del sector salud, y siempre están en cambio continuo debido a los avances en la tecnología, los nuevos tratamientos y la economía externa. Los laboratorios clínicos suministran información de utilidad clínica a los médicos.

Esta información es de gran valor, tanto para la toma de decisiones diagnósticas y/o terapéuticas como para la evaluación del estado de salud de la población. Las dos últimas décadas han supuesto un cambio radical para los laboratorios clínicos, debido a un conjunto de circunstancias: El gran avance tecnológico, que ha permitido realizar un gran número de pruebas sin menoscabo de la calidad en los resultados. El desarrollo de un gran número de nuevas pruebas diagnósticas, más eficientes y eficaces, en todas las áreas de conocimiento de los laboratorios. La participación activa de los profesionales del Laboratorio Clínico, que han sido capaces de utilizar los recursos de que disponían y enfocarlos a dar una mayor y mejor oferta de servicios.

La presente investigación tiene implicaciones prácticas que permiten la evaluación de este proyecto con acciones reales que suceden dentro del establecimiento del laboratorio, partiendo de la insatisfacción de los pacientes, sus inconformidades y otras causas que presentan los usuarios con el servicio brindado.

La población más beneficiada será el usuario de los laboratorios, el cual obtendrá resultados confiables, precisos y por ende mejorar el estado de salud, garantizando la calidad de vida. A nivel de los profesionales de salud, la utilidad de la realización de esta investigación puede conllevar a un futuro una mejora de la toma de decisiones más efectiva y veraz, con lo cual, la credibilidad del laboratorio crecerá constantemente.

### 1.7 Análisis de alternativas

| Alternativas                                                                           | Objetivo                                                                                                                         | Indicador                                                                                                         | Medio de Verificación                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Capacitación al personal para tratar los casos de Covid-19.                            | Capacitar al personal del laboratorio para tratar los casos de Covid-19.                                                         | Capacitar al 100% personal del laboratorio para tratar los casos de Covid-19.                                     | Listado de Asistencia<br>Firmas             |
| Seguimiento y acompañamiento a los bioanalistas para determinar los casos de Covid-19. | Continuar con el seguimiento y acompañamiento de los bioanalistas para el mejoramiento de sus funciones.                         | Al concluir el proyecto todos los bioanalistas serán capacitados.                                                 | Fichas de acompañamientos<br><br>Fotos      |
| Entregas de equipamientos y reactivos para determinar los casos de Covid-19.           | Incentivar las entregas de equipos y reactivos para mejorar la calidad de los procesos y servicios de los laboratorios clínicos. | Que todo los laboratorios reciban los equipos y reactivos para ofrecer mejores servicios.                         | Entrega de equipos y reactivos<br><br>Fotos |
| Charlas de atención personalizada al cliente y la comunicación entre compañeros.       | Mejorar la atención del cliente y la comunicación entre compañeros.                                                              | Al concluir el proyecto todo el personal del laboratorio recibirá una charla para mejorar la atención al cliente. | Listado de asistencia<br><br>Fotos          |

## 1.8 Análisis de involucrados

| Grupos                                                    | Intereses                                                                                                          | Problemas percibidos                                                                               | Recursos y mandatos                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Servicio Nacional de Salud (SNS) de República Dominicana. | Mayor cobertura en servicios de salud.<br><br>Eficiencia en el servicio de laboratorio clínico.                    | Altos costos en la realización de exámenes de laboratorio.<br>Compras indiscriminadas de recursos. | Información primaria durante la investigación.                                                                 |
| Laboratorios clínicos.                                    | Ofrecer un servicio con los estándares más alto de calidad.                                                        | -Carencias de equipos y reactivos.<br><br>-Ausencia de talleres de formación.                      | Gestionar recursos para resolver la problemática.<br><br>Solicitar apoyo al Ministerio de Salud Pública (MSP). |
| Personal de los laboratorios clínicos.                    | Recibir apoyo en formación y directrices claras, para mejorar la gestión de cada uno de los laboratorios clínicos. | Excesivo trabajo de llenado de registros y atención de consultas de pacientes.                     | Información primaria durante la investigación.                                                                 |

## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA O MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 Marco conceptual

**COVID-19:** Es una enfermedad infecciosa de origen viral producida por un coronavirus conocido como SARS-CoV-2, virus de ARN que se encuentra en algunos los animales. (González, Bracho & Sindas, 2020).

**Diagnóstico:** Busca descubrir las muestras de una enfermedad que es un conjunto de signos y síntomas, la misma que darán como resultado una evolución de causa específica. (González, 2019).

**Exámenes de laboratorio clínico:** Es un análisis clínico o prueba de laboratorio de muestras biológicas, se realizan en consecuencia de una enfermedad o alteración en la salud del paciente, que son solicitadas por un médico al laboratorio clínico, dichos resultados que ayudan a determinar si los valores de los resultados están dentro de los límites normales o anormales de acuerdo al cuadro de valores de referencia establecidos en cada población. (Loor, 2015).

**Evaluación de los servicios:** Es una herramienta que se usa para medir la calidad de los servicios ofrecidos, este método de evaluación busca comparar, analizar y verificar, si existen desacuerdos con el servicio que se está brindando, esto es con el fin de corregir o mejorar la calidad de este. (González, 2019).

**Examen médico:** Observación atenta y cuidadosa de alguien o algo con el objeto de conocer sus características, cualidades o estado. (González, 2019).

**Gestión de la calidad:** Se refiere a un conjunto de actividades coordinadas como sistema, para dirigir una organización en lo relativo a la calidad. Comprende una política y objetivos, la planificación, el aseguramiento, el control y la mejora de la calidad. (Pérez, 2017).

**Laboratorios clínicos:** Son aquellos donde los expertos en diagnósticos clínicos desarrollan los análisis que contribuyen al estudio, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los

problemas de salud. Estos establecimientos cuentan con equipo humano y tecnológico para realizar todo tipo de examen que requiera la medicina moderna. (González, 2019).

**Laboratorista o Bioanalista:** Es el profesional que analiza las muestras biológicas aplicando procedimientos y técnicas científicas para el manejo de reactivos, materiales y equipos de laboratorio clínico. (Loor, 2015).

**Medidas de control reforzadas:** Conjunto de medidas de control de riesgo que podría ser necesario aplicar en un laboratorio debido a que el resultado de la valoración del riesgo indica que los agentes biológicos que se manipulan o las actividades que se realizarán con ellos se asocian a un riesgo relativamente alto, que no puede ser aceptable solo con los requisitos básicos. (OMS, 2020).

**Muestras biológicas:** Es cualquier material biológico de origen humano susceptible de conservación y que puede albergar información sobre la dotación genética característica de una persona. (Loor, 2015).

**Política de calidad:** Es el conjunto de intenciones, fines, objetivos y orientación de una organización referente a la calidad, según el compromiso expresado por su máximo responsable. (Ávila & Malambo, 2014).

**Profesional:** Es una persona que desarrolla un trabajo junto a sus conocimientos, experiencias, cualidades, habilidades y sus aptitudes, la hacen una persona calificada para el desempeño de una actividad en específico. (González, 2019).

**Seguridad del paciente:** Es el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías basadas en evidencias científicamente probadas que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar su consecuencia. (Martínez & Londoño, 2018).

**Resultado de un examen de laboratorio clínico:** Son valores significativos normales o anormales que requieren de una interpretación médica a fin de diagnosticar cuadros clínicos, planificar o evaluar tratamientos. (Loor, 2015).

## **2.2 Antecedentes**

La enfermedad del Coronavirus (COVID-19), ha supuesto una emergencia médica a nivel mundial, declarada pandemia por la OMS desde el 11 de marzo del 2020 reportándose más de 4.200.000 de contagios confirmados a nivel mundial. Ante esta emergencia humanitaria global los servicios médicos, de enfermería, laboratorios clínicos y de investigación se han visto en la necesidad de redoblar esfuerzos para afrontar la tarea titánica de diagnosticar, tratar y curar al mayor número de pacientes que requieran ser ingresados en un centro hospitalario. (González, Bracho & Sindas, 2020).

Durante la pandemia el número de análisis químicos realizados por el personal del laboratorio clínico, se ha triplicado, así como las pruebas de detección del Covid-19, en especial la PCR, donde el manejo de la muestra corre a cargo de los técnicos de laboratorio, personal indispensable que tiene formación en el manejo de muestras biológicas, así como de los fundamentos y la propia realización manual de las técnicas de biología molecular. Los análisis en el laboratorio clínico son una pieza clave para luchar contra la pandemia del Covid-19. (Saz, 2020).

### **Antecedentes nacionales**

Reinoso, De León & Gil (2013), realizaron una investigación titulada “Aplicación de las Medidas de Bioseguridad por el Personal de Enfermería que labora en el área de Maternidad. Hospital Dr. Luis Manuel Morillo King, La Vega”. En la misma sus autores concluyen que las medidas de bioseguridad son cumplidas, las mayorías de las enfermeras se cambian los guantes para realizar los procedimientos, afirman que es alto el riesgo de contaminarse con un objeto corto punzante y en su mayoría se lavan las manos.

Tejada, Medina & Otáñez (2015), realizaron un estudio en UTECO titulado “Control de Calidad en los Laboratorios Público y Privado de la Provincia Sánchez Ramírez octubre-noviembre 2015”. Concluyendo que las Normas de Calidad de mayor aplicación en los laboratorios clínicos públicos y privados de la provincia Sánchez Ramírez son de las del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que la mayoría de estos laboratorios clínicos tienen uso de Manual de Control de Calidad y que la mayoría de estos laboratorios clínicos

tienen diferentes áreas y pocos de ellos tienen bacteriología, ya que la preparación académica y el espacio es deficiente.

Peña, Tavares & de la Cruz (2018), en una investigación realizada en UTECO titulada “Control de Calidad de los Laboratorios Clínicos Desde la Perspectiva de los Usuarios (Cotuí) Año Académico 2017-2018”. Concluyendo que de 11 laboratorios clínicos que conforman el municipio de Cotuí, entre ellos 3 públicos y 8 privados, se entrevistaron 377 usuarios, estos laboratorios clínicos son más visitados por el sexo femenino, las edades que más visitan esos laboratorios estuvo comprendida entre 58 a 62 años y la zona más frecuentada fue la urbana; los usuarios están conforme con la atención brindada, con relación a la entrega de resultados a tiempo, también los usuarios están conforme con las condiciones de los equipos de laboratorio.

Rivera, *et. al* (2020), en una monografía realizada en la UTECO titulada “Mejores prácticas de bioseguridad en el área de hematología de los laboratorios clínicos”. Las investigadoras concluyen que las mejores prácticas de bioseguridad sientan sus bases en el principio universal, uso de barreras y eliminación de desechos; se contactó que entre los principales riesgos a los que están expuestos el personal del laboratorio clínico, se encuentran el manejo de elementos corto punzantes, riesgo de contagio por salpicaduras y exposición por fluidos corporales; los mismos pueden ser evitados con el uso de barreras de bioseguridad.

