

**República Dominicana**  
**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA - UNIBE**



**Facultad de Ciencias de la Salud**  
**Escuela de Medicina**  
**Trabajo Profesional Final para optar por el título de Doctor en Medicina**

**Evaluación de Protocolos de Atención en Unidad de Hemodiálisis  
del Hospital General Plaza de la Salud ante Pandemia por COVID-19  
de abril - agosto del 2020**

**Realizado por:**

**Katherine Lisbeth Peña Hernández**  
**Zayda Lidiany Minier Irizarry**

**15-0776**  
**16-0314**

**Asesorado por:**

**Dra. Jenny Cepeda, asesora metodológica**  
**Dra. Violeta González, asesora de contenido**

Los conceptos  
expuestos en la presente  
investigación son de la  
exclusiva responsabilidad  
de los autores.

Santo Domingo, D.N. República Dominicana.

Septiembre de 2021.-

## Resumen

**Introducción:** Las personas con COVID-19 y en hemodiálisis, son parte del grupo de mayor mortalidad en esta pandemia. Identificar la efectividad de los protocolos de atención es la primera línea de prevención para la reducción de complicaciones.

**Objetivo:** Determinar el impacto de las recomendaciones para el manejo de pacientes en tratamiento de hemodiálisis durante la pandemia del COVID-19 establecidas por el Ministerio de Salud Pública (MSP) de la República Dominicana. **Métodos:** Se aplicaron cuestionarios con preguntas dirigidas al personal de la salud y a 62 de los pacientes que recibieron tratamiento en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud, para cuantificar el impacto de las recomendaciones establecidas. Este estudio fue realizado en el período abril-agosto de 2020, que comprende el inicio de la cuarentena y la reapertura total de la economía dominicana ante el estado de emergencia sanitaria por el COVID-19. Evaluamos el impacto de las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para el manejo intrahospitalario de los pacientes de las unidades de hemodiálisis. **Resultados Obtenidos:** La adherencia a las recomendaciones emitidas por el MSP permitió que la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud manejara una tasa de positividad SARS-COV-2 del 27% y con una tasa de letalidad de un 7% durante los meses de abril a agosto de 2020, siendo este último el mayor indicador para la eficiencia y eficacia de tales protocolos.

**Palabras Clave:** hemodiálisis; COVID-19; recomendaciones; protocolos de atención.

## **Abstract**

**Introduction:** People with COVID-19 and on hemodialysis are part of the group with the highest mortality in this pandemic. Identifying the difficulty of care protocols is the first line of prevention for reducing complications. **Objective:** To determine the impact of the recommendations for the management of patients in the treatment of hemodialysis during the COVID-19 pandemic established by the Ministry of Public Health (MSH) of the Dominican Republic. **Methods:** Questionnaires with questions addressed to health personnel and to 62 of the patients receiving treatment in the Hemodialysis Unit of the Plaza de la Salud General Hospital was applied to quantify the impact of the established recommendations. This study was carried out in the April-August 2020 period, which includes the start of quarantine and the total reopening of the dominican economy in the face of the state of health emergency by COVID-19. We evaluated the impact of the Ministry of Public Health recommendations for the in-hospital management of patients in hemodialysis unit. **Obtained Results:** Adherence to the recommendations issued by the MSP allowed the hemodialysis unit of the Plaza de la Salud General Hospital to manage a SARS-COV-2 positivity rate of 27% and a mortality rate of 7% during the months of April to August 2020, the latter being the greatest indicator for the efficiency and effectiveness of such protocols.

**Key Words:** hemodialysis; COVID-19; recommendations; care protocols.

## **TABLA DE CONTENIDOS**

Resumen .....	ii
Abstract .....	iii
Dedicatoria .....	vi
Agradecimientos .....	vii
<b><u>Introducción</u></b> .....	11
<b>Capítulo 1: El problema</b>	
1.1. Planteamiento del problema .....	13
1.2. Preguntas de investigación .....	16
1.3. Objetivos del estudio: General y Específicos .....	17
1.3.1. Objetivo General	
1.3.2. Objetivos Específicos	
1.4. Justificación .....	18
1.5. Limitaciones .....	19
<b>Capítulo 2: Marco Teórico</b>	
2.1. Antecedentes .....	20
2.2. Marco Conceptual .....	25
2.2.1. Enfermedad por COVID-19 .....	25
2.2.2. Tratamiento Renal Sustitutivo .....	26
2.2.3. Tratamiento Renal Sustitutivo en Tiempos de COVID-19 .....	28
2.2.4. Recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para la Atención en las Unidades de Hemodiálisis ante la Enfermedad por Coronavirus COVID-19 .....	30
2.3. Contextualización .....	31
2.3.1. Reseña Institucional .....	31
2.3.2. Marco Espacial .....	35
2.3.3. Aspectos socio-económicos.....	35
<b>Capítulo 3: Diseño Metodológico</b>	
3.1. Contexto .....	36
3.2. Modalidad de Trabajo .....	37
3.3. Tipo de Estudio .....	37
3.4. Variables y su Operacionalización .....	38

3.5.	Métodos y Técnicas de Investigación .....	39
3.6.	Instrumentos de Recolección de Datos .....	40
3.7.	Consideraciones Éticas .....	41
3.8.	Selección de Población y Muestra .....	42
3.9.	Procedimientos para el Procesamiento y Análisis de Datos .....	44
<b>Capítulo 4:</b>	<b>Resultados Obtenidos .....</b>	<b>45</b>
<b>Capítulo 5:</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>57</b>
<b>Capítulo 6:</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>62</b>
<b>Referencias</b>	<b>.....</b>	<b>63</b>
<b>Anexos</b>		
	Anexo 1: Aprobación del Comité de Ética Institucional de UNIBE .....	68
	Anexo 2: Consentimiento Informado .....	69
	Anexo 3: Instrumentos de Recolección de Datos .....	71
	Anexo 4: Tablas de Resultados Obtenidos.....	81
	Anexo 5: Cronograma .....	91
	Anexo 6: Presupuesto .....	92

## **Dedicatoria**

“El que trata la enfermedad puede ganar o perder; más el que trata a la persona siempre gana”. Patch Adams

Dedicada a mi amada abuela: Doña Ana Lucía Pérez Vda. Peña. Enfermera y partera por 35 años; y una mujer admirable quién me enseñó que la mejor medicina está hecha de amor, solidaridad y empatía. Gracias Mami Nena por darme el compromiso más grande y significativo de mi vida: “tratar con amor a los pacientes y ayudar a todo el que pueda porque ayudar no pesa, alimenta el alma”.

**Katherine L. Peña Hdez.**

Dedicamos los esfuerzos y el esmero puestos en este trabajo de grado a todas las personas que de una manera u otra han contribuído a nuestra formación. Sobre todo a aquellos que nos han alentado a continuar cultivando nuestros valores, las buenas prácticas y nuestro liderazgo.

Y una dedicatoria especial a los pacientes y al personal de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud; pues los verdaderos protagonistas han sido ustedes.

**Zayda Minier y Katherine Peña**

## **Agradecimientos**

“Todo lo que usted vívidamente imagine, ardientemente desee, sinceramente crea y con entusiasmo emprenda... inevitablemente le sucederá” – Paul J. Meyer.

Agradezco a Dios por la bendición de nacer en la familia Minier Irizarry, pues estos han sido mi mayor motivación a lo largo de mi vida. A mi padre, José F. Minier, gracias por enseñarme que en mi familia siempre conseguiré el apoyo necesario para perseverar y alcanzar el éxito. A mi madre, Carmen Z. Irizarry, gracias por inculcarme desde niña el amor por servir, empatía con mi prójimo y siempre defender mis valores. A mi hermana mayor Sonia V. Minier, y mi hermana menor, Ana G. Minier, gracias por ayudarme a alcanzar mi sueño, sin ustedes no hubiera sido posible. A mi mejor amigo y novio, Dr. Wenceslao R. Hernández, gracias por enseñarme que diferentes caminos conducen al mismo lugar. Tu compañía y el amor incondicional de mi amada familia Hernández Guerrero, fueron vitales para hacer mi sueño realidad.

A mis hermanas de carrera, Alisha Pérez, Delia Ogando, Germany Tavárez y Katherine Peña, gracias por la complicidad en cada rotación y las palabras de aliento en los momentos de tensión. Al personal docente, la Dra. María Olio, Dra. Paola Shephard, Dr. Ammar Ibrahim quienes además de ser mis mejores maestros, me enseñaron a nunca perder mi esencia y mis cualidades de justicia, liderazgo y responsabilidad. Para mi es un honor que ustedes hayan sido responsables de mi formación.

A nuestras asesoras, la Dra. Jenny Cepeda y la Dra. Violeta González, gracias por guiarnos durante este proceso y facilitarnos las herramientas para completar nuestra tesis de grado. Gracias a mi amiga y mentora Karolyn González, porque en el momento en que pensé que no tenía opciones, me impulsaste tomar decisiones para perseguir mi sueño.

Finalmente, muchas gracias UNIBE por regalarme las mejores experiencias de mi vida. Al personal de la institución, personal de seguridad, personal de mantenimiento, secretarias de la escuela de medicina y coordinadores académicos, gracias por enseñarme lo que no aprendí en las aulas. Espero algún día devolverles lo que recibí de cada uno de ustedes.

**Zayda L. Minier Irizarry**  
Septiembre de 2021.



## **Agradecimientos**

Ante todo, gracias a nuestro Padre Celestial por sostenerme durante cada paso del camino, por abrirme puertas que nunca pensé y por entregarme todo cuanto he pedido en su perfecto tiempo. Que sean a Él toda la gloria y la honra por este logro.

A mi amado padre, Ing. Miguel Peña, por siempre confiar en mí y alentarme a perseguir mis sueños, por ser esa roca fuerte sobre la cual me he apoyado siempre, por nunca cansarse de celebrar mis logros y siempre decir “presente” en mis mejores momentos. A mi madre y mi ángel, Lic. Daysi Hernández, por ser mi mejor ejemplo de perseverancia, dedicación y esfuerzo, por enseñarme a dar siempre lo mejor de mí y que una persona no se define por lo que posee, sino por cómo trata a los demás y cuánto está dispuesta a hacer por ayudar a otros. A mis hermanos y mejores amigos, Arq. Kelvin Peña y Kevin Peña, por siempre apostar a mí y por brindarme su apoyo incondicional; han sido mi mejor equipo y mi respaldo en cada momento de mi vida. A mi hermano mayor, Ing. Melvin Montero Hernández, por haber sido mi guía durante la etapa más crucial de mi vida, mi infancia, en la cual definí gran parte de mi esencia. Gracias a ustedes por ser la mayor fuente de bendiciones en mi vida.

Al resto de mi familia, por siempre brindarme su apoyo y respaldarme cada etapa en todas las formas posibles y celebrar mis éxitos y logros. En especial a mis tías Jeannette Peña, Fanny Peña y Arelis Terrero, por haber sido parte esencial de mi formación profesional. Gracias familia por creer incondicionalmente en esta doctora, que lleva con mucho orgullo el apellido “Peña Hernández” y que se ha prometido ponerlo en lo más alto.

A los amigos que Dios puso en mi camino: Francina Suero, Germany Tavárez, Josheilyn De los Santos, Meylin Carrasco, Vicmary Santos y Zayda Minier; gracias por hacer de este el mejor viaje de mi vida y por tantas veces darme ese empujón que ni siquiera sabía que necesitaba.

A nuestras asesoras, Dra. Jenny Cepeda y Dra. Violeta González, por guiarnos en todo momento y recorrer con nosotras este camino, por alentarnos a dar nuestra milla extra y brindarnos su confianza. Al Dr. Edwin Malena, por su gran disposición para colabrar con nostras y aportar con sus ideas a nuestro trabajo. A mi Alma Máter y a la Escuela de Medicina de UNIBE, por haber confiado en mí desde el principio habiéndome aceptado como parte del Programa de Líderes en esta universidad; así como por todas las oportunidades de crecimiento personal y profesional que me han dado. Gracias por permitirme desplegar mis alas y proyectarme como líder en tantos esenarios.

**Katherine L. Peña Hernández**  
Septiembre de 2021.-

## Introducción

El COVID-19 es una enfermedad respiratoria aguda, a veces grave, causada por un nuevo tipo de coronavirus, denominado SARS-CoV-2; la cual provoca un cuadro clínico de infección y disfunción respiratoria <sup>1</sup>. Típicamente, los coronavirus que circulan entre los humanos son benignos y son los responsables de una cuarta parte de los resfriados comunes. Sin embargo, en el caso del nuevo coronavirus, el reservorio original fueron murciélagos, siendo una enfermedad exclusivamente zoonótica en principio; pero a raíz de mutaciones en su código genético, el virus se ha hecho capaz de causar enfermedad en humanos <sup>2</sup>. Tanto este nuevo virus como la enfermedad que provoca, eran desconocidos antes de que estallara el primer brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019. Y el 11 de marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud decretó un estado de pandemia ante el brote de COVID-19 y su rápida dispersión mundial <sup>3</sup>.

Los síntomas de la enfermedad por COVID-19 suelen ser leves y comienzan gradualmente, pudiendo agravarse en poco tiempo en algunos casos <sup>1</sup>. Según un informe del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades, la mayoría de los pacientes con COVID-19 presentan síntomas leves, pero una parte de ellos desarrollan neumonía o fallo orgánico múltiple <sup>4</sup>.

Existe un sector de la población que presenta mayor vulnerabilidad a desarrollar manifestaciones severas del COVID-19; en este grupo se sitúan las personas de mayor edad y aquellas que padecen afecciones subyacentes crónicas o graves, en especial si no están bien controladas. Entre ellas se encuentran las personas con afecciones como las enfermedades pulmonares crónicas o asma moderada a grave, enfermedades cardíacas, enfermedad renal crónica en tratamiento de diálisis y personas con un sistema inmunitario deprimido <sup>5</sup>. Cabe destacar, que los pacientes en tratamiento de hemodiálisis se caracterizan por un estado de compromiso inmunológico con alto riesgo de desarrollar infecciones, además de que suelen padecer de otras condiciones subyacentes a la nefropatía crónica <sup>6</sup>. Por tanto, debemos reconocer que los pacientes dializados son una población altamente susceptible y que los centros de hemodiálisis son lugares de alto riesgo, lo que hace

necesaria la aplicación de medidas adicionales para mitigar el riesgo de contagio en los pacientes de diálisis durante esta pandemia.

En la actualidad existen numerosas publicaciones sobre esta nueva enfermedad, dadas las implicaciones que ha tenido en los sistemas de salud globales. No obstante, los datos epidemiológicos siguen siendo limitados y aún se conoce poco sobre el efecto a largo plazo de esta enfermedad en los pacientes con nefropatías. Por ello, este trabajo de investigación busca delimitar el impacto de los protocolos internacionales de atención para las unidades de diálisis en el marco de la pandemia por el virus SARS-CoV-2 y las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para el manejo de los pacientes en tratamiento renal sustitutivo ante el COVID-19.

Esta investigación analiza el contexto cuantitativo de la asistencia intrahospitalaria de los pacientes de las unidades de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud ante la pandemia por COVID-19, durante el período abril-agosto del años 2020; período cuál abarca desde el inicio de la cuarentena en la República Dominicana hasta la reapertura total de nuestra economía. Por tanto, el alcance de la misma es descriptivo y observacional. Y dado que la infección causada por el SARS-CoV-2 es de reciente descubrimiento y ha acaparado la atención de todo el mundo por su impacto global, contamos con suficiente acceso a información actualizada, ya que la enfermedad por COVID-19 aún está siendo estudiada.

## **CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En medio del contexto sanitario que representa la pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, las poblaciones portadoras de enfermedad renal aguda o crónica, y en especial los pacientes en tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis y diálisis peritoneal), así como los pacientes con trasplante renal, integran el grupo de mayor riesgo de presentación clínica grave y mortalidad asociada a la enfermedad COVID-19 <sup>11</sup>. Entre estos, los pacientes con Enfermedad Renal Crónica que reciben tratamiento en centros de hemodiálisis constituyen el grupo con mayor posibilidad de contagio, debido a su estado de compromiso inmunológico <sup>5</sup>, la comorbilidad asociada y la alta probabilidad de diseminación de la infección en el lugar donde reciben el tratamiento. Sumado a esto, es importante señalar que aquellos pacientes que manifiestan cuadro grave de COVID-19, tienen alta probabilidad de presentar injuria renal aguda (IRA) que pudiese requerir tratamiento sustitutivo renal agudo<sup>11</sup>. La Dra. Ellen Lisa Hilario, expresidenta de la Sociedad Dominicana de Nefrología, afirma también que cerca del 5 % de las personas que padecen el coronavirus pueden desarrollar insuficiencia renal y bajo esta última condición puede aumentar en un 70 % su tasa de mortalidad <sup>12</sup>.

En enero de 2018, la Dra. Ellen Lisa Hilario afirmó que en la República Dominicana existen aproximadamente siete mil pacientes con enfermedad renal crónica, de los cuales 3,500 están recibiendo hemodiálisis y diálisis peritoneal <sup>9</sup>. Por otro lado, según el Dr. Ignacio Begnoa, coordinador de trasplante renal del CECANOT, en el país se registra un promedio de 1,500-2,000 pacientes con insuficiencia renal crónica cada año <sup>10</sup>.

Ante esta realidad, en abril del 2020 el Ministerio de Salud Pública emitió un documento dirigido al personal de salud que atiende a pacientes que cursan con Enfermedad Renal Crónica y que son atendidos en Unidades de Hemodiálisis. El documento contiene un conjunto de orientaciones claves para el abordaje de la población en el contexto de la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2. El mismo fue

elaborado de forma conjunta por la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH), la Sociedad de Trasplantes de América Latina y el Caribe (STALYC) y la Asociación Panamericana de Infectología (API) ante la epidemia global de COVID-19, estableciendo recomendaciones para el manejo de la epidemia a nivel regional, con especial énfasis en pacientes con enfermedad renal y trasplante renal<sup>11</sup>.

Según las recomendaciones del MSP, los pacientes con confirmación de infección por SARS-CoV-2 no deberán entrar en contacto con otros pacientes susceptibles y se deberá gestionar su traslado a hospitales de aislamiento designados por el MSP, en los cuales será posible dar continuidad a su terapia de hemodiálisis en habitaciones o cubículos separados en caso de estar disponibles <sup>11</sup>.

Para todos los casos que aplique, se recomienda priorizar el programa de diálisis domiciliaria (como la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria) en pacientes nuevos con Enfermedad Renal Crónica que ameriten Terapia de Reemplazo Renal. En cuanto a los pacientes que desarrollan episodio de Insuficiencia Renal Aguda (IRA), se recomienda habilitar áreas hospitalarias exclusivas con capacidad de ofrecer la diálisis a pacientes infectados tanto a nivel de cuidados moderados como en cuidados intensivos <sup>11</sup>. En el mes de mayo del 2020, el Servicio Nacional de Salud (SNS) destinó nueve hospitales con 51 máquinas de hemodiálisis y definió las estrategias de atención <sup>13</sup>, a partir del protocolo creado por el Ministerio de Salud en abril del mismo año <sup>11</sup>, para disminuir el riesgo de contagio de COVID-19 entre los pacientes renales del programa de diálisis <sup>13</sup>.

No obstante, pese a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública y la habitación de centros locales para diálisis, no existe evidencia de que en la República Dominicana se esté implementando un protocolo formal de atención para pacientes renales en hemodiálisis con diagnóstico de COVID-19 que ayude a mitigar el riesgo amplificado de complicaciones graves ante la coexistencia de ambas condiciones.

Por otra parte, las personas con enfermedades crónicas han presentado diversas quejas en torno a la dificultad del acceso a los centros de salud. A esto se agrega el

riesgo de contagio prevaeciente en las unidades de diálisis debido a la dificultad para la organización de los turnos a los pacientes y las aglomeraciones, tanto de pacientes y familiares como del personal de salud.<sup>14</sup> También es preciso tomar en cuenta que ante el temor de contagio en el transcurso del viaje hacia y desde los centros de diálisis, se presenta la posibilidad de que muchos pacientes puedan abandonar o retrasar su tratamiento, lo que pone en peligro sus vidas producto de complicaciones asociadas a la enfermedad misma o a otras comorbilidades.

