



ESPECIALIZACIÓN EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD

EL IMPACTO DEL COVID-19 EN LAS DONACIONES DE SANGRE EN
DOS HOSPITALES DE COLOMBIA

MARÍA FERNANDA ERASO RODRÍGUEZ

MARTHA ISABEL IDÁRRAGA ARANGO



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA Mineducación

Obra de Iglesia
de la Congregación



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

EL IMPACTO DEL COVID-19 EN LAS DONACIONES DE SANGRE EN DOS HOSPITALES DE COLOMBIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en
Administración en Salud

Asesor

Richard Nelson Román Marín

Autores:

María Fernanda Eraso Rodríguez

Martha Isabel Idárraga Arango

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESPECIALIZACION EN ADMINISTRACION DE LA SALUD

MANIZALES

2022

TABLA DE CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	8
2. ANTECEDENTES	8
Impact of COVID-19 on blood donation and transfusion services at Lusaka provincial blood transfusion centre, Zambia	9
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS	14
4.1. Objetivo general.....	14
4.2. Objetivos específicos.	14
5. MARCO TEÓRICO	15
5.1. Marco contextual	15
5.1.1. Centros hospitalarios de interés:	15
5.2. Marco Referencial.....	15
5.2.1. Donación de sangre	15
5.2.2. Banco de sangre.....	16
5.2.3. COVID-19.	16
5.2.4. Lineamiento técnico subtema para bancos de sangre y servicios de transfusión, relacionados con el coronavirus sarscov-2.....	18
5.3. Glosario.....	20
6. METODOLOGIA	20
6.1. Enfoque Metodológico	20
6.2. Tipo de estudio.....	21
6.3. Diseño metodológico	21
6.3.1. Caracterización de las zonas muestrales.....	21
6.3.2. Recolección de información sobre donaciones de sangre en la etapa prepandémica	21
6.3.3. Recolección de información sobre donaciones de sangre en la etapa post- pandémica.....	22
6.3.4. Tratamiento de la información recolectada en los dos centros hospitalarios en las etapas pre y post pandemia.	22
6.3.5. Análisis de la información recolectada.....	22
7. POBLACIÓN	23
7.1. Mini caracterización de la población	23

7.2.	Criterios de inclusión	24
7.3.	Criterios de exclusión	24
9.	PRESUPUESTO	27
10.	RESULTADOS	27
10.1.	Caracterización de zonas muestrales	27
10.1.1.	Banco de sangre Cruz Roja sede Clínica Farallones	27
10.1.2.	Banco de sangre Hospital Central de la Policía	28
10.2.	Información recolectada sobre donaciones de sangre antes, durante y después de la aparición de la pandemia de Covid-19	28
10.2.1.	Resultados en Banco de sangre Cruz Roja sede Clínica Farallones	29
10.2.2.	Resultados en Banco de sangre Hospital Central de la Policía Nacional	33
10.2.3.	Resultados de encuestas.	38
10.2.3.1.	Encuesta a personal de la salud	38
10.2.3.2.	Encuesta a población donante.	43
10.2.4.	Entrevistas realizadas.	47
11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS	50
12.	CONCLUSIONES	51
13.	REFERENCIAS	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Recomendaciones preliminares para los servicios de sangre frente al potencial impacto de la diseminación de la infección de Coronavirus (COVID-19), en la disponibilidad y seguridad de la sangre y componentes sanguíneos (12).	19
Figura 2. Instalaciones Banco de sangre Cruz Roja Sede Farallones.....	28
Figura 3. Instalaciones Banco de Sangre, Hospital Central de la Policía.....	28
Figura 4. Variación de donación efectiva de glóbulos rojos en banco de sangre Cruz Roja	29
Figura 5. Variación de donación efectiva de plasma en banco de sangre Cruz Roja.....	30
Figura 6. Variación de donación efectiva de crioprecipitados en banco de sangre Cruz Roja	30
Figura 7. Variación de donación efectiva de plaquetas en banco de sangre Cruz Roja	31
Figura 8. Variación de donación efectiva de unidades de hemocomponentes totales banco de sangre Cruz Roja.....	31
Figura 9. Donación efectiva de hemocomponentes por año banco de sangre Cruz Roja ...	32
Figura 10. Costo de inventario de hemocomponentes por año banco de sangre Cruz Roja	33
Figura 11. Variación de donación efectiva de glóbulos rojos en banco de sangre Hospital Central	34
Figura 12. Variación de donación efectiva de plasma en banco de sangre Hospital Central	34
Figura 13. Variación de donación efectiva de crioprecipitados en banco de sangre Hospital Central	35
Figura 14. Variación de donación efectiva de plaquetas en banco de sangre Hospital Central	35
Figura 15. Variación de donación efectiva de unidades de hemocomponentes totales banco de sangre Hospital Central.....	36
Figura 16. Donación efectiva de hemocomponentes por año banco de sangre Hospital Central.....	36
Figura 17. Costo de inventario de hemocomponentes por año banco de sangre Hospital Central	37
Figura 18. Respuesta 1ra pregunta encuesta a personal de salud	38
Figura 19. Respuesta 2da pregunta encuesta a personal de salud	38
Figura 20. Respuesta 3ra pregunta encuesta a personal de salud	39
Figura 21. Respuesta 4ta pregunta encuesta a personal de salud.	39
Figura 22. Respuesta 5ta pregunta encuesta a personal de salud.	40
Figura 23. Respuesta 6ta pregunta encuesta a personal de salud.	40
Figura 24. Respuesta 7ta pregunta encuesta a personal de salud.	41
Figura 25. Respuesta 8va pregunta encuesta a personal de salud.	41
Figura 26. Respuesta 9na pregunta encuesta a personal de salud.	42
Figura 27. Respuesta 10ma pregunta encuesta a personal de salud.	42
Figura 28. Respuestas 1ra pregunta encuesta a población donante.....	43
Figura 29. Respuestas 2da pregunta encuesta a población donante.	43

Figura 30. Respuestas 3ra pregunta encuesta a población donante	44
Figura 31. Respuestas 4ta pregunta encuesta a población donante	44
Figura 32. Respuestas 5ta pregunta encuesta a población donante	45
Figura 33. Respuestas 6ta pregunta encuesta a población donante	45
Figura 34. Respuestas 7ma pregunta encuesta a población donante	46
Figura 35. Respuestas 8va pregunta encuesta a población donante	46
Figura 36. Respuestas 9na pregunta encuesta a población donante	47
Figura 37. Respuestas 10ma pregunta encuesta a población donante	47

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Revisión del estado del arte para la influencia de COVID-19 en la donación sanguínea.	8
Tabla 2. Cronograma de actividades	26
Tabla 3. Presupuesto estimado de proyecto.....	27
Tabla 4. Precio comercial para hemocomponentes en banco de sangre Cruz Roja	32
Tabla 5. Precio comercial para hemocomponentes en banco de sangre Hospital Central ..	37
Tabla 6. Entrevistas realizadas en el proyecto.....	49

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál ha sido la influencia de la pandemia de COVID-19 en la donación de sangre en dos centros hospitalarios de Colombia?

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La pandemia ha sido un reto único para el sector salud. El mundo ha atestiguado los esfuerzos que los profesionales de esta área han realizado para proteger la vida de millones de pacientes. Uno de los más frecuentes ha sido responder tempranamente a los procedimientos médicos que requieren transfusiones de sangre, lo que ha llevado a los bancos de sangre del país a hacer un llamado colectivo para incrementar el índice de las donaciones voluntarias.

En el año 2020, El Instituto Nacional de Salud informó que las donaciones de sangre en el país se vieron reducidas en un 40%, una cifra alarmante si se considera que la coyuntura demanda mejores servicios de salud.

Se cree que una de las razones por las cuales los donantes altruistas y voluntarios no estarían acudiendo con la misma frecuencia a los centros de donación es el temor al contagio, a pesar de que los bancos de sangre aseguran el cumplimiento de estrictos controles de bioseguridad durante el procedimiento, tal y cómo lo afirma la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

2. ANTECEDENTES

A partir de la respectiva revisión bibliográfica a cerca de la influencia del COVID-19 en la donación sanguínea en diferentes centros hospitalarios a nivel global y la consecuente preocupación generalizada que produce este tópico, se realizó la tabla 1 donde se presenta un estado del arte con diferentes visiones y estudios previos que reflejan una perspectiva inicial sobre el tema de interés.

Tabla 1. Revisión del estado del arte para la influencia de COVID-19 en la donación sanguínea.

NOMBRE DEL ARTÍCULO	AUTOR	AÑO, LUGAR	OBJETIVO	CONCLUSIONES
Impacto del COVID-19 en las donaciones de sangre, y su repercusión en el manejo de la hemorragia	César Aníbal Romero Terán	2021 Cajamarca Perú	Describir el impacto del COVID-19 en la frecuencia de donaciones de sangre, y su repercusión en el manejo de la hemorragia posparto	La pandemia de SARS-COV-2 tuvo un impacto negativo en la frecuencia de donaciones de sangre. En este contexto, se tomaron las medidas para fomentar una actitud

postparto en el Hospital Regional docente de Cajamarca 2018 2020			en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2018-2020.	altruista hacia la donación sanguínea, además de estrategias en el Hospital Regional Docente de Cajamarca frente a un posible déficit de paquetes globulares, teniendo un impacto significativo. No hubo una repercusión en el manejo de la hemorragia posparto, ya que el banco de sangre no tuvo problemas de escasez. Los gobiernos regionales y bancos de sangre deben implementar estrategias efectivas para motivar a la donación de sangre en la población.
El cuidado de la salud de todos. La donación de sangre en tiempos de pandemia	Fabián Román docente de bioética	2020 Buenos Aires Argentina	Concientizar sobre el autocuidado y la importancia de la donación en tiempos de pandemia	Sabemos que hemos proteger y cuidar a todos de un contagio de COVID-19, el cual se propaga de manera logarítmica y muchas veces inimaginable; pero también es necesario continuar con los tratamientos de aquellos otros enfermos que requieren asistencia y cuidado.
Impact of COVID-19 on blood donation and transfusion services at Lusaka provincial blood	Kasanga, M. et al.	2020, Maisa Kasanga, Zhengzhou University, College of Public Health, 100 Kexue	Evaluar el impacto del COVID-19 en la donación de sangre en la provincia de Lusaka.	El COVID-19 ha puesto sobre la mesa un nuevo desafío sobre la donación de sangre real, Como por ejemplo medidas que aseguren un uso prudente de la sangre donada y el mantenimiento de los servicios de transfusión.

transfusion centre, Zambia		Avenue, Zhengzhou, China		Por tanto se inició la estrategia de enviar mensajes, cartas de citas para que los donantes de sangre se animen a donar durante el periodo de bloqueo.
Impact of the COVID-19 – a regional blood centre's perspective	Leung, J. et al.	2020, China	Identificar la influencia del COVID-19 en la transfusión de sangre de un centro de salud	El artículo habla de la experiencia adquirida y las medidas implementadas para superar la escasez de sangre. Menciona algunas recomendaciones como la confianza de los donantes en la seguridad de la donación. Mencionan la importancia de incorporarse en el plan de contingencia existente en manejo de enfermedades infecciosas emergentes y compartidas entre colegas en comunidades de transfusión.
Impact of COVID-19 on blood centres in Zhejiang province China	Wang, Y. et al.	2020, China	Estudiar la influencia del COVID-19 en la transfusión de sangre de un centro de salud	Se estudió las consecuencias secundarias de la pandemia COVID-19 con la escasez de sangre causada por la falta de disponibilidad de donantes de sangre, y la probabilidad de que esto sea replicado en muchos países con altas cargas de COVID-19.