### **Antecedentes internacionales**

Plebani (2009), en un estudio realizado en Cuba titulado “Errores en el Laboratorio Clínico”. En el mismo, su autor confirma que actualmente la mayoría de los errores se centran en la fase pre analítica (media 70%-75%) y post analítica media (15%-20%) debido a lo expuesto anteriormente los profesionales de laboratorio actualmente centran su atención en la fase pre analítica y dentro de ella en las siguientes áreas: solicitudes inadecuadas o incompletas pueden afectar a una buena interpretación de los resultados pudiendo comprometer la seguridad del paciente.

Vásquez (2016), llevó a cabo un estudio titulado “Diseño de un Manual de Bioseguridad para el Laboratorio de Análisis Clínico del Hospital “Darío Machuca Palacios”

ubicado en el Cantón la Troncal”. La investigación fue descriptiva-prospectiva, no experimental; se empleó análisis documental, observación directa, encuestas, análisis-síntesis. El universo estuvo constituido por el Laboratorio objeto de investigación, procesos y el personal en el periodo de la investigación. Se realizó una encuesta en relación al conocimiento de las Normas Básicas de Bioseguridad, y se obtuvo un 36 %.

Jinez, Rojas & Valdez (2016), realizó un estudio México titulado “Evaluación del Nivel de Satisfacción de los Usuarios Externos del Laboratorio Clínico Dayana”. Se concluyó Con un alto nivel de satisfacción con respecto a la calidad de la atención en el periodo de evaluación. En cuanto a los motivos por los cuales acuden a este laboratorio, los usuarios habituales eligieron en primer lugar la confiabilidad y en segundo los precios accesibles.

Martínez & Londoño (2018), en un estudio realizado en Colombia titulado “Plan de Mejoramiento para Disminuir los Errores en la Fase Preanalítica en los Análisis de Laboratorio en la Clínica Regional de Occidente de la Policía Nacional Seccional Sanidad Valle de la Ciudad de Santiago de Cali”. A través del mismo, se obtuvo el total de los no conformes por los errores atribuibles a los diferentes procesos de la fase preanalítica, de la totalidad de los errores que se comenten en la clínica con mayor frecuencia se priorizaron en cuatro fallas preanalítica y fueron intervenidas a través de un plan de mejoramiento enfrentándolo con el estándar de calidad esperado para así disminuir las fallas preanalíticas.

Castañeda (2020), en un estudio realizado en Perú titulado “Conocimiento sobre Medidas Preventivas Frente al Covid-19 en Comerciantes del Mercado de Villa María del Perpetuo Socorro”. Se concluye que el conocimiento total sobre medidas preventivas frente al Covid-19 en comerciantes, predominó en la mitad de los participantes el nivel de conocimiento bajo, agregado a ello, solo un poco menos de un tercio presenta nivel de conocimiento alto. En la dimensión cuadro clínico de la Covid-19 en los comerciantes, predominó el nivel de conocimiento medio, con una ligera tendencia al nivel de conocimiento bajo.

Oliveira, Coaglio & Iquiapaza (2020), en su investigación realizada en Brasil titulada ¿Qué nos enseña la pandemia Covid-19 sobre la adopción de medidas precaucionales? En la

misma se llegó a las conclusiones donde indica, La participación de toda la sociedad para la adopción consciente de medidas cautelares contra Covid-19 requiere un cambio de comportamiento individual y colectivo en ese momento, de manera inmediata y rigurosa. En este escenario de la pandemia, es posible aprender que su curso e impactos dependen del esfuerzo de colaboración de todos, el gobierno, las familias y los ciudadanos.

Meichtry (2020), en un artículo publicado en Argentina titulado “Covid-19. Importancia de los parámetros de laboratorio en el seguimiento de la evolución de la enfermedad”. Su autora concluye que la posibilidad de brindar una atención controlada a los pacientes con COVID-19 requiere que se puedan establecer oportunamente medidas de prevención y control de la infección; se debe realizar una atención sintomática de aquellos pacientes con enfermedad leve y brindar un tratamiento de apoyo a aquellos pacientes con complicaciones graves. El laboratorio es esencial en la cadena de acciones conjuntas que se requieren para lograr este objetivo.

## **2.3 Marco teórico**

### **2.2.1 Conceptos generales sobre el laboratorio clínico**

El laboratorio clínico es el lugar donde los técnicos y profesionales en análisis clínicos bacteriólogos y auxiliares de laboratorio, procesan y analizan las muestras biológicas humanas que contribuyen al estudio, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Dentro del laboratorio clínico se encuentran secciones de química clínica, hematología, inmunología, microscopia, microbiología y servicio transfusional. En el mismo se obtienen y se estudian muestras biológicas diversas, como sangre, orina, heces, líquidos corporales entre otros tipos de muestras. (García, Gutiérrez & Casas, 2013).

El área del laboratorio clínico es de gran importancia en una institución de salud, debido a que este se encarga de procesar, examinar y analizar muestras biológicas de origen humano que contribuyen al diagnóstico, tratamiento y prevención de diversas enfermedades de origen bacteriano, viral, parasitario, inmunológico o crónico, por ello se hace necesaria la implementación de un modelo de gerencia estratégica para evitar la ocurrencia de situaciones que afecten la seguridad del paciente como lo es el retraso de resultados, la mala interpretación de resultados, mala atención del usuario, haciendo que el servicio de

laboratorio clínico sea complejo y de alto riesgo, además que se puede desmotivar la visita de los pacientes al laboratorio siendo más difícil una pronta atención de las patologías. (Sandí, 2019).

En los servicios de salud se evidencia la forma como día a día se ha modificado el servicio de atención en salud, en especial en lo relacionado con los pacientes y a la gran afluencia de usuarios que asisten día a día a las instituciones de salud, se generan más demandas con la prestación del servicio y ante la situación actual del Sistema de Salud en Colombia, se genera un compromiso de la gerencia en tomar decisiones en pro de atención de calidad. (García, Gutiérrez & Casas, 2013).

Los laboratorios clínicos, deben ser protagonistas en los diseños de planes y protocolos específicos y de su aplicación en su área de influencia. Deben ser centros de divulgación en su área de las novedades tecnológicas y de la conveniencia de su aplicación. Para ello, deben constituirse en verdaderos centros de formación y divulgación científica, dando a conocer nuevas posibilidades para el diagnóstico racional y eficiente. Sólo de esta forma es como el laboratorio aportará al sistema sanitario un valor añadido necesario para la mejora de la atención a los pacientes y de la propia prestación sanitaria (Pérez, 2011).

Los análisis de laboratorio clínico representan una fuente de información muy seria a la hora de tomar decisiones en cuanto al diagnóstico y tratamiento con un paciente, en un elevado porcentaje de casos la decisión tomada por el médico respecto a la actuación sobre el paciente está basada en esta información, es de gran importancia de que estos análisis sean veraces y confiables; vale la pena resaltar los errores en la fase pre analítica representan un riesgo de tipo económico social y legal. (Martínez & Londoño, 2018).

El punto más importante de la automatización en el laboratorio clínico tiene que ver con haber mejorado la calidad analítica, la productividad y mayor escala, “hoy la automatización y la robótica han ido generando mayor seguridad junto con esto han mejorado la productividad de los laboratorios, pero también el aumento en escala lleva una disminución en los costos que en la mayoría de los casos estos costos se traslada a los precios y queda como en una competencia desleal en los laboratorios que terminan también generando pocos ingresos hacia los profesionales. (Alcántara, 2019).

En cuanto lo económico incide generando un alto costo en materiales e insumos, dada la repetición de muestras, y por ende un mayor gasto de reactivos de diagnóstico. En lo social por que coloca en riesgo la vida del paciente siendo este vulnerable desde el momento en que se le solicita un análisis clínico y, en lo legal repercute negativamente ya que por consecuencia de estos errores se podrían generar demandas por parte de las personas afectadas. Por tanto, es necesario realizar estudios que muestren con exactitud en las áreas vulnerables a errores pre-analíticos con su respectiva frecuencia y así tomar medidas correctivas para la mejora del proceso con calidad. (Martínez & Londoño, 2018).

La fase preanalítica es una parte vital del proceso, ya que en ella es donde interviene un mayor número de profesionales de diferentes disciplinas, desde el médico que ejecuta la petición, la enfermera que realiza la toma de muestra hasta el mensajero o auxiliar de enfermería que transporta la muestra al laboratorio. El analista del laboratorio clínico tiene menos control y para llevar a cabo cualquier proceso de mejora involucra la auditoría u observaciones no participantes en las cuales se verifica el cumplimiento y socialización de los instructivos y guías de manejo. (Quiroz, 2010).

En laboratorio clínico el análisis de los exámenes diagnósticos son herramientas de ayuda para la decisión clínica. Se dice que su uso es adecuado o apropiado si el resultado responde a la pregunta que el clínico se había hecho antes de su solicitud y, al mismo tiempo, si le sirve para decidir alguna acción terapéutica que beneficie al paciente. (León, López & Rodríguez, 2015).

El laboratorio clínico debe hacerse responsable y tratar de evitar los errores en todos los procesos, aunque no todos dependan directamente del laboratorio como, por ejemplo; la solicitud de orden generada por el médico tratante del paciente, preparación del paciente, remisión y transporte de muestras al servicio del laboratorio clínico. (Cano & Fuentes, 2010).

Los laboratorios clínicos requieren de un sistema automatizado que permita optimizar el flujo de trabajo, acortar el tiempo de espera, disminuir el gasto de papelería y eliminar en gran medida los errores de transcripción. La implementación de las Tecnologías de Información y Comunicación mediante un Sistema de Flujo de Trabajo, automatizando

parcialmente los procesos preanalítico y postanalítico en los laboratorios clínicos lograría optimizar sus operaciones y aumentar su productividad. (Ardiles & Peralta, 2018).

Toda la actividad que realiza el laboratorio se divide en tres fases bien delimitadas, pero estrechamente relacionadas entre sí, llamadas fase preanalítica, analítica y postanalítica. El proceso analítico es complejo y tiene varias etapas que es necesario conocer para entender en qué fase y porqué podrían producirse resultados poco fiables. Tradicionalmente la determinación analítica puede entenderse como un proceso continuo de tres etapas, fase preanalítica, fase analítica y fase post-analítica. (Martínez & Londoño, 2018).

Fase preanalítica: Es el conjunto de operaciones que se realizan desde que se recibe una petición de examen por parte del médico hasta que se inicia el análisis, por tanto, incluye el proceso de interpretación de dicha petición, toma de muestras y transporte al laboratorio. Esta fase involucra principalmente a los médicos quienes son los encargados de solicitar las pruebas de los pacientes. En esta fase se determina si una prueba es pertinente y tiene utilidad diagnóstica. Aproximadamente en el 50 % de los casos los médicos solicitan los exámenes clínicos necesarios del diagnóstico del paciente para verificar si existen errores. (Plebani, 2009).

En la fase preanalítica se involucran las condiciones que debe tener el paciente para una adecuada toma de muestra definidas en algunas ocasiones como condiciones pre test, también todo lo referente a la manipulación de la muestra, rotulación, transporte y almacenamiento. Según los reportes la mayoría de los errores se cometen en esta fase de control. Por tanto, cobra importancia la normalización de esta fase. (Duque, 2012).