Para garantizar la calidad en los servicios de atención a estos pacientes, es necesario incrementar la vigilancia en cuanto a la aplicación de los protocolos y las recomendaciones existentes para el manejo de pacientes en hemodiálisis. Esta investigación analiza el contexto cuantitativo de la asistencia intrahospitalaria de los pacientes de las unidades de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud ante la pandemia por COVID-19, durante el período abril-agosto de 2020; período cuál abarca desde el inicio de la cuarentena en la República Dominicana hasta la reapertura total de nuestra economía. Por tanto, el alcance de la misma es descriptivo y observacional. Dado que la infección causada por el SARS-CoV-2 es de reciente descubrimiento y ha acaparado la atención de todo el mundo por su impacto global, contamos con suficiente acceso a información actualizada, ya que la enfermedad por COVID-19 aún está siendo estudiada.

Con base en lo anterior y dada la elevada incidencia de pacientes con insuficiencia renal en nuestro país, contamos con suficiente recurso humano para la obtención de una muestra de estudio estadísticamente significativa, durante el período de realización de esta investigación, cuatro meses dentro del año 2020. El proyecto no requirió auspicio de ninguna entidad, puesto que los recursos monetarios fueron cubiertos por los investigadores.

## 1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes que visitaron la unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS) durante el período abril-agosto de 2020?
2. ¿Cuántos pacientes en esta unidad de Hemodiálisis tuvieron diagnóstico positivo de COVID-19 durante el período de recolección de datos, y qué otras morbimortalidades asociadas al COVID-19 presentaron?
3. ¿Cuántas muertes vinculadas al COVID-19 se presentaron entre los pacientes de la unidad de Hemodiálisis de este hospital, durante el período abril-agosto de 2020?
4. ¿Cumplió el centro las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para la atención de los pacientes de las unidades de diálisis durante la pandemia por COVID-19 en este período?
5. ¿Qué impacto tienen las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Salud de la República Dominicana para el manejo de los pacientes en las unidades de hemodiálisis durante la pandemia, en comparación con los protocolos aplicados a nivel internacional?



### **1.3 OBJETIVOS DEL ESTUDIO: GENERAL Y ESPECÍFICOS**

#### **1.3.1 Objetivo General**

- Determinar el impacto de las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana para el manejo de pacientes en hemodiálisis durante la pandemia del COVID-19, aplicadas en el Hospital General Plaza de la Salud durante el año 2020.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar las características sociodemográficas de los pacientes que visitaron la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud durante el período abril-agosto del año 2020.
- Identificar los pacientes que tuvieron diagnóstico positivo de COVID-19 en el Hospital General Plaza de la Salud durante el período de recolección de datos, y qué otras morbimortalidades asociadas al COVID-19 presentaron.
- Identificar si durante el período abril-agosto de 2020, hubo muertes vinculadas al COVID-19 y sus complicaciones, entre los pacientes de la unidad de hemodiálisis de este hospital.
- Determinar si en este centro se aplicaron las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para la atención de los pacientes de las unidades de hemodiálisis durante la pandemia por COVID-19.
- Contrastar el impacto de las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana para el manejo de los pacientes de las unidades de hemodiálisis ante la pandemia por COVID-19, con protocolos utilizados en Estados Unidos, Europa y Asia para ese tipo de pacientes.

## 1.4 JUSTIFICACIÓN

Según cifras de la OMS, aproximadamente una de cada seis personas que contraen COVID-19 desarrolla una enfermedad grave y tiene dificultad para respirar. Las personas mayores y las que padecen afecciones médicas crónicas subyacentes como hipertensión arterial, cardiopatías, diabetes o enfermedades respiratorias tienen mayor probabilidad de desarrollar complicaciones graves. Desafortunadamente, “alrededor del 2% de las personas que sufren la enfermedad fallecen” (Organización Mundial de la Salud, enero de 2020).

Frente una enfermedad que representa un riesgo tan importante de complicaciones graves en pacientes portadores de enfermedades crónicas, es imperante la implementación de protocolos sanitarios que mitiguen el impacto de la enfermedad por COVID-19 en ellos, especialmente los pacientes con enfermedades renales en hemodiálisis, que son los sujetos de estudio de nuestra investigación. La importancia de contar con lineamientos que garanticen un manejo adecuado de los pacientes nefrópatas en tratamiento sustitutivo renal con diagnóstico de COVID-19, radica en el hecho de que por sí solos los pacientes con enfermedades renales crónicas tienen un riesgo aumentado de contraer infecciones de cualquier tipo. Mientras que en adición a esto, los pacientes de trasplantes renal tienen otro factor de riesgo asociado, y es la inmunosupresión a la cual deben ser sometidos para evitar el rechazo al órgano trasplantado. A esto se suma la alta probabilidad de contagio en los centros de diálisis debido al estado de inmunocompromiso de este grupo poblacional.

Desde el punto de vista nefrológico existen dos escenarios: en el primero, están los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5 (ERC-5) en terapia de reemplazo renal (TRR) crónica; y en el segundo, están aquellos que desarrollan injuria renal aguda (IRA) como una complicación de la enfermedad por COVID-19 (Ministerio de Salud Pública, 2020). Ante esta realidad, la no adherencia a un protocolo de manejo de los pacientes en diálisis puede desencadenar en un aumento en el número de casos nuevos con una alta probabilidad de diseminación de la infección, complicaciones graves y mayor índice de mortalidad.

Debido a que la infección se manifiesta con mayor severidad en pacientes con comorbilidades cuya descompensación amerita cuidados intensivos o medidas de tratamiento invasivas como el tratamiento sustitutivo renal, se deben incluir escenarios de manejo particulares que vayan acorde con los protocolos aprobados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el abordaje de pacientes que cursan con un cuadro clínico grave por COVID 19. Por todo lo cual, en la medida en que comprobamos el nivel de adherencia a un protocolo formal para el manejo de estos pacientes, es posible identificar las debilidades del sistema en ese sentido y consecuentemente emitir sugerencias encaminadas a la preservación de la integridad física de los pacientes renales en hemodiálisis y a disminuir el riesgo de complicaciones fatales.

## **1.5 LIMITACIONES**

- Recursos insuficientes en el centro de salud para cumplir con cada una de las recomendaciones establecidas por el Ministerio de Salud Pública en la República Dominicana.
- Dificultad para acceder a datos estadísticos exclusivos de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.
- Carencia de un registro formal a lo interno de la unidad de hemodiálisis que contenga a los pacientes y al personal afectados por COVID-19 durante el período de nuestra investigación.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 ANTECEDENTES**

En las primeras dos décadas de este siglo, tres miembros de la familia de los coronavirus, Síndrome Respiratorio Agudo Severo - Corona Virus (SARS-CoV), Síndrome Respiratorio Medio - Corona Virus (MERS-CoV) y SARS-CoV-2, han causado los tres brotes pandémicos principales de enfermedades respiratorias infecciosas. En la actualidad, se cree que el SARS-CoV-2 es más contagioso, pero con una tasa de mortalidad más baja que los otros dos virus. En comparación con los dos brotes anteriores, el área epidémica de la enfermedad por COVID-19 es mayor, el número de personas infectadas y, en consecuencia, el número de muertes ha sido más alto y, además, la tensión en el sistema de salud, así como la pérdida económica global, han sido más significativas. <sup>15, 16</sup>

En ese sentido, la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es particularmente amenazante para los pacientes con enfermedades crónicas, incluidos aquellos pacientes en tratamiento renal sustitutivo <sup>17</sup>. La edad avanzada, la hipertensión comórbida, diabetes, neutrofilia, disfunción orgánica y trastornos de coagulación, son factores de riesgo para el síndrome de dificultad respiratoria del adulto y muerte <sup>18</sup>. Sin embargo, la complejidad que suscita la relación entre la infección del SARS-CoV-2 y las comorbilidades existentes, radica en el alto número de casos asintomáticos.

Debido a que las enfermedades crónicas cobran 35 millones de vidas al año y representan la principal causa de mortalidad mundial<sup>19</sup>, organizaciones de salud en todo el mundo han destinado esfuerzos a la elaboración de protocolos y recomendaciones aplicables en el contexto actual de la pandemia por COVID-19.

En el marco de las enfermedades crónicas y su asociación de riesgo a la enfermedad por COVID-19, con respecto a la diabetes y las nefropatías, solo en los Estados Unidos aproximadamente medio millón de residentes reciben tratamiento de diálisis de mantenimiento, formando parte del grupo de alto riesgo <sup>17</sup>. Por otro lado, según un estudio publicado por el Instituto Nacional de Salud Italiano, entre las comorbilidades

más comunes de los pacientes fallecidos con COVID-19 en Italia, se encontró que un 21 % sufría de enfermedad renal crónica y un 2 % recibía diálisis <sup>20, 21</sup>. Los informes hasta la fecha indican que a pesar que los pacientes de todas las edades son susceptibles a la enfermedad, los individuos de mayor edad son más vulnerables <sup>22</sup>. Existe evidencia de que las afecciones médicas graves como la insuficiencia renal, que acarrea otras comorbilidades como la diabetes y múltiples afecciones cardíacas, impacta desproporcionadamente a los adultos mayores <sup>23</sup>.

Atendiendo a eso, es posible que los pacientes de hemodiálisis, que por lo general son adultos mayores y tienen más enfermedades subyacentes, sean más susceptibles que el resto de la población a la neumonía por el SARS-CoV-2 <sup>24</sup>.

A la luz de este brote masivo, en principio, la realización de pruebas de reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa desarrollados en Berlín y desplegados por la Organización Mundial de la Salud, ayudó a muchos países asiáticos y europeos a limitar la infección y aplanar el pico de contagios en el tiempo<sup>5</sup>. Sin embargo, hubo naciones que no contaron con suficientes de estas pruebas al inicio de la pandemia, lo cual supuso una barrera en la restricción de la propagación de la enfermedad <sup>15, 25</sup>.

Hoy en día sabemos que para prevenir la propagación epidémica de la infección, se requiere de un reconocimiento temprano de la misma, el aislamiento y el seguimiento meticuloso de quiénes han estado en contacto con personas infectadas. La disponibilidad y el uso de pruebas de diagnóstico han sido determinantes importantes de prevención, mejores prácticas y mitigación. En ese sentido también, la disponibilidad y la utilidad de las pruebas serológicas hace posible la identificación precisa de los pacientes que han tenido COVID-19 y que han desarrollado inmunidad, incluidos aquellos que son asintomáticos<sup>25</sup>.

Siguiendo esa línea de avance entorno al impacto de esta enfermedad, una vez que se estableció de manera oficial el estado de pandemia, los esfuerzos pasaron de la prevención a la mitigación; con la intención de reducir la transmisión de persona a

persona y proteger a los sectores más vulnerables de la población. Según lo establecido a nivel internacional, las características clave de la mitigación incluyen la educación de pacientes y trabajadores de la salud, la implementación de estrategias para evitar una mayor propagación y el uso de equipo de protección personal (EPP) apropiado para el personal de salud y otras personas que tienen contacto directo con pacientes infectados con COVID-19. <sup>25</sup>

Ahora bien, la correcta aplicación de las medidas y recomendaciones para el manejo de los pacientes con COVID-19 tiene mucho que ver con la identificación temprana de los casos sospechosos, lo que depende a su vez de la clínica del paciente. Un estudio llevado a cabo en el Hospital Jin Yin- tan (Wuhan, China) en enero de 2020, reveló que las alteraciones de laboratorio más comunes en los pacientes con diagnóstico de COVID-19 fueron la disminución de los linfocitos totales, el aumento en el tiempo de protrombina y la elevación del lactato deshidrogenasa <sup>15</sup>. Por lo que, en el caso de los pacientes con COVID-19, la linfopenia podría ser un factor crítico asociado con la gravedad y mortalidad de la enfermedad en pacientes en general <sup>26</sup>.

No obstante, tomando en cuenta el recuento bajo de linfocitos típico en pacientes en tratamiento sustitutivo renal por hemodiálisis, debido a trastornos en la función de las células B y T, así como otros hallazgos en los valores de laboratorio que son comunes con otras afecciones más frecuentes, en este grupo poblacional se pueden indicar manifestaciones atípicas <sup>24</sup>. Dadas estas limitaciones y la alta prevalencia de afecciones comórbidas, el diagnóstico de neumonía COVID-19 en pacientes en hemodiálisis depende de la epidemiología clínica, los hallazgos radiográficos y las pruebas de ácido nucleico viral.

Así pues, dada la probable inmunosupresión y la alta prevalencia de afecciones comórbidas entre los pacientes en diálisis <sup>27</sup>, se requiere de esfuerzos a favor de la identificación rápida de las personas con infección por el virus del SARS-CoV-2 y la implementación de medidas que limiten la propagación del virus, independientemente de las limitantes existentes.

En este contexto, la recomendación para los pacientes con enfermedad renal avanzada es tomar una decisión equilibrada sobre cuándo se puede retrasar con seguridad el inicio de la hemodiálisis y considerar la diálisis peritoneal como una opción preferida para las personas que comienzan la terapia de reemplazo renal durante este período <sup>28, 29</sup>. Las ventajas de una terapia domiciliaria son claras, ya que permite a los pacientes autoaislarse más fácilmente y evita la necesidad de viajar a centros de diálisis, en los que existe el riesgo de transmisión entre pacientes, además de los problemas logísticos asociados con el transporte. Sin embargo, dicha estrategia requiere la disponibilidad local para la colocación oportuna de catéteres, capacitación del paciente y apoyo continuo <sup>28, 30</sup>.

Por otro lado, los cuidados y precauciones tomadas en los centros de diálisis deben corresponder con la magnitud del riesgo al cual se exponen los pacientes en sus visitas. Además, considerando que ante la infección por COVID-19 la intensidad de la diálisis requeriría recursos especializados y un personal más capacitado, así como medidas de aislamiento, control y prevención <sup>31</sup>, los sistemas de salud se encuentran bajo una tensión adicional excepcional. Por lo tanto, todas las medidas para frenar, sino para erradicar la pandemia y controlar las altas tasas de incidencia, deben ser prioridad.

De modo que la infección por COVID-19 en pacientes tratados en centros de hemodiálisis representa un desafío particular, debido al alza progresiva del riesgo de transmisión al personal médico, los trabajadores de las instalaciones, otros pacientes y los miembros de la familia. Todo lo anterior justifica la necesidad de desarrollar guías clínicas actualizadas que permita la atención segura de los pacientes bajo tratamiento sustitutivo renal y que hagan posible reducir el riesgo de infección por COVID-19.

Por tal razón, organizaciones en todo el mundo han unido esfuerzos para desarrollar pautas para unidades de hemodiálisis durante la epidemia global de COVID-19 <sup>34</sup>, con el objetivo de proporcionar recomendaciones para la prevención, mitigación y contención de la pandemia emergente de SARS-CoV-2 (COVID-19) en los centros de hemodiálisis, tomando en cuenta las sugerencias de los países asiáticos, dada su importante experiencia en el tratamiento de COVID-19 <sup>31</sup>.

En la actualidad, contamos con guías provisionales de valor internacional dirigidas a los centros de hemodiálisis,<sup>34</sup> como la publicada por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos <sup>35</sup> y las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para el uso racional de equipos de protección personal para COVID-19 <sup>36</sup>; así también, están las guías publicadas por países asiáticos como China <sup>36</sup>, Taiwán <sup>38</sup> e India <sup>39</sup>, y países europeos como Italia <sup>40</sup>.

De forma general, todas estas guías enfatizan en la educación de los pacientes y del personal de la salud. Haciendo hincapié en la implementación de estrategias para prevenir posibles contagios, como lo son el distanciamiento social, el uso de mascarillas en la población general y el uso correcto del equipo de protección por los trabajadores de la salud.



## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. Enfermedad por COVID-19**

El COVID-19 es una enfermedad respiratoria infecciosa causada por el coronavirus SARS-CoV-2. Los coronavirus son una extensa familia de virus conocida por causar infecciones respiratorias en humanos; sin embargo, el tipo de coronavirus causante del COVID-19 fue descubierto en Wuhan (China) en diciembre de 2019 <sup>3</sup>.

Los síntomas más habituales del COVID-19 son la fiebre, la tos seca y fatiga. Otros síntomas menos frecuentes son los dolores y malestares, congestión nasal, cefalea, dolor de garganta, la diarrea, la pérdida del gusto o el olfato y las erupciones cutáneas o cambios de color en los dedos de las manos o los pies. Estos síntomas suelen ser leves y comienzan gradualmente. Alrededor del 80% de las personas se recuperan sin necesidad de tratamiento hospitalario <sup>1</sup>. Sin embargo, los ancianos y aquellas personas con otras afecciones previas poseen mayor probabilidad de presentar cuadros severos <sup>41</sup>.

Para realizar el diagnóstico de COVID-19, el método de laboratorio recomendado es el ensayo de Reacción en Cadena de la Polimerasa-Transcriptasa Inversa (RT-PCR) en secreción nasofaríngea, orofaríngeo con hisopos. Los demás datos de laboratorio se corresponderán con los cambios sistémicos propios del estadio del síndrome viral agudo común para la infección por Coronavirus. <sup>42</sup>

Ante la amenaza continua que representa la pandemia por COVID-19, la amplia diversidad geográfica y existencia de distintas cepas del virus, toda la comunidad científica a nivel mundial ha combinado esfuerzo para la creación de vacunas contra el SARS-CoV-2 que permitan frenar la expansión masiva de esta enfermedad <sup>49</sup>. En ese sentido, partiendo de los efectos que ha tenido esta pandemia sobre la salud individual y la economía global, varias empresas farmacéuticas han desarrollado distintos tipos de vacunas que se ajusten a las necesidades y condiciones ambientales de todos los países, tomando en cuenta aspectos de costes y almacenamiento requerido. Ahora bien, la Organización Mundial de la Salud (OMS)

ha trazado pautas específicas con respecto al desarrollo de las vacunas que buscan establecer un perfil de riesgo-beneficio favorable, una buena eficacia, efectos adversos leves o transitorios que no limiten la actividad del personal sanitario y no impliquen secuelas importantes para los individuos con comorbilidades crónicas o con antecedentes de alto riesgo <sup>50</sup>. Actualmente las vacunas existentes contra el SARS-CoV-2, se diferencian por el mecanismo de acción que poseen: vacunas con vectores de virus, vacunas de subunidades de proteínas, vacunas genéticas y un grupo nuevo de vacunas con anticuerpos monoclonales para inmunización pasiva que se encuentra en evaluación <sup>49,50</sup>. No obstante, pese a los inmensurables esfuerzos de las naciones, aún no existe un prototipo de vacuna que cuente con una efectividad absoluta o que esté exenta de riesgos a largo plazo; por lo cual no existe una vacuna que cuente con aprobación universal, a pesar de estar respaldadas por la OMS y sus criterios de aceptación.

### **2.2.2. Tratamiento Renal Sustitutivo**

El tratamiento de la insuficiencia renal crónica se basa en la sustitución de la función renal <sup>43</sup>. Hablamos de nefropatía crónica cuando la función renal se reduce a menos de un 15 por ciento de lo normal <sup>44</sup>, la cual se mide a partir de la tasa de filtración de la creatinina. Así, según el grado de insuficiencia renal, existen tres pilares básicos: Hemodiálisis, Diálisis Peritoneal y Trasplante Renal.

#### ***Hemodiálisis*** <sup>41</sup>

Es un procedimiento médico que consiste en conectar al paciente a un riñón artificial, a los fines de extraer de su cuerpo tóxicos y líquido, y durante el tratamiento, suministrarle los medicamentos que requiera el organismo para mantener al paciente en óptimas condiciones. El esquema más utilizado es de sesiones de cuatro horas, tres veces por semana.

Para hemodializar, se requiere de un acceso vascular, a través del cual se establece una conexión entre el sistema circulatorio del paciente y la máquina de diálisis para depurar la sangre. Existen dos alternativas de acceso vascular: Fístula Arteriovenosa Interna (FAVI), utilizada en pacientes estables; Catéter Central que se inserta a través de la vena yugular, la subclavia o la femoral, y es utilizado en pacientes en estado crítico y que requieren diálisis de emergencia.

### ***Diálisis Peritoneal*** <sup>41</sup>

Este tipo de terapia de reemplazo renal utiliza el peritoneo como un filtro natural. Para ello se coloca un catéter de Tenckhoff o línea de transferencia en el abdomen del paciente para pasar a través de este la sangre filtrada.

Existen dos tipos de diálisis peritoneal: la Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA) y la Diálisis Peritoneal Automatizada (DPA).

### ***Trasplante Renal*** <sup>41</sup>

Es un procedimiento quirúrgico que consiste en la colocación de un riñón proveniente de un donador sano a un paciente con insuficiencia renal crónica (IRC), a los fines de que el organismo asuma dicho órgano como suyo. El trasplante de riñón es una alternativa de terapia de reemplazo renal que libera al paciente de la diálisis.