Explorando predictores de los miembros de la comunidad australiana y sus intenciones de donación de sangre relacionadas con el comportamiento durante la pandemia COVID-19	Masser, B. et al.	2020, Australia	Identificar factores predictores de donación de sangre durante la pandemia de COVID-19.	La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) continúa acelerándose y las agencias de recolección de sangre (BCA) advierten sobre la escasez, es fundamental identificar los determinantes actuales del comportamiento de donantes y no donantes.
Transfusión de sangre durante el brote del COVID-19	Jiao, S. et al	2020, China	Evaluar las medidas restrictivas de tránsito comunitario y su impacto en la transmisión de Sars-Cov-2.	Las medidas de distanciamiento han contenido efectivamente el virus sin embargo estas también han tenido un profundo impacto en el sistema de salud, incluida la donación y el suministro de sangre. Todavía no existe una terapia eficaz probada para el COVID-19 y actualmente se están probando muchas opciones de tratamiento. La terapia con plasma también ha probado y demostrado eficacia contra el coronavirus en algunos pacientes de China.
Caracterización, producción e indicación clínica de los principales	Razouk, F, et al.	2004, Colombia	Analizar la producción de componentes sanguíneos y su indicación clínica.	Este artículo menciona los componentes sanguíneos uno a uno, enseña su composición, indicaciones clínicas en la que estos deben ser

componentes sanguíneos				utilizados y como son obtenidos.
Características socioculturales de los donantes y no donantes de sangre en Colombia	Gallego, M. et al.	2000, Colombia	Estudiar las características relacionadas a la donación de sangre en Colombia	Mediante una metodología cualitativa, se investigan en las cuatro regiones geográficas y epidemiológicas de Colombia y en bancos de sangre privados y públicos, los conocimientos, actitudes, valores y prácticas de la población de donantes, no donantes y el personal de salud de los bancos de sangre con respecto a la sangre, la donación y la transfusión y se explora la interacción entre el personal de salud de los bancos de sangre y los donantes. Mediante técnicas de entrevista, grupos focales, evaluaciones de conocimientos, observaciones y procesos de triangulación se identifican los elementos útiles para formular una propuesta integral que fomente la cultura de la donación voluntaria y no remunerada o altruista.

3. JUSTIFICACIÓN

La donación de sangre es un proceso importante en varios procedimientos de la vida cotidiana en un hospital o clínica donde los hemocomponentes se utilizan para procedimientos quirúrgicos, herramientas terapéuticas y diversos episodios clínicos, por lo que su obtención es tan importante. De acuerdo a lo evidenciado en la Clínica Farallones de Cali y el Hospital Central de Bogotá, en el periodo de pandemia generada por Covid-19, se registró una gran reducción de sangre donada y derivados, posiblemente debido a que la población involucrada en el abastecimiento de los bancos de sangre, que se caracteriza por mantener una cultura altruista, ha disminuido la costumbre donativa; permitiendo indicar una relación directa entre la enfermedad producida por el virus Sars-Cov-2 y la falta de afluencia de componentes sanguíneos. Dicha relación es el centro del presente estudio, donde se pretende confirmar, sustentar y validar la correspondencia existente entre la enfermedad desarrollada por Covid-19 y el limitado abastecimiento en los bancos de sangre de los centros de salud mencionados.

La selección del presente caso de análisis se puede apoyar en estudios realizados en diferentes comunidades a nivel mundial donde se ha observado el impacto del COVID -19 en los bancos de sangre, lo cual hace un tema de gran interés para cuantificar y analizar ante cualquier sociedad hospitalaria en contacto con la enfermedad.

Con base en el artículo *“Percepciones de los estudiantes universitarios sobre la donación de sangre en tiempos de pandemia”* (1), se resalta la preocupación de los estudiantes de la Universidad Nacional de Juliaca en Perú sobre la disminución de la capacidad de los bancos de sangre para obtener hemocomponentes en pandemia, los cuales son útiles también en otras enfermedades y procedimientos quirúrgicos. La importancia descrita sobre la donación de sangre se reafirma en el artículo *“El cuidado de la salud de todos, la donación de sangre en tiempos de pandemia”* (2), donde el autor describe el valor bioético de la donación sanguínea ante la coyuntura presentada por la emergencia sanitaria derivada del Covid-19.

A nivel global se ha estudiado los efectos de la pandemia en la donación sanguínea, uno de estos estudios es mostrado en el artículo *“Impact of COVID-19 on blood centres in Zhejiang province China”* (3), en el cual se evidencia que en los resultados obtenidos a través de encuestas en 38 centros hospitalarios de recolección de sangre presentaron una disminución del 67% de los donantes, donde los encuestados tenían miedo de contraer Covid-19 durante la donación de sangre y la cantidad total de glóbulos rojos se redujo en un 65%. Otro estudio presentado en el artículo *“Impact of the COVID-19 – a regional blood centre's perspective”* (4), muestra las problemáticas y dificultades alrededor de la donación sanguínea entre las que se mencionan, la restricción a donantes viajeros durante un periodo de tiempo de 28 días, la generación de citas previas a la donación para cumplir con requisitos establecidos de distanciamiento social además de realizar una autoevaluación de ausencia de síntomas, actividades que prolongaban notoriamente el proceso de donación en los centros hospitalarios. También en el artículo *“El cuidado de la salud de todos, la donación de sangre en tiempos de pandemia”* (2), se hace referencia a causas indirectas relevantes en la disminución de donantes tales como la desinformación derivada de algunos medios de comunicación que no contribuyen a motivar a la población para donar sangre.

A partir de los estudios revisados en la literatura acerca del tema de interés, se observa un impacto multilateral entre la pandemia y la disminución significativa de donación de sangre a nivel mundial, situación que ha generado conflictos y coyunturas internas en los centros hospitalarios debido a la escasez de componente sanguíneos, vitales para diversos procedimientos médicos e incluso ha provocado daños irreparables tales como los decesos de pacientes provocados por la falta de estos componentes. La investigación se genera desde la necesidad de conocer cifras y estadísticas que proporcionen información acerca de lo ocurrido en el periodo de pandemia en la Clínica Farallones de Cali y el Hospital Central de Bogotá respecto a la capacidad donativa de hemocomponentes, esperando de esta manera sustentar con datos cuantificables, veraces y concretos la influencia que ha tenido el nuevo coronavirus en los procesos de donación sanguínea en las dos regiones de Colombia.

Para realizar una percepción general y posterior análisis de la problemática donde se envuelve el caso de estudio, es necesario recolectar la mayor cantidad de información posible relacionada a datos de donaciones sanguíneas durante el periodo de pandemia de Covid-19, esto a partir de diferentes fuentes que sean fidedignas, información suministrada en primera instancia por los centros hospitalarios directamente relacionados, además de recolección a través de fuentes secundarias como la población circundante y trabajadores a fines. Para el registro de los datos requeridos será necesario organizar diferentes mecanismos de recolección de información tales como encuestas, entrevistas y bases de datos accesibles y oficiales a partir de los cuales se pueda clasificar las cantidades donadas por hemocomponentes durante el periodo de interés y así realizar un análisis completo de la influencia que tuvo el Covid-19 en los bancos de sangre.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Estudiar la influencia que ha tenido el COVID-19 en la donación de sangre y su impacto en la Clínica Farallones de Cali y el Hospital Central en Bogotá.

4.2. Objetivos específicos.

- Cuantificar las cantidades donadas de hemocomponentes durante los periodos pre-post pandemia por COVID-19 en los centros hospitalarios de interés.
- Organizar la información recolectada en los dos centros hospitalarios, para identificar los problemas más frecuentes.
- Generar datos estadísticos que muestre la variación en las cantidades donadas de hemocomponentes entre los periodos pre y post pandemia, a partir de la información obtenida en los centros hospitalarios.
- Analizar desde el ámbito financiero, cultural y profesional la influencia del COVID-19 en la donación de sangre en la Clínica Farallones de Cali y Hospital Central de Bogotá.

5. MARCO TEÓRICO

5.1. Marco contextual

5.1.1. Centros hospitalarios de interés:

- Clínica Christus Sinergia Farallones.

Ubicada en la ciudad de Cali, en el año 2017, CHRISTUS SINERGIA Salud nace como una Organización que integra los servicios de salud en todas las etapas de la atención: ambulatorio, hospitalario y hospitalización domiciliaria, buscando mejorar la calidad de vida y garantizar un servicio homogéneo a todos los colombianos. Tiene cobertura a nivel nacional con más de 30 Centros Ambulatorios y Hospitalización Domiciliaria. De esta manera, brinda integralidad en los servicios de salud a pacientes de todas las entidades aseguradoras del país. El banco de sangre fue inaugurado en el año 2006 y puesto en funcionamiento total desde el año 2016 desde cuando presta servicios transfusionales y de hemocomponentes a diferentes centros de prestación de salud de la región siendo uno de los centros transfusionales más reconocidos del Valle del Cauca (5).

- Hospital Central de la Policía

La empresa Hospital Central Policía Nacional tiene como domicilio principal de su actividad la dirección, CARRERA 59 26 21 CAN en la ciudad de BOGOTÁ, COLOMBIA. Esta empresa fue constituida como ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO y se dedica a Actividades de atención de la salud humana, desde el año de su inauguración en el 1987 presta servicios hematológicos y transfusionales con excelente calidad y reconocimiento en la capital colombiana (6).

5.2. Marco Referencial

5.2.1. Donación de sangre

Según Jiménez A. J., en el artículo “La donación de sangre” este proceso es, sobre todo, un hecho social, presidido por una actitud cultural determinada, en el que inciden todo tipo convicciones religiosas, solidarias, de contraprestación y relaciones económicas, instrumentalizadas por un sistema sanitario, el actual, que ha medicalizado la relación social. Si la sociedad se funda en el intercambio, y donar supone encadenar tres obligaciones, la de donar, la de recibir y la de devolver, los donantes de sangre son los guardianes de las esencias de lo que supone vivir en comunidad amparados por un vínculo de sangre. He aquí una aproximación al análisis de un hecho social actual, en cuanto estudio de las relaciones cotidianas en la comunidad (7).

La donación de sangre se produce porque la gente se ve movida por diferentes intereses, desde el altruismo y la solidaridad, en el sentido propio de las palabras, la instrumentalización de estos mismos conceptos, para satisfacer necesidades morales, éticas y/o sentimentales; en

respuesta a las peticiones de familiares y amigos, con los que se mantienen lazos de proximidad afectiva; como respuesta al llamamiento de una institución sanitaria o de la propia hermandad de donantes; como respuesta de autoestima e incluso como una respuesta económica (8).

Es indiscutible que la donación de sangre, es un proceso de las diferentes organizaciones y estructuras de la sociedad, no es una responsabilidad directa del gobierno ni de las instituciones de salud. A lo más podrán actuar como facilitadores pero la responsabilidad es y radica esencialmente en la sociedad y el individuo mismo. Las experiencias en diferentes países han identificado brechas que es necesario eliminar para mejorar la disponibilidad, la seguridad, la calidad y el uso de la sangre para transfusiones. Hay insuficiencia de donantes de sangre, particularmente de aquéllos que son voluntarios, altruistas y no remunerados. Actualmente se insta a que se promuevan el desarrollo de los programas nacionales de sangre y servicios de transfusión, con base en la donación voluntaria, altruista y repetida de sangre como uno de los indicadores del desarrollo humano de la población y en la garantía de la calidad. La educación de los donadores potenciales es un problema que se ha soslayado en los diferentes niveles de gobierno e inclusive por organizaciones civiles y particulares. El verdadero cambio deberá provenir de un cambio conceptual en la donación de sangre y sus tejidos. Si bien la responsabilidad de la donación de sangre recae en la sociedad, el compromiso de que acuda el donador sano es individual (8).