Entre los principales errores encontrados en la fase preanalítica se pueden citar: Paciente mal preparado por falta de orientación previa, postura del paciente, paciente con venoclisis, letra ilegible en la indicación, datos erróneos en la indicación, extravío de la indicación médica, error en la entrada de datos a los registros, material de toma de muestras inadecuado, muestra inadecuada, mala conservación, mala centrifugación, etc. (Escobar 2011).

Fase analítica: Contempla todas aquellas acciones destinadas a la cuantificación del parámetro en estudio, manipulación de la muestra, procesos de identificación, calibración de

equipos, uso de controles adecuados y todo el proceso de cuantificación. (Martínez & Londoño, 2018).

Fase postanalítica: Incluye todas las acciones posteriores a la obtención del resultado desde la determinación del analito hasta la recepción del informe final por el facultativo. (Bello 2012).

Es la fase preanalítica la etapa en que con mayor frecuencia se afecta la exactitud de los resultados y, por consiguiente, la utilidad clínica de los mismos. La atención que el médico de asistencia y el personal de laboratorio concedan a esta fase, determinará en gran medida la calidad de los resultados que se van a obtener, puesto que ningún resultado puede ser mejor que la muestra de la cual se obtuvo. Debe evitarse la indicación de investigaciones innecesarias, esto provoca además de las molestias al paciente, gastos innecesarios de reactivos. (Coronado, 2014).

Los principales puntos de la fase preanalítica a los que se le deben prestar especial cuidado son: La solicitud del clínico, la solicitud de examen, preparación del paciente, toma de muestra, transporte y conservación de las muestras hacia el laboratorio y manejo de la muestra en el laboratorio en su preparación a la fase analítica. (Martínez & Londoño, 2018).

### **2.2.2 Papel del profesional de laboratorio clínico frente al COVID 19**

Los coronavirus son virus del ARN de sentido positivo no segmentados que pertenecen a la familia Coronaviridae y al orden Nidovirales, y se distribuyen ampliamente en humanos y otros mamíferos, originando múltiples dolencias que van desde una gripe común hasta la muerte. En diciembre del 2019 se reconoció en Wuhan (China) una serie de casos de neumonía originados por un nuevo coronavirus. Este nuevo coronavirus tiene distintas denominaciones: 2019-nCoV según la OMS y SARS-CoV-2 según el comité Internacional de Taxonomía de Virus. (Castañeda, 2020).

El laboratorio clínico y sus profesionales son esenciales en la detección oportuna y acertada del COVID-19, así como del monitoreo de la evolución del paciente infectado, lo que garantizaría el manejo asertivo por parte del clínico de las complicaciones si se presentasen, ante lo cual el profesional del Bioanálisis debe mantenerse informado y

actualizado de las pruebas de laboratorio a realizar en estos casos y de su interpretación clínica acertada. (González, Bracho & Sindas, 2020).

Desde el ámbito del laboratorio clínico lo más importante es diagnosticar individualmente quién tiene la enfermedad y está en la capacidad cierta de contagiar mediante la prueba de reacción en cadena de polimerasa (PCR); pero también ya en esta fase de la pandemia interesa saber quién ya ha superado la enfermedad, está inmunizado y posiblemente ya no contagiará, mediante pruebas que detecten anticuerpos generados contra el virus. (Salazar, 2020).

En esta era de alta tecnología, el cuidado de la salud y la seguridad del paciente en términos de diagnóstico de pruebas de laboratorio hace necesaria la interacción interdisciplinaria de varias profesiones: médicos de diferentes especialidades, auxiliares de enfermería, auxiliares de laboratorio, personal de mensajería que transporta las muestras, secretaria de laboratorio etc., dado que el laboratorio aporta una herramienta importante para prevenir, monitorear y curar una enfermedad. (Martínez & Londoño, 2018).

En lo general los coronavirus se multiplican primordialmente en las células epiteliales del tracto respiratorio inferior y en menor medida en las células de las vías respiratorias superiores; es por eso que el contagio ocurre principalmente en pacientes con enfermedad reconocida y no de pacientes con signos leves e inespecíficos, es decir, se cree que la propagación sucede solo después de que se presentan signos de enfermedad del tracto respiratorio inferior. (Castañeda, 2020).

En el laboratorio clínico, el bioanalista es el responsable del contenido de la comunicación que recibe la persona que solicita los servicios, de manera que debe colocarse en su lugar, y elegir los términos más apropiados para transmitirle la idea que tiene en su mente. Algunas sugerencias para lograr este objetivo son: 1) Evitar hablar demasiado rápido; 2) Utilizar palabras sencillas; 3) Ser preciso, utilizar la cantidad justa y necesaria de palabras para no confundir a su interlocutor; 4) Dar énfasis y claridad con ademanes, inflexiones y tono de la voz; 5) Repetir los conceptos claves para reforzar las indicaciones que considere importante y 6) Explicar las dudas surgidas. (Padrón, 2014).

El comportamiento del servicio de Bioanálisis como sistemas vivos dinámicos le plantea a los actores que conviven este sistema ecológico la necesidad de un cambio de paradigma y pensamiento profundo en los procesos de gestión de la comunicación e información que corren paralelo a los avances en materia de tecnología de información y comunicación, de forma tal que la complejidad emergente de estos sistemas dinámicos adaptativos puedan ser articuladas y concebir la gestión de estos procesos por interconexiones recursivas claras y definidas que permitan garantizar un sistema de información y comunicación en el laboratorio clínico confiable, beneficiando y prestando una calidad de servicio que repercuta en la satisfacción de todos los usuarios y/o clientes involucrados. (Rodríguez, 2009).

Si el procedimiento de toma de muestras es más invasivo, se debe solicitar siempre el consentimiento escrito previo del paciente, e informarle e acerca de probables riesgos, posibles complicaciones, efectos colaterales y probables reacciones adversas. Solo se le pedirá al paciente, la información necesaria para una correcta identificación. En caso de necesitar de otros datos, se le explicará el motivo, y se tratarán de forma confidencial, y se respetará siempre su identidad. (Del Campo, 2013).

Los procesos de información y comunicación en los servicios de Bioanálisis son procesos dinámicos adaptativos complejos en donde la información que se genere tiene que ser comunicada con una gestión con calidad evitando problemas de mutación en esta información que va en dirección a procesos claves dentro de la organización, incidiendo ésta en la calidad del servicio que se está prestando. Al igual que un sistema bacteriano en donde la información central está contenida en el cromosoma y/o plásmidos, ésta pudiera experimentar alteraciones por procesos externos o internos al sistema bacteriano de forma tal que el genoma bacteriano capta estas alteraciones las cuales son transcritas en los procesos de replicación originándose una alteración en la información. (Rodríguez, 2009).

El laboratorio clínico tiene un rol muy importante no solo en el diagnóstico de la enfermedad sino también en el seguimiento del curso de la enfermedad, la evaluación del

riesgo de evolucionar hacia formas más severas y en la vigilancia epidemiológica. (González, Bracho & Sindas, 2020).

El Código de Ética de un laboratorio expresa la política de la organización, al vincular las necesidades de los pacientes con las metas del laboratorio y establece sus condiciones éticas y morales; asimismo representa un compromiso con los valores de la organización y marca un punto de referencia para el comportamiento de sus miembros. (Del Campo, 2013).

La ética aplicada se ocupa de analizar las acciones morales del hombre influenciado por el contexto que lo rodea; estas acciones pueden ser correctas o controversiales, voluntarias o involuntarias, y a pesar que los hechos y las circunstancias históricas varían las acciones del sujeto tienen una causa que provoca cambios en su contexto social y a su vez en las sociedades que construyen la historia misma. De ahí que, la toma de decisiones del ser sobre cómo actuar en determinadas circunstancias, está dada por su libertad, voluntad, inteligencia y los valores aprendidos en su contexto personal, social e histórico; evitando consecuencias negativas para sí mismo o para los demás. (Gil, 2016).

Entre los principios éticos esenciales y de la idoneidad se señalan, entre otros, que: Los laboratorios no realizarán prácticas reñidas con la ley, y deberán mantener la reputación de la profesión. Deben administrarse bajo la responsabilidad de un profesional autorizado, debidamente calificado. (Del Campo, 2013).

La formación ética supone siempre imperativos categóricos frente a valores trascendentes en la vida de cada sujeto y sus formas de actuar. La responsabilidad, el respeto y la justicia son pilares dentro de la formación orientada a conductas ampliamente aceptadas; presupone, también, acción y respeto por la dignidad, la formulación de normas y reflexión acerca del actuar humano. Esto le otorga un carácter antropológico, al definir la naturaleza de los agentes humanos. (Gil, 2016).

Es deber de todo profesional del laboratorio de tener conciencia plena de su responsabilidad profesional, ofrecer sus servicios en forma eficiente y capaz, basar sus

análisis en los conocimientos científicos y prácticos adquiridos durante su formación profesional. Se encuentran también entre sus deberes, el estudio, lectura e introducción de los adelantos científicos recientes referidos al laboratorio, de los principios éticos y el respeto a los derechos humanos. La integridad personal y profesional como atributos de todos los profesionales de la rama. (Del Campo, 2013).

### **2.2.3 Bioseguridad en el laboratorio relacionado con la Covid-19**

El sistema de bioseguridad en los laboratorios clínicos, se basa en el conocimiento sobre los riesgos potenciales de la manipulación de materiales y reactivos. Este incluye las normas a cumplir por el personal de bioseguridad en un laboratorio clínico, incluye un conjunto de medidas probadamente eficaces para evitar la adquisición accidental de infecciones con los patógenos contenidos en las muestras que reciben, así como los riesgos relacionados con la exposición de agentes químicos, físicos o mecánicos a los que está expuesto el personal en los laboratorios. (Vásquez, 2016).

Es indispensable velar por que los laboratorios médicos apliquen normas de bioseguridad adecuadas. Cualquier análisis para detectar la presencia de SARS-CoV-2, el virus causante de la COVID-19, o de las muestras clínicas de pacientes que cumplan la definición de caso sospechoso, debe ser realizado en laboratorios adecuadamente equipados y por personal capacitado en los procedimientos de seguridad y técnicos pertinentes. Deberían aplicarse las directrices nacionales sobre bioseguridad en el laboratorio en todas las circunstancias. (OMS, 2020).

Es responsabilidad de los laboratorios tomar medidas que minimicen las fuentes de error, desarrollando procedimientos, guías o instructivos que establezcan la preparación del paciente, la correcta recolección de la muestra, los métodos de transporte y la preservación de muestras. (Coronado, Carballo, Abreu & Garbosa, 2014).

El mundo atraviesa una situación crítica, a causa de una pandemia provocado por el coronavirus denominado COVID-19, esta pandemia ha traído consigo una cifra elevada en muertes, y enfermos en estado crítico, por ello, la OMS ha indicado que solo la prevención es el medio de control de esta enfermedad. (Castañeda, 2020).