El riñón donado proviene de un donante vivo o de un cadáver, estos últimos deben ser trasplantados 24 horas luego del deceso, preferiblemente. Ante la capacidad de rechazo del organismo del receptor, el paciente debe ser sometido a inmunosupresión; por lo que padecen riesgo de infecciones además del posible rechazo del órgano trasplantado.

### **2.2.3. Tratamiento Renal Sustitutivo en Tiempos de COVID-19**

En el contexto de las nefropatías y la enfermedad por COVID-19, la enfermedad renal crónica constituye una comorbilidad relevante y los centros de hemodiálisis representan un riesgo como vector potencial en la propagación de esta infección. En epidemias anteriores o situaciones catastróficas, la tasa de letalidad siempre ha sido mucho mayor en pacientes en diálisis que en la población general. <sup>31, 43</sup>

Adicional a ello, los pacientes urémicos en diálisis constituyen una población susceptible al COVID-19 puesto que combinan una fragilidad intrínseca a desarrollar enfermedades infecciosas graves <sup>16, 27</sup> y una carga muy frecuente de comorbilidades.

La vulnerabilidad de estos pacientes se centra particularmente en dos aspectos fundamentales. En primer lugar, mientras el resto de la población se refugia en casa para evitar el contacto con personas infectadas; los pacientes que reciben diálisis en centro deben desplazarse hacia las unidades de hemodiálisis o acudir a proveedores de servicios de salud para sus sesiones de monitoreo clínico <sup>25</sup>, a los cuales la mayoría acude en transporte público, lo que aumenta la posible exposición. Todo esto convierte a los pacientes de diálisis en una fuente ambulante de propagación dentro de la población general y dentro del grupo de riesgo.

En segundo lugar, los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal que adquieren la infección tienen un mayor riesgo de complicaciones y muerte <sup>19, 32</sup> debido a la edad avanzada y las comorbilidades comunes que aumentan el riesgo de mortalidad, incluyendo diabetes, enfermedades cardíacas, obesidad e hipertensión. A esto se suma el hecho de que los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal pueden ser inmunológicamente deficientes <sup>27</sup>. Así lo explica un estudio realizado en centros de hemodiálisis en Wuhan, China, el cual demuestra que el sistema inmune de estos pacientes está comprometido, lo que puede empeorar aún más ante la infección por SARS-CoV-2; esto es debido a que el sistema inmune deteriorado parece no ser capaz de desencadenar una respuesta inmune celular efectiva ni de inducir la liberación de citocinas tras la invasión del virus <sup>5</sup>.

Con base en esos datos, es posible afirmar que las unidades de hemodiálisis son lugares de especial interés, debido a que la población que acude a ellos es más vulnerable a los efectos devastadores del COVID-19. Un artículo publicado por el Departamento de Nefrología del Hospital Renmin de la Universidad de Wuhan en la República de China, sobre un estudio realizado a 37 casos documentados de pacientes con COVID-19, arrojó que ningún paciente en tratamiento sustitutivo renal murió por neumonía grave sino que la principal causa de muerte en este grupo fueron los eventos cardiovasculares o cerebrovasculares y la hipercalcemia, relacionados principalmente con la diálisis insuficiente debido a que los pacientes pierden sesiones de hemodiálisis para evitar una posible infección <sup>25, 33</sup>.

Partiendo de eso, la clave para la prevención y control de la enfermedad por COVID-19 dentro de una instalación de hemodiálisis, es tomar medidas efectivas que permitan y promuevan un ambiente seguro para los pacientes en estas unidades; tomando en cuenta la actualización oportuna de las medidas de protección personal y la implementación de las medidas de detección universal, seguido de cuarentena y aislamiento según sea necesario. Por tanto, las instalaciones de hemodiálisis y los profesionales que atienden a estas unidades deben estar preparados para prestar ese servicio de salud de forma segura y, a su vez, proteger a los pacientes no infectados y al propio personal de contraer esta infección. El personal de salud, debe ser capacitado sobre la colocación adecuada y la remoción correcta del equipo de bioseguridad, siendo conscientes de que esto puede ser un determinante importante en la prevención del contagio.

Es primordial es que la población sea consciente de lo básico pero importante acerca de la higiene de las manos, la higiene respiratoria y el uso de medidas de protección personal. De igual manera, es necesario que las personas sean capaces de reconocer las manifestaciones tempranas de la enfermedad y los síntomas más comunes: fiebre, tos de inicio agudo o disnea.

#### **2.2.4. Recomendaciones del Ministerio de Salud Pública para la Atención en las Unidades de Hemodiálisis ante la Enfermedad por Coronavirus: COVID-19 <sup>11</sup>**

A raíz de la pandemia por coronavirus SARS-CoV-2, las poblaciones portadoras de enfermedad renal aguda o crónica, y en especial los pacientes en tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis y diálisis peritoneal), así como los pacientes con trasplante en general, integran el grupo de mayor riesgo de presentación clínica grave y mortalidad asociada a la enfermedad COVID-19. Entre estos, los pacientes con Enfermedad Renal Crónica que reciben tratamiento en centros de hemodiálisis constituyen el grupo con mayor posibilidad de contagio, debido a su estado de compromiso inmunológico, la comorbilidad asociada y la alta probabilidad de diseminación de la infección en el lugar donde recibe el tratamiento. (Cx MPS)

Por tal razón, el Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana emitió un documento dirigido al personal de salud que atiende a pacientes que cursan con enfermedad renal crónica y que son atendidos en Unidades de Hemodiálisis, un conjunto de orientaciones claves para el abordaje de la población en el contexto de la pandemia del coronavirus SARS-CoV-2. Este documento establece recomendaciones para el manejo de la epidemia a nivel regional, con especial énfasis en pacientes con enfermedad renal y trasplante renal.

Las orientaciones incluidas en ese documento se basan en la aplicación de medidas universales de seguridad, instrucción de los pacientes sobre el autodiagnóstico de COVID-19 y reporte inmediato, así como la aplicación de vacuna para gripe estacional (Influenza) a fin de disminuir la incidencia de otros virus respiratorios graves y que pueden confundir diagnóstico. Incluye además, la colocación de información visual, capacitación del personal para la identificación de casos sospechosos.

Dentro del mismo se contemplan medidas sobre el manejo de los casos sospechosos pero asintomáticos, que incluyen su separación del resto de los pacientes y realización de prueba diagnóstica; en cuanto a los casos sospechosos y sintomáticos, se recomienda el diferimiento del procedimiento de diálisis al último turno hasta que sea confirmado el diagnóstico y en caso de que el procedimiento no pueda diferirse por urgencia dialítica el paciente deberá recibir medidas de aislamiento respiratorio y

distanciamiento del resto de los pacientes en sala. Los pacientes con confirmación de infección por SARS-CoV-2 no deberán entrar en contacto con otros pacientes susceptibles y se deberá gestionar su traslado a hospitales de aislamiento designados por el MSP, en los cuales se le podrá dar continuidad a su terapia con hemodiálisis en habitaciones o cubículos separados (si están disponibles).

El protocolo recomienda priorizar el programa de diálisis domiciliaria (diálisis peritoneal) en pacientes nuevos con Enfermedad Renal Crónica que ameriten Terapia de Reemplazo Renal. Con respecto a los pacientes que desarrollan episodio de Insuficiencia Renal Aguda (IRA), así también la habilitación de áreas hospitalarias exclusivas con capacidad de ofrecer la diálisis a pacientes infectados tanto a nivel de cuidados moderados como en cuidados intensivos. A su vez, se sugirió realizar un registro de cada uno de los profesionales que han entrado en contacto con el paciente con fines de control y seguimiento. El equipo asistencial y/o de apoyo debe estar debidamente protegido, con los equipos de protección individual recomendados, siguiendo las normas de colocación y retirada establecidas, de forma supervisada.

## 2.3 CONTEXTUALIZACIÓN

### 2.3.1 Reseña Institucional <sup>46</sup>

Nuestro proyecto de investigación fue realizado en la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS). La cual es una institución sin fines de lucro que se contruyó entre los años 1995 y 1996, por el Estado Dominicanos, durante el gobierno del fenecido presidente Dr. Joaquín Balaguer.

Antes de la inauguración oficial de la obra en agosto de 1996, el Poder Ejecutivo emitió dos decretos, mediante los cuales se creó el Patronato para la administración del Centro de Diagnóstico, Medicina Avanzada y Telemedicina (CEDIMAT), y para regir el Hospital General Plaza de la Salud (HGPS). Luego, en 1999 se aprobó la Ley No.78-99 que confirma la vigencia de estos patronatos y en ese mismo año, el presidente Joaquín Balaguer designó un área de 20,534.417 metros cuadrados para la construcción de los edificios que conforman el CEDIMAT. Dentro del área que abarcan ambos centros coexisten otros organismos de salud, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), el Centro de Operaciones de Emergencia (COE), entre otros.

La Plaza de la Salud abrió sus puertas al público el 24 de marzo de 1997. Desde entonces, el personal médico ha sido conformado por especialistas, sub-especialistas y médicos generales o internos, agrupados en Departamentos: Medicina interna, Cirugía General, Ginecología Obstetricia, Gastroenterología y Endoscopía, Pediatría, Enseñanza e Investigación, Traumatología y Ortopedia. Los Servicios Especiales son: Diagnósticos por Imágenes, Anatomía Patológica, Geriatria, Medicina Física y Rehabilitación, Odontología, Laboratorio y Banco de Sangre, Cardiología, Onco-Hematología, Oftalmología, Patología Mamaria, Emergencias, Atención Primaria, enfermería, farmacia, alimentación y trabajo social.

Desde el año 2002, es un centro universitario docente, avalado por la Universidad Iberoamericana (UNIBE), que cuenta con 6 programas de residencias médicas:



Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina de Emergencias y Desastres, Medicina Física y Rehabilitación, Cirugía General y Especialidades, Imágenes Diagnósticas, Medicina Crítica Pediátrica y Terapia Intensiva de adultos. El Hospital ha sido diseñado como una institución médico-asistencial con el más alto nivel científico que se pueda brindar en el país, invirtiendo regularmente en construcción y equipamiento. Además, el personal médico que labora en esta institución está mayormente capacitados en los mejores centros de medicina del mundo, que avalan la calidad de la atención con que se atienden a los pacientes.

En el año 2009, se implementó el uso del Récord Médico Electrónico que agiliza la gestión administrativa (admisiones, facturación, cobro, dispensación de medicamentos, entre otros) y la gestión médica (pruebas de laboratorio, historias clínicas, citas, imágenes diagnósticas).

**Visión:**

HGPS para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad con capacidad para responder a las necesidades del país.

**Misión:**

Nuestra misión es brindar atención médica integral de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

**Valores:**

Sensibilidad - Eficiencia

Ética - Innovación

## Servicios disponibles

- Alergología e Inmunología Clínica
- Anatomía Patológica
- Audiología
- Cardiología
- Centro de Vacunación
- Cirugía Cardiovascular
- Cirugía General y Especialidades
- Clínica del Pie Diabético
- Dermatología
- Endocrinología
- Epidemiología y Farmacia
- Gastroenterología y endoscopia
- Geriátría
- Ginecología y Obstetricia
- Imagenología
- Infectología
- Investigación Clínica
- Laboratorio Clínico y Banco de Sangre
- Medicina Física y Rehabilitación
- Medicina de Emergencias
- Medicina Interna y especialidades
- Medicina Nuclear
- Nefrología
- Neumología
- Neurocirugía
- Neurología
- Nutrición
- Odontología
- Oftalmología
- Onco-Hematología
- Otorrinolaringología
- Pediatría
- Reumatología
- Unidad de Atención Primaria
- Unidad de Cuidados Intensivos
- Unidad de Ortopedia y Traumatología
- Unidad de Salud Preventiva
- Unidad de Trasplante
- Urología

## Unidad de hemodiálisis

El programa de diálisis del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS) está orientado en dar soporte transitorio, con el objetivo de lograr trasplantar a pacientes ofertándoles con esto un mejor futuro.

Esta Unidad de Hemodiálisis cuenta con un servicio de nefrología completo, constituido por un equipo de médicos especialistas en el área de la nefrología, médicos asistentes encargados del área y un gran equipo de enfermería capacitado para este tipo de atención; además, el departamento de nefrología de este centro está habilitado para la realización de biopsias renales, diálisis y trasplantes, siendo el HGPS un centro de salud que cuenta con un programa de trasplante de donación vivo y fallecido a pacientes de todas las edades con atención a ambos sexos.

### **2.3.2 Marco Espacial** <sup>46</sup>

El Hospital General Plaza de la Salud (HGPS) se encuentra ubicado en la Avenida Ortega y Gasset del Ensanche La Fé, en el Distrito Nacional en Santo Domingo, República Dominicana.

Al Norte: Calle Lic. Arturo Logroño con Calle Recta Final.

Al Sur: Calle Cnel. Rafael Fernández Domínguez.

Al Este: Calle Pepillo Salcedo.

Al Oeste: Av. Ortega y Gasset.

### **2.3.3 Aspectos socio-económicos**

Los pacientes que acuden al Hospital General Plaza de la Salud (HGPS), son predominantemente de clase media y clase baja; sin embargo, es posible encontrar en él personas de todos los estratos sociales y provenientes de todas las regiones del país.

## **CAPÍTULO 3: DISEÑO METODOLÓGICO**

### **3.1 CONTEXTO**

Este estudio se lleva a cabo en el contexto de la enfermedad causada por el SARS-CoV-2 y la importancia de la aplicación de protocolos y guías para la asistencia intrahospitalaria en el marco de la actual pandemia por COVID-19. La demarcación geográfica de nuestra investigación abarca a los pacientes de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud, durante el período abril-agosto de 2020.

De modo que el propósito fundamental de este trabajo de investigación es determinar el impacto de las recomendaciones para el manejo de pacientes en tratamiento de hemodiálisis durante la pandemia del COVID-19 establecidas por el Ministerio de Salud de la República Dominicana.

Lo que hace a ese a este grupo particularmente relevante para nuestro estudio, es el hecho de que las poblaciones portadoras de enfermedad renal aguda o crónica, y en especial los pacientes en tratamiento sustitutivo renal por hemodiálisis, así como los pacientes con trasplante renal, integran el grupo de mayor riesgo de presentación clínica grave y mortalidad asociada a la enfermedad COVID-19 <sup>25,27</sup>. Asimismo, los pacientes con enfermedad renal crónica que reciben tratamiento en centros de hemodiálisis constituyen el grupo con mayor posibilidad de contagio, debido a su estado de compromiso inmunológico<sup>16,19</sup>, la comorbilidad asociada y la alta probabilidad de diseminación de la infección en el lugar donde reciben el tratamiento.

### **3.2 MODALIDAD DE TRABAJO**

Esta investigación se ajusta a una modalidad de proyecto de evaluación, puesto que busca evaluar las intervenciones del Ministerio de Salud Pública en el desarrollo de protocolos de asistencia intrahospitalaria para mitigar el impacto de la pandemia por COVID-19 a lo interno de las Centros de Hemodiálisis de la República Dominicana. Y más específicamente, evaluar el impacto de tales recomendaciones para el manejo de los pacientes en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.

### **3.3 TIPO DE ESTUDIO**

Dado que el diseño de la investigación es lo que mantiene enlazadas todas las partes de la misma, nuestra investigación es de tipo observacional-analítico <sup>47</sup>, con temporalidad transversal <sup>48</sup>.

### 3.4 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

**Variables dependientes:** Sexo y Edad.

**Variables independientes:** Tratamiento Renal Sustitutivo, COVID-19, Medidas Preventivas Adoptadas y Pruebas Diagnósticas.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES			
VARIABLES	Tipo y Subtipo	Definición	Indicadores
Sexo	Cualitativa Nominal	Se refiere a la característica sexual de una persona.	Masculino.
			Femenino.
Edad	Cuantitativa Discreta	Se refiere a la cantidad de años que ha vivido una persona.	Edades entre 18-65 años.
Tratamiento Renal Sustitutivo	Cualitativa Nominal	Es el reemplazo de la función del renal en pacientes con insuficiencia renal. <sup>47</sup>	Hemodiálisis.
			Diálisis Peritoneal.
			Trasplante Renal.
COVID-19	Cuantitativa Discreta	Es una enfermedad infecciosa causada por un nuevo tipo de coronavirus; que en la actualidad se ha convertido en una pandemia que afecta a muchos países de todo el mundo. <sup>1</sup>	No. de pacientes con pruebas positiva de SARS-CoV-2.
			No. de personal de la Salud con prueba positiva de SARS-CoV-2.
Medidas Preventivas Adoptadas	Cualitativa Nominal	A nivel de salud, son el conjunto de estrategia necesarias para reducir el riesgo de padecer ciertas enfermedades o evitar su progreso.	Realización de Triage.
			Uso correcto de los instrumentos de protección personal (mascarilla y guantes).
Pruebas Diagnósticas (Nasofaríngea/orofaríngea)	Cuantitativa Discreta	Son una exploración complementaria que se realiza tras una anamnesis y un examen físico, para confirmar o descartar un diagnóstico.	No. de pacientes y personal de salud de la unidad de hemodiálisis que se ha realizado pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2.

### **3.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo cuantitativo, puesto que se utilizó la recolección de datos, para probar una hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.<sup>47, 48</sup>

Con respecto a las técnicas de investigación, para la recolección de datos, aplicamos cuestionarios dirigidos al personal administrativo, los pacientes y el personal de salud de la unidad de diálisis del Hospital General Plaza de la Salud.

### 3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se emplearon cuestionarios físicos que contenían preguntas acerca del manejo de los pacientes bajo tratamiento sustitutivo renal por hemodiálisis durante la pandemia por COVID-19, cuya elaboración se basó en las recomendaciones emitidas por el Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana para tales fines.

#### ***Especificaciones del Instrumento de Recolección***

- ***Cuestionario A:*** dirigido al *Personal Administrativo del Centro*. Consta de 7 grupos de preguntas orientadas a evaluar todas las vertientes de la atención en las unidades de diálisis durante la pandemia del COVID-19. Las 26 preguntas que conforman el cuestionario abordan los aspectos estadísticos y protocolares bajo los cuales opera la unidad.
  
- ***Cuestionario B:*** dirigido a los *Pacientes*. Contiene un total de 14 preguntas, divididas en tres grupos que recoge datos sociodemográficos de los pacientes y evalúa la perspectiva de estos con respecto a los protocolos y medidas aplicadas antes de su llegada al centro, a la llegada al centro y una vez dentro de la unidad de diálisis.
  
- ***Cuestionario C:*** analiza la perspectiva del *Personal de Salud* que atiende en la unidad de diálisis. Está compuesto por 15 preguntas que evalúan las capacidades, aptitudes y el comportamiento de este personal ante la situación epidemiológica que representa el COVID-19.



### **3.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Este proyecto de investigación se realizó bajo la supervisión del Comité de Ética Institucional (CEI) de la Universidad Iberoamericana (UNIBE), ajustándose al Manual de Ética de Investigación de la universidad. Además, cuenta con la aprobación del Departamento de Investigación del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS).

Los datos recolectados en este estudio son utilizados exclusivamente con fines académicos y científicos; y no fueron sometidos a manipulación de ningún tipo. Lo cual se explicó a los participantes, pacientes y personal de la unidad, a través de un consentimiento informado que describía los objetivos de este trabajo.

### 3.8 SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN Y MUESTRA

La población incluyó al personal de la salud encargado de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud y a los pacientes con un diagnóstico previo de nefropatía crónica y bajo tratamiento renal sustitutivo intrahospitalario durante el período abril-agosto del año 2020.

La técnica de muestreo a utilizar fue de tipo no probabilístico a conveniencia, la cual está definida como una técnica de muestreo en la que los participantes son seleccionados por la conveniente accesibilidad y proximidad de los mismos al autor, en vez de ser elegidos al azar <sup>47</sup>.

#### ***Tamaño Muestral:***

Se calculó el tamaño muestral considerando un nivel de confianza de un 95 % y un margen de error de un 10 %, teniendo una muestra total de **63 individuos**, entre ellas **52 pacientes** y **11 miembros del personal** que laboran en la unidad; tomando en cuenta el número total de individuos existentes en el universo de este estudio, que son 89 personas (74 pacientes y 15 miembros del personal).