5.2.2. Banco de sangre.

Un banco de sangre es el lugar donde se almacenan y procesan sangre y componentes sanguíneos. Los bancos de sangre se localizan tanto en los centros de transfusión como en los servicios de transfusión hospitalarios. Los centros de transfusión son centros encargados de la extracción y verificación de la sangre humana o sus componentes, sea cual sea su destino, y de su tratamiento, almacenamiento y distribución cuando el destino sea la transfusión. Los servicios de transfusión son unidades asistenciales localizadas en los hospitales, en los que se almacenan los componentes sanguíneos y se realizan pruebas de compatibilidad y otras pruebas de inmunohematología para su transfusión a los pacientes que lo requieran (9).

La sangre extraída de los donantes se fracciona, obteniendo los componentes sanguíneos: eritrocitos, plaquetas y plasma. A su vez, del plasma se pueden obtener hemoderivados como la albúmina humana, inmunoglobulinas y factores de coagulación no recombinantes (9).

5.2.3. COVID-19.

El brote de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), causado por el virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), fue declarado como una pandemia en marzo de 2020. Las tasas de letalidad se estiman entre 1% y 3%, afectando principalmente a los adultos mayores y a aquellos con comorbilidades, como hipertensión,

diabetes, enfermedad cardiovascular y cáncer. El periodo de incubación promedio es de 5 días, pero puede ser hasta de 14 días. Muchos pacientes infectados son asintomáticos; sin embargo, debido a que liberan grandes cantidades de virus, son un desafío permanente para contener la propagación de la infección, causando el colapso de los sistemas de salud en las áreas más afectadas. La vigilancia intensa es vital para controlar la mayor propagación del virus, y el aislamiento sigue siendo el medio más efectivo para bloquear la transmisión. La enfermedad, ahora conocida como COVID-19 (del inglés, Coronavirus disease-2019), se propagó rápidamente a la mayoría de los continentes, el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la ocurrencia de la pandemia de COVID-19, exhortando a todos los países a tomar medidas y aunar esfuerzos de control en lo que parece ser la mayor emergencia en la salud pública mundial de los tiempos modernos (10).

El virus del síndrome respiratorio agudo severo tipo-2 (SARS-CoV-2), causante de COVID-19, se ubica taxonómicamente en la familia *Coronaviridae*. Esta familia se subdivide en cuatro géneros: Alphacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus. Muchos coronavirus de los cuatro géneros mencionados son causantes de enfermedades en animales domésticos, y por lo tanto son principalmente de interés veterinario. Los coronavirus de importancia médica conocidos hasta hoy son siete, y pertenecen a uno de los dos primeros géneros mencionados. Desde el punto de vista ecoepidemiológico se pueden clasificar en dos grupos: coronavirus adquiridos en la comunidad (o coronavirus humanos, HCoV) y coronavirus zoonóticos (10).

El origen de los coronavirus de importancia médica, incluidos los coronavirus humanos, parece ser zoonótico. En particular, los betacoronavirus zoonóticos están filogenéticamente relacionados con coronavirus de murciélagos, los cuales podrían haber sido su fuente para el hombre, ya sea directamente o a través de un hospedero intermediario; dicho intermediario para el SARSCoV fue la civeta, un animal silvestre del grupo de los vivérridos, y para el MERS-CoV fue el dromedario. Aún no es claro cuál pudo haber sido el intermediario para el SARS-CoV-2, o si pasó directamente del murciélago al humano (10).

Los coronavirus tienen forma esférica o irregular, con un diámetro aproximado de 125 nm. Su genoma está constituido por RNA de cadena sencilla, con polaridad positiva, y con una longitud aproximada de 30.000 ribonucleótidos. Poseen una cápside de simetría helicoidal, constituida por la proteína de nucleocápside (N). La proteína N es la única presente en la nucleocápside y se une al genoma viral en forma de rosario; se cree que participa en la replicación del material genético viral en la célula y en el empaquetamiento del mismo en las partículas virales. Los coronavirus tienen una envoltura lipídica con tres proteínas ancladas en ella, denominadas E (envoltura), M (membrana) y S (del inglés, spike, o espícula), la cual le da al virión (partícula infecciosa) la apariencia de una corona, y es la proteína que media la unión al receptor y facilita su fusión con la membrana celular (10).

A la fecha, Octubre 4 de 2021, se han confirmado más de 219 millones de casos de COVID-19 a nivel mundial, con un estimado de 4.5 millones de muertes y más de 214 millones pacientes recuperados, números que cambian día a día, y que pueden ser monitoreados en tiempo real en el sitio web de la Universidad Johns Hopkins. En Colombia, en particular, a

la misma fecha, se han confirmado 4.96 millones de casos, con 126 mil muertes y más de 4 millones de pacientes recuperados, de acuerdo con el Instituto Nacional de Salud, siendo las ciudades más afectadas Bogotá, Medellín y Cali (11).

5.2.4. Lineamiento técnico subtema para bancos de sangre y servicios de transfusión, relacionados con el coronavirus sarscov-2.

Teniendo en cuenta la alerta epidemiológica emitida por las autoridades de vigilancia a nivel mundial y nacional, en relación con la circulación de un nuevo Coronavirus 2 (SARS-CoV-2), que puede ocasionar el Síndrome Respiratorio Agudo Severo o Síndrome Respiratorio Agudo leve (COVID-19) y la evidencia actual sobre el aumento en la circulación del mismo, además de la elevación del nivel de riesgo para Colombia a Alto, el Instituto Nacional de Salud (INS) considera relevante tomar medidas preventivas, con el fin de reducir cualquier tipo de riesgo transfusional (12).

Las siguientes recomendaciones se adaptan a partir del documento de trabajo de la OPS: Recomendaciones preliminares para los servicios de sangre frente al potencial impacto de la diseminación de la infección de Coronavirus (COVID-19), en la disponibilidad y seguridad de la sangre y componentes sanguíneos (12).

Región geográfica	Donación de sangre
Áreas con transmisión local reciente*	
Asintomático, sin contacto cercano**	Se acepta
Asintomático, con contacto cercano	Aplazamiento por 1 mes después del último día de contacto
Sintomático, caso confirmado (COVID-19)	Aplazamiento por 3 meses después de la recuperación completa y el cese de la terapia
Sintomático, caso probable, y descartado por prueba confirmatoria para COVID-19	Aplazamiento por 1 mes después de la recuperación completa y el cese de la terapia
Sintomático, (COVID-19) excluido***	Seguir las pautas de selección de donantes definidas para Colombia
Áreas sin transmisión local reciente * Viajeros de áreas con transmisión local reciente	
Asintomático	Aplazamiento por 1 mes después del último día de regreso
Sintomático, caso confirmado (COVID-19)	Aplazamiento por 3 meses después de la recuperación completa y el cese de la terapia

Sintomático, caso probable, y descartado por prueba confirmatoria para COVID-19	Aplazamiento por 1 mes después de la recuperación completa y el cese de la terapia
Sintomático, (COVID-19) excluido***	Seguir las pautas de selección de donantes definidas para Colombia
Viajeros de áreas sin transmisión local reciente	Seguir las pautas de selección de donantes definidas para Colombia

Figura 1. Recomendaciones preliminares para los servicios de sangre frente al potencial impacto de la diseminación de la infección de Coronavirus (COVID-19), en la disponibilidad y seguridad de la sangre y componentes sanguíneos (12).

5.2.5. Marco Jurídico

- ✓ **DECRETO 1571 DE 1993:** Por el cual se reglamenta parcialmente el Título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a funcionamiento de establecimientos dedicados a la extracción, procesamiento, conservación y transporte de sangre total o de sus hemoderivados, se crean la Red Nacional de Bancos de Sangre y el Consejo Nacional de Bancos de Sangre y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
- ✓ **RESOLUCION NUMERO 00901 DE 1996:** por la **cual** se adopta el Manual de Normas Técnicas, Administrativas y de Procedimientos para bancos de sangre.
- ✓ **RESOLUCION 1738 DE 1995:** Por la cual se ordena la práctica de la prueba de serología para *Tripanosoma Cruzi* en todas y cada de las unidades de sangre recolectadas por parte de los Bancos de Sangre.
- ✓ **Resolución 3355 de 2009:** Por la cual se conforma el Comité Nacional de Promoción de la Donación Voluntaria y Habitual de Sangre, como grupo de apoyo de la Coordinación Red Nacional de Sangre - INS, para el enfoque adecuado de estrategias de sensibilización y educación.
- ✓ **Resolución 000437 de 2014:** Por la cual se establece la práctica obligatoria de pruebas de anticuerpos contra el virus Linfotrópico de Células T humanas I/II (HTLV I/II) y la detección de anticuerpos contra antígeno Core del virus de la hepatitis B (Anti HBc).
- ✓ **Resolución 167 de 1997:** Reglamenta el sello de calidad obligatorio en las unidades de sangre y componentes sanguíneos.
- ✓ **Ley 9 de 1979: Ley con carácter de Código Sanitario:** Regula en sus artículos todas las materias que pueden ser objeto de la prevención sanitaria. Artículo 433, el Ministerio de Salud o la entidad que este delegue controlarán la elaboración, importación, conservación, empaque, distribución y aplicación de los productos biológicos incluyendo sangre y sus derivados.

5.3. Glosario

- **Donación de sangre:** La donación de sangre es un procedimiento médico por el cual se extrae sangre a una persona y luego se inyecta a otra persona que la necesita, o bien se utiliza para elaborar medicamentos.
- **Hemoterapia:** es el tratamiento de enfermedades mediante el uso de sangre o productos sanguíneos de donación de sangre por otros o para uno mismo.
- **Banco de sangre:** Es todo establecimiento autorizado para realizar actividades relacionadas con la obtención, procesamiento y almacenamiento de sangre humana, destinada a la transfusión de componentes, a procedimientos de aféresis y a otros procedimientos preventivos, terapéuticos y de investigación.
- **Componente sanguíneo o hemocomponente:** Aquel componente de la sangre (glóbulos rojos, plaquetas y plasma) utilizado con fines terapéuticos que puede prepararse mediante diversos métodos.
- **Donante de sangre:** Persona que, previo el cumplimiento de los requisitos señalados en la normatividad, da, sin retribución económica y a título gratuito y para fines preventivos, terapéuticos de diagnóstico o de investigación, una porción de su sangre en forma voluntaria, libre y consciente.
- **Promoción de la donación:** Conjunto de estrategias y procedimientos cuyo objetivo principal es crear una cultura orientada a la donación voluntaria de sangre, tejidos, sangre de cordón umbilical y progenitores hematopoyéticos.
- **Sangre total:** Es el componente sanguíneo obtenido a partir de un donante, mezclada con anticoagulante, conservada en un contenedor estéril que no se ha fraccionado. Su principal uso es como producto inicial para la preparación de otros componentes sanguíneos.
- **Transfusión sanguínea:** Es el procedimiento por medio del cual, previa formulación médica y practicadas las pruebas de compatibilidad a que haya lugar, se le aplica sangre total o alguno de sus componentes a un paciente con fines terapéuticos o preventivos.

6. METODOLOGIA

6.1. Enfoque Metodológico

En el presente escrito se desarrollarán y evaluarán diferentes ensayos metodológicos de tipo de tipo cualitativo y cuantitativo, tales como entrevistas, encuestas, información obtenida de bases de datos, tratamiento estadístico de información, entre otros, lo que conlleva a un

enfoque mixto de la metodología desarrollada, pensando en un amplio rango de información recolectada desde diferentes fuentes que sean servibles para realizar un análisis completo y adecuado del tema de interés.

6.2. Tipo de estudio

ANALITICO: El presente estudio presenta resultados de tipo analítico, debido a que se intenta buscar e investigar la relación causal entre un factor problema, en este caso la aparición de la enfermedad relacionada al Covid-19, y sus consecuencias en la donación de sangre y hemocomponentes, intentando realizar una comparación entre los periodos previos y consecutivos a la presencia de la enfermedad mencionada.