Los aspectos más destacados de la bioseguridad en el laboratorio relacionada con la COVID-19 son: Todos los procedimientos deben ser realizados tras una valoración del riesgo y únicamente por personal con capacidad demostrada en estricto cumplimiento de los protocolos pertinentes en todo momento. El procesamiento inicial de las muestras debe hacerse dentro de una cámara de seguridad biológica (CSB) validada o en un aparato de contención primaria. (OMS, 2020).

El laboratorio debe establecer indicadores de la calidad para hacer seguimiento y evaluar el desempeño en todos los aspectos críticos de los procesos preanalíticos, analíticos y postanalíticos y realizar intervenciones periódicas. Debe difundir estos indicadores en tiempo real y realizar un análisis de éstos. La finalidad de este sistema es entregar la información necesaria para el correcto desempeño del personal, la comunicación con el personal clínico y cumplir con la entrega de información al paciente. Incluye el envío de memorandos, presentaciones en PowerPoint, pantallas digitales, diarios murales, entregas de turno, publicaciones y correos electrónicos. (Tapia, 2015).

El trabajo de laboratorio de diagnóstico no propagativo, debe llevarse a cabo en un centro que use procedimientos equivalentes a los de un nivel de bioseguridad 2 (NBS-2). Las pruebas de diagnóstico inmediato (POC o near-POC), pueden efectuarse sobre una mesa sin emplear una CSB, siempre que así lo establezca la valoración local del riesgo y se hayan tomado las debidas precauciones. (OMS, 2020).

Es de interés para los laboratorios competentes que su capacidad sea verificada con un proceso de inspección, una evaluación adecuada con estándares adecuados y la afirmación pública de la calidad de sus procesos. La acreditación es una intervención externa en un laboratorio para demostrar su capacidad de proporcionar un servicio de alta calidad. (Arellano, 2009).

A la hora de manipular y procesar muestras, tales como la sangre para pruebas serológicas, se deben respetar las prácticas y procedimientos de laboratorio básicos de las buenas prácticas y procedimientos microbiológicos. La manipulación y el procesamiento de

muestras procedentes de casos con infección presunta o confirmada por el virus de la COVID-19 destinadas a análisis posteriores, como hematología o gasometría arterial, deben acatar las directrices usuales sin medidas adicionales. (OMS, 2020).

El término bioseguridad significa vida y seguridad, éste se utiliza para referirse a la calidad segura del organismo en condiciones libres de daño, riesgo o peligro, que es el objetivo principal de un sistema de bioseguridad y, particularmente en laboratorios de ensayos clínicos donde se reciben y procesan un número elevado de muestras de sangre, tejidos y fluidos corporales de origen desconocido, por lo que siempre se deben considerar peligrosas para la salud del personal de laboratorio. Una vez establecidas las Normas de Bioseguridad en un laboratorio, resultan de estricto cumplimiento por todo el personal que laboran en él. (Vásquez, 2016).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que este virus COVID-19 puede enfermar a las personas de cualquier edad, pero el riesgo de un caso más grave se agranda gradualmente con la edad iniciando alrededor de los 40 años de edad. Las pruebas hasta la fecha indican que dos grupos de personas tienen un mayor riesgo de padecer cuadros graves atribuidos a la enfermedad COVID-19. Ellos son las personas adultas mayores (es decir, aquella que tienen de 60 años o más) y aquellos que tienen enfermedades crónicas ya existentes (como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades crónicas respiratorias y el cáncer). (OPS, 2020).

Se debe prestar una especial atención a los riesgos relacionados con los factores humanos. Las posibilidades de que se produzcan errores o incidentes aumentan cuando la formación del personal es insuficiente y los miembros del personal trabajan bajo presión para generar resultados rápidos. Se deben usar desinfectantes adecuados con probada actividad contra los virus envueltos durante el tiempo de contacto recomendado, en la dilución correcta y dentro del plazo de validez que corresponda a partir de la preparación de la solución de trabajo. (OMS, 2020).

La bioseguridad tiene tres pilares que sustentan y dan origen a las precauciones universales, estos son Universalidad, Barreras de Protección y Medidas de Eliminación. Universalidad: Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. La utilización de barreras: Por ejemplo, los guantes, no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente. (Espinosa, 2018).

Los guantes deben usarse como protección cutánea por riesgos mecánicos y manipulación de sustancias: Corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad o de elevado poder de penetración a través de la piel, elementos calientes o fríos y objetos de vidrio cuando hay peligro de rotura. Las gafas de seguridad tienen el objetivo de proteger los ojos del trabajador. La protección ocular debe considerarse como muy importante y llevar en todo momento dentro del laboratorio una adecuada protección ocular. La mascarilla auto filtrante es un tipo especial de protector respiratorio que reúne en un solo cuerpo inseparable el adaptador facial y el filtro. (Castillo & Cordero 2012).

Entre los procedimientos técnicos para tratar los casos de COVID-19 están: Evite la inhalación de agentes biológicos. Use técnicas de GMPP para reducir al mínimo la formación de aerosoles y gotículas al manipular muestras. Evite la ingestión de agentes biológicos y su contacto con la piel y los ojos. Siempre use guantes desechables al manipular las muestras. Evite tocarse la cara con las manos enguantadas. Resguarde o protéjase la boca, los ojos y la cara durante los procedimientos. Si fuera necesario, use tijeras de punta roma o redondeada en lugar de tijeras de punta aguda. Manipule con cuidado los objetos punzantes, jeringas o agujas para evitar heridas o la inoculación de agentes biológicos. (OMS, 2020).

La higiene de manos es fundamental; esta se puede realizar de dos formas: con agua y jabón o con solución alcohólica. El uso de esta segunda opción, aunque es efectivo y rápido necesita que las manos no estén sucias. Por tanto, el área técnica debe disponer de un lavamanos, dispensador de jabón y toalla secante, exclusivamente para el lavado de manos. Se sugiere, colocar instrucciones y/o gráficas que indiquen cómo proceder con el lavado de manos. (Vásquez, 2016).

Las mascarillas deben ser de uso individual y de material que cumpla con los requisitos de filtración y permeabilidad suficiente para que actúen como una barrera sanitaria efectiva de acuerdo al objetivo que se desea lograr. Se puede utilizar cuando hay riesgo de salpicaduras de sangre o líquidos corporales en el rostro, como parte de la protección facial; también pueden evitar que los dedos y las manos contaminadas toquen la mucosa de la boca y de la nariz. (Cabrera & Moreno, 2013).

Las batas adecuadas protegen a los trabajadores, para proteger la piel y evitar ensuciar la ropa durante actividades que puedan generar salpicaduras o líquidos pulverizables de sangre, fluidos corporales, o de los derrames y las salpicaduras de medicamentos peligrosos o materiales de desecho, y, además, evitan que los microorganismos de los brazos, dorso o ropa lleguen al paciente. (Cabrera & Moreno, 2013).

#### **2.2.4 Capacitación del personal en materia de seguridad y protección ante la Covid-19**

Hoy por hoy el profesional de laboratorio se ve obligado a la capacitación continua a partir de que los avances van generando nuevos métodos y nuevas técnicas, todo lo que pase en el laboratorio de análisis clínico para el resto del equipo de salud y la sociedad toda como una manera de hacer visibilizar la profesión y jerarquizarla y esa jerarquía tiene que ir obviamente acompañada en cuanto a mejoras en lo que tienen que ver con su retribuciones que es algo que habitualmente siempre está postergado en el equipo de salud. (Alcántara, 2019).

El personal es el recurso más importante del laboratorio. Para la implementación del sistema de gestión de la calidad son fundamentales las personas con integridad que conocen la importancia de su trabajo y participan en la mejora continua. El recurso más importante del laboratorio es un personal competente y motivado. El sistema de gestión de la calidad engloba muchos elementos de la gestión y supervisión del personal y nos recuerda la importancia de los estímulos positivos y de la motivación. (OMS, 2016).

La capacitación general debe incluir una introducción a la configuración del laboratorio, códigos de práctica, directrices locales, manuales de seguridad, valoraciones del riesgo, requisitos legislativos y procedimientos de respuesta ante emergencias. (OMS, 2020).

El principio general de las precauciones universales es manejar toda sangre y fluidos corporales humanos como si estuvieran infectados con VIH, VHB, virus de la hepatitis C (VHC) u otros patógenos de este tipo. En particular, estos lineamientos aplican a sangre y otros fluidos que visiblemente contengan sangre, semen o secreciones vaginales, además de líquido cefalorraquídeo, sinovial, pleural, peritoneal, pericardial y amniótico. Las precauciones universales, de acuerdo a los CDC, no se aplican en el manejo de heces, secreciones nasales, esputo, sudor, lágrimas, orina y vómito. (Lara, Ayala & Rodríguez, 2018).

El Bioanálisis permite efectuar los análisis y pruebas de laboratorio destinados a determinar la cuantificación de sustancias propias y metabólicas producidas en el organismo, la actividad enzimática en líquidos biológicos y las sustancias tóxicas en el organismo, así como otros análisis enfocados a la bioquímica y sus aspectos relacionados. Estos análisis contribuyen al diagnóstico y tratamiento de enfermedades y esos son llevados a cabo gracias al impacto de la tecnología. (Cabrera, 2014).

Un sistema integrado de gestión por un lado daría a los Bioanalistas la comodidad de poder observar los análisis que le debe realizar a cada muestra, así como cargar los resultados directamente con sólo ingresar al sistema, ya que estos permiten la integración de la información de los distintos departamentos y áreas funcionales; por lo cual la secretaria sólo se encargaría de registrar a los pacientes y de imprimir los resultados evitándose así que tenga que digitalizar cada uno de ellos, minimizando errores en la digitalización. (Ardiles & Peralta, 2018).

Entre la capacitación específica para el trabajo, se destacan: Los requisitos de capacitación pueden variar según las funciones laborales. No obstante, como regla general, todo el personal involucrado en el manejo de agentes biológicos debe recibir formación sobre las GMPP. Los conocimientos y la evaluación de las competencias deben completarse y

verificarse antes de trabajar de forma independiente, seguidos de una revisión periódica y de cursos de actualización. La información pertinente, como los procedimientos nuevos, debe actualizarse y comunicarse al personal correspondiente. (OMS, 2020).

La capacitación permite educar al personal, hacerse menos resistente a los cambios que se generan al adherirse a la norma, a ensamblar los procesos de manera más eficiente, permite sensibilizar a la organización para crear un sistema gerencial moderno, que sea capaz de adaptarse rápidamente al requerimiento del cliente. (Becerra & Burga, 2017).

Todo el personal debe estar al tanto de los peligros inherentes a un laboratorio y los riesgos que estos entrañan, así como de los procedimientos de trabajo seguros, las medidas de seguridad y la preparación y respuesta ante emergencias. Es necesario usar batas de laboratorio dentro del laboratorio para evitar que la ropa se salpique o contamine con agentes biológicos. Las batas deben tener mangas largas, preferiblemente con puños con elástico o ajustados, y abrocharse cuando se usen dentro del laboratorio. Se deben usar guantes desechables apropiados para todos los procedimientos que entrañen un contacto previsto. (OMS, 2020).