#### ***Criterios de Inclusión***

1. Mayores de edad, 18+ años de edad, que reciban tratamiento permanente de hemodiálisis en el Hospital General Plaza de la Salud o que laboren en esa unidad.
2. Pacientes con diagnóstico previo de nefropatía crónica y bajo tratamiento renal sustitutivo intrahospitalario en la Unidad de Hemodiálisis del HGPS durante el período abril-agosto del año 2020.
3. Personal de la Salud de la Unidad de Hemodiálisis del HGPS durante el período abril-agosto del año 2020.

### ***Criterios de Exclusión***

1. Pacientes con diagnóstico previo de nefropatía crónica y bajo tratamiento renal sustitutivo intrahospitalario en la Unidad de Diálisis del HGPS que durante el período de abril – agosto del año 2020, recibieron tratamiento renal en otro centro hospitalario.
2. Pacientes con diagnóstico previo de nefropatía crónica y bajo tratamiento renal sustitutivo que no reciben diálisis intrahospitalario en la Unidad de Hemodiálisis del HGPS de forma permanente (pacientes ingresados o en diálisis por emergencia).
3. Pacientes que fueron diagnosticados con nefropatía crónica y que ingresaron al programa de Hemodiálisis del HGPS posterior al mes de agosto del año 2020.
4. Personal de la salud de la Unidad de Diálisis del HGPS que durante el período de abril - agosto del año 2020 no prestó servicios en el centro.

### 3.9 PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos recolectados, fueron clasificados y tabulados según las variables establecidas. Las aplicaciones de *Microsoft Office versión 365* fueron las herramientas utilizadas para la realización de este proceso: el *Excel*, para la elaboración de una base de datos organizada; y el *Word* para la producción del texto del anteproyecto. Además, hicimos uso del programa *Epi Info versión 7.2* del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades, para graficar de forma más organizada los resultados de la investigación.

Dado que las variables en nuestro estudio son de tipo cuantitativas continuas, utilizamos datos de descripción estadística: media, mediana, desviación estándar, rango intercuartílico, tablas de frecuencia y tablas de contingencia. Para el análisis de los datos según la distribución de las variables, utilizamos pruebas no paramétricas para las que no siguieron una distribución normal y pruebas paramétricas para aquellas que si tuvieron una distribución normal.

## CAPÍTULO 4: RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, brindaron aportes estadísticos para la determinación del impacto del COVID-19 en los pacientes bajo tratamiento renal sustitutivo por hemodiálisis; y a su vez, proveyeron valores cuantitativos sobre la eficacia de los protocolos de atención aplicados en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS) para mitigar el riesgo de infección en este grupo poblacional dentro de la unidad.

### I. Estadísticas generales de la unidad

**Tabla 1. Nivel de positividad de la unidad de hemodiálisis del centro al COVID-19 entre abril y agosto de 2020**

	Estadístico	Total	
<b>Pacientes</b>	<b>Total de pacientes con prueba positiva a COVID-19 (n =74)</b>	<b>16</b>	<b>22%</b>
	Diferidos al último turno	<b>4</b>	<b>25%</b>
	En áreas de aislamiento del centro	<b>3</b>	<b>19%</b>
	En unidad de cuidados intensivos	<b>3</b>	<b>19%</b>
	Fallecidos	<b>6</b>	<b>37%</b>
<b>Personal</b>	<b>Total miembros del personal con prueba positiva a COVID-19 (n = 15)</b>	<b>8</b>	<b>22%</b>
	Personal Médico	<b>2</b>	<b>25%</b>
	Personal de Enfermería	<b>4</b>	<b>50%</b>
	Personal Auxiliar y de Limpieza	<b>2</b>	<b>25%</b>

*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Tabla 2. Pacientes en hemodiálisis con prueba positiva de SARS-CoV-2 fallecidos de abril a agosto de 2020**

Estadística	Cantidad	Porcentaje
Fallecimiento en UCI	3	50%
Fallecimiento en Sala de Emergencias	1	17%
Fallecimiento en el Domicilio	2	33%
<b>Total de fallecidos en base a la población</b>	<b>6</b>	<b>37%</b>

*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

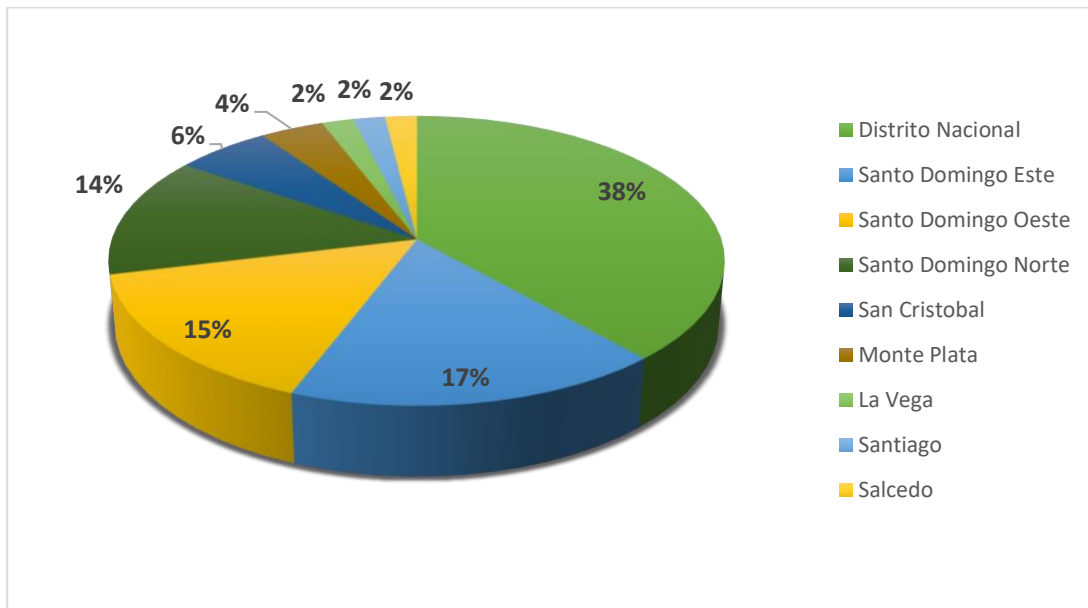
## II. Características sociodemográficas de los pacientes de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud

**Tabla 3. Edad y sexo de los pacientes encuestados**

GRUPOS DE EDADES	SEXO				TOTAL	
	Femenino		Masculino		No.	%
Años	No.	%	No.	%	No.	%
19-26	0	0 %	1	2 %	1	2 %
27-34	3	6 %	2	3 %	5	9 %
35-42	4	8 %	4	8 %	8	16 %
43-49	0	0 %	1	2 %	1	2 %
50-57	7	13 %	12	23 %	19	36 %
58-65	4	8 %	4	8 %	8	16 %
> 65	0	0 %	10	19 %	10	19 %
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>35 %</b>	<b>34</b>	<b>65 %</b>	<b>52</b>	<b>100 %</b>

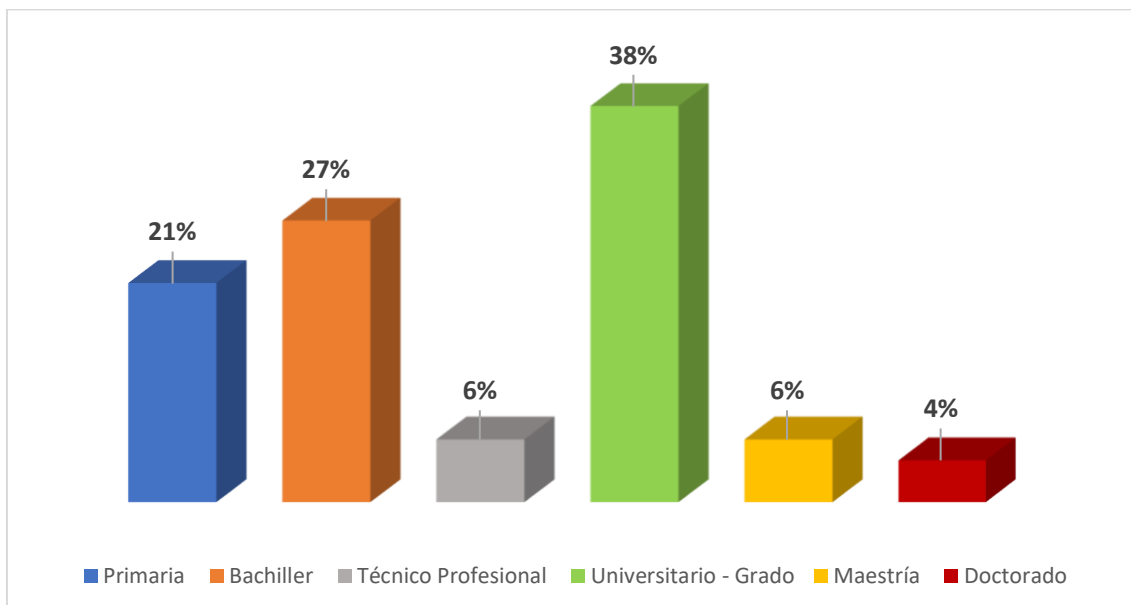
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 1. Lugar de residencia de los pacientes encuestados que reciben tratamiento en la unidad de hemodiálisis de este hospital**



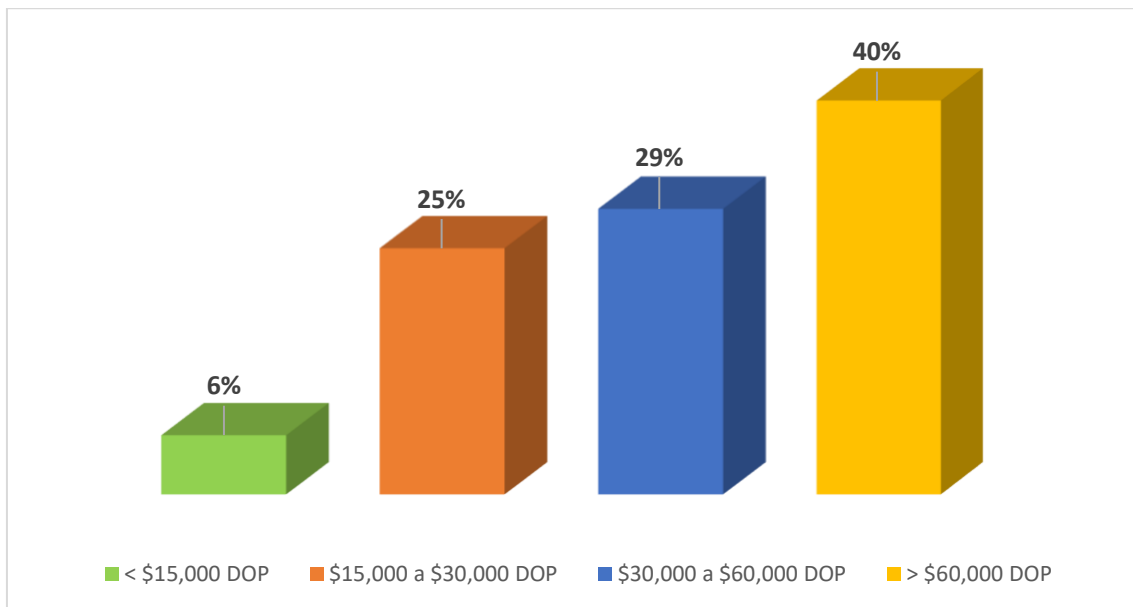
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 2. Nivel educativo de los pacientes que reciben tratamiento en la unidad de hemodiálisis de este centro**



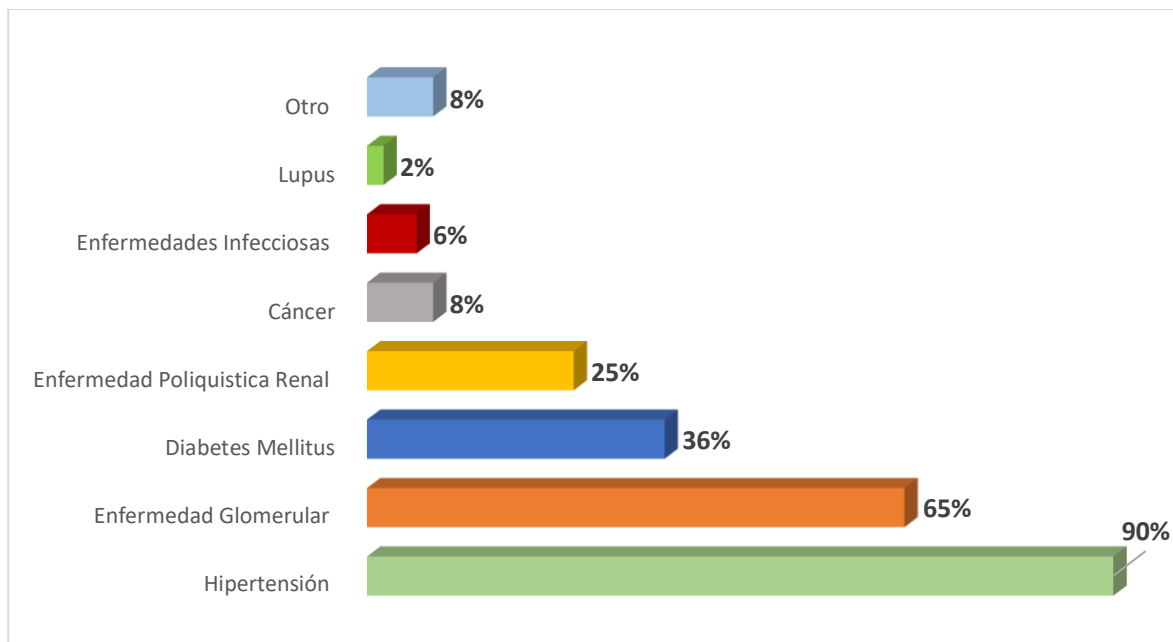
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 3. Promedio de ingreso de los pacientes de la unidad**



*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 4. Comorbilidades frecuentes en los pacientes de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud**

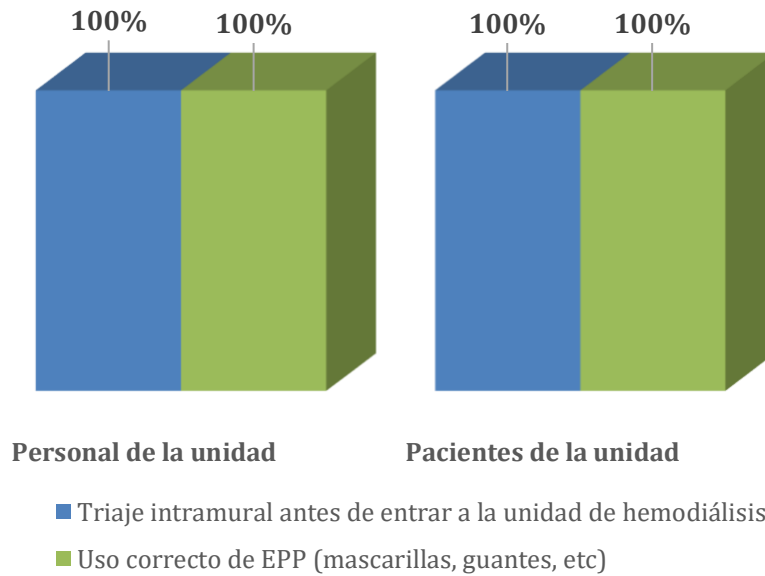


*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*



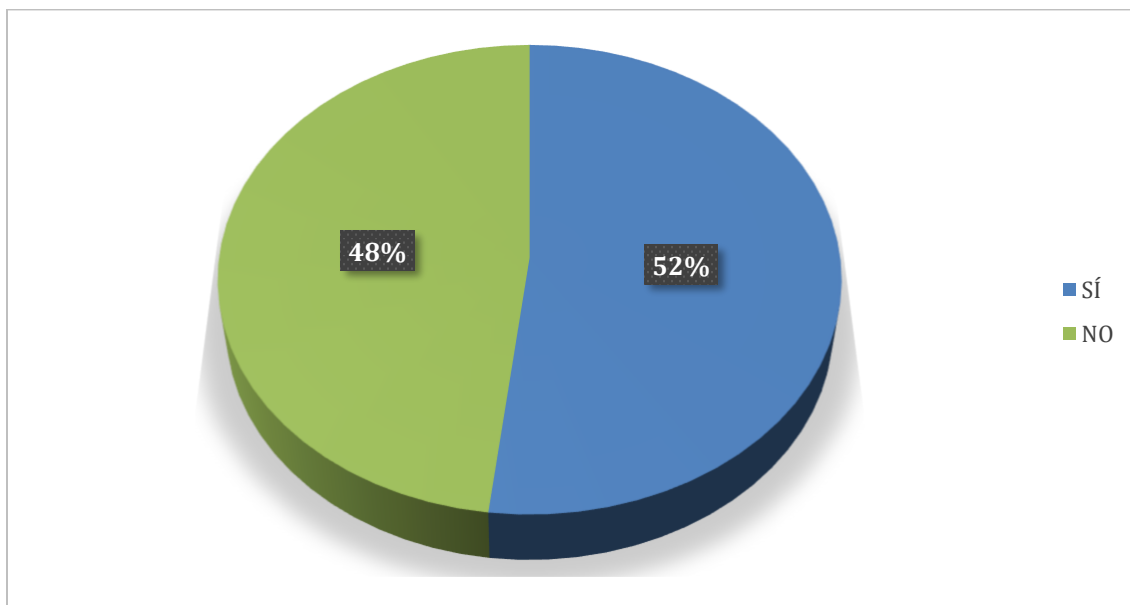
### III. Protocolo de atención

Figura 5. Medidas aplicadas para la prevención del COVID-19 en la unidad de hemodiálisis



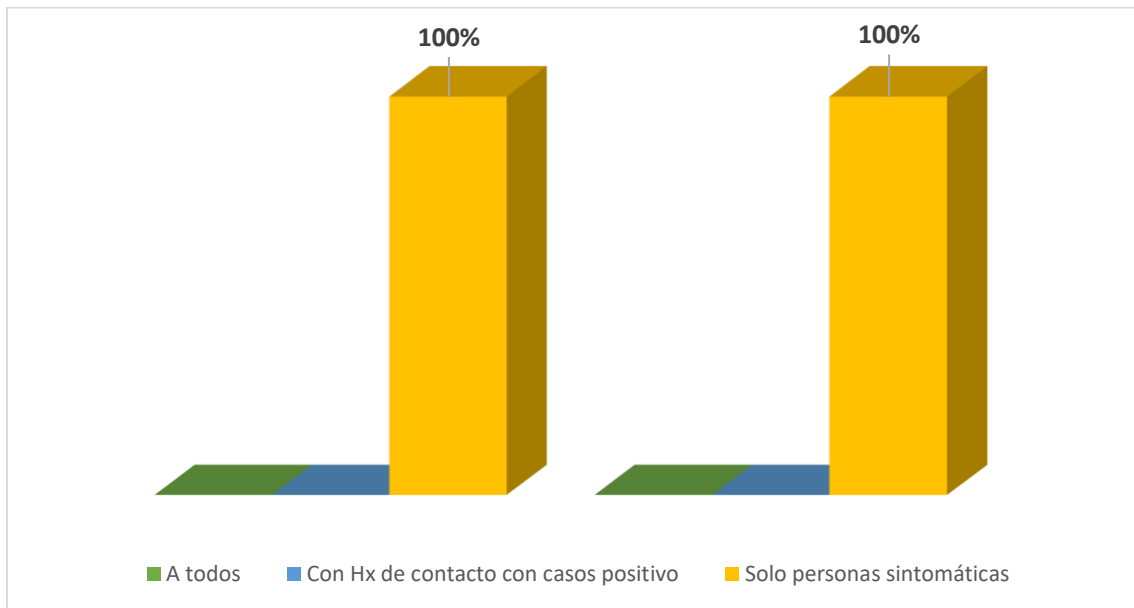
Fuente: Creado con los resultados recolectados.