La finalidad del estudio es contestar la pregunta que relaciona la causa y efecto entre dos variables de interés, como lo son, la situación pandémica y la recolección de hemocomponentes en dos centros hospitalarios analizados, enfocándose en los aspectos clínicos, culturales y financieros.

6.3. Diseño metodológico

6.3.1. Caracterización de las zonas muestrales

Se identificaran y caracterizaran de manera completa los espacios, vinculados a los centros hospitalarios de interés, donde se realiza el proceso de recolección, procesamiento almacenamiento de hemocomponentes, informando entre otros aspectos las condiciones de infraestructura, el personal disponible, los equipos y tecnologías utilizados, las estrategias de captación de donantes etc, todo esto por medio de diferentes herramientas de información como visitas en campo, entrevistas a personal ,bases de datos entre otros.

6.3.2. Recolección de información sobre donaciones de sangre en la etapa prepandémica

Se realizará la obtención de información a partir de fuentes relacionadas al trabajo enfocado a la donación y recolección de hemocomponentes, dicha información será presentada a través de datos numéricos soportados en las bases de datos de los centros hospitalarios involucrados en el estudio, para los años inmediatamente anteriores a la eclosión de la pandemia del Covid-19. De igual manera, se obtendrá información de tipo narrativa a través de entrevistas a personal asociado a la recolección de componentes sanguíneos que hayan presenciado las etapas previas a la pandemia en las instituciones de interés, todo esto por medio de preguntas

relacionadas a las características generales de la donación de sangre, su afluencia y la respuesta de la sociedad ante esta necesidad.

6.3.3. Recolección de información sobre donaciones de sangre en la etapa post-pandémica

Se realizará la obtención de información a partir de fuentes relacionadas al trabajo enfocado a la donación y recolección de hemocomponentes, dicha información será presentada a través de datos numéricos soportados en las bases de datos de los centros hospitalarios involucrados en el estudio, para los años inmediatamente posteriores a la eclosión de la pandemia del Covid-19. De igual manera, se obtendrá información de tipo narrativa a través de entrevistas a personal asociado a la recolección de componentes sanguíneos que hayan presenciado las etapas de inicio y continuación de la pandemia en las instituciones de interés, todo esto por medio de preguntas relacionadas a las características generales de la donación de sangre, su afluencia y la respuesta de la sociedad ante esta necesidad. Adicionalmente se realizará una encuesta centrada en captar la percepción de la comunidad en general sobre las dificultades asociadas a la donación de sangre, luego de la llegada de la pandemia actual y sus variaciones hasta la fecha. Así mismo, se evaluará el impacto de la enfermedad provocada por el virus Sars- Cov-2 en un enfoque financiero para las entidades involucradas en la recolección de sangre, dicho enfoque se realizara de manera descriptiva y elemental debido al difícil acceso a la información correspondiente, por lo tanto estudiará este impacto por medio de relatos textuales del personal relacionado, además de algunos datos económicos suministrados por los centros hospitalarios sobre la obtención de hemocomponentes.

6.3.4. Tratamiento de la información recolectada en los dos centros hospitalarios en las etapas pre y post pandemia.

El tratamiento de la información recolectada se representará a través de diferentes enfoques y tipos de respuesta, donde inicialmente para los datos numéricos obtenidos, donde por medio de un procesamiento estadístico y matemático, se generarán graficas comparativas, parámetros estadísticos descriptivos, modelos de tendencia entre otros, mientras que para la información cualitativa se presentarán referencias textuales, agrupación de respuestas y resultados obtenidos en encuestas.

6.3.5. Análisis de la información recolectada

Posterior a la recolección de la información sobre las condiciones y características de la donación de hemo componentes en las etapas de pre y post pandemia se

realizará una comparación sobre los ámbitos evaluados en los periodos establecidos, con la finalidad de observar el comportamiento de los aspectos y variables relacionadas a la obtención de sangre y sus derivados, así como , el impacto cultural en la comunidad circulante y también el impacto financiero correspondiente en los hospitales evaluados .

7. POBLACIÓN

La población involucrada en el estudio se desenvuelve en dos frentes diferentes, importantes para una buena caracterización desarrollo de la metodología a implementar, uno de los frentes, que quizá sea el que mayor información proporcione a la presente investigación, es el personal clínico directamente involucrado en todo el proceso de donación de sangre, entre los cuales se puede mencionar diferentes trabajadores como enfermeras, bacteriólogas, auxiliares, etc, incluyendo personal administrativo que pueda dar cuenta del impacto financiero y económico consecuente al tema de interés. Un segundo frente de población de interés es la comunidad asociada a los centros hospitalarios y que forma un grupo importante de individuos a quienes consultar la percepción sobre la temática estudiada.

7.1. Mini caracterización de la población

- Población 1: Personal clínico y administrativo

Profesionales involucrados: Bacteriólogo(a)s, enfermero(a)s, auxiliares, médico(a)s, personal de administración, contadores.

Cantidad: 15

Lugar de trabajo: Clínica Farallones y Hospital Central

- Población 2: Comunidad relacionada a los centros hospitalarios de interés.

Individuos involucrados: Pacientes, afiliados y usuarios en general de los servicios clínicos y de banco de sangre de la Clínica Farallones y Hospital Central

Cantidad: Superior a 100 personas

Lugar de trabajo: Cali y Bogotá.

7.2. Criterios de inclusión

A continuación, se presenta un listado de los criterios inclusivos referentes a las poblaciones de estudio:

- **POBLACIÓN APTA PARA LA DONACIÓN DE SANGRE**
 - ✓ Pesar más de 50 kg
 - ✓ Edad: 18 años a 65 años
 - ✓ Encontrarse en buen estado de salud
 - ✓ Haber consumido algún alimento en las últimas 4 horas
 - ✓ Esperar 12 meses si se realizó tatuajes o piercing
 - ✓ Esperar 1 mes si visito zonas endémicas
 - ✓ Los hombres pueden donar cada tres meses y las mujeres cada seis meses.
 - ✓ Personal trabajador de los centros de banco de sangre
 - ✓ Personal administrativo
 - ✓ Personal que haya trabajado en la etapa pre y post pandemia en los bancos de sangre de los centros hospitalarios de interés.

7.3. Criterios de exclusión

- **POBLACIÓN NO APTA PARA LA DONACIÓN DE SANGRE**
 - ✓ Personas diagnosticadas con infección por VIH, HTLV I/II, Hepatitis B y C, Enfermedad de Chagas, Sífilis, Malaria, y otras infecciones potencialmente transmisibles por transfusión.
 - ✓ Enfermos con discrasias sanguíneas, que hayan o no recibido transfusiones de hemocomponentes o hemoderivados.
 - ✓ Receptores de hemocomponentes o hemoderivados en los últimos 12 meses.
 - ✓ Víctimas de acceso carnal violento o abusivo (vaginal, anal u oral) en los últimos 12 meses.

- ✓ Personas que hayan tenido exposiciones de riesgo biológico en los que haya habido contacto con sangre u otros fluidos corporales de origen humano o biológico potencialmente infecciosos, en los últimos 12 meses.
- ✓ Personas que se hayan inyectado drogas de uso recreativo, en los últimos 12 meses.
- ✓ Personal que no trabaje en los bancos de sangre, ni en la parte administrativa de los centros hospitalarios de interés.
- ✓ Población no incluida en las zonas circundantes a la donación en los centros hospitalarios evaluados.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 2. Cronograma de actividades

Objetivos específicos	Actividades	Semana															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cuantificar las cantidades donadas de hemocomponentes durante los periodos pre y post pandemia por COVID-19 en los centros hospitalarios de interés.	Caracterizar las zonas de recolección de información	■	■														
	Recolectar información de base de datos en Clínica Farallones de Cali	■	■														
	Recolectar información de base de datos del Hospital central de Bogotá	■	■														
	Realizar encuestas electrónicas a la comunidad en Clínica Farallones			■	■	■											
	Realizar encuestas electrónicas a la comunidad en el Hospital Central de Bogotá			■	■	■											
	Realizar entrevistas al personal de salud y administrativo de la Clínica Farallones						■	■	■								
	Realizar entrevistas al personal de salud y administrativo del Hospital Central						■	■	■								
Organizar la información recolectada en los dos centros hospitalarios, para identificar los problemas más frecuentes	Organizar en tablas y gráficas la información para la Clínica Farallones									■	■						
	Organizar en tablas y gráficas la información obtenida para el Hospital Central									■	■						
Generar datos estadísticos que muestren la variación en las cantidades donadas de hemocomponentes entre los periodos pre y post pandemia, a partir de la información obtenida en los centros hospitalarios	Calcular parámetros estadísticos para la Clínica Farallones										■	■					
	Calcular parámetros estadísticos para el Hospital Central										■	■					
Analizar desde el ámbito financiero, cultural y profesional la influencia del Covid-19 en la donación de sangre en la Clínica Farallones de Cali y Hospital central de Bogotá	Analizar el impacto del Covid-19 sobre la donación de sangre en la Clínica Farallones												■	■			
	Analizar el impacto del Covid-19 sobre la donación de sangre en el Hospital Central												■	■			
	Unificar las conclusiones generales sobre el estudio en los dos centros hospitalarios de interés															■	■

9. PRESUPUESTO

Tabla 3. Presupuesto estimado de proyecto.

Ítem	Descripción	Fuente		Total
		UCM	Equipo de trabajo	
Personal	Asesor	\$ 2.500.000		\$2.500.000
Equipos y Software	Computador		\$ 4.000.000	\$4.000.000
	Licencia Microsoft Office		\$ 1.019.980	\$1.019.980
	Memoria USB 32 Gb		\$ 60.000	\$ 60.000
	Conexión a Internet		\$ 960.000	\$ 960.000
Otros	Transporte		\$ 400.000	\$ 400.000
	Papelería		\$ 150.000	\$ 150.000
TOTAL GENERAL				\$9.089.980

10. RESULTADOS.

10.1. Caracterización de zonas muestrales.

10.1.1. Banco de sangre Cruz Roja sede Clínica Farallones (13)

Las características más reelevantes de la zona muestral se presentan a continuación.

Ubicación: Cali, Valle del Cauca

Dirección: Calle 9C #50 – 25

Función: Hemocentro con servicio transfusional

Cantidad de trabajadores: 52

Equipos principales: Separador de componentes sanguíneos, analizador de pruebas infecciosas, cuarto frío, equipo de centrifugación, equipo de inmunohematología.



Figura 2. Instalaciones Banco de sangre Cruz Roja Sede Farallones

10.1.2. Banco de sangre Hospital Central de la Policía (14).

Las características más relevantes de la zona muestral se presentan a continuación.

Ubicación: Bogotá, Cundinamarca

Dirección: Carrera 59 #26-21

Función: Banco de Sangre

Cantidad de trabajadores: 43

Equipos principales: Extractor de hemoderivados, centrifugadores, cuarto frio.

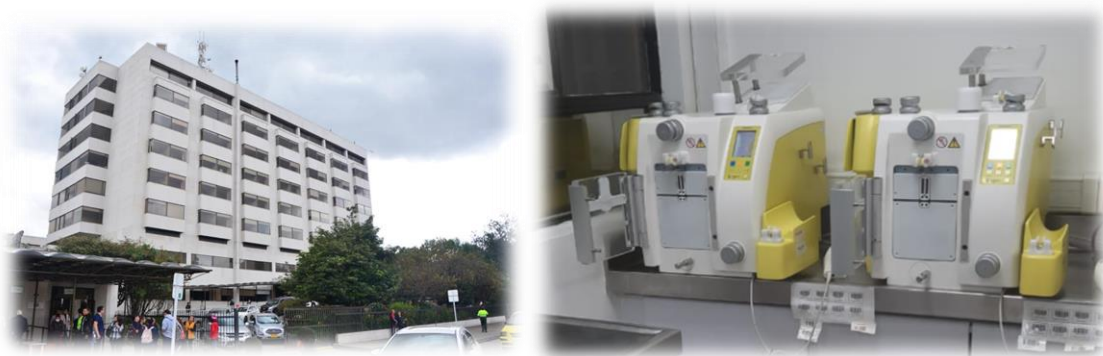


Figura 3. Instalaciones Banco de Sangre, Hospital Central de la Policía

10.2. Información recolectada sobre donaciones de sangre antes, durante y después de la aparición de la pandemia de Covid-19.