El laboratorio debe establecer indicadores de la calidad para hacer seguimiento y evaluar el desempeño en todos los aspectos críticos de los procesos preanalíticos, analíticos y postanalíticos y realizar intervenciones periódicas. Debe difundir estos indicadores en tiempo real y realizar un análisis de éstos. La finalidad de este sistema es entregar la información necesaria para el correcto desempeño del personal, la comunicación con el personal clínico y cumplir con la entrega de información al paciente. Incluye el envío de memorandos, presentaciones en PowerPoint, pantallas digitales, diarios murales, entregas de turno, publicaciones y correos electrónicos. (Tapia, 2015).

La calidad de los servicios se implica dentro del medio como la distancia de la diferencia que hay entre lo que esperan las personas con lo que terminan realmente recibiendo, personajes reconocidos en el ámbito de la calidad han comunicado que el ofrecer un servicio con un gran nivel de calidad crea la posibilidad de ahorrar costos. La calidad del

servicio es un aspecto que tiene la competencia para determinar que las organizaciones puedan permanecer dentro del mercado globalizado, por otro lado, cuando se toma como referencia al aspecto sanitario la calidad es ese fenómeno que tiene la actitud para establecer el desarrollo humano. (Becerra & Burga, 2017).

Se deben usar gafas o anteojos de protección, pantallas faciales u otros dispositivos protectores cuando sea necesario para proteger los ojos y el rostro de salpicaduras, colisiones con objetos o rayos ultravioletas artificiales. Se debe usar calzado en el laboratorio, con un diseño que reduzca al mínimo los resbalones y los tropiezos y disminuya la probabilidad de lesiones por caída de objetos y el contacto con agentes biológicos. (OMS, 2020).

### **CAPÍTULO III**

#### **PROPUESTA DE SOLUCIÓN DEL PROBLEMA SELECCIONADO**

##### **3.1 Descripción de la propuesta**

El presente proyecto de investigación consiste en el análisis del papel del profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid-19), con la finalidad de contar con un documento que permita orientar y definir de manera secuencial, sistemática y con claridad los elementos que se deben tomar en cuenta para la realización de un adecuado desarrollo de un servicio de calidad.

Este proyecto es de suma importancia para los laboratorios clínicos del municipio de Cotuí. El mismo surge como respuesta a una idea que busca sea la solución de un problema; la propuesta es pertinente, ya que la misma responde a los lineamientos de investigación de la UTECO. El proyecto es atractivo, pues, con la realización del mismo, se generaría beneficios para los bioanalistas y usuarios que asisten a los laboratorios, esto permite determinar que la realización del mismo es viable.

Las actividades de capacitación y de transferencia de tecnología serán el sustento de la viabilidad técnica y social del proyecto. El plan que reúne y dirige estas actividades contempla, según los casos y necesidades, eventos de carácter amplio y dirigido a las comunidades en su conjunto, con capacitaciones selectivas dirigidas a alcanzar mejoras respecto al papel del profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid- 19), en los laboratorios clínicos del municipio de Cotuí.

##### **3.2 Alcances y límites**

###### **Delimitación espacial:**

Este proyecto se llevará a cabo en los laboratorios clínicos de Cotuí.

**Delimitación temporal:**

Este proyecto se realizará durante el período enero – mayo del 2021.

**Alcance investigativo:**

Análisis del papel profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid-19).

**3.3 Objetivos****3.3. 1 General**

Determinar el análisis del papel profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid- 19).

**3.3.2 Específicos**

1. Analizar el papel profesional de laboratorio clínico frente al Covid-19.
2. Identificar la bioseguridad en el laboratorio relacionado con la Covid-19.
3. Evaluar la disponibilidad de pruebas para detectar Covid-19 en el laboratorio.
4. Describir la capacitación del personal en materia de bioseguridad y protección ante la Covid-19.

### 3.4 Definición de acción

Con la implementación del proyecto sobre el análisis del papel profesional de laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid- 19), se contribuye a la solución del problema que se ha venido presentando en los laboratorios clínicos del municipio de Cotuí, el cual se espera que provoque un impacto positivo en la mejora de la calidad del servicio ofrecido. Con su ejecución se pretende propiciar un cambio de aptitud en todo el personal de salud en dichos laboratorios.

### 3.5 Cadena de Resultados

| Insumos                                                                                                            | Productos                                          | Actividades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Involucrados                                                                                                                                                                       | Resultados                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recibir apoyo en formación y directrices claras, para mejorar la gestión de cada uno de los laboratorios clínicos. | 1: Personal capacitado ante los casos de Covid- 19 | 1. Capacitación al personal para tratar los casos de Covid-19<br><br>2. Seguimiento y acompañamiento a los bioanalistas para tratar los casos de Covid-19.<br><br>3. Solicitar las pruebas necesarias para detectar Covid-19 en el laboratorio<br><br>3. Charlas de atención personalizada al cliente y la comunicación entre compañeros. | Autoridades Directivos del Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Servicio Nacional de Salud (SNS).<br><br>Bioanalistas<br><br>Personal del laboratorio<br><br>Equipo investigador | Bioanalistas capacitados y motivados.<br><br>Seguimiento y acompañamiento realizado.<br><br>Instalación de equipos tecnológicos.<br><br>Usuarios satisfechos. |

### 3.6 Matriz Lógica

#### Matriz de marco lógico de impacto

| <b>Matriz lógica</b> |                                                             |                                                  |                                                             |                                                                      |
|----------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                      | <b>Resumen narrativo</b>                                    | <b>Indicadores objetivamente verificables</b>    | <b>Medios de verificación</b>                               | <b>Hipótesis, supuesto y riesgo</b>                                  |
| <b>Impacto</b>       | Mejorar las relaciones y contactos .                        | Formación del personal del laboratorio.          | Recursos utilizados.                                        | Los beneficiarios aseguran la sostenibilidad operativa del proyecto. |
| <b>Efectos</b>       | Superar la motivación actual del personal.                  | Papel actualizado ante los casos de coronavirus. | Calidad generada en el área de química en los laboratorios. | Usuarios satisfechos.                                                |
| <b>Productos</b>     | Implementaciones de talleres para subsanar la problemática. | Número del personal capacitados.                 | Acta de entrega de equipos tecnológicos.                    | Cumplimiento efectivo                                                |

### Matriz de marco lógico de actividades

| Matriz de marco lógico de actividades |                                                                                                            |                                                                               |                      |                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | Resumen narrativo                                                                                          | Indicadores objetivamente verificables                                        | Insumos              | Hipótesis, supuestos y riesgos                                                 |
| Actividades                           | Capacitación del personal frente a los casos de coronavirus.                                               | Número de personas capacitados                                                | Equipos electrónicos | Los beneficiarios aseguran la sostenibilidad operativa del proyecto.           |
|                                       | Crear un equipo que lidere la coordinación de la gestión de calidad en el laboratorio.                     | El 90% de los trabajadores se integran a la gestión de calidad.               | Personal integrado.  | Existe conformidad con los beneficiarios por la entrega del beneficio obtenido |
|                                       | Canalizar los financiamiento a proyectos que contribuyan a mejorar la calidad en los laboratorios clínicos | El 80% de los directivos canalizan el financiamiento para mejorar el servicio | Estado financiero    | Se manifiestan el número de beneficiario establecido del proyecto              |
|                                       | Lograr la motivación al cambio por parte de los trabajadores para fomentar la cultura de la calidad.       | El 90% del personal del área de química se motivan para trabajar en equipo.   | Personal motivado.   | Cumplimiento de las actividades del proyecto.                                  |

### 3.7 Plan de acción

| <b>Tareas</b>                                                                              | <b>Recursos</b>                              | <b>Responsables</b>        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|
| Convocatoria a personas especializadas para capacitar al personal del laboratorio clínico. | Humanos<br>Monetarios                        | Participantes del proyecto |
| Seguimiento y acompañamiento a los bioanalistas de los laboratorios clínicos.              | Humanos<br>Monetarios                        | Profesional del área       |
| Solicitar las pruebas suficientes para detectar Covid-19 en el laboratorio                 | Humanos<br>Monetarios                        | Participantes del proyecto |
| Realización de talleres al personal del laboratorio clínico.                               | Humanos<br>Equipos tecnológicos<br>Reactivos | Profesional del área       |
| Formulación de plan para evaluación de las necesidades del personal                        | Humanos                                      | Participantes del proyecto |

### 3.8 Cronograma de implementación

| Resumen narrativo                                                                                           | Tiempo |         |       |       |      |       |       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
|                                                                                                             | Enero  | Febrero | Marzo | Abril | Mayo | Junio | Julio | Agosto |
| Capacitación del personal frente a los casos de coronavirus.                                                |        |         |       |       |      |       |       |        |
| Crear un equipo que lidere la coordinación de la gestión de calidad en el laboratorio.                      |        |         |       |       |      |       |       |        |
| Solicitar las pruebas suficientes para detectar Covid-19 en el laboratorio                                  |        |         |       |       |      |       |       |        |
| Canalizar los financiamiento a proyectos que contribuyan a mejorar la calidad en los laboratorios clínicos. |        |         |       |       |      |       |       |        |
| Lograr la motivación al cambio por parte de los trabajadores para fomentar la cultura de la calidad.        |        |         |       |       |      |       |       |        |

### 3.9 Presupuesto

| N | Descripción              | Cantidad | Precio Unitario | Total     |
|---|--------------------------|----------|-----------------|-----------|
| 1 | Talleres de formación    | 3        | 2,000.00        | 6,000.00  |
| 3 | Charlas informativas     | 3        | 1,500.00        | 4,500.00  |
| 3 | Reactivos                | 4        | 3,000.00        | 12,000.00 |
| 4 | Costo de las actividades | 3        | 600.00          | 1800.00   |
| 5 | Otros costos             | 0        | 0               | 4,000.00  |
| 6 | Gastos administrativos   | 0        | 0               | 6,000.00  |
|   | Total                    | 13       |                 | 34,300.00 |

### 3.10 Análisis de factibilidad

#### Evaluación técnica

En relación con la factibilidad técnica del proyecto beneficia directamente al personal que labora en los laboratorios clínicos de Cotuí. El Ministerio de Salud Pública (MSP) y el Servicio Nacional de Salud (SNS), cuentan con los recursos humanos con las competencias para implementar el proyecto, así como las tecnológicas que viabilizan la recogida y el manejo de datos e informaciones.

## **Evaluación ambiental y social**

Tendrá un impacto positivo en el ambiente laboral ya que sirve como una fuente de información importante para alimentar los planes, programa y actividades, integrando de forma efectiva acciones que benefician a los colaboradores de la organización; lo que impactará de manera significativa al personal de los laboratorios clínicos de Cotuí.

La propuesta de evaluación del beneficio del análisis del papel del profesional de laboratorio clínico frente al coronavirus (Covid 19), proporcionará un mejor servicio en los usuarios.

## **Evaluación financiera**

Para llevar a cabo las actividades contables de este proyecto, contará con el apoyo financiero del Ministerio de Salud Pública y del equipo investigador. Presupuestar y realizar sus aportes financieros para las evaluaciones en las frecuencias y periodos pertinentes que garanticen el debido seguimiento y monitoreo, para la ejecución del proyecto. En ese sentido en las partidas presupuestaria de inversión es de RD\$34,300.00 que contempla el aporte económico que abarca la ejecución del mismo.