Figura 6. Pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la salud vacunados contra la gripe estacional (influenza)



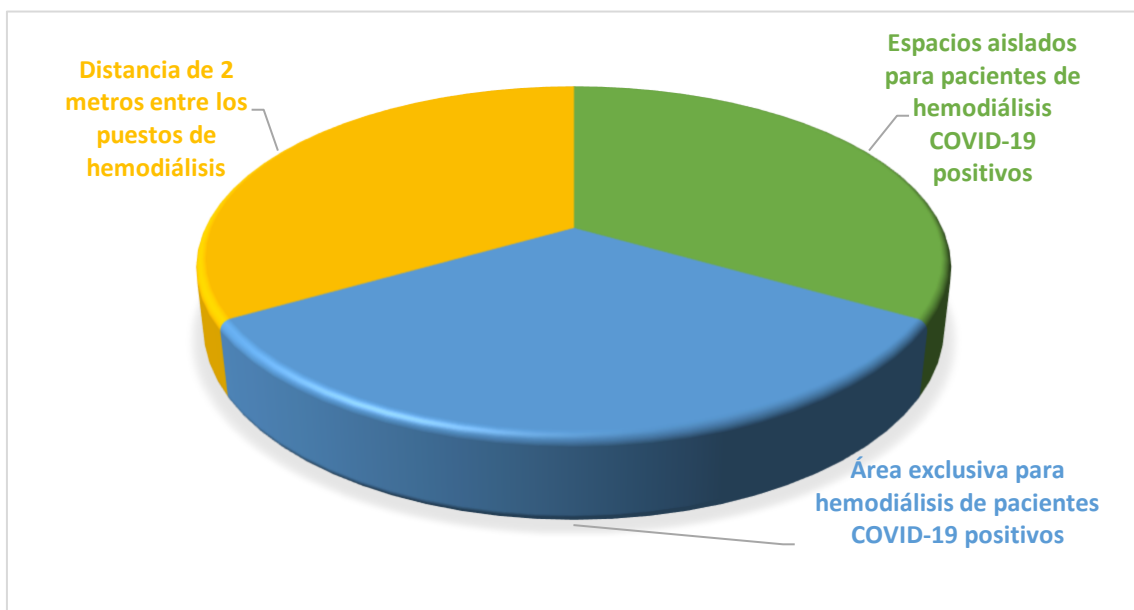
Fuente: Creado con los resultados recolectados.

**Figura 7. Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-CoV-2 en pacientes y personal de la unidad**



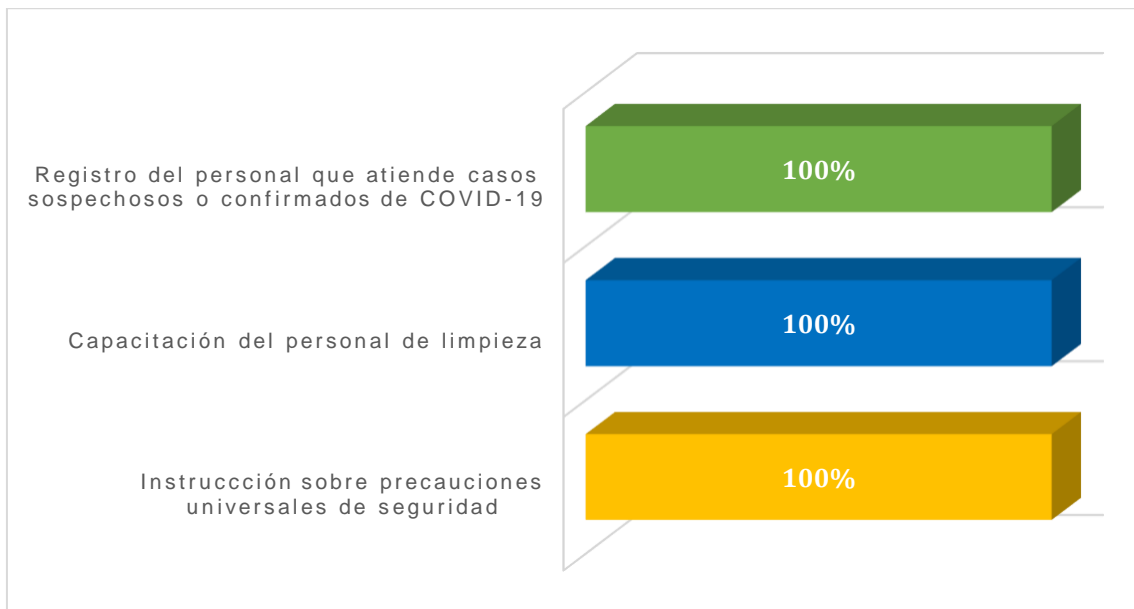
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 8. Disponibilidad espacial del hospital para manejo de pacientes positivos a SARS-CoV-2**



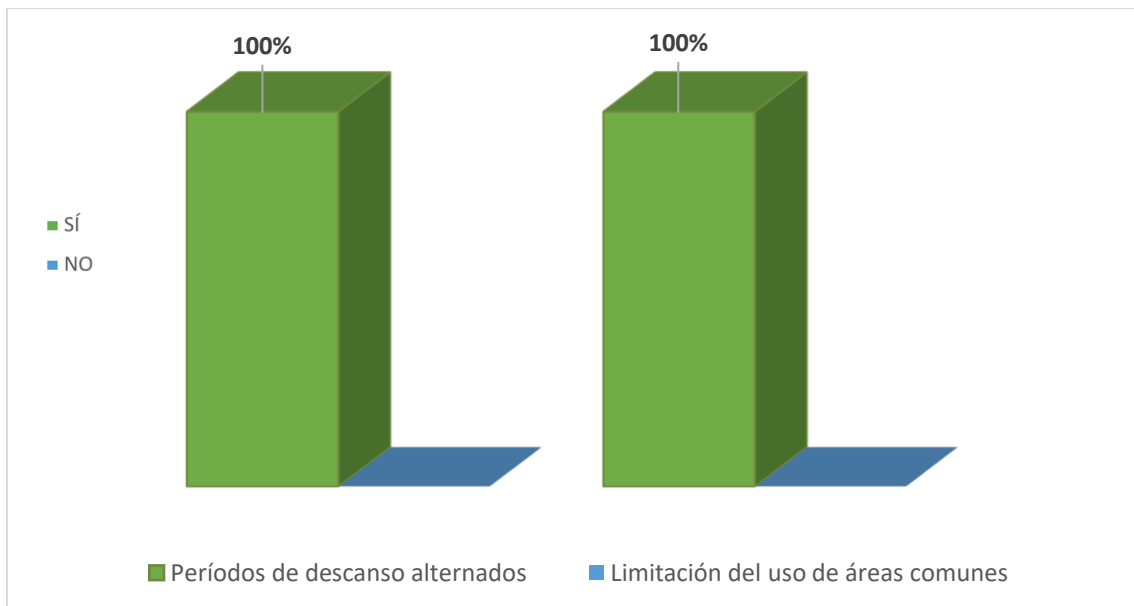
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 9. Capacitación y registro del personal de la unidad**



*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

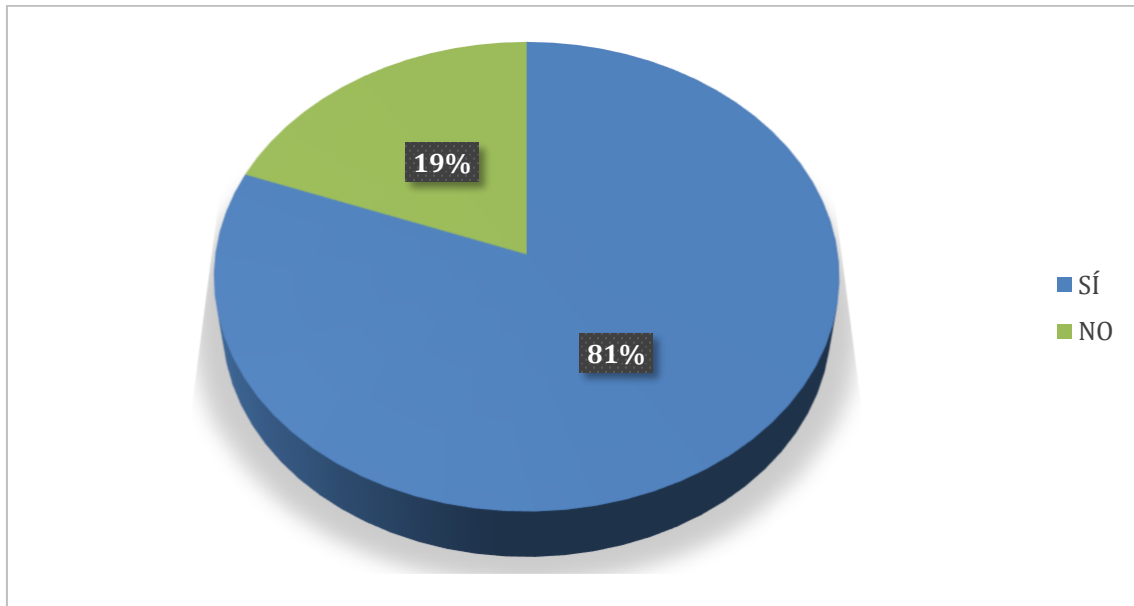
**Figura 10. Limitación del uso de las áreas comunes y períodos de descanso alternados**



*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

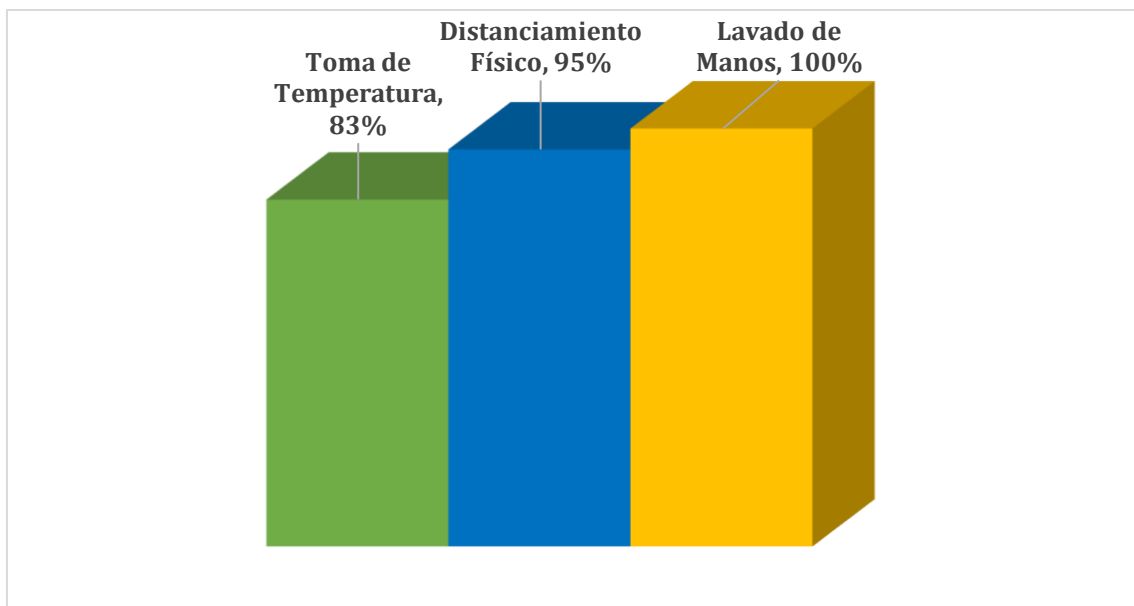
#### IV. Evaluación de protocolos de atención

Figura 11. Información visual acerca de COVID-19 en el Hospital General Plaza de la Salud



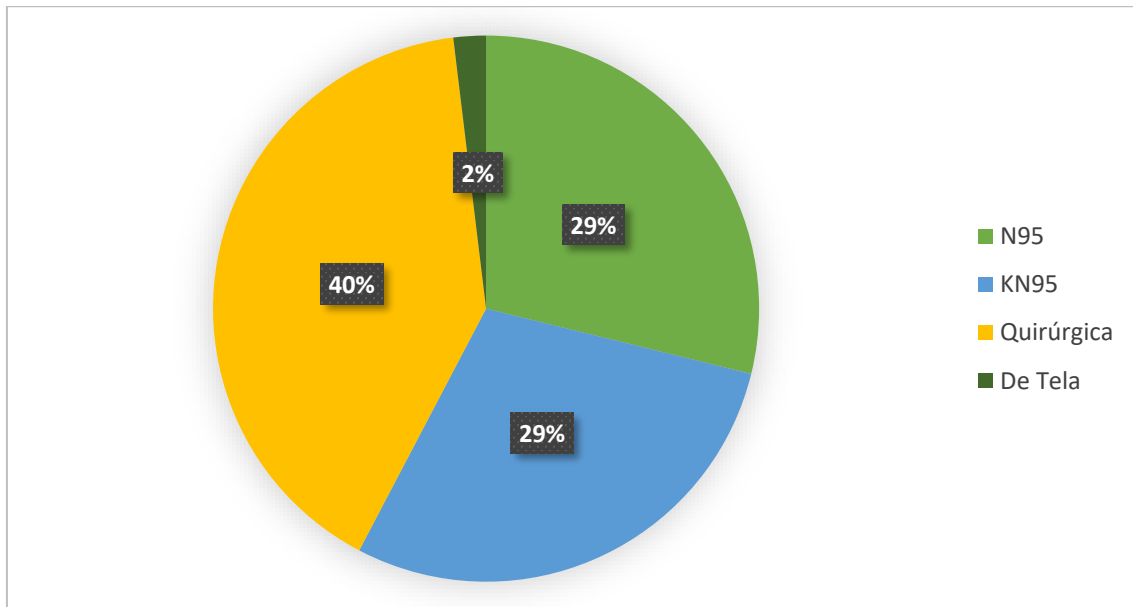
Fuente: Creado con los resultados recolectados.

Figura 12. Medidas preventivas del COVID-19 aplicadas en el centro



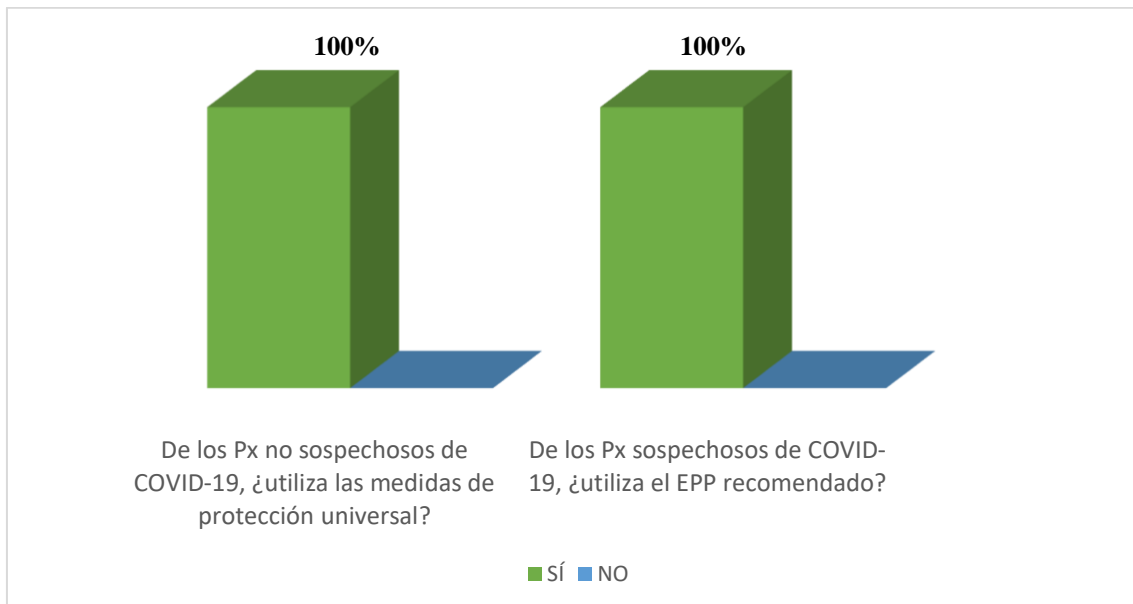
Fuente: Creado con los resultados recolectados.

**Figura 13. Uso de mascarillas dentro de la unidad de hemodiálisis**



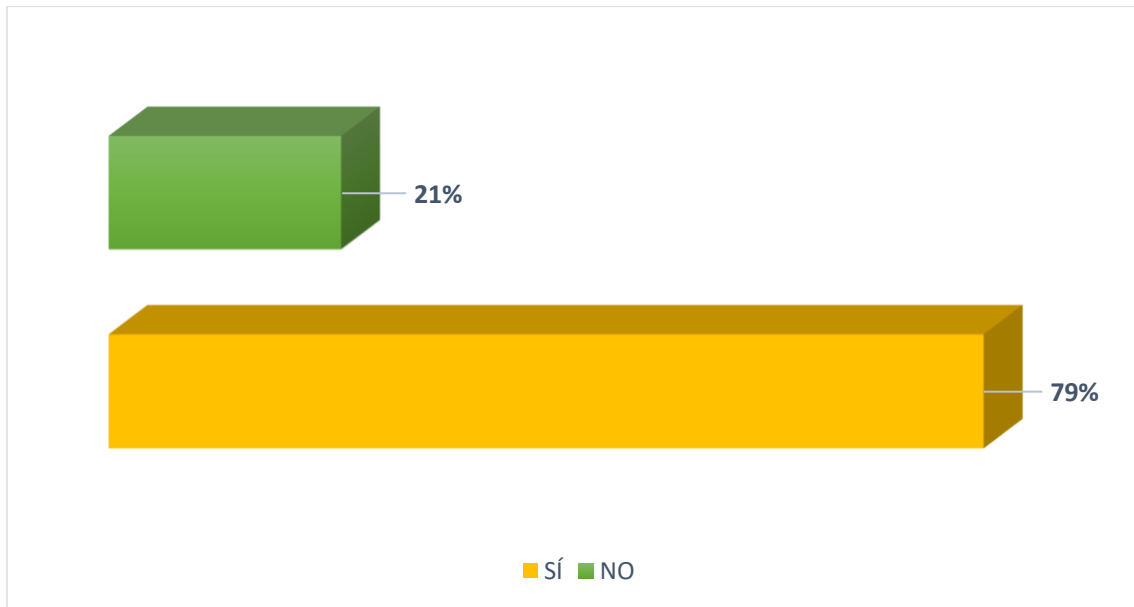
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 14. Medidas aplicadas a la atención directa de los pacientes dentro de la unidad**



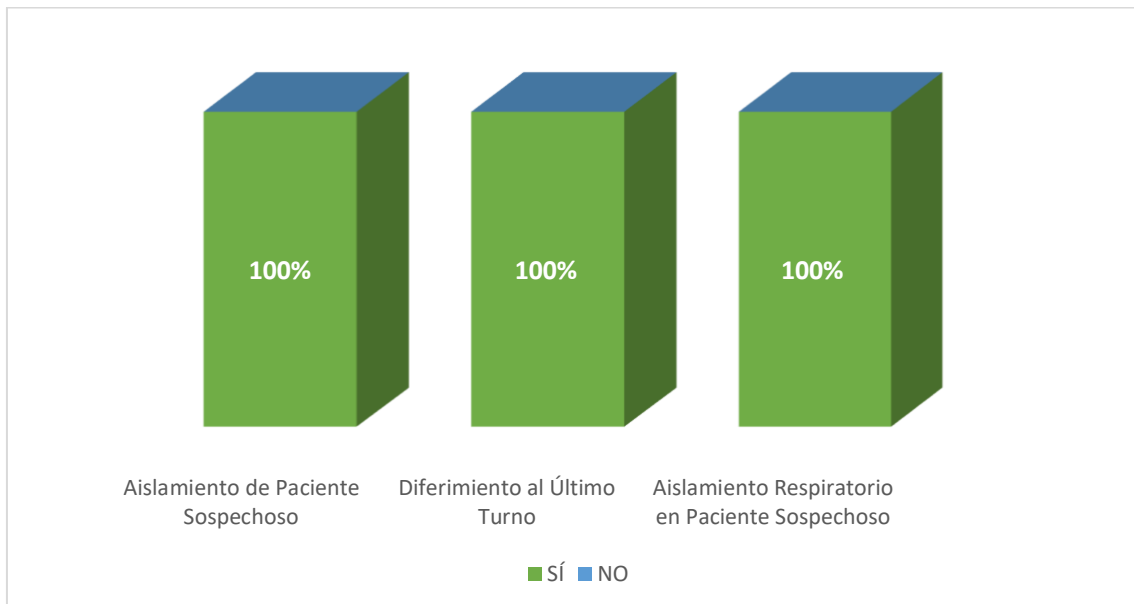
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 15. Vigilancia de síntomas respiratorios en los pacientes de la unidad**