A continuación se muestran los resultados recolectados a través de una serie de métodos y mecanismos de obtención de información tales como bases de datos suministradas por los bancos de sangre en cuestión, encuestas a las poblaciones de estudio involucradas, así como entrevistas y socializaciones realizadas con personal de salud, todo relacionado a los años 2019 (etapa pre pandémica), 2020 (etapa durante pandemia) y 2021 (etapa post pandémica).

10.2.1. Resultados en Banco de sangre Cruz Roja sede Clínica Farallones (13)

A través de la información suministrada por la entidad y recogida en bases de datos utilizadas para la presente investigación, se obtuvieron los resultados presentados en las siguientes figuras donde se muestra la tendencia de donación efectiva (hemocomponentes totales que ingresan al inventario del banco de sangre) para cuatro componentes sanguíneos de estudio como los son los glóbulos rojos, plasma, crioprecipitados y plaquetas.

Cabe resaltar que por medio de las cantidades efectivas donadas se realizó el computo del monto financiero involucrado, tomando como base el valor comercial establecido por el banco de sangre en los diferentes periodos de tiempo.

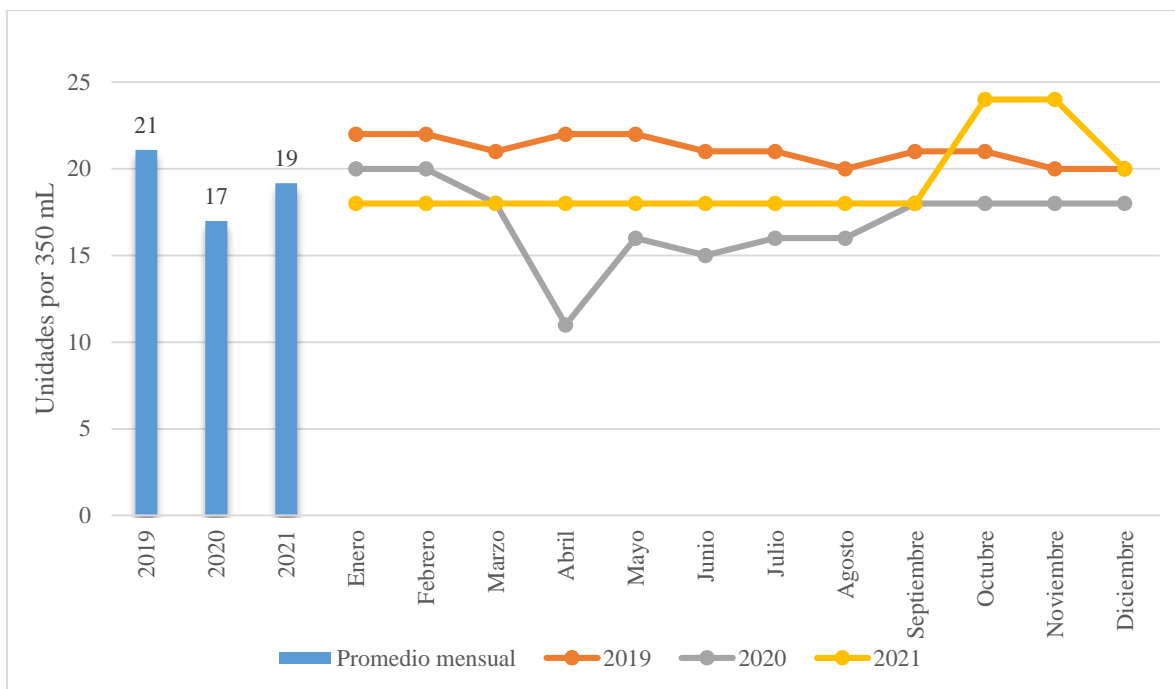


Figura 4. Variación de donación efectiva de glóbulos rojos en banco de sangre Cruz Roja

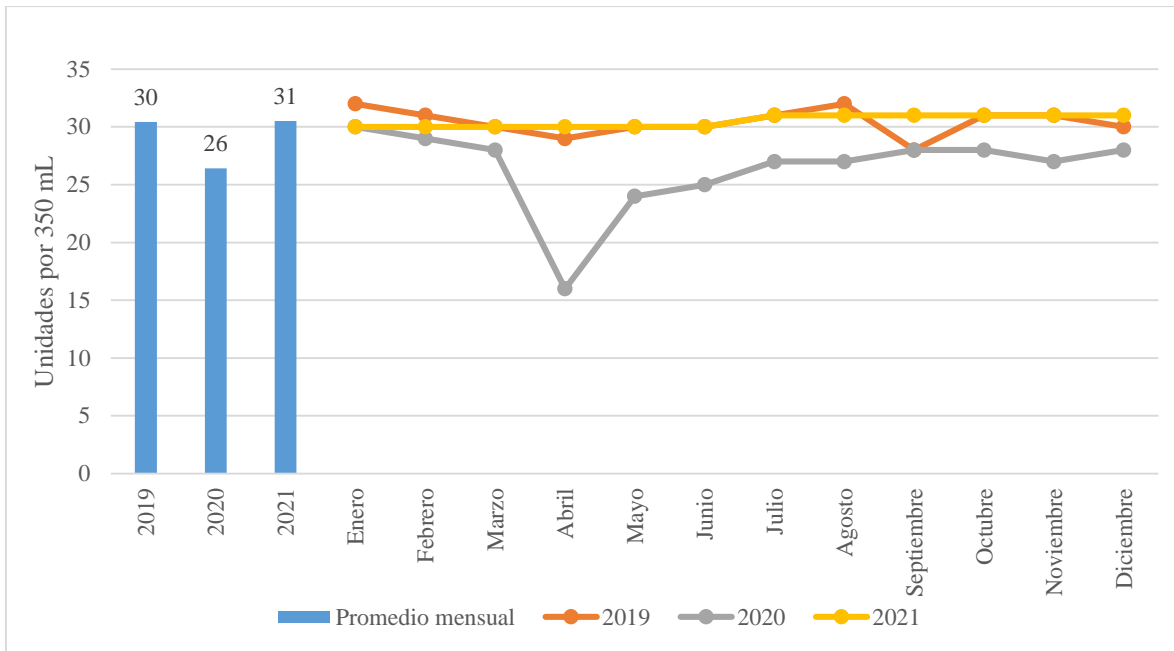


Figura 5. Variación de donación efectiva de plasma en banco de sangre Cruz Roja

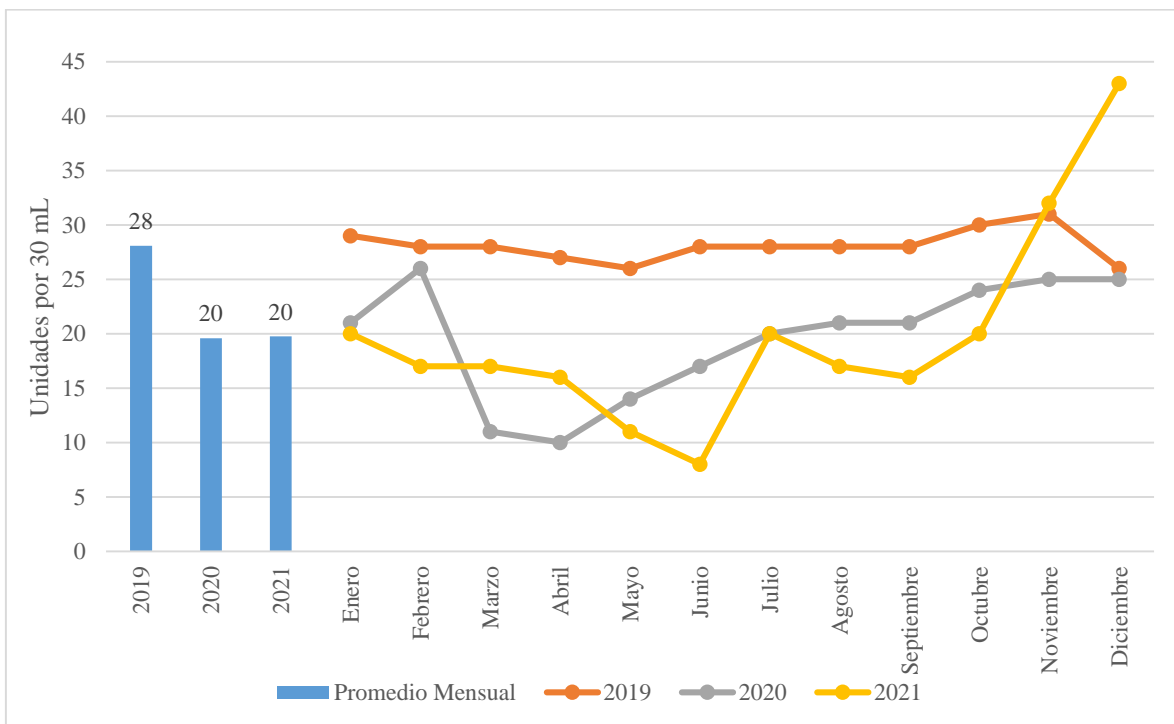


Figura 6. Variación de donación efectiva de crioprecipitados en banco de sangre Cruz Roja

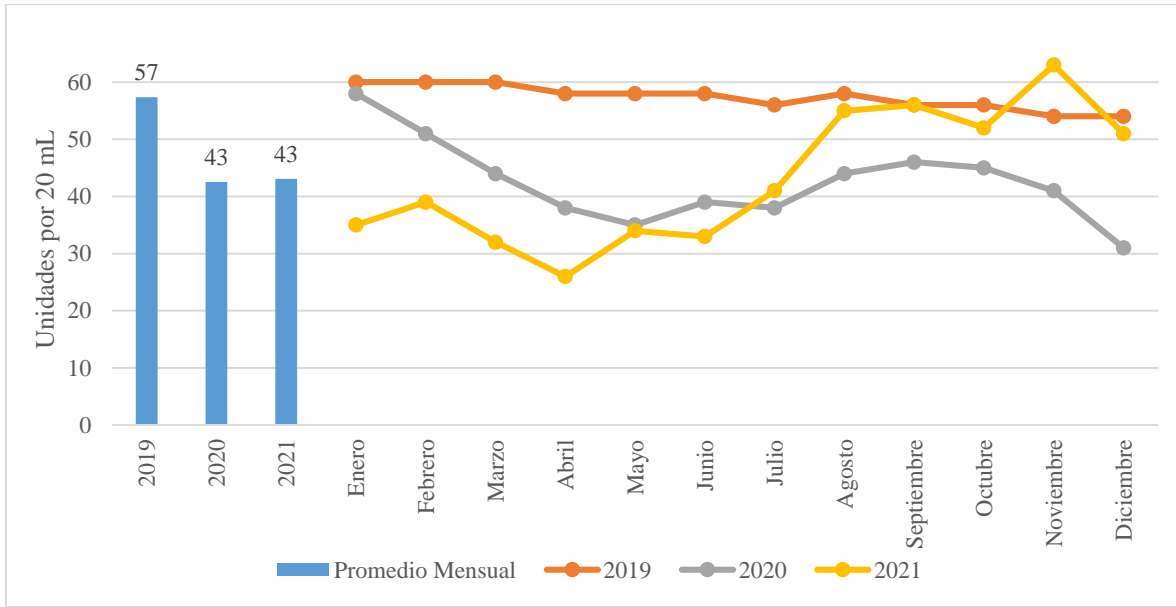


Figura 7. Variación de donación efectiva de plaquetas en banco de sangre Cruz Roja