### **3.11 Análisis de riesgos**

El análisis de riesgos es un plan de contingencia, es decir, un análisis que se hace acerca de las posibles situaciones que pueden afectar el desarrollo del proyecto de manera positiva o negativa. La materialización de los riesgos, podría producir impacto en el costo, el cronograma o el desempeño del proyecto y estos a su vez afectar aspectos de la organización, tales como prácticas deficientes de dirección de proyectos. A continuación, se presenta el análisis FODA/DAFO del proyecto.

### Análisis FODA/DAFO

|                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FORTALEZAS</b><br>Cumplimiento del rol del profesional<br>Equipo altamente comprometido y motivado<br>Trato del paciente<br>Personal comprometido<br>Personal capacitado<br>Capacidad para innovar<br>Prestación de servicio técnico oportuno                                             | <b>OPORTUNIDADES</b><br>Implementación de nuevas técnicas, según necesidades<br>Participación en curso de actualización<br>Documentación actualizada<br>Calidad de gestores<br>Mejorar ante su competencia                                                                                                            |
| <b>DEBILIDADES</b><br>Poco personal técnico<br>Escasez de equipos y reactivos<br>Tiempo para esperar los resultados<br>Pocas medidas de seguridad<br>Personal poco comprometido<br>Poco trabajo en equipo<br>Poco uso de las herramientas tecnológicas<br>Atención inadecuada a los usuarios | <b>AMENAZAS</b><br>Deficiente servicio de mantenimiento<br>Precios de insumos elevados<br>Escases de las muestras<br>Recesión económica<br>Menos poder adquisitivo para los pacientes<br>Carencias de monitoreo y seguimientos a los laboratorios<br>Deficiente análisis del papel profesional de laboratorio clínico |

### 3.12 Sostenibilidad

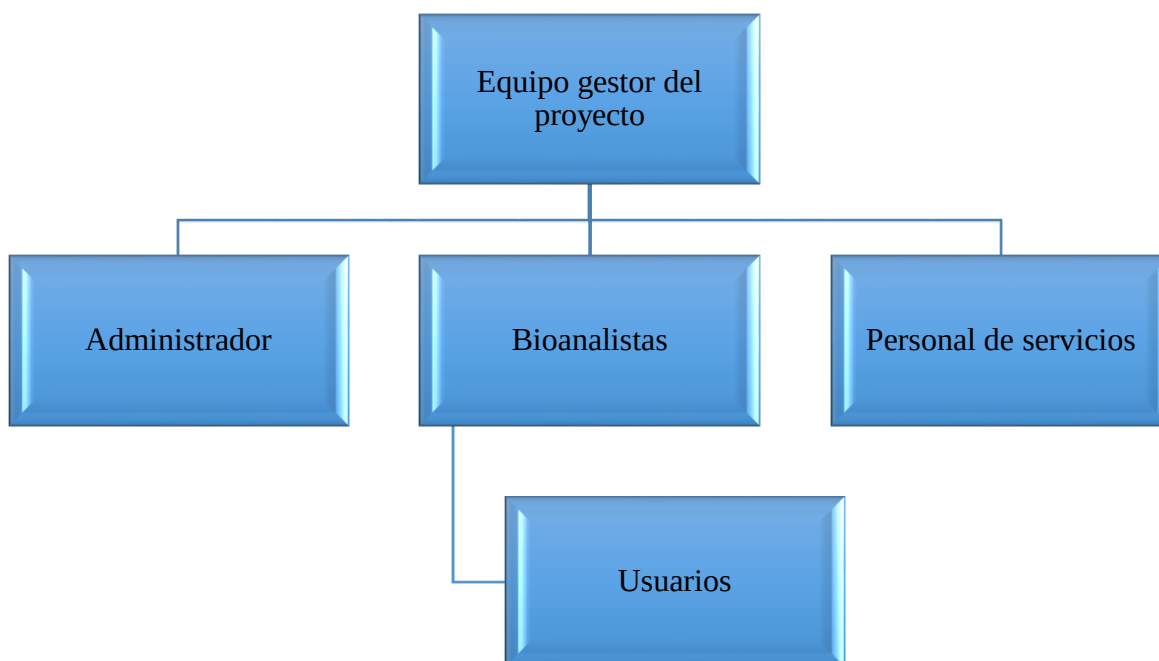
El proyecto es sostenible en el tiempo, ya que pretende realizar un análisis del papel del profesional de laboratorio clínico frente al coronavirus (Covid- 19). Siendo responsable del seguimiento y su manteniendo el Ministerio de Salud Pública (MSP), quienes deben velar para que se mantenga un ambiente cooperativo agradable de transformación, en busca de que los colaboradores alcancen su mayor potencial y elevada competitividad.

## CAPÍTULO IV

### GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA SOLUCIÓN

#### 4.1 Estructura organizacional de la gestión

Una estructura organizacional está definida por la forma en que se dividen, agrupan y coordinan los trabajos de las diferentes actividades. Se refiere a la forma en que una organización se encarga de la gente y puestos de trabajo para que su labor se pueda realizar y sus objetivos se puedan cumplir. (León y Mero, 2012). El grupo técnico responsable del proyecto contará con la participación de un equipo gestor quien se encargará del buen funcionamiento del proyecto. Estará conformado por técnicos especializados quienes se encargarán de ejecutar las actividades programadas.



## **4.2 Identidad institucional**

### **Misión**

- Brindar servicio de exámenes clínicos eficientes, confiables y oportunos, que satisfagan las necesidades de los usuarios, a través de un equipo humano altamente calificado, empleando estándares de calidad reconocidos a nivel nacional.

### **Visión**

- Convertirnos en un laboratorio clínico líder a nivel local que cubra necesidades tanto de los pacientes como de los de otras entidades hospitalarias, convirtiéndonos en referente a nivel regional y nacional.

### **Valores**

- Puntualidad
- Profesionalismo
- Ética
- Vocación de servicio
- Compromiso
- Liderazgo
- Eficiencia
- Responsabilidad
- Confidencialidad
- Trabajo en equipo

## **4.3 Descripción de la gestión e integración**

El equipo gestor del proyecto será el responsable de que la gestión de la integración del proyecto incluya los procesos y actividades necesarios para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los diversos procesos y actividades pautados para el desarrollo exitoso del proyecto. Tomará decisiones en cuanto a la asignación de recursos, para equilibrar objetivos y manejar la interacción de los procesos.

#### **4.4 Descripción de calidad para el cambio**

En este aspecto, la Universidad Tecnológica del Cibao Oriental (UTECO), en representación de la Facultad de Ciencias y Humanidades y la Escuela de Bioanálisis se encargarán de velar y asegurar el buen funcionamiento y gestión de la calidad del proyecto.

#### **4.5 Monitoreo y seguimiento**

Las autoridades de UTECO, junto al equipo gestor deberán dar seguimiento para la ejecución del proyecto. El proceso de monitoreo para la aplicación de la propuesta, se llevará a cabo de manera sistémica.

#### **4.5 Evaluación y participación**

El presente proyecto se elabora con el firme propósito de producir un impacto positivo en el servicio brindado a los clientes. Para su ejecución se pondrá en acción, de manera pertinente, tomando en cuenta los resultados de la calidad interna en el área de química clínica de los laboratorios clínicos.

La evaluación del plan se hará de manera permanente, sistemática y continua mediante monitoreo y acompañamiento, a través del equipo gestor y los directivos de UTECO. También se realizarán evaluaciones periódicas mensuales al personal de los laboratorios clínicos.

Se hará una evaluación, a fin de determinar los logros obtenidos, en cuanto al análisis del papel del profesional del laboratorio clínico frente al Coronavirus (Covid- 19); esta evaluación servirá además para comprobar qué falta por mejorar y al respecto tomar decisiones reflexivas de los resultados.

Para dicha evaluación se usarán instrumentos que permitan los logros esperados, como son fichas, guía de entrevistas, diálogo individual, con acuerdo y compromisos con los responsables directos de la mejora esperada.

En este proyecto estarán involucrados los diferentes actores, como son:

- **Ministerio de Salud Pública (MSP):** Es el cual se encargará de promover y darle seguimiento ha dicho proyecto, garantizando su efectiva aplicación, la cual permitirá mejorar la calidad en los laboratorios clínicos.
- **Servicio Nacional de Salud (SNS):** Este tiene la función del servicio hospitalario encaminando acciones para promover y supervisar la aplicación del modelo de Red en el laboratorio clínico en particular para la oferta de servicio de calidad.
- **Bioanalistas:** Su misión en el desarrollo de éste será esencial, ya que éstos serán la vía en la preparación de las actividades que se llevarán a cabo durante el transcurso de las diferentes actividades.
- **Usuarios:** Estos son los protagonistas de la realización y los resultados que se esperan obtener mediante el cumplimiento de las diferentes actividades que se desarrollarán durante la puesta en práctica del proyecto.

## **CAPÍTULO V**

### **CONSIDERACIONES FINALES**

#### **5.1 Análisis y conclusiones**

En base al análisis realizado de este proyecto, se cumplió con los objetivos y alcances propuestos, sobre el papel del profesional de laboratorio clínico frente al Covid- 19). Luego de haber llevado a cabo el estudio se llegaron a las siguientes conclusiones:

##### **Objetivo No. 1. Analizar el papel profesional de laboratorio clínico frente al Covid-19.**

En este estudio, ha quedado evidenciado que, los bioanalistas que laboran en los laboratorios clínicos durante esta pandemia, han ejercido su labor profesional. El personal cada vez corre mayor riesgo mientras desempeña su función, como atención directa. Los agentes de riesgo a que se exponen los trabajadores de laboratorio frente al coronavirus (Covid -19), no sólo afectan a éstos, sino también, a los pacientes y familiares.

En ese sentido, el laboratorio clínico necesita estar dirigido por personas que tengan la responsabilidad y la competencia necesaria para asumir su papel por los servicios ofrecidos. Las responsabilidades del personal deben incluir cuestiones de tipo profesional, científica, de consulta o asesoramiento de la organización, administrativas y educativas. Estas responsabilidades deben ser pertinentes para los servicios realizados por el laboratorio.

Es deber de todo bioanalista que labora en un laboratorio clínico, de tener conciencia plena de su responsabilidad profesional, ofrecer sus servicios en forma eficiente y capaz, basar sus análisis en los conocimientos científicos y prácticos adquiridos durante su formación académica.

El personal del laboratorio clínico, necesita tener acceso a la información en cualquier momento, para poder tomar decisiones y actuar como verdaderos agentes de salud para el paciente. El volumen de información puede conllevar la inutilidad de la misma; atributos de la información como relevante y pertinente cobran mucha importancia, se requiere un sistema de información, que permita un procesamiento y tratamiento inteligente de la información

relacionada de manera eficaz, para tratar los pacientes en tiempos de coronavirus (Covid -19).