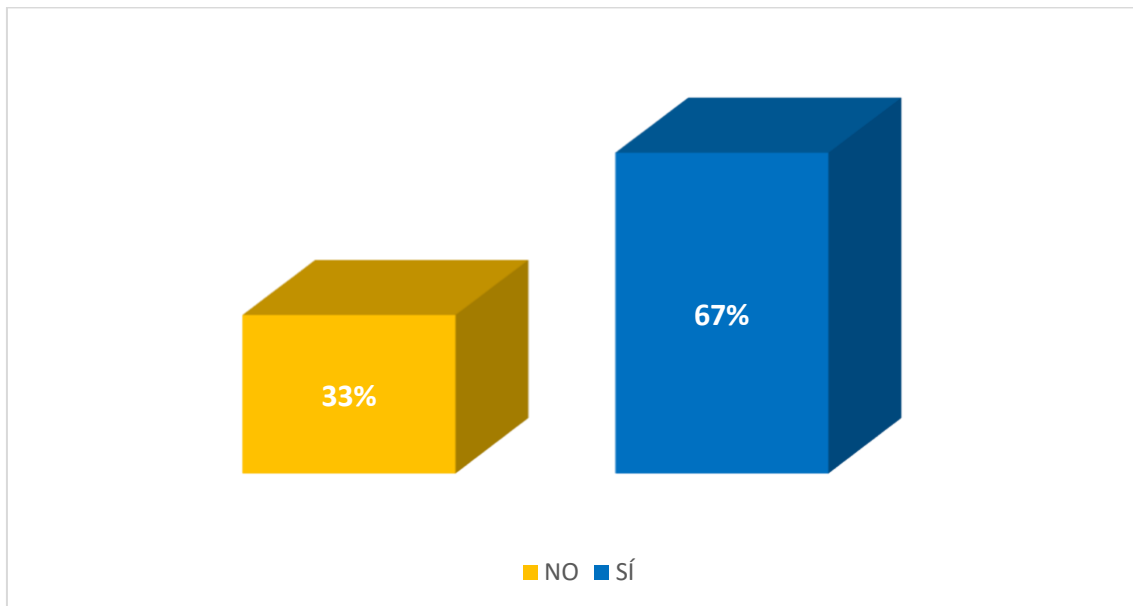
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 16. Política de manejo de pacientes sospechosos dentro de la unidad**



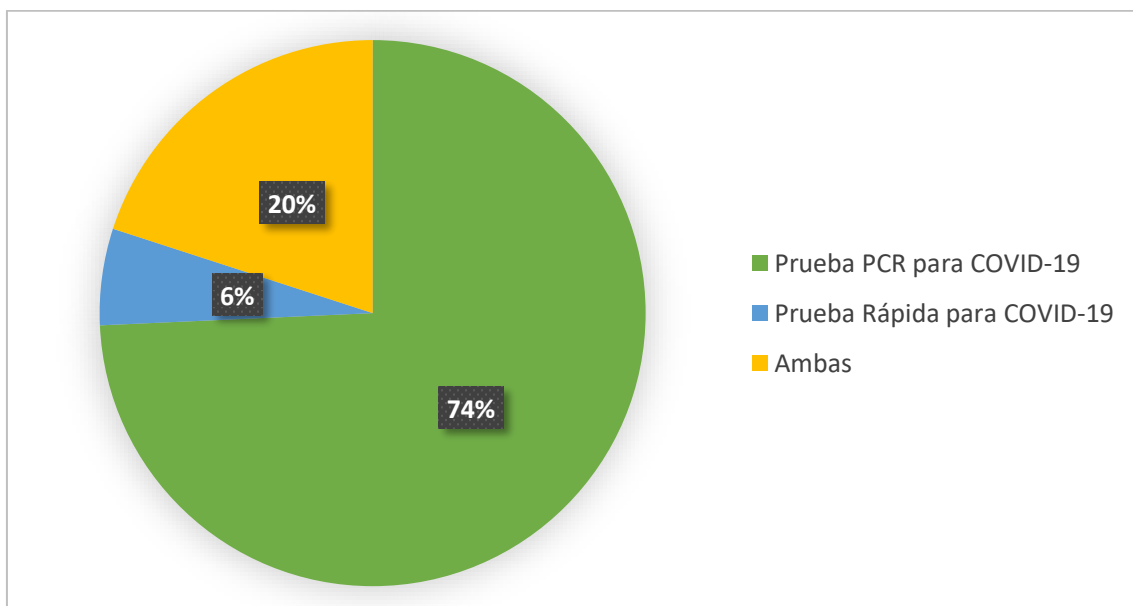
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 17. Pruebas para detección de SARS-CoV-2 realizadas a los pacientes de la unidad**



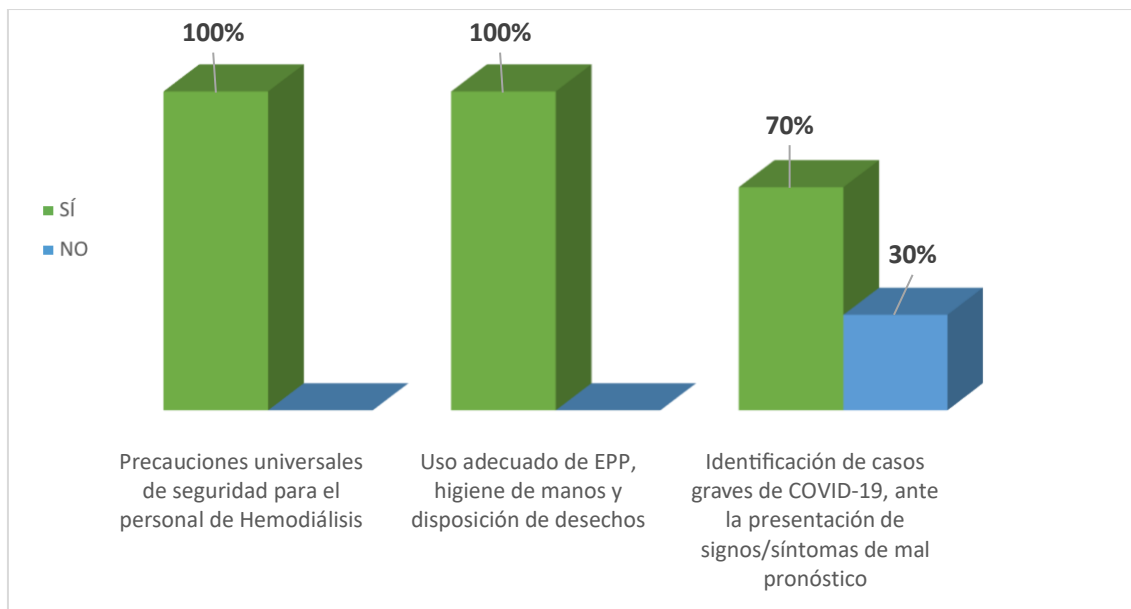
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 18. Tipo de prueba de COVID-19 realizada**



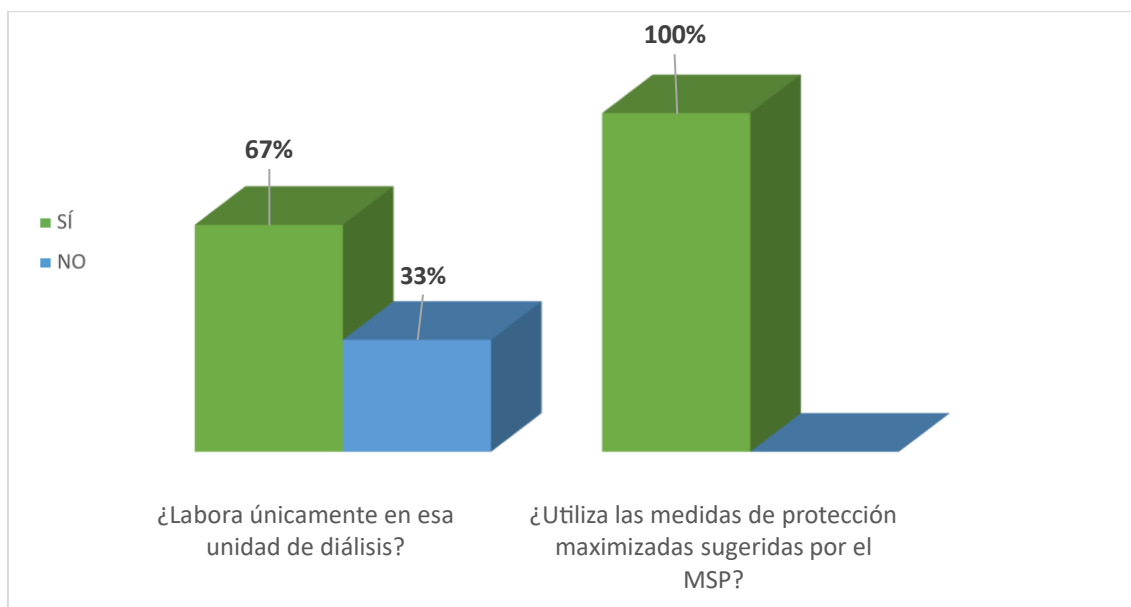
*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 19. Entrenamiento al personal de la unidad de hemodiálisis**



*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

**Figura 20. Atención a pacientes de hemodiálisis con diagnóstico positivo para COVID-19**



*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*



## CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN

A partir de la declaración del estado epidémico de pandemia por COVID-19, las sociedades de nefrología de todo el mundo han unido esfuerzos para desarrollar estrategias que permitan mitigar su impacto en los pacientes renales crónicos, especialmente a nivel de los centros de hemodiálisis.<sup>25</sup> Aunque no existen estudios publicados que describan el mecanismo puntual por el cual el SARS-COV-2 afecta a los pacientes con enfermedad renal crónica, la evidencia sugiere que el riesgo de contagio por COVID-19 entre los pacientes de hemodiálisis tiende a ser mayor que en la población en general.<sup>5</sup> Se ha observado que los pacientes con enfermedad renal crónica que adquieren la infección poseen una mayor tendencia a sufrir complicaciones y muerte a consecuencia de su edad y el padecimiento de otras comorbilidades como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, la obesidad, compromiso inmunológico y afecciones renales concomitantes.<sup>5, 11, 12</sup> Según nuestro estudio, en el cual la edad promedio de los pacientes de la unidad fue de 53 años para ambos sexos, se determinó que entre los pacientes de hemodiálisis existe una prevalencia de comorbilidades como la hipertensión arterial en el 90% de los casos, enfermedad glomerular en un 65%, diabetes mellitus en el 36% y enfermedad poliquística renal en un 25%.

Tomando en cuenta el total de individuos que conforman la población de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de Salud, de n=89, la tasa de positividad de la misma entre los meses abril-agosto de 2020 fue de un 27%; una cifra positiva en comparación con la alcanzada en ciudades de gran densidad poblacional, como es el caso de Wuham, China, donde durante los primeros cuatro meses del año 2020 el 15% de los pacientes diagnosticados con COVID-19 pertenecían a programas de hemodiálisis.

Un estudio realizado por la Sociedad Italiana de Nefrología mostró que entre febrero y abril del año 2020 la letalidad del COVID-19 en los pacientes de hemodiálisis de ese país fue de un 34%.<sup>20</sup> En contraposición a esto, según nuestro estudio, del 27% de casos positivos en esta unidad falleció un 37%; aunque solo el 19% requirió cuidados intensivos durante el período de estudio. Totalmando en cuenta el total de inviduidos

que conforman nuestro universo, esta unidad de hemodiálisis tuvo una tasa de mortalidad del 7%.

Tomando en cuenta los riesgos potenciales de los pacientes bajo tratamiento renal sustitutivo, las guías de atención diseñadas para las unidades de hemodiálisis, creadas por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos, así como las Asociaciones Europea, Italiana e Indú de Nefrología, están enfocadas en la prevención del contagio por SARS-CoV-2. De forma general, estas guías dictan la importancia en la educación de los pacientes y del personal de salud sobre el monitoreo y reconocimiento de los síntomas comunes del COVID-19, el uso correcto del equipo de protección personal y el manejo adecuado de los pacientes sospechosos o con diagnóstico positivo de COVID-19.<sup>25, 35</sup> Durante esta investigación se pudo observar la aplicación medidas preventivas como el control de la temperatura, como parte del triaje a los pacientes y al personal de la unidad; aunque no hubo evidencia de que se realizara triaje telefónico de los pacientes y el personal antes de su llegada al centro. No obstante, si se evidenció el uso correcto de equipo de protección personal dentro de la unidad. Esto como parte del protocolo general de atención orientado a la prevención de enfermedades infecciosas del Hospital General Plaza de la Salud.

Citandonos en el contexto epidemiológico de la República Dominicana, a nivel nacional el Ministerio de Salud Pública conjuntamente con la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión y la Sociedad Dominicana de Nefrología diseñaron una guía de manejo intrahospitalario que contempla recomendaciones y orientaciones claves para atención de los pacientes en las unidades de hemodiálisis en el marco de la pandemia por COVID-19.<sup>11</sup> Basados en esa guía y con el objetivo de disminuir la prevalencia conjunta de otros virus respiratorios graves y que pudieran enmascarar el diagnóstico certero del SARS-CoV-2, al 73% de los pacientes de la unidad hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud se les recomendó la administración de la vacuna para la gripe estacional (influenza), de los cuales solo el 52% efectivamente recibió la vacuna.

De igual manera, en respuesta a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública (MSP) y las Sociedades de Nefrología, se pudo evidenciar la colocación de información visual (carteles y volantes informativos) con contenido instructivo acerca de los síntomas sugestivos del COVID-19 y sobre las vías de comunicación con la unidad de hemodiálisis. También se evidenció la toma de temperatura y la aplicación de alcohol en gel para el lavado de manos en cada punto de acceso al centro, tanto al personal como a los pacientes, así como la colocación de indicadores de distanciamiento físico entre los usuarios; sin embargo, se pudo percatar la inexistencia de una sala de espera exclusiva para los pacientes de la unidad a fin de separarlos de la población general y reducir el riesgo de contagios, considerando que representan un grupo con alta vulnerabilidad a los efectos devastadores del COVID-19. Por otro lado, se comprobó la aplicación de medidas de protección universal, tales como el uso obligatorio de mascarilla, la utilización de equipo de protección personal recomendado por el MSP para la atención directa de pacientes sospechosos o confirmados de COVID-19 y la aplicación de un plan de manejo de los pacientes en esta unidad, que incluyó el monitoreo constante de los pacientes para identificar tempranamente la aparición de síntomas respiratorios, por parte del personal de la unidad. En adición, se limitó el uso de áreas comunes y se alternaron los períodos de descanso del personal para reducir las aglomeraciones. Además, el personal fue instruido sobre el procedimiento a seguir en caso de presentar síntomas de alarma o haber tenido contacto riesgoso con un paciente con diagnóstico confirmado; por lo cual se estandarizó la realización de pruebas diagnósticas únicamente a los pacientes y al personal con síntomas sugestivos de infección, según los criterios de la guía del ministerio.

Conforme a la guía y las recomendaciones emitidas<sup>11</sup>, los pacientes sospechosos fueron separados del resto, siendo evaluados y referidos tanto a la unidad respiratoria de la sala de emergencia del centro, como a la consulta de COVID-19; los casos positivos al SARS-COV-2 fueron reasignados al último turno de cada día. En ese orden, el personal de la unidad hemodiálisis fue instruido tanto sobre las precauciones universales de seguridad como acerca del uso adecuado de equipo de protección personal (EPP), higiene de manos y disposición de desechos; además de haber sido entrenados para la identificación de casos graves de COVID-19 con base en los

signos y síntomas de mal pronóstico. De igual manera, se determinó que el 60% de del personal de la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud trabajó de forma exclusiva en la atención de pacientes con diagnóstico positivo de COVID-19 durante los meses de abril a agosto de 2021, a fin de reducir el riesgo de transmisión de la infección dentro de la unidad. Y como parte de las medidas generales, se capacitó al personal de salud y de limpieza de la unidad sobre la prevención contra el COVID-19 y se instruyó un registro del personal de salud que atendió a pacientes sospechosos o confirmados con la enfermedad.

En un plano más funcional, en la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud (HGPS) la aplicación y la efectividad de las recomendaciones emitidas por el Ministerio de Salud Pública y otras organizaciones de índole nacional e internacional, se evidenció principalmente a partir de la poca severidad de la enfermedad por COVID-19 entre los pacientes que tuvieron diagnóstico positivo durante los meses de abril a agosto de 2020. En ese sentido, el porcentaje de complicaciones fatales asociadas a esta enfermedad fue de un 7%, siendo este último el mayor indicador para la eficiencia y eficacia de los protocolos aplicados. Por otra parte, aunque la eficacia de los protocolos de prevención no se basa únicamente en la tasa de positividad, cabe destacar que durante los primeros 60 días posteriores a la declaración del estado de emergencia sanitaria en la República Dominicana, no se registraron casos positivos de COVID-19 entre los pacientes de esta unidad; lo cual pudiera atribuirse a la aplicación minuciosa de protocolos de atención que permitieron mitigar el riesgo de contagio de los pacientes dentro de la unidad de hemodiálisis.

Un aspecto fundamental para disminuir el riesgo de infección en la unidad fue la habilitación previa del personal para el manejo de brotes epidemiológicos. Destaquemos que el manual de protocolos de servicios de salud de la unidad de hemodiálisis de este hospital contempla los procedimientos efectuados por el departamento de vigilancia y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud, los cuales son revisados y actualizados periódicamente conforme a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana. Lo que significa que el personal de esta unidad está familiarizado con la aplicación de políticas de atención enfocadas en la prevención y la notificación temprana de

manifestaciones sugestivas de enfermedades transmisibles y prevenibles. De modo que de cara a la situación epidemiológica ocasionada por el SARS-CoV-2, el personal de la unidad de hemodiálisis de este centro pudo hacer frente de forma eficaz y eficiente a esta pandemia, gracias a la aplicación de medidas más rigurosas y enfocadas al COVID-19; partiendo sincrónicamente de la capacitación previa del personal ante situaciones de esta índole.

La adherencia a estos protocolos de atención, así como su eficiencia y su eficacia dieron como resultado bajas tasas de positividad para el SARS-CoV-2, así como un bajo porcentaje de complicaciones fatales asociadas al mismo, durante el período que abarca este estudio. La adecuación en sus instalaciones para mantener su modelo de calidad y dar respuesta a la cantidad de casos surgidos producto de la pandemia, hicieron posible que a pesar de la situación epidémica causada por el COVID-19, los estándares de calidad de los servicios de este centro durante el 2020, se mantuvieran en un 75% en comparación con los resultados obtenidos en el año 2019 <sup>51</sup>.

Con un índice de confianza del 95% (margen de error de 10%), este estudio corrobora que la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud se ha adherido a las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana, y ha aplicado las sugerencias propuestas por otros organismos internacionales para el manejo de pacientes con enfermedad renal crónica bajo tratamiento renal sustitutivo ante la pandemia por COVID-19, habiendo logrado resultados muy favorables con relación a la prevención de los contagios y la moderación de la severidad de dicha enfermedad en este centro.

## **CAPÍTULO 6: RECOMENDACIONES**

- Redomendamos que ante situaciones epidemiológicas de alto impacto, se establezcan políticas de realización de triaje telefónico a fin de identificar de forma temprana síntomas de alarma asociados a la infección, y de ese modo prevenir el contagio intrahospitalario.
- Basados en la vulnerabilidad de los pacientes con enfermedad renal crónica, sugerimos la habilitación de una sala de espera exclusiva para los pacientes de la unidad de hemodiálisis y sus acompañantes, a fin de separarlos del resto de la población y con ello disminuir el riesgo de aglomeraciones y de exposición.
- Tomando en cuenta el perfil de los pacientes en hemodiálisis y su vulnerabilidad ante ciertas situaciones sanitarias (como la pandemia por COVID-19), recomendamos también la creación de una base de datos accesible y de actualización progresiva que contenga datos estadísticos sobre el estatus epidemiológico de la unidad, en aras de mantener una vigilancia formal y permanente del impacto de las enfermedades infecciosas en este grupo poblacional, y de ese modo facilitar la realización de futuras investigaciones.
- Exhortamos a continuar con la aplicación de las recomendaciones del Ministerio de Salud Pública, pues las mismas han demostrado tener un impacto positivo en la prevención de los contagios a nivel hospitalario y de las unidades de hemodiálisis.

## REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. *Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. OMS, 2019; <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
2. Centers for Disease Control and Prevention. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19). CDC (2020); Retrieved 3 June 2020; <https://espanol.cdc.com.gov/coronavirus/2019-ncov/>
3. Organización Mundial de la Salud. *Alocución de apertura del Director General de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020*. OMS, 2019; <https://www.who.int/es/dg/speeches>
4. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020; doi:10.1001/jama.2020.2648
5. Ma Y, Diao Bo, Lv X, et al. 2019 novel coronavirus disease in hemodialysis (HD) patients: Report from one HD center in Wuhan, China. (2020); doi: <https://doi.org/10.1101/2020.02.24.20027201.this>
6. En Khoo BZ, See YP, Kam Koh TJ, Yeo SC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Dialysis: The Experience in Singapore, *Kidney Medicine* (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2020.05.002>.
7. Organización Panamericana de la Salud. *La OPS/OMS y la Sociedad Latinoamericana de Nefrología llaman a prevenir la enfermedad renal y a mejorar el acceso al tratamiento*. OPS/OMS, 2015; <https://www.paho.org/hq/index.php>
8. Batista, L. (10 de marzo de 2017). El 10% de la población sufre problemas renales. *Diario Libre*; <https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/>
9. Morel, M. T. (26 de junio de 2018). Hay 3,500 pacientes faltos de hemodiálisis. *El Caribe*; <https://www.elcaribe.com.do/>
10. Batista, L. (06 de mayo de 2018). Más de mil personas entran cada año a diálisis. *Diario Libre*; <https://www.diariolibre.com/actualidad/salud/>

11. Ministerio de Salud Pública (2020). *Recomendaciones para personal que atiende en unidades de hemodiálisis y diálisis peritoneal ante enfermedad por coronavirus (COVID-19)*; <http://digeprisalud.gob.do/documentos/>
12. Pantaleón, D. Pacientes renales preocupados por coronavirus; dicen RD no ha definido protocolo para atenderlos. *Listín Diario* (13 de marzo de 2020); <https://listindiario.com/la-republica/>
13. Matos J. Ocho pacientes en programa de diálisis han muerto por COVID-19 y 20 están positivos. *El Día*. (7 de mayo del 2020); <https://eldia.com.do/ocho-pacientes-en-programa-de-dialisis-han-muerto-por-covid-19-y-20-estan-positivos/>
14. Piden facilidades para pacientes en diálisis. *Resumendesalud.net*. (8 de abril del 2020); <https://www.resumendesalud.net/68-nefrologia/20555-dialisis-de-pacientes-renales-en-riesgo-por-impacto-del-covid-19/>
15. Huang C, Wang Y, Li X et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*, 2020; <https://doi.org/10.1016/>
16. Naicker S, Yang CW, Hwang SJ et al. The Novel Coronavirus 2019 Epidemic and Kidneys. *Kidney International* (2020); doi: 10.1016/j.kint.2020.03.001
17. Klinger S, Silberzweig J. Mitigating Risk of COVID-19 in Dialysis Facilities. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2020. doi: <https://doi.org/10.2215/CJN.03340320>
18. Wu C, Chen X, Cai Y, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. (2020); doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994
19. Organización Panamericana de la Salud. Detener La Epidemia Mundial De Enfermedades Crónicas. *PAHO (sin fecha)*. Disponible en: [www.paho.org](http://www.paho.org)
20. La Milia V, Bacchini G, Bigi M, et al. COVID-19 Outbreak in a Large Hemodialysis Center in Lombardy, Italy. *International Society of Nephrology*. Published by Elsevier Inc (2020); <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2020.05.019>
21. Quintaliani G, Reboldi G, et al. Exposure to novel coronavirus in patients on renal replacement therapy during the exponential phase of COVID-19 pandemic: survey of the Italian Society of Nephrology. *Italian Society of Nephrology*, 2020; <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00794-1>



22. Wang D, Hu B, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; doi:10.1001/jama.2020.1585
23. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Chronic Kidney Disease (CKD). *NIDDK*, (*sin fecha*); <https://www.niddk.nih.gov/health-information/kidney-disease/chronic-kidney-disease-ckd>
24. Tang B, Li S, Tian M, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pneumonia in a Hemodialysis Patient. (2020); doi: 10.1016/j.xkme.2020.03.001
25. Kliger A, Cozzolino M, Jha V, Harbert G, Ikizler T. Managing the COVID-19 pandemic: international comparisons in dialysis. *Kidney International*. 2020; doi: 10.1016/j.kint.2020.04.007
26. Xu Z, Shi L, Wang Y, et al. Pathological Findings of COVID-19 Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome. *Lancet Respir Med*. (2020); doi: 10.1016/S2213-2600(20)30076-X
27. Syed-Ahmed M, Narayanan M, et al. Immune Dysfunction and Risk of Infection in Chronic Kidney Disease. *Adv Chronic Kidney Dis*, 2019; doi: 10.1053/j.ackd.2019.01.004.
28. Peritoneal Dialysis International. Peritoneal Dialysis in the time of COVID-19. *sagepub.com* (2020); DOI: 10.1177/0896860820921657 [journals.sagepub.com/home/ptd](https://journals.sagepub.com/home/ptd)
29. Méndez-Durán, A. Implantación percutánea del acceso peritoneal crónico. Experiencia Mexicana. *Servicio de Nefrología de México* (2010); <https://doi.org/10.1016/j.dialis.2010.01.006>
30. Martino F, Plebani M, Ronco C, et al. Kidney transplant programmes during the COVID-19 pandemic .- *Elsevier*, 2020; <https://doi.org/10.1016/>
31. Basile C, Combe C, et al. Recommendations for the prevention, mitigation and containment of the emerging SARS-CoV-2 (COVID-19) pandemic in haemodialysis centres. *Nephrol Dial Transplant* (2020); doi: 10.1093/ndt/gfaa069
32. Henry B, Lippi G, et al. Chronic kidney disease is associated with severe coronavirus disease 2019 (COVID-19) infection. *International Urology and Nephrology* (2020); <https://doi.org/10.1007/s11255-020-02451-9>
33. Wang H. Maintenance Hemodialysis and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Saving Lives With Caution, Care, and Courage. *Department of Nephrology*,

*Renmin Hospital of Wuhan University, Republic of China (2020); doi 10.1016/j.xkme.2020.03.003*

34. International Society of Nephrology. Recommendations for the Novel Coronavirus 2019 Epidemic. *ISN, 2020*; <https://www.theisn.org/covid19/recommendations>
35. Centers for Disease Control (CDC). Interim Additional Guidance for Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed COVID-19 in Outpatient Hemodialysis Facilities. *CDC, 2020*; <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/dialysis.html>
36. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease (COVID-19) and considerations during severe shortages: Interim guidance. *OMS, 2020*; <https://www.who.int/publications/>
37. Ministry of Health and Family Welfare of India. Guidelines for Dialysis for COVID-19 patients. *Government of India (sin fecha)*; <https://www.mohfw.gov.in/pdf/GuidelinesforDialysisofCovid19Patients.pdf>
38. Chinese Society of Nephrology. Recommendations for Prevention and Control of New Coronavirus Infection in Blood Purification Center (Room) (First Trial Version). Chinese Society of Nephrology, 2020
39. Hwang S-J. Guideline for Dialysis Facilities during COVID-19 Outbreak. Taiwan Society of Nephrology, 2020
40. Alberici F, Delbarba E, et al. Management of Patients on Dialysis and With Kidney Transplantation During the SARS-CoV-2 (COVID-19) Pandemic in Brescia, Italy. *Kidney Int Rep (2020)*; <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2020.04.001>
41. Garcías-Butten C. Tratamiento Sustitutivo. Cómo coexistir con tu insuficiencia renal crónica: una guía para pacientes. 2019; p. 24-29
42. Ministerio de Salud Pública. Protocolo para el Diagnóstico y Tratamiento del Coronavirus (COVID-19). Servicio Nacional de Salud Dominicano, 2020; <https://sns.gob.do/coronavirus/#749-wpfd-informaciones-generales-covid-19>

43. Hechanova, L. Generalidades sobre la terapia de sustitución renal. Manual DSM para profesionales, 2019; <https://www.msmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales...emplazo-renal/generalidades-sobre-la-terapia-de-sustitución-renal>
44. Mahooty S, Romancito G, et al. Insuficiencia Renal. NIDDK, sin fecha; <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-rinones/insuficiencia-renal>
45. Ajaimy M, Melamed M. COVID-19 in Patients with Kidney Disease. Clinical Journal of the American Society of Nephrology (2020); <https://doi.org/10.2215/CJN.09730620>
46. Castaños, J. 2019. Hospital General Plaza de la Salud. Sobre nosotros. Recuperado de: <https://www.hgps.org.do/es/sobre-hgps/>
47. Hernández-Sampieri, R. Metodología de la Investigación (5ta Ed.). [Consultado en abril de 2020]. Disponible en: [https://www.academia.edu/20792455/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_5ta\\_edici%C3%B3n\\_-\\_Roberto\\_Hern%C3%A1ndez\\_Sampieri](https://www.academia.edu/20792455/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_5ta_edici%C3%B3n_-_Roberto_Hern%C3%A1ndez_Sampieri)
48. Müggenburg, M. , et al. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Universidad Autónoma de México, (sin fecha). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741821004>
49. Lawrence C, John M, Anthony F, Francis C. A strategic approach to COVID-19 vaccine R&D. AAAS (2021); doi: 10.1126/science.abc5312
50. Simran K, Vandana G. COVID-19 Vaccine: A comprehensive status report. Elsevier (2021); <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2020.198114>
51. Castaños, J. 2021. Hospital General Plaza de la Salud. Memorias del Hospital 2020. Disponible en: <https://www.hgps.org.do/wp-content/uploads/2021/06/hgps-memorias-2020-3.pdf>
52. Agencia EFE. República Dominicana sube el salario mínimo el 11 %, hasta los 208 dólares (julio de 2021). Disponible en: <https://www.efe.com/efe/america/economia/republica-dominicana-sube-el-salario-minimo-11-hasta-los-208-dolares/20000011-4586709>

## ANEXO 1: APROBACIÓN POR EL COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL DE UNIBE

**De:** JotForm <[noreply@jotform.com](mailto:noreply@jotform.com)>

**Enviado:** martes, 6 de octubre de 2020 11:35

**Para:** JENNY LUJAN CEPEDA MARTE <[j.cepeda@prof.unibe.edu.do](mailto:j.cepeda@prof.unibe.edu.do)>

**Asunto:** APLICACIÓN AL COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN APROBADO CEI2020-212

Hola Dra. Jenny Cepeda,

Ha sido **Aprobada** la Aplicación al Comité de Ética de Investigación del proyecto *Evaluación de Protocolos de Atención en Unidades de Diálisis del Hospital General Plaza de la Salud ante Pandemia por COVID-19 de abril - agosto del 2020*:

Autor/es:

Katherine Lisbeth Peña Hernández 150776

Zayda Lidiany Minier Irizary160314

Pueden proceder a la recolección de datos.

Saludos,

Rosa Hilda Cueto

Coordinadora del Comité de Ética de Investigación

[r.cueto@prof.unibe.edu.do](mailto:r.cueto@prof.unibe.edu.do)

## ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



**UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA – UNIBE**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**Formulario de Consentimiento Informado**

**“Evaluación de Protocolos de Atención en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud ante Pandemia por COVID-19 de abril-agosto del 2020”**

Este cuestionario está dirigido a los pacientes en tratamiento renal sustitutivo, al personal de la salud y al personal administrativo de la Unidad de Hemodiálisis y Dialisis Peritoneal del Hospital General Plaza de la Salud, Santo Domingo, República Dominicana.

Usted ha sido invitado/a a participar en esta investigación con el objetivo de determinar el impacto del Protocolo de Atención en Unidades de Diálisis aplicado en el Hospital General Plaza de la Salud durante la Pandemia por COVID-19. Esta investigación es realizada por las estudiantes Katherine L. Peña y Zayda L. Minier. La información recopilada, será utilizada para **OPTAR POR EL TÍTULO DE DOCTOR EN MEDICINA**. Sin embargo, no está obligado a participar. Las informaciones que nos suministre a través de esta encuesta, serán archivadas en un récord electrónico, con una numeración asignada a cada cuestionario y sin su información personal, que la información recopilada sólo será de dominio de las investigadoras del estudio. De igual forma, los datos suministrados serán procesados con códigos alfanuméricos que no permiten ser enlazados con sus datos personales.

Su participación es totalmente voluntaria, por lo que si no desea continuar con la investigación, la puede abandonar sin ningún tipo de consecuencia ni se contempla ningún tipo de remuneración por su participación. Además, en todo momento, podrá contactar a las investigadoras principales y retirar sus datos del estudio si así lo considera.

**He leído o me ha sido leída la información proporcionada. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.**

Nombre del Participante \_\_\_\_\_

Firma del Participante \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_

**He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente y se le ha entregado al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado.**

Katherine L. Peña Hernandez

Zayda L. Minier Irizarry

[protocolos.covid19@unibe.edu.do](mailto:protocolos.covid19@unibe.edu.do)

## ANEXO 3: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### CUESTIONARIO A: DIRIGIDO A LA ADMINISTRACIÓN DE LA UNIDAD DE DIÁLISIS DEL HOSPITAL GENERAL PLAZA DE LA SALUD

Nombre de la Unidad: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_  
 Encargado/Supervisor de la Unidad de Diálisis: \_\_\_\_\_  
 Contacto: \_\_\_\_\_

#### I. ESTADÍSTICAS GENERALES.

<b>Pacientes de la Unidad de Hemodiálisis</b>		
1	Número de pacientes en Hemodiálisis.	
2	Número de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2.	
3	Número de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 en unidades de aislamiento del centro de atención.	
4	Número total de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 en unidad de cuidados intensivo (UCI) del centro de atención.	
5	Número total de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 fallecidos.	

<b>Personal de la Salud de la Unidad de Hemodiálisis</b>		
6	Número de Personal de la Salud con prueba positiva de SARS-Cov-2.	

<b>Medidas Preventivas Adoptadas</b>		SÍ	NO
7	¿Se realiza triaje telefónico para detectar el comienzo de síntomas o signos específicos durante el intervalo de tiempo entre hemodiálisis de los pacientes?		
8	¿Se realiza un triaje a todos los pacientes antes de permitirles la entrada a la sala de hemodiálisis?		
9	¿Todo los pacientes y personal de salud utilizan correctamente los instrumentos de protección personal (mascarilla y guantes)?		

<b>Pruebas Diagnósticas (Nasofaríngea/orofaríngea)</b>	
10	Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2 para los pacientes de la unidad de hemodiálisis. (Seleccionar una de las 3 opciones)
	Todos los pacientes
	Pacientes en contacto con casos positivos de SARS-Cov-2
	Solo pacientes sintomáticos
11	Política para realización de pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2 en el personal de salud de la unidad de hemodiálisis. (Seleccionar una de las 3 opciones)
	Todo el personal de salud
	Personal en contacto con casos positivos de SARS-Cov-2
	Solo personal de la salud sintomático

## II. PROTOCOLO DE ATENCIÓN.

### A. En las Unidades de Diálisis y Trasplante:

A. ¿Se colocó información visual en áreas comunes, indicando los síntomas sospechosos del COVID-19, así como las vías de comunicación con el centro de diálisis?

1. Si
2. No

B. ¿Se han implementado medidas para prevenir e identificar pacientes con signos o síntomas respiratorios antes de ingresar a la Unidad de Diálisis, como por ejemplo control de temperatura, distanciamiento social, lavado de manos?

1. Si
2. No

C. En las unidades de hemodiálisis, ¿se separan los pacientes sospechosos pero asintomáticos, de los demás pacientes?

1. Si
2. No



- D. Los pacientes identificados como sospechosos y sintomáticos, ¿son evaluados para diferir el procedimiento de diálisis al último turno, por un periodo de 14 días o hasta que se confirme el diagnóstico mediante prueba diagnóstica para COVID-19?
1. Si
  2. No
- E. En caso de que el procedimiento no pueda ser diferido por urgencia dialítica, ¿recibe el paciente medidas de aislamiento respiratorio antes de ingresar a la sala de tratamiento y es ubicado en las esquinas de la sala de diálisis?
1. Si
  2. No
- F. ¿Cuenta el hospital con áreas exclusivas, para la ofrecer tratamiento de diálisis a pacientes infectados por SARS-CoV-2, tanto a nivel de cuidados moderados como de cuidados intensivos?
1. Si
  2. No
- G. En caso de no tener áreas hospitalarias exclusivas, ¿disponen de un área aislada para dializar a estos pacientes o de un turno exclusivo, en caso de realizar en sala de crónicos?
1. Si
  2. No
- H. En caso de tener dos o más puestos de hemodiálisis en el mismo ambiente, ¿la separación entre los puestos de hemodiálisis es al menos de 2 metros?
1. Si
  2. No
- I. En las unidades con pacientes sospechosos o confirmados, ¿se ha suspendido el uso del comedor de pacientes?
1. Si
  2. No

**B. El personal de los centros de diálisis:**

A. ¿ Se ha instruido al personal la salud sobre las precauciones universales de seguridad aplicables en área de hemodiálisis, de acuerdo con la situación epidemiológica de los pacientes que asisten?

1. Si

2. No

B. ¿Se ha reforzado la capacitación del personal de limpieza y desinfección de la sala, de superficies y equipamiento, haciendo énfasis en el cumplimiento de las recomendaciones de protección personal?

1. Si

2. No

C. ¿Se mantiene un registro del personal sanitario que atiende a los casos sospechosos o confirmados?

1. Si

2. No

**CUESTIONARIO B: PARA LOS PACIENTES DE LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS  
DEL HOSPITAL GENERAL PLAZA DE LA SALUD**

Código: \_\_\_\_\_

**I. Datos Sociodemográficos**

**1. Datos Generales:**

Sexo: \_\_\_ Femenino      \_\_\_ Masculino      Edad: \_\_\_\_\_  
 Procedencia: \_\_\_\_\_      Lugar de residencia: \_\_\_\_\_

**2. Nivel educativo:**

\_\_\_ Primaria      \_\_\_ Bachiller      \_\_\_ Técnico Profesional      \_\_\_ Licenciatura  
 \_\_\_ Maestría      \_\_\_ Doctorado

**3. Ingresos promedios de la familia:**

\_\_\_ Menos de \$15,000      \_\_\_ \$15,000 a \$30,000      \_\_\_ \$30,000 a \$60,000  
 \_\_\_ Más de \$60,000

**4. Perfil del paciente:**

- a. ¿Desde hace cuánto tiempo recibe diálisis en este centro de salud?  
 \_\_\_\_\_
- b. ¿Cuántas veces en la semana que recibe tratamiento?  
 \_\_\_\_\_
- c. ¿Recibió a tratamiento de diálisis en este centro durante los meses de abril a diciembre del año 2020:      \_\_\_ Si \_\_\_ No
- d. Marque con una X **si sufre** alguna de las siguientes enfermedades:

Hipertensión		Enfermedad Glomerular	
Diabetes Mellitus		Lupus	
Enfermedad Poliquística Renal		Enfermedades Infecciosas	
Cáncer (especifique)		Otro (especifique)	

## II. Evaluación de Protocolos de Atención

### I. Antes de acudir al centro de atención:

1. ¿Fue instruido sobre la aplicación de medidas universales de seguridad, enfatizando el lavado de manos y limitación del contacto físico (como darse la mano) con otros pacientes y el personal de salud ?
  1. Si
  2. No
  
2. ¿Fue instruido para ser capaz de identificar los síntomas sospechosos de COVID-19 (**fiebre, tos seca, dolor de garganta**), y sobre cómo notificar al centro de diálisis antes de acudir por su tratamiento?
  1. Si
  2. No
  
3. ¿Le fue recomendado la administración de la vacuna para gripe estacional (**Influenza**)?
  1. Si
  2. No
  
- D. ¿Recibió la vacuna para gripe estacional (**Influenza**)?
  1. Si
  2. No

### II. Al llegar al centro de atención:

- E. ¿Pudo observar información visual (Carteles, volantes informativos, etc.) en áreas comunes, indicando los síntomas de sospecha del COVID 19, así como las vías de comunicación con el centro de diálisis?
  1. Si
  2. No
  
- F. Indique con un X cuáles de las siguientes medidas son aplicadas en este centro para identificar a los pacientes con signos o síntomas respiratorios y prevenir el contagio por COVID-19, antes de ingresar a la Unidad de Diálisis:
  1. \_\_\_ Toma de temperatura.
  2. \_\_\_ Distanciamiento físico.
  3. \_\_\_ Lavado de manos.