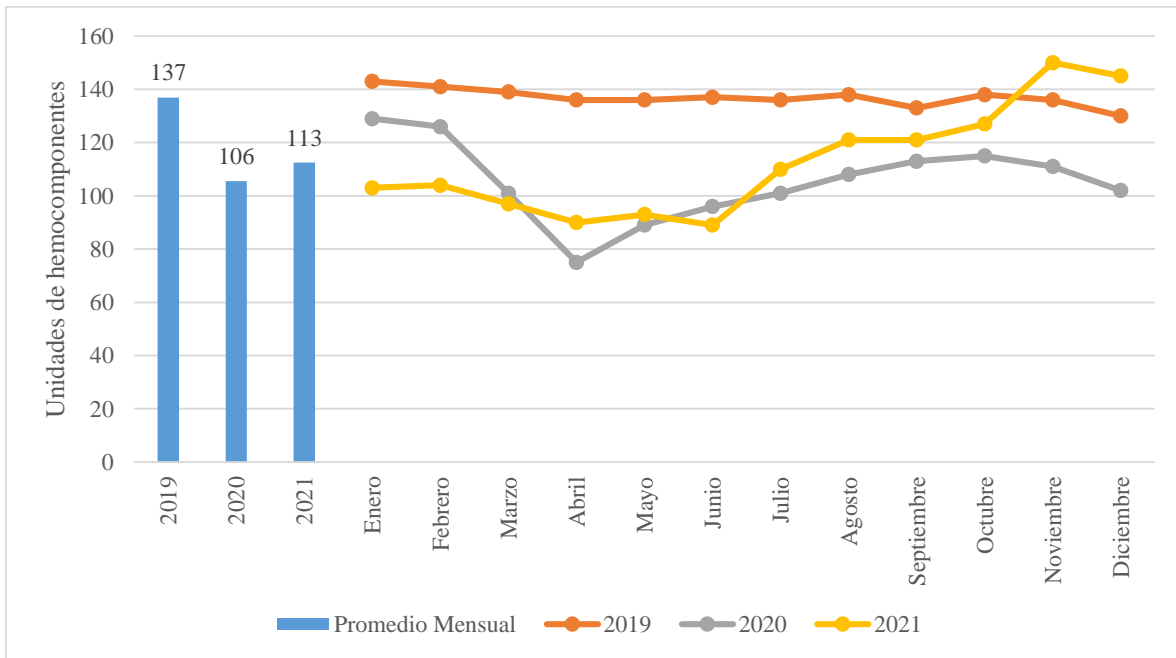


Figura 8. Variación de donación efectiva de unidades de hemocomponentes totales banco de sangre Cruz Roja

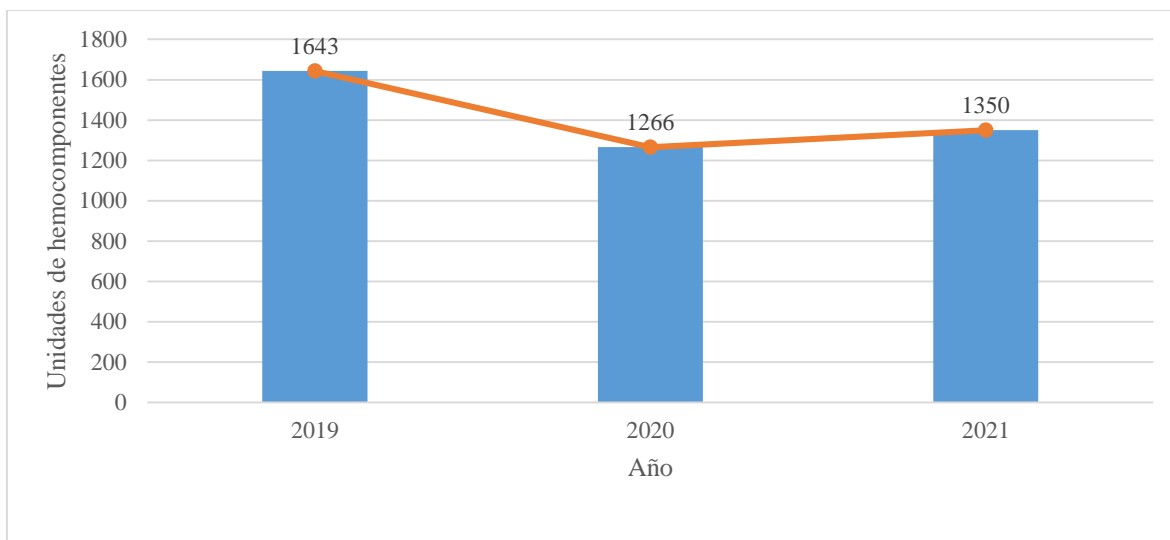


Figura 9. Donación efectiva de hemocomponentes por año banco de sangre Cruz Roja

El cálculo financiero de la variación en precio de inventario por año para el banco de sangre de la Cruz Roja sede Clínica Farallones se realiza según costos comerciales impuestos por la empresa, los cuales se muestran a continuación, así mismo la variación anual de costos de inventario registrada en el banco de sangre, resaltando que para realizar una comparación financiera correcta, todos los valores se presentan a modo de valor presente para el último año de estudio.

Tabla 4. Precio comercial para hemocomponentes en banco de sangre Cruz Roja

Hemocomponente	Año	\$ COP/UND
Glóbulos Rojos	2019	\$ 58.800,00
	2020	\$ 62.100,00
	2021	\$ 66.400,00
Plasma	2019	\$ 70.800,00
	2020	\$ 76.900,00
	2021	\$ 82.600,00
Crioprecipitado	2019	\$ 58.800,00
	2020	\$ 62.100,00
	2021	\$ 66.400,00
Plaquetas	2019	\$ 845.800,00
	2020	\$ 991.600,00
	2021	\$ 1.114.900,00

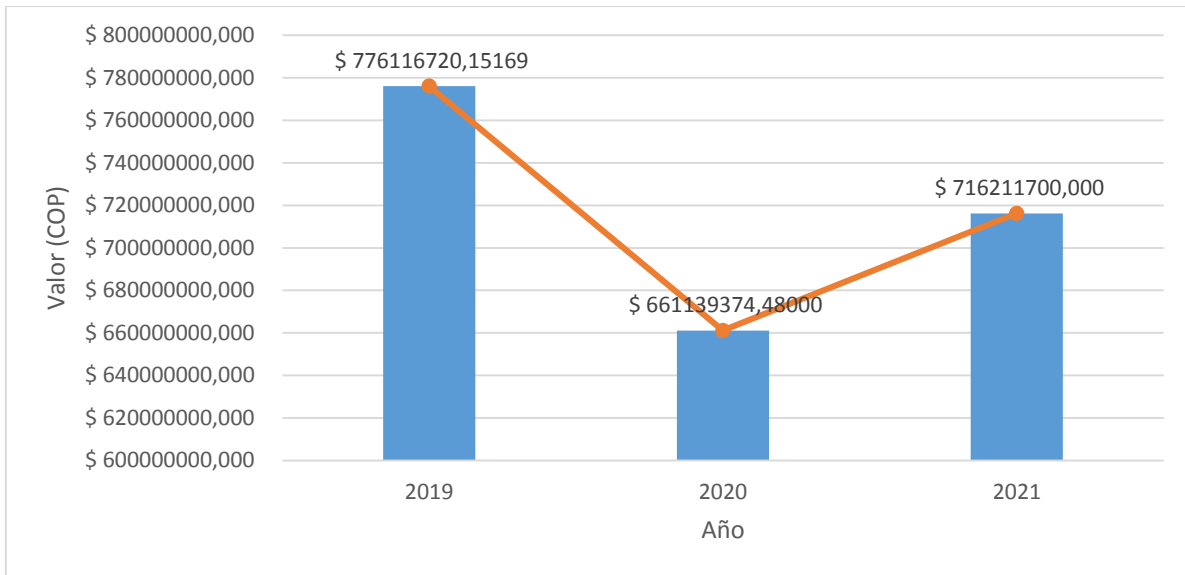


Figura 10. Costo de inventario de hemocomponentes por año banco de sangre Cruz Roja

10.2.2. Resultados en Banco de sangre Hospital Central de la Policía Nacional (14).

Similarmente por medio de la información suministrada por el Hospital Central de la Policía Nacional, y recogida en bases de datos utilizadas para la presente investigación, se obtuvieron los resultados presentados en las siguientes figuras donde se muestra la tendencia de donación efectiva (hemocomponentes totales que ingresan al inventario del banco de sangre) para cuatro componentes sanguíneos de estudio como los son los glóbulos rojos, plasma, crioprecipitados y plaquetas.

Así mismo, las cantidades efectivas donadas se realizó el computo del monto financiero involucrado, tomando como base el valor comercial establecido por el banco de sangre en los diferentes periodos de tiempo.

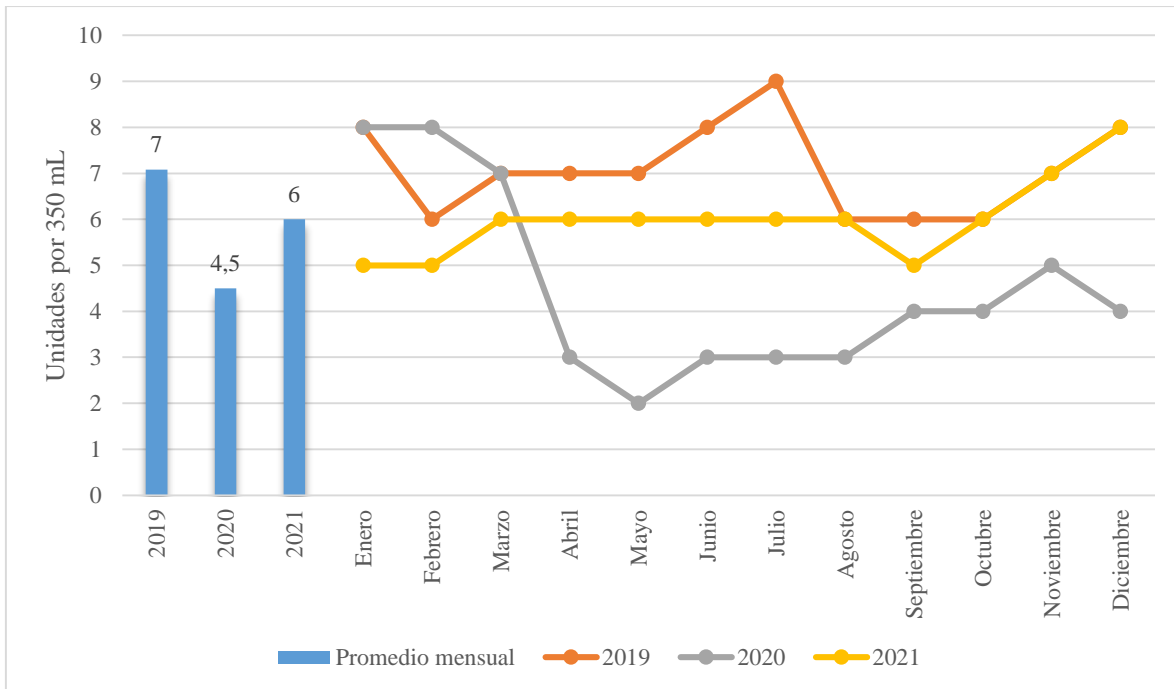


Figura 11. Variación de donación efectiva de glóbulos rojos en banco de sangre Hospital Central