**Objetivo No. 2. Identificar la bioseguridad en el laboratorio relacionado con la Covid-19.**

A través de la investigación bibliográfica, se constató que la Covid-19, es un Coronavirus con un potencial riesgo de contagio individual y poblacional elevado, su alta carga viral en las vías respiratorias de los portadores y la capacidad de transmisión en la fase asintomática justifica la necesidad de asegurar medidas físicas de higiene para prevenir su propagación. En tal sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS), ha establecido una serie de protocolos de bioseguridad que incluyen: distanciamiento social, limpieza y desinfección, uso de elementos de protección personal, entre otros.

De la misma manera, hay que determinar los equipos de protección personal que debe utilizar cada persona. La evaluación del riesgo de un microorganismo incluye la determinación de la patogenicidad del agente y la dosis infectiva, el resultado potencial de la exposición, la vía natural de infección, otras vías de infección derivadas de la manipulación del agente, la estabilidad del agente en el ambiente, la concentración del agente y el volumen del material concentrado que va a manipularse.

Un desafío significativo es hacer que los profesionales de la salud, participen en el proceso de calidad, involucrándose activamente en equipos y comités. La integridad personal y profesional como atributos de todos los profesionales de la rama. Hay que aplicar las medidas de bioseguridad en los laboratorios clínicos frente al coronavirus (Covid -19).

Hay que aplicar rigurosamente los protocolos establecidos por la OMS, a fin de que el personal que trate los casos de coronavirus en el laboratorio clínico, se maneje de acuerdo a las normas, programas y políticas de bioseguridad. Se deben usar guantes desechables apropiados para todos los procedimientos que entrañen un contacto previsto o inadvertido con sangre, líquidos corporales u otros materiales potencialmente infecciosos.

Cualquier superficie o material que esté contaminado con agentes biológicos durante las operaciones de laboratorio, debe desinfectarse correctamente para evitar los riesgos infecciosos. Cuando la descontaminación en el área del laboratorio, no sea posible, los desechos contaminados deben embalsarse de forma hermética para transferirlos a otro centro con capacidad de descontaminación.

**Objetivo No. 3. Evaluar la disponibilidad de pruebas para detectar Covid-19 en el laboratorio.**

En el estudio ha quedado evidenciado que, para hacer una prueba diagnóstica para la Covid-19, un proveedor de atención médica toma una muestra de mucosidad de la nariz o la garganta, o una muestra de saliva. La muestra necesaria para la prueba diagnóstica puede recolectarse en un centro de atención médica. Otro punto muy importante es el inventario de los insumos y reactivos utilizados en cada una de las muestras asegurando que exista un abastecimiento oportuno cuando el número de existencias sea bajo. Además, el registro de los equipos y su mantenimiento permitiría alargar la vida útil de éstos, asegurando la obtención fiable de análisis de laboratorios.

Cada muestra recibida por el laboratorio clínico debe ir acompañada de información suficiente para identificar qué es y cuándo y dónde se tomó o preparó y determinar las pruebas o procedimientos que deben realizarse. Las muestras deben almacenarse en recipientes con la debida resistencia, integridad y capacidad para contenerlas y que sean herméticos al cerrarlos correctamente con la tapa.

Los recursos deben ser suficientes para soportar las actividades del laboratorio, dichos recursos deben mantenerse en condiciones funcionales y confiables. Deben tenerse provisiones similares para la toma de muestras.

La información en las redes sociales es de importancia porque incrementara el número de pacientes, al conocer los servicios que se brindan en el laboratorio, entre otros detalles sobre ubicación y costos. Con la motivación al personal se logrará que los colaboradores se sientan más comprometidos al realizar sus labores diarias.

**Objetivo No. 4. Describir la capacitación del personal en materia de bioseguridad y protección ante la Covid-19.**

Se determinó que el profesional del laboratorio clínico debe combinar sus conocimientos en el área de diagnóstico con su experiencia analítica para aconsejar a sus colegas clínicos acerca de las propiedades de los exámenes, cómo seleccionar el examen idóneo y cómo dar una interpretación adecuada de los resultados. Es por ello que un aspecto importante es la participación activa de estos profesionales en los proyectos de investigación, en las consultorías, en las auditorías, en la evidencia de las pruebas de laboratorio, en la informática, sin olvidar la atención al paciente desde la toma y recepción de la muestra hasta el reporte de los resultados.

El profesional de laboratorio clínico se ve obligado a la capacitación continua a partir de que los avances van generando nuevos métodos y nuevas técnicas, todo lo que pase en el laboratorio de análisis clínico para el resto del equipo de salud y la sociedad toda como una manera de hacer visibilizar la profesión y jerarquizarla y esa jerarquía tiene que ir obviamente acompañada en cuanto a mejoras en lo que tienen que ver con su retribuciones que es algo que habitualmente siempre está postergado en el equipo de salud.

Es necesario que al profesional del laboratorio clínico se les brinde la capacitación necesaria, ante la Covid -19, deben poseer los conocimientos necesarios en la capacitación requerida para la buena calibración de los equipos y asegurar la obtención de resultados clínicos válidos que no incurran en el desperdicio de recursos. La capacitación del personal es de importancia porque se obtiene actualizar los conocimientos del personal y así poder brindar un servicio personalizado y de calidad a los pacientes.

Es responsabilidad del este personal verificar si los equipos se encuentran en buen estado y en caso de existir fallas, informa a la persona encargada de ello. Al recolectar las muestras, es el responsable del rotulado para una fácil identificación del paciente y evitar equivocaciones en los resultados.

## 5.2 Recomendaciones

En base al estudio realizado y a las conclusiones se formulan las siguientes recomendaciones, para el buen funcionamiento del sistema:

- Fortalecer las competencias del personal asistencial, profesional, técnico y administrativo del servicio de laboratorio clínico frente al Covid -19, para la elaboración de proyectos de mejora que redunden en la satisfacción de los usuarios del servicio.
- Implementar un sistema de registro de control de competencias del personal del laboratorio clínico frente al coronavirus.
- Diagnosticar la situación actual de los laboratorios clínicos, frente al coronavirus, para poder identificar cuáles tienen deficiencias y así aplicar la presente propuesta.
- Programar capacitaciones específicas relacionadas con los casos de Covid -19, con el fin de actualizar al personal.
- Realizar evaluaciones de desempeño, en las cuáles se supervise de manera presencial las actividades realizadas frente al Covid-19.
- Brindar a los equipos constante mantenimiento periódico, ya que de esto depende su correcto funcionamiento.
- Reorganizar de las áreas y las funciones de cada colaborador del laboratorio clínico, como parte fundamental para lograr el cumplimiento adecuado.
- Crear páginas de redes sociales, como Facebook, Instagram y página Web, para mostrar información de los servicios que ofrece el laboratorio clínico.

- Promover actividades entre el personal que incentiven el trabajo en equipo.
- Fortalecer el proceso de selección de personal, teniendo como eje fundamental profesionales enfocados en la atención humanizada.
- Implementar una supervisión sistemática para el análisis de los resultados clínicos.

### **5.3 Propuesta de acción y/o línea de investigación**

Los resultados del presente proyecto, así como el análisis de la información recogida del mismo, sugiere la siguiente propuesta de acción y/o línea de investigación que a continuación se detallan:

Establecer y emplear una política de seguridad del paciente basado en la normatividad vigente, con el fin de mitigar eventos adversos de la Covid-19.

Generar con el área de recursos humanos ciclos de capacitaciones motivacionales enfocadas en la atención humanizada al paciente y su familia y actualización de las normas establecidas para enfrentar el coronavirus (Covid -19).

Vincular al personal en programas de liderazgo que motiven el desarrollo de acciones encaminadas a la actualización del quehacer profesional, personal y emocional con el fin de mantener profesionales íntegros y satisfechos con su rol que desempeña en la institución.

Fortalecer el proceso de inducción, realizando capacitaciones periódicas. Debe existir un programa de educación continua para todo el personal del laboratorio. Los empleados deben estar entrenados para enfrentar incidentes adversos frente al Covid-19.

Todas las áreas del laboratorio deben estar identificadas y el acceso a cada una de ellas estará definido, documentado y controlado según la complejidad del mismo. El laboratorio debe garantizar que las áreas y locales de trabajo estén limpias, ordenadas y en buen estado.

Deben proporcionarse espacios y condiciones de almacenamiento pertinentes para asegurar la continua integridad de muestras de Covid-19. Las áreas de trabajo deben estar limpias y en buen estado de mantenimiento.

El laboratorio clínico debe utilizar reactivos y materiales acorde con los requisitos establecidos en los procedimientos para la ejecución de los análisis de las muestras de Covid-19. La preparación de reactivos en el laboratorio debe estar a cargo de personal entrenado para ello.

La competencia de cada persona para realizar las tareas asignadas debe evaluarse después de su entrenamiento y de forma periódica

Evaluar con el área de convenios los contratos establecidos con las aseguradoras, con el fin de establecer prioridades basadas en la oferta, la demanda y capacidad instalada, de tal manera que permita definir los contratos que generen ganancia para la institución pero que permita garantizar la oportunidad en los pacientes y genere usuarios satisfechos.

El personal con el que todo laboratorio debe ser suficiente y debidamente preparado para el área, debiendo poseer educación necesaria, capacitación y demás conocimientos adquiridos mediante la experiencia en funciones similares.

Es necesario que el establecimiento tenga una buena comunicación interna a fin de asegurar una rápida respuesta en la solución de problemas.

A fin de asegurar una correcta gestión de las necesidades del laboratorio, se realizarán breves reuniones diarias entre sus miembros para identificar los inconvenientes que se hayan suscitado y cómo deben ser solucionados.

La dirección del laboratorio debe garantizar que haya espacio suficiente para dicho uso. Se debe disponer asimismo de presupuesto suficiente para operar y mantener el equipo. Todo el personal que trabaje en el laboratorio o que sea responsable del mantenimiento del equipo debe estar adecuadamente capacitado y ser capaz de demostrar su competencia.

Debe haber una persona que se encargue de tareas referentes a la limpieza del área de laboratorio, tratamiento de los desechos además del archivo y registro de dicha información a fin de que esté disponible de forma ordenada cuando se lo necesite.

Para una buena comunicación son necesarias herramientas como teléfonos celulares y equipos de computación con acceso a internet por lo que el área debe contar con este tipo de recursos.

Realizar socializaciones y capacitaciones trimestrales encaminadas a seguridad del paciente, registro e ingreso, evaluación de necesidades al ingreso entre otros dirigidas al recurso humano.

Documentar la información de los indicadores establecidos con su plan de acción por parte de la líder del proyecto.

Es necesario que se asignen de forma ágil y oportuna los recursos necesarios para el cumplimiento de la presente propuesta en todas sus fases y la puesta en marcha prontamente.