### III. En la unidad de diálisis:

- G. ¿Existe en el centro una sala de espera para los pacientes con el objetivo de minimizar el contacto entre pacientes?
1. Si
  2. No
- H. Al llegar a la sala de diálisis, ¿se le provee a los pacientes una mascarilla quirúrgica, la cual debe mantener puesta mientras se encuentran en la unidad de diálisis?
1. Si
  2. No
- I. En caso de responder **NO** a la pregunta anterior, ¿utiliza usted una mascarilla, la cual mantiene puesta mientras se encuentra en la unidad de diálisis?
1. Si
  2. No
- J. ¿Qué tipo de mascarilla utiliza mientras se encuentra en la unidad de diálisis?
1. N95
  2. KN95
  3. Quirúrgica
  4. De Tela
- K. ¿Se mantiene el distanciamiento entre los pacientes durante el tratamiento de hemodiálisis (al menos 2 metros)?
1. Si
  2. No
- L. ¿Se le monitorea constantemente para identificar la aparición de síntomas respiratorios ?
1. Si
  2. No
- M. ¿Se le realizado a usted alguna prueba diagnóstica para COVID-19?
1. Si
  2. No
- N. En caso de responder **SI** en la pregunta anterior, ¿Qué tipo de prueba se le realizó?
1. Prueba Rápida para COVID-19
  2. Prueba PCR para COVID-19

## **CUESTIONARIO C: PARA EL PERSONAL DE UNIDAD DE HEMODIÁLISIS DEL HOSPITAL GENERAL PLAZA DE LA SALUD**

- A. ¿Recibió algún entrenamiento sobre las precauciones universales de seguridad aplicables al personal de la salud del área de hemodiálisis, de acuerdo con la situación epidemiológica que representa el COVID-19?
1. Si
  2. No
- B. ¿Recibió entrenamiento sobre el uso adecuado del equipo de protección personal (colocación y retiro), acompañado de higienización de manos y adecuada disposición de desechos?
1. Si
  2. No
- C. ¿Practica usted de forma correcta las medidas universales de seguridad aplicables al personal de la salud del área de hemodiálisis?
1. Si
  2. No
- D. ¿Recibió entrenamiento para identificar los casos graves de COVID-19, ante la presentación de signos/síntoma de mal pronóstico (disnea, taquipnea, taquicardia)?
1. Si
  2. No
- E. Para la asistencia de pacientes no sospechosos COVID-19, ¿utiliza las medidas de protección universal?
1. Si
  2. No
- F. Para la atención directa con los pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19, ¿utiliza el equipo de protección personal recomendado (mascarilla quirúrgica, lentes y guantes desechables)?
1. Si
  2. No

- G. Durante la conexión y desconexión de pacientes con catéteres de diálisis o la toma de muestras, ¿utiliza el equipo de protección personal recomendado en el Protocolo del Ministerio de Salud Pública (mascarilla quirúrgica, lentes y guantes desechables)?
1. Si
  2. No
- H. Con respecto al contacto con los paciente, indique en qué momentos realiza usted el lavado de manos con agua y jabón. **Puede marcar más de una.**
1. \_\_\_ Siempre antes de tocar al paciente.
  2. \_\_\_ Siempre después de tocar al paciente.
  3. \_\_\_ Algunas veces.
  4. \_\_\_ Pocas veces.
  5. \_\_\_ Siempre después de haber usado alcohol en gel al menos 3 veces.
- I. Con respecto al contacto con los paciente, indique en qué momentos realiza usted el lavado de manos con alcohol en gel. **Puede marcar más de una.**
1. \_\_\_ Siempre antes de tocar al paciente.
  2. \_\_\_ Siempre después de tocar al paciente.
  3. \_\_\_ Algunas veces.
  4. \_\_\_ Pocas veces.
- J. ¿Se ha limitado el uso de áreas comunes (áreas de descanso, comedores comunes) del centro?
1. Si
  2. No
- K. ¿El personal descansa de manera alternada, minimizando el número de personal que asiste a las áreas de descanso o comedores de forma simultánea?
1. Si
  2. No

- L. ¿Se le ha informado del procedimiento a seguir en caso de presentar síntomas sugestivos de infección o en caso de contacto con paciente confirmado de COVID-19, antes de asistir a la unidad de diálisis o entrar en contacto con pacientes u otros trabajadores del centro?
1. Si
  2. No
- M. En caso de asistir a pacientes con diagnóstico probable o confirmado de COVID-19, ¿labora únicamente en esa unidad de hemodiálisis?
1. Si
  2. No
- N. En caso de asistir a pacientes con diagnóstico probable o confirmado de COVID-19, ¿utiliza las medidas de protección maximizadas sugeridas por el Ministerio de Salud Pública?
1. Si
  2. No
- O. ¿Se mantiene un registro del personal sanitario que atiende a los casos sospechosos o confirmados?
1. Si
  2. No



## ANEXO 4: TABLAS DE RESULTADOS OBTENIDOS

Tasa de Positividad de la Unidad al COVID-19	
1. Número de pacientes en Hemodiálisis.	74
2. Número de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2.	<b>Grupo A      Grupo B</b>
1er Turno	3      4
2do Turno	1      3
3er Turno	1      5
Total por Grupo	<b>5      12</b>
Total General	<b>17</b>
3. Número de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 en unidades de aislamiento del centro de atención.	3
4. Número total de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 en unidad de cuidados intensivo (UCI) del centro de atención.	3
5. Número total de pacientes en Hemodiálisis con prueba positiva de SARS-Cov-2 fallecidos.	6
Fallecimiento en UCI	3
Fallecimiento en Sala de Emergencias	1
Fallecimiento en el Dominicio	2

**Tabla 3. Tasa de Positividad al COVID-19 entre los Pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud entre abril y agosto de 2020.**

*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

Personal de la Salud de la Unidad de Diálisis	Cantidad
9. Número de Personal de la Salud con prueba positiva de SARS-Cov-2.	<b>8</b>
Personal Médico	3
Personal de Enfermería	3
Personal Administrativo	1
Personal Auxiliar y de Limpieza	1

**Tabla 4. Tasa de Positividad al COVID-19 entre el personal de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud entre abril y agosto de 2020.**

*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

II. Medidas Preventivas Adoptadas	SÍ	NO
10. ¿Se realiza triaje telefónico para detectar el comienzo de síntomas o signos específicos durante el intervalo de tiempo entre diálisis de los pacientes?		
11. ¿Se realiza un triaje a todos los pacientes antes de permitirles la entrada a la sala de diálisis?		
12. ¿Todo los pacientes y personal de salud utilizan correctamente los instrumentos de protección personal (mascarilla y guantes)?		

**Tabla 5. Medidas adoptadas para la prevención del COVID-19 en la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud entre abril y agosto de 2020.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

Pruebas Diagnósticas (Nasofaríngea/orofaríngea)	Solo una (1) opción
13. Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2 para los	
Todos los pacientes.	
Pacientes en contacto con casos positivos de SARS-Cov-2.	
Solo pacientes sintomáticos.	
14. Política para realización de pruebas diagnósticas de SARS-Cov-2 en el personal	
Todos el personal de salud.	
Personal en contacto con casos positivos de SARS-Cov-2.	
Solo personal de salud sintomático.	

**Tabla 6. Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-COV-2 en pacientes y personal de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

A. En la Unidad de Hemodiálisis	sí	NO
1. ¿Se colocó información visual en áreas comunes, indicando los síntomas sospechosos del COVID-19, así como las vías de comunicación con el centro de diálisis?		
2. ¿Se han implementado medidas para prevenir e identificar pacientes con signos o síntomas respiratorios antes de ingresar a la Unidad de Diálisis, como por ejemplo control de temperatura, distanciamiento social, lavado de manos?		
3. En las unidades de hemodiálisis, ¿se separan los pacientes sospechosos pero asintomáticos, de los demás pacientes?		
4. Los pacientes identificados como sospechosos y sintomáticos, ¿son evaluados para diferir el procedimiento de diálisis al último turno, por un periodo de 14 días o hasta que se confirme el diagnóstico mediante prueba diagnóstica para COVID-19?		
5. En caso de que el procedimiento no pueda ser diferido por urgencia dialítica, ¿recibe el paciente medidas de aislamiento respiratorio antes de ingresar a la sala de tratamiento y es ubicado en las esquinas de la sala de diálisis?		
6. ¿Cuenta el hospital con áreas exclusivas, para ofrecer tratamiento de diálisis a pacientes infectados por SARS-CoV-2, tanto a nivel de cuidados moderados como de cuidados intensivos?		
7. En caso de no tener áreas hospitalarias exclusivas, ¿disponen de un área aislada para dializar a estos pacientes o de un turno exclusivo, en caso de realizar en sala de crónicos?		
8. En caso de tener dos o más puestos de hemodiálisis en el mismo ambiente, ¿la separación entre los puestos de hemodiálisis es al menos de 2 metros?		
9. En las unidades con pacientes sospechosos o confirmados, ¿se ha suspendido el uso del comedor de pacientes?		

**Tabla 7. Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-COV-2 en pacientes y personal de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

El personal de los centros de diálisis	SÍ	NO
1. ¿ Se ha instruido al personal la salud sobre las precauciones universales de seguridad aplicables en área de hemodiálisis, de acuerdo con la situación epidemiológica de los pacientes que asisten?		
2. ¿Se ha reforzado la capacitación del personal de limpieza y desinfección de la sala, de superficies y equipamiento, haciendo énfasis en el cumplimiento de las recomendaciones de protección personal?		
3. ¿Se mantiene un registro del personal sanitario que atiende a los casos sospechosos o confirmados?		

**Tabla 8. Política para la realización de pruebas diagnósticas de SARS-COV-2 en pacientes y personal de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

*Fuente: Creado con los resultados recolectados.*

1. Datos Generales.			
a. Sexo	F	M	Total
	18	34	52
Porcentaje %	35	65	100
b. Edad	Por Sexo		Total
≤ 18 años	0	0	0
19 - 26 años	0	1	1
27 - 34 años	3	2	5
35 - 42 años	4	4	8
43 - 49 años	0	1	1
50 - 57 años	7	12	19
58 - 65 años	4	4	8
> 65 años	0	10	10
c. Lugar de Residencia.	Porcentaje %		Total
Distrito Nacional	39		20
Santo Domingo Este	17		9
Santo Domingo Oeste	15		8
Santo Domingo Norte	13		7
San Cristobal	6		3
Monte Plata	4		2
La Vega	2		1
Santiago	2		1
Salcedo	2		1
2. Nivel Educativo.	Porcentaje %		Total
Primaria	21		11
Bachiller	27		14
Técnico Profesional	4		2
Licenciatura	38		20
Maestría	6		3
Doctorado	4		2
3. Ingresos promedio de la familia.	Porcentaje %		Total
Menos de \$15,000 DOP	6		3
\$15,000 a \$30,000 DOP	25		13
\$30,000 a \$60,000 DOP	29		15
Más de \$60,000 DOP	40		21

**Tabla 9. Datos sociodemográficos de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

4. Perfil del Paciente		Porcentaje %	Total
a. ¿Desde hace cuánto tiempo recibe diálisis en este centro de salud?			
Menos de 1 año		6	3
1-5 años		73	38
5-10 años		17	9
Más de 10 años		4	2
b. ¿Cuántas veces a la semana recibe tratamiento?			
Una (1) vez por semana		0	0
Dos (2) veces por semana		2	1
Tres (3) veces por semana		98	51
c. ¿Recibió a tratamiento de diálisis en este centro durante los meses de abril a diciembre del año 2020:			
Sí		100	52
No		0	0
d. Comorbilidades			
Hipertensión		90	47
Diabetes Mellitus		36	19
Enfermedad Poliquística Renal		25	13
Cáncer		8	4
Enfermedad Glomerular		65	34
Lupus		2	1
Enfermedades Infecciosas		6	3
Otro		8	4

**Tabla 10. Perfil de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.



<b>A. Antes de acudir al centro de atención</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
1. ¿Fue instruido sobre la aplicación de medidas universales de seguridad, enfatizando el lavado de manos y limitación del contacto físico (como darse la mano) con otros pacientes y el personal de salud ?	44	8
Porcentaje %	85	15
2. ¿Fue instruido para ser capaz de identificar los síntomas sospechosos de COVID-19 ( <b>fiebre, tos seca, dolor de garganta</b> ), y sobre cómo notificar al centro de diálisis antes de acudir por su tratamiento?	46	6
Porcentaje %	88	12
3. ¿Le fue recomendado la administración de la vacuna para gripe estacional (Influenza)?	38	14
Porcentaje %	73	27
4. ¿Recibió la vacuna para gripe estacional ( <b>Influenza</b> )?	27	25
Porcentaje %	52	48

**Tabla 11. Protocolos de Atención de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud: Antes de llegar al centro de atención.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

<b>B. Al llegar al centro de atención</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
5. ¿Pudo observar información visual (Carteles, volantes informativos, etc.) en áreas comunes, indicando los síntomas de sospecha del COVID 19, así como las vías de comunicación con el centro de diálisis?	42	10
Porcentaje %	81	19
6. ¿Cuáles de las siguientes medidas son aplicadas en este centro para identificar a los pacientes con signos o síntomas respiratorios y prevenir el contagio por COVID-19, antes de ingresar a la Unidad de Diálisis	%	#
Toma de temperatura.	83	43
Distanciamiento físico.	96	50
Lavado de manos.	100	52

**Tabla 12. Protocolos de Atención de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud: Al llegar al centro de atención.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

<b>C. Al llegar a la unidad de hemodiálisis</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
7. ¿Existe en el centro una sala de espera para los pacientes con el objetivo de minimizar el contacto entre pacientes?	39	13
Porcentaje %	75	25
8. Al llegar a la sala de diálisis, ¿se le provee a los pacientes una mascarilla quirúrgica, la cual debe mantener puesta mientras se encuentran en la unidad de diálisis?	21	31
Porcentaje %	40	60
9. En caso de responder NO a la pregunta anterior, ¿utiliza usted una mascarilla, la cual mantiene puesta mientras se encuentra en la unidad de diálisis?	31	0
Porcentaje %	100	0
10. ¿Qué tipo de mascarilla utiliza mientras se encuentra en la unidad de diálisis?	%	#
N95	29	15
KN95	29	15
Quirúrgica	40	21
De Tela	2	1

**Tabla 13. Protocolos de Atención de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud: Antes de llegar a la unidad de diálisis.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

<b>D. Dentro de la unidad de hemodiálisis</b>	<b>SÍ</b>	<b>NO</b>
11. ¿Se mantiene el distanciamiento entre los pacientes durante el tratamiento de hemodiálisis (al menos 2 metros)?	43	9
Porcentaje %	83	17
12. ¿Se le monitorea constantemente para identificar la aparición de síntomas respiratorios ?	41	11
Porcentaje %	79	21
13. ¿Se le realizado a usted alguna prueba diagnóstica para COVID-19?	35	17
Porcentaje %	67	33
14. En caso de responder SI en la pregunta anterior, ¿Qué tipo de prueba se le realizó?	%	#
Prueba Rápida para COVID-19	6	2
Prueba PCR para COVID-19	74	26

**Tabla 14. Protocolos de Atención de los pacientes de la Unidad de Hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud: Dentro de la unida de hemodiálisis.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.



	SÍ	NO
1. ¿Recibió algún entrenamiento sobre las precauciones universales de seguridad aplicables al personal de la salud del área de hemodiálisis, de acuerdo con la situación epidemiológica que representa el COVID-19?	10	0
Porcentaje %	100	0
2. ¿Recibió entrenamiento sobre el uso adecuado del equipo de protección personal (colocación y retiro), acompañado de higienización de manos y adecuada disposición de desechos?	10	0
Porcentaje %	100	0
3. ¿Recibió entrenamiento para identificar los casos graves de COVID-19, ante la presentación de signos/síntoma de mal pronóstico (disnea, taquipnea, taquicardia)?	7	3
Porcentaje %	70	30

**Tabla 15. Entrenamiento recibido por el personal que labora en la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud acerca del COVID-19.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

	SÍ	NO
4. ¿Practica usted de forma correcta las medidas universales de seguridad aplicables al personal de la salud del área de hemodiálisis?	10	0
Porcentaje %	100	0
5. Para la asistencia de pacientes no sospechosos COVID-19, ¿utiliza las medidas de protección universal?	10	0
Porcentaje %	100	0
6. Para la atención directa de pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19, ¿utiliza el equipo de protección personal recomendado (mascarilla quirúrgica, lentes y guantes desechables)?	10	0
Porcentaje %	100	0
7. Durante la conexión y desconexión de pacientes con catéteres de diálisis o la toma de muestras, ¿utiliza el equipo de protección personal recomendado en el Protocolo del Ministerio de Salud Pública (mascarilla quirúrgica, lentes y guantes desechables)?	10	0
Porcentaje %	100	0

**Tabla 16. Medida de prevención y prácticas apropiadas por parte del personal que labora en la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud en el contexto del COVID-19**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

8. Con respecto al contacto con los paciente, indique en qué momentos realiza usted el lavado de manos con agua y jabón.	#	%
Siempre antes de tocar al paciente.	10	100
Siempre después de tocar al paciente.	10	100
Algunas veces.	0	0
Pocas veces.	0	0
Siempre después de haber usado alcohol en gel al menos 3 veces.	10	100
9. Con respecto al contacto con los paciente, indique en qué momentos realiza usted el lavado de manos con alcohol en gel.	#	%
Siempre antes de tocar al paciente.	7	70
Siempre después de tocar al paciente.	6	60
Algunas veces.	2	20
Pocas veces.	0	0

**Tabla 17. Medidas de higiene de manos aplicadas por el personal que labora en la unidad de hemodiálisis del Hospital General Plaza de la Salud.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

	SÍ	NO
10. ¿Se ha limitado el uso de áreas comunes (áreas de descanso, comedores comunes) del centro?	10	0
11. ¿El personal descansa de manera alternada, minimizando el número de personal que asiste a las áreas de descanso o comedores de forma simultánea?	10	0
12. Se le ha instruido del procedimiento a seguir en caso de presentar síntomas sugestivos de infección o en caso de contacto con paciente confirmado de COVID-19, antes de asistir a la unidad de diálisis o entrar en contacto con pacientes u otros trabajadores del centro?	10	0
13. En caso de asistir a pacientes con diagnóstico probable o confirmado de COVID-19, ¿labora únicamente en esa unidad de hemodiálisis?	6	3
14. En caso de asistir a pacientes con diagnóstico probable o confirmado de COVID-19, ¿utiliza las medidas de protección maximizadas sugeridas por el Ministerio de Salud Pública?	10	0
15. ¿Se mantiene un registro del personal sanitario que atiende a los casos sospechosos o confirmados?	10	0

**Tabla 18. Medidas implementadas por el Hospital General Plaza de la Salud para disminuir el riesgo de contagio con COVID-19 del personal que labora en la unidad de hemodiálisis de ese centro.**

Fuente: Creado con los resultados recolectados.

## ANEXO 5: CRONOGRAMA

Actividad	May 2020	Jun 2020	Jul 2020	Ago 2020	Sep 2020	Oct 2020	Nov 2020	Dic 2020	Ene 2021	Feb 2021	Mar 2021	Abr 2021	May 2021	Jun 2021	Jul 2021	Ago 2021
Concepción de la idea de investigación																
Revisión bibliográfica																
Preparación del Instrumento para la recolección de datos																
Entrega de anteproyecto																
Aprobación por el Comité de Ética Instirucional de UNIBE																
Solicitud Aprobación Departamento Investigación del HGPS																
Aplicación de Cuestionarios y recolección de datos																
Procesamiento de los datos																
Elaboración del reporte final																

Leyenda	
	Realizado
	En Proceso
	No Realizado

## ANEXO 6: PRESUPUESTO

ACTIVIDAD	INSUMO	COSTO POR ACTIVIDAD
IMPRESIÓN	-Impresión de los cuestionarios. -Impresión de los avances del trabajo de investigación. -Impresión de Trabajo Final.	\$4,000.00 DOP
PAPELERÍA	-Copias y encuadernación del anteproyecto. -Encuadernación de Trabajo Final	\$3,000.00 DOP
TRANSPORTE	-Transporte utilizado en las visitas al centro de salud para la aplicación de los cuestionarios. -Transporte utilizado para la reuniones con los asesores.	\$6,000.00 DOP
TELEFONÍA	Saldo telefónico y datos de internet para comunicarnos y acceder a informaición en línea.	\$3,500.00 DOP
<b>Total:</b>		<b>\$16,500.00 DOP</b>