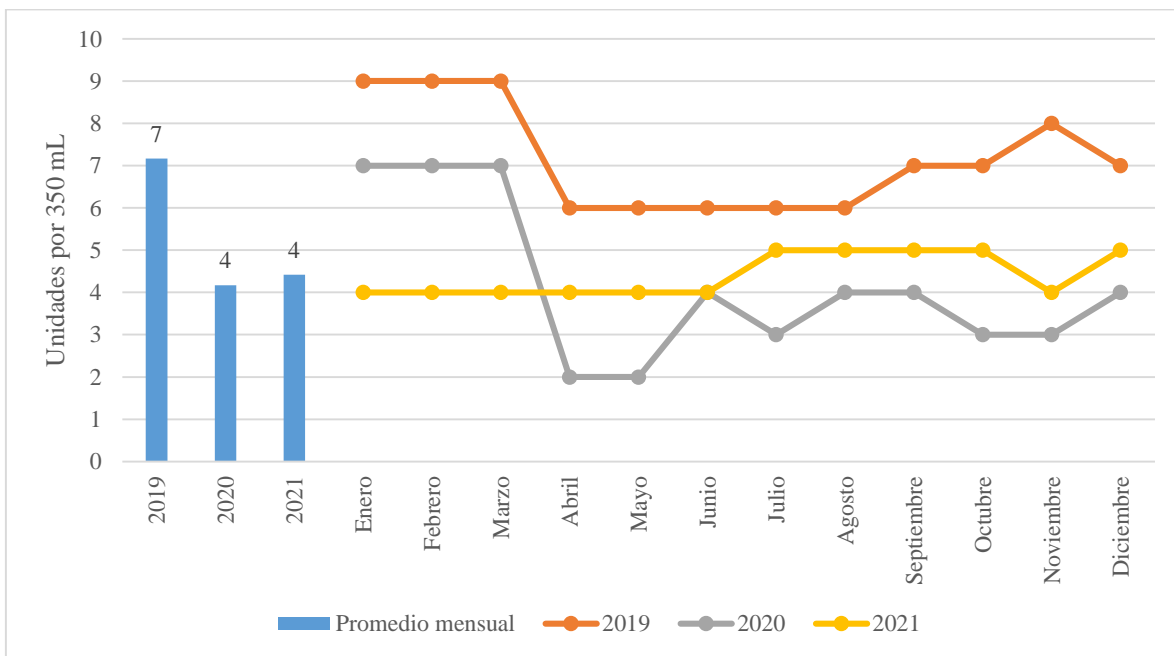


Figura 12. Variación de donación efectiva de plasma en banco de sangre Hospital Central

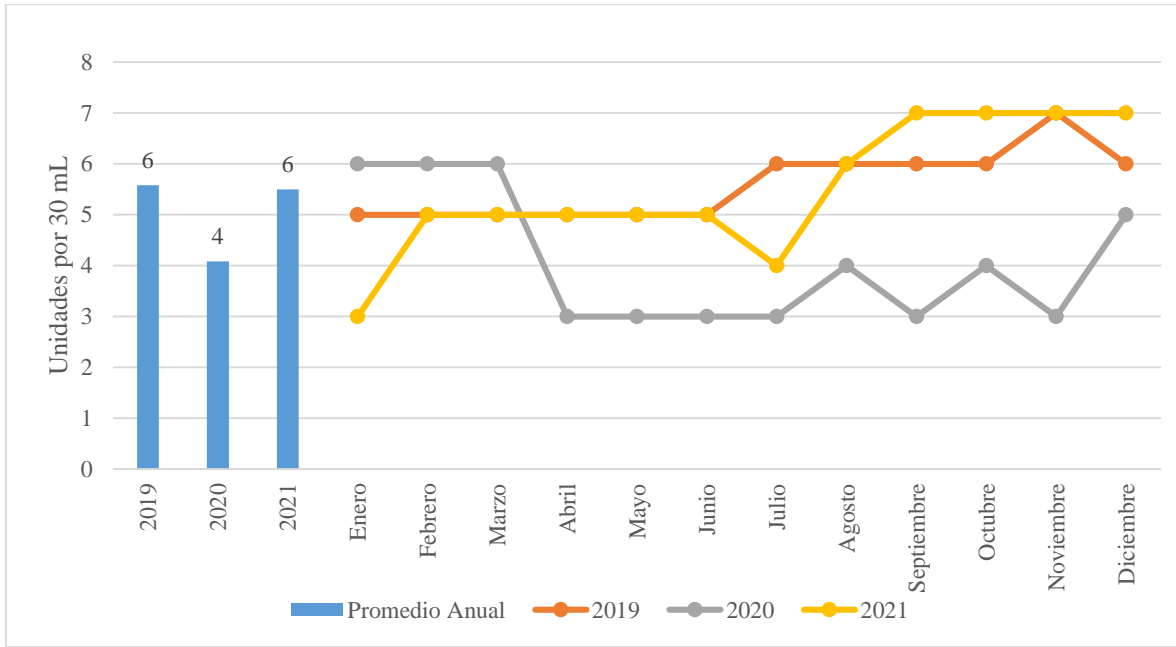


Figura 13. Variación de donación efectiva de crioprecipitados en banco de sangre Hospital Central

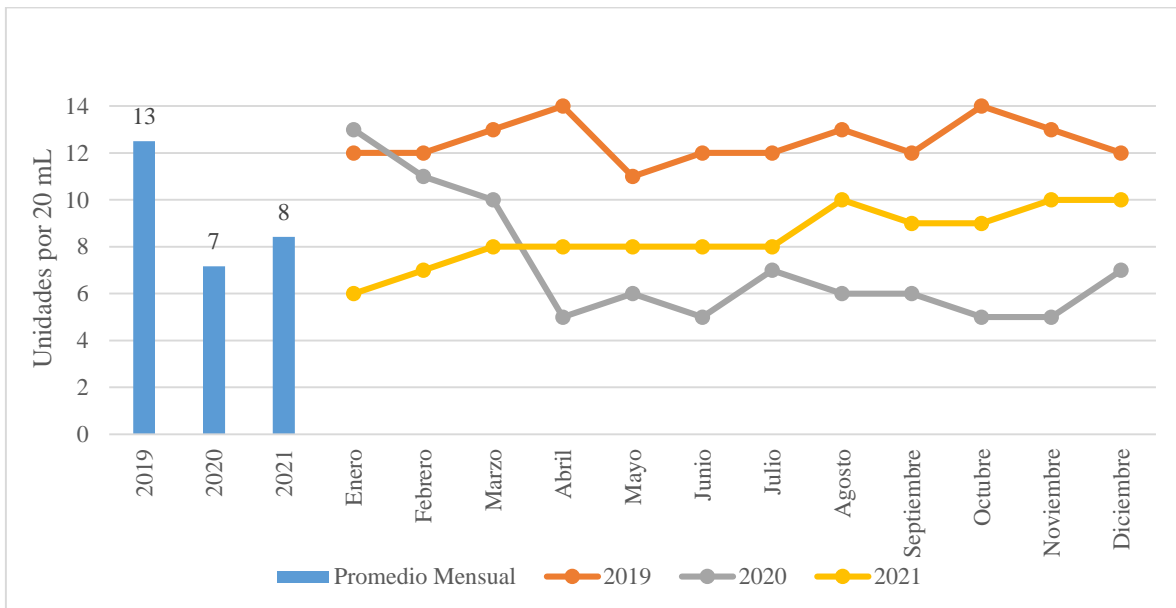


Figura 14. Variación de donación efectiva de plaquetas en banco de sangre Hospital Central

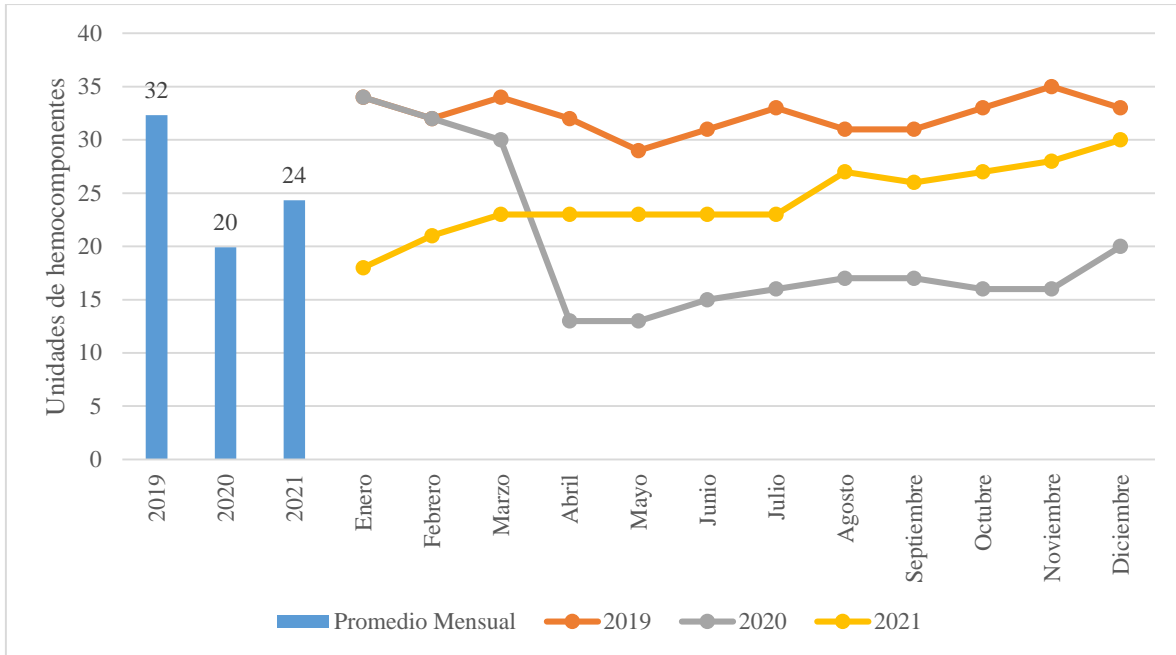


Figura 15. Variación de donación efectiva de unidades de hemocomponentes totales banco de sangre Hospital Central

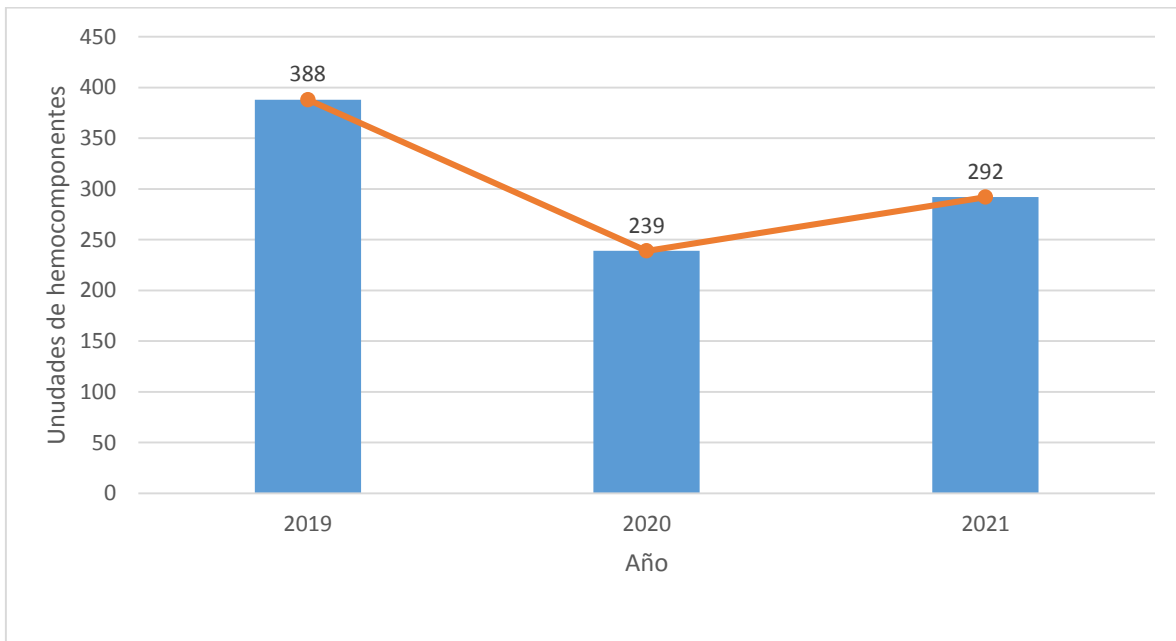


Figura 16. Donación efectiva de hemocomponentes por año banco de sangre Hospital Central

El cálculo financiero de la variación en precio de inventario por año para el banco de sangre del Hospital Central se realiza según costos comerciales impuestos por la empresa, los cuales se muestran a continuación, así mismo la variación anual de costos de inventario registrada en el banco de sangre, resaltando que para realizar una comparación financiera correcta, todos los valores se presentan a modo de valor presente para el último año de estudio.

Tabla 5. Precio comercial para hemocomponentes en banco de sangre Hospital Central

Hemocomponente	Año	\$COP/UND
Glóbulos Rojos	2019	\$ 411.900,00
	2020	\$ 434.200,00
	2021	\$ 444.800,00
Plasma	2019	\$ 77.200,00
	2020	\$ 83.800,00
	2021	\$ 90.000,00
Crioprecipitados	2019	\$ 64.100,00
	2020	\$ 67.700,00
	2021	\$ 72.300,00
Plaquetas	2019	\$ 921.900,00
	2020	\$ 1.080.000,00
	2021	\$ 1.215.200,00

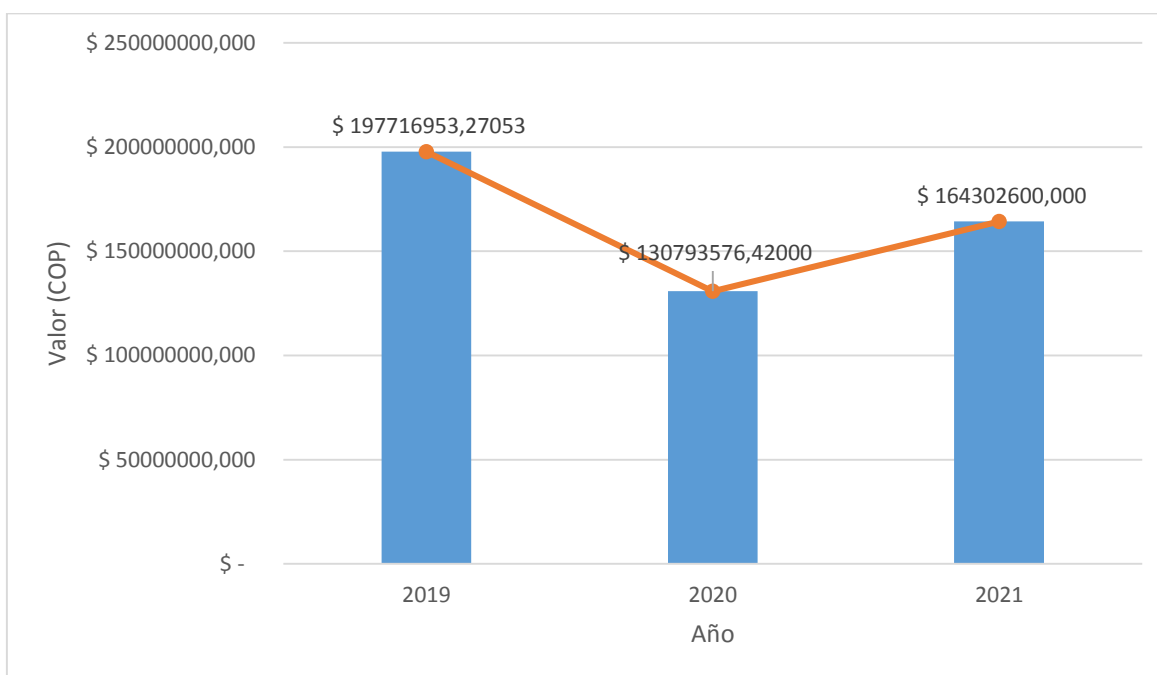


Figura 17. Costo de inventario de hemocomponentes por año banco de sangre Hospital Central

10.2.3. Resultados de encuestas.

En el proceso de obtención de información se realizaron dos encuestas paralelas, enfocadas en las poblaciones de interés del presente estudio, una encuesta dirigida al personal de salud que ha convivido y combatido en medio de la pandemia de Covid-19 y otra dirigida hacia cualquier persona involucrada en donación de sangre, cada encuesta constó de 10 preguntas cuyos resultados se presentan a continuación.

10.2.3.1. Encuesta a personal de la salud.

1. ¿Trabaja o ha trabajado en el banco de sangre de la Cruz Roja o del Hospital Central?



49 respuestas

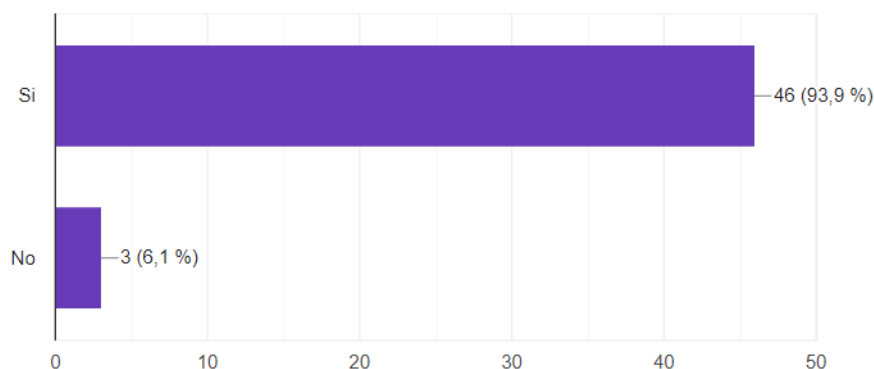


Figura 18. Respuesta 1ra pregunta encuesta a personal de salud

2. ¿Cuál es su perfil profesional?



49 respuestas

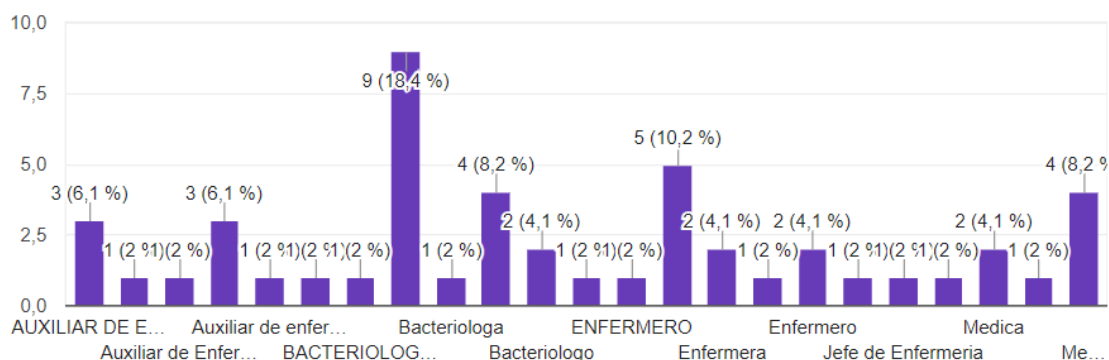


Figura 19. Respuesta 2da pregunta encuesta a personal de salud

3. ¿Estaba laborando en el área transfusional y/o afines antes del comienzo de la pandemia por Covid-19?

49 respuestas

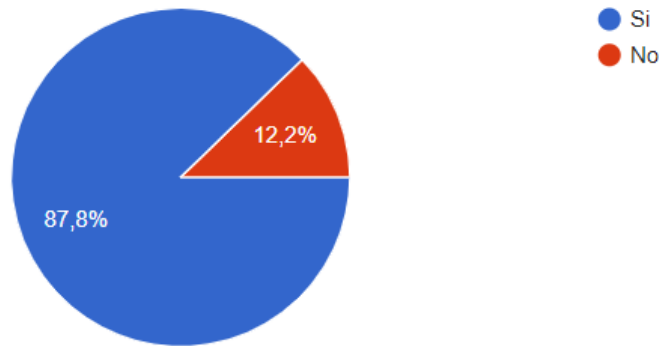


Figura 20. Respuesta 3ra pregunta encuesta a personal de salud

4. ¿Estaba laborando en el área transfusional y/o afines al momento de inicio de la pandemia de COVID-19?

49 respuestas

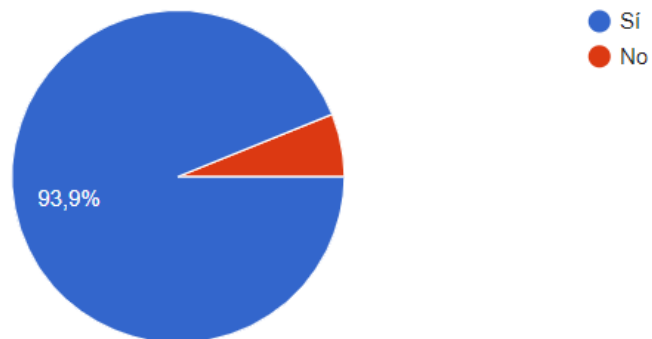


Figura 21. Respuesta 4ta pregunta encuesta a personal de salud.

5. ¿Cómo cree fue la variación en la afluencia de los donantes y las cantidades de hemo componentes después de la presencia del COVID-19?

49 respuestas

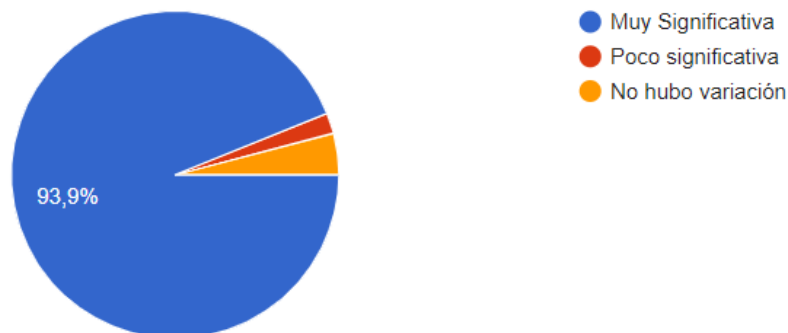


Figura 22. Respuesta 5ta pregunta encuesta a personal de salud.

6. ¿Cuál cree usted han sido los grupos sanguíneos mayormente afectados por baja donación de sangre después de la pandemia por COVID-19?

49 respuestas

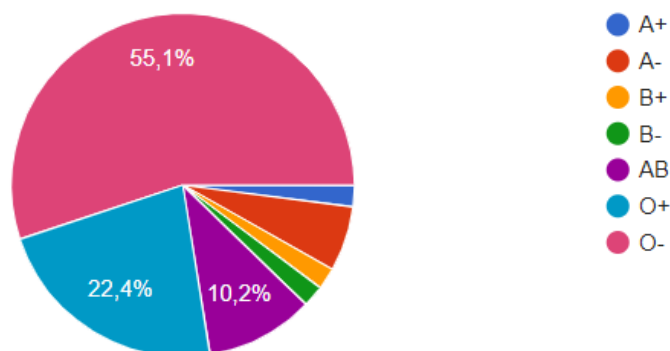


Figura 23. Respuesta 6ta pregunta encuesta a personal de salud.

7. ¿Cree usted que la pandemia de COVID-19 afectó las finanzas y situación económica del banco de sangre de su institución de salud?

49 respuestas