## Referencias

- Alcántara, V. (2019). *Especialista destaca importancia capacitación continua ante automatización en laboratorio clínico*. Obtenido de <https://www.diariosalud.do/congresos/especialista-destaca-importancia-capacitacion-continua-ante-automatizacion-en-laboratorio-clinico/>
- Ardiles, & Peralta. (2018). *TIC para la optimización del flujo de trabajo en laboratorios clínicos*. Obtenido de <http://www.postgradovipi.50webs.com/archivos/memorialia/especial/Articulo%2011.pdf>
- Arellano, M. (2009). *Sistema de Gestión de Calidad para el Laboratorio Clínico de Urgencias del Hospital "Dr. Rafael Lucio" CEMEV*. Obtenido de <https://www.uv.mx/gestion/files/2013/01/MATILDE-ARELLANO-GAJON.pdf>
- Ávila, M, & Malambo, Y. (2014). *Evaluación de la Calidad de los Servicios de Salud que brinda el Laboratorio Clínico de ese Centro de Salud con cama Vitalio Sara Castillo del Municipio de Soplaviento Bolívar en el primer semestre del Año 2013*. Obtenido de <https://docplayer.es/56577073-Avila-parra-milanyela-malambo-trillos-yeniffer.html>
- Becerra, M, & Burga, M. (2017). *Implementación de un sistema de calidad en el área de Bioquímica del Servicio Académico Asistencial de Análisis Clínicos de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNMSM basado en la Norma ISO 15189:2012*. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/323346989.pdf>
- Bello, O. (2012). *Fases del Proceso Analítico, Colombia*. Obtenido de <http://tecnicospecialistalaboratorio.blogspot.com.co>
- Cabrera, C, & Moreno, L. (2013). *Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería durante la estancia hospitalaria del paciente. "Hospital Dr. José Garcés Rodríguez"*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/handle/46000/1094>
- Cabrera, N. (2014). *Impacto de la tecnología en mi área de estudio. (Bioanálisis)*. Obtenido de <https://natalycabrera29.wordpress.com/2014/08/15/impacto-de-la-tecnologia-en-mi-area-de-estudio-bioanalisis/>
- Cano, R, & Fuentes, X. (2010). *Errores en el laboratorio clínico*. Obtenido de <http://www.ifcc.org>
- Castañeda, S. (2020). *Conocimiento sobre Medidas Preventivas Frente al Covid-19 en Comerciantes del Mercado de Villa María del Perpetuo Socorro*. Obtenido de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3831>
- Castillo, L, & Cordero, J. (2012). *Organización, implementación y bioseguridad del laboratorio de química y el logro de aprendizajes significativos de la química, en los*

*estudiantes del primer año de bachillerato en el colegio “Emiliano Ortega Espinoza” de la ciudad de Catamayo.* Obtenido de [dspace.unl.edu.ec › jspui › bitstream](http://dspace.unl.edu.ec/bitstream/jspui/10000/1/10000100014)

Coronado, Y, Carballo, A, Abreu, G, & Garbosa, N. (2014). *Importancia de la fase preanalítica en el laboratorio clínico de la Atención Primaria de Salud.* Obtenido de <http://www.remij.sld.cu>

Coronado, Y. (2014). *Importancia de la fase preanalítica en el laboratorio clínico de la Atención Primaria de Salud.* Obtenido de <http://www.remij.sld.cu> correcta identificación del paciente y las muestras de laboratorio

Del Campo, A. (2013). *La ética en el laboratorio clínico.* Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000100014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000100014)

Duque, M. (2012). *trabajo de grado universidad javeriana: identificación de los errores que se cometen con más frecuencia en las diferentes fases de control del laboratorio clínico y el impacto en la seguridad del paciente.* Colombia.

Escobar, E. (2011). *Errores más usuales en la sección Química Clínica del Laboratorio Clínico.* Obtenido de Gaceta Médica Espirituana. Cuba

Espinosa, J. (2018). *Aplicación de medidas de bioseguridad del profesional de enfermería en la unidad de cuidados intensivos.* Obtenido de <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/3537>

García, M, Gutiérrez, O, & Casas, L. (2013). *Desarrollo de estrategias gerenciales en el laboratorio clínico de una institución prestadora de salud de iii nivel a través de la autoevaluación.* Obtenido de [//repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/895/Desarrollo%20de%20estrategias%20gerenciales%20](http://repository.usergioarboleda.edu.co/bitstream/handle/11232/895/Desarrollo%20de%20estrategias%20gerenciales%20)

García, S. (2017). *El acompañamiento pedagógico y la calidad educativa en la institución educativa Víctor Raúl Haya de la Torre del nivel secundario en el Distrito de Yamango UGEL Morropón”.* Obtenido de <http://200.60.81.165/bitstream/han>.

Gil, A. (2016). *Concepciones éticas sobre el uso de las tic de los estudiantes de la institución educativa Octavio Harry de Medellín, grados 8° a 11°, desde el pensamiento crítico, la autonomía y la responsabilidad.* Obtenido de <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11>

González, M, Bracho, A, & Sindas, M. (2020). *Papel del laboratorio clínico en el diagnóstico del covid-19. Algunos aspectos importantes del SARS-CoV-2.* Obtenido de [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_ACSVBE/article/download/19190/144814485572](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ACSVBE/article/download/19190/144814485572)

González, M. (2019). *Proponer un plan de mejoras en el Servicio al Cliente del Laboratorio clínico “E&E” en el año 2019.* Obtenido de

- <https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/1735/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20GONZ%C3%81LEZ%20BORBOR.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-hill.
- Herrera, M, & Ramírez, M. (2020). *Rol del laboratorio clínico ante la epidemia del COVID-19: revisión de los métodos diagnósticos disponibles y sus limitaciones*. Obtenido de <http://www.revistamedicacr.com/index.php/rmcr/article/viewFile/295/272>
- Jinez, H, Rojas, N, & Valdez, Y. (2016). *Evaluación del nivel de satisfacción de los usuarios externos del Laboratorio Clínico Dayana*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2016/pt161h.pdf>
- Lara, H, Ayala, Y, & Rodríguez, C. (2018). *Bioseguridad en el laboratorio: medidas importantes para el trabajo seguro*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?idarticulo=16924>
- León, C, Rivero, G, & Rodríguez, I. (2015). *MEDISAN vol.19 no.11 Santiago de Cuba nov*. Obtenido de [www.scielo.sld.cu](http://www.scielo.sld.cu)
- León, M, & Mero, H. (2012). *Reestructuración Organizacional del Laboratorio Clínico Vitalab*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1394/3/Reestructuraci%C3%B3n%20Organizacional%20del%20Laboratorio%20Cl%C3%ADnico%20Vitalab.pdf>
- Loor, C. (2015). *Aplicación web para laboratorio clínico del centro de salud #1*”. Obtenido de <https://1library.co/document/yng86jpz-aplicacion-web-laboratorio-clinico-centro-salud.html>
- Martínez, H, & Londoño, P. (2018). *Plan de Mejoramiento para Disminuir los Errores en la Fase Preanalítica en los Análisis de Laboratorio en la Clínica Regional de Occidente de la Policía Nacional Seccional Sanidad Valle de la Ciudad de Santiago de Cali*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12494/4>
- Meichtry, V. (2020). *Covid-19. Importancia de los parámetros de laboratorio en el seguimiento de la evolución de la enfermedad*. Obtenido de <https://notiwiener.net/2020/04/covid-19-importancia-de-los-parametros-de-laboratorio-en-el-seguimiento-de-la-evolucion-de-la-enfermedad/>
- Oliveira, A, Coaglio, T, & Iquiapaza, R. (2020). *¿Qué nos enseña la pandemia covid-19 sobre la adopción de medidas precaucionales?* Obtenido de <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/238/version/243>
- OMS. (2020). *Algunos derechos. Esta obra está disponible en virtud de la licencia CC BY-NC-SA 3.0 IGO*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332285/WHO-WPE-GIH-2020.3-spa.pdf>

- OPS. (2020). *Similitudes y diferencias entre la COVID-19 y la gripe*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/25-3-2020-similitudes-diferencias-entre-covid-19-gripe>
- Padrón, M. (2014). *Aspectos Bioéticos de la relación bionalista-Paciente*. Obtenido de [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/download/9628/9416](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/download/9628/9416)
- Peña, O, Tavares, A, & De la Cruz, R. (2018). *Control de calidad de los laboratorios clínicos desde la perspectiva de los usuarios (Cotuí) año académico 2017-2018*. Sánchez Ramírez, República Dominicana.
- Pérez, J. (2017). *Factores de Riesgo en Laboratorios*. Obtenido de <http://www.prevenciondocente.com/riesgolaboratorio.htm>
- Pérez, V. (2011). *El Laboratorio Clínico en el sistema asistencial*. Semergen.
- Plebani, M. (2009). *Errores en el Laboratorio Clínico*. Obtenido de [www.scielo.org.co](http://www.scielo.org.co)
- Quiroz, C. (2010). *Errores preanalíticos en el laboratorio clínico de un hospital de tercer nivel: prueba piloto*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co>
- Reinoso, Y, De león, M, & Gil, A. (2013). *Aplicación de las Medidas de Bioseguridad por el Personal de Enfermería que labora en el área de Maternidad. Hospital Dr. Luis Manuel Morillo King*. La Vega. República Dominicana.
- Rincón, F. (2017). *La Mejorada Villa de Cotuy*. Cotuí. República Dominicana: Imp. Edison.
- Rivera, e. (2020). *Mejores prácticas de bioseguridad en el área de hematología de los laboratorios clínicos*. Sánchez Ramírez, República Dominicana.
- Rodríguez, A. (2009). *La comunicación e información en los servicios de bioanálisis: una perspectiva desde los sistemas dinámicos*. Obtenido de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04772009000200007](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04772009000200007)
- Salazar, R. (2020). *Covid-19 y comorbilidades: el rol del laboratorio clínico*. Obtenido de <https://www.noticieromedico.com/post/covid-19-y-comorbilidades-el-rol-del-laboratorio-clinico>
- Sandí, S. (2019). *Propuesta de diseño para la implementación del sistema de gestión de calidad en el Laboratorio Clínico de Coopesana en el Área de Salud de Santa Ana*. Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/66312546/Silvia-Lipdf/>
- Saz, J. (2020). *Principales funciones de un técnico de laboratorio clínico*. Obtenido de <https://www.ceac.es/blog/principales-funciones-de-un-tecnico-de-laboratorio-clinico>
- Tapia, C. (2015). *Implementación del laboratorio clínico moderno*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/290009969\\_implementacion\\_del\\_laboratorio\\_clinico\\_moderno](https://www.researchgate.net/publication/290009969_implementacion_del_laboratorio_clinico_moderno)

- Tejada, V, Medina, M, & Otáñez, M. (2015). *Control de calidad en los laboratorios público y privado de la provincia Sánchez Ramírez octubre-noviembre 2015*. Sánchez Ramírez, República Dominicana.
- Vargas, K. (2012). *Métodos de enseñanza del área de estudios sociales en el rendimiento escolar*. Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1657/1/m%c3%89todos%20de%20ense%c3%91anza%20del%20%c3%81rea%20de%20estudios%20sociales%20en%20el%20rendimiento%20escolar%20%281>
- Vásquez, N. (2016). *Diseño de un Manual de Bioseguridad para el Laboratorio de Análisis Clínico del Hospital “Darío Machuca Palacios” ubicado en el Cantón la Troncal*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/11556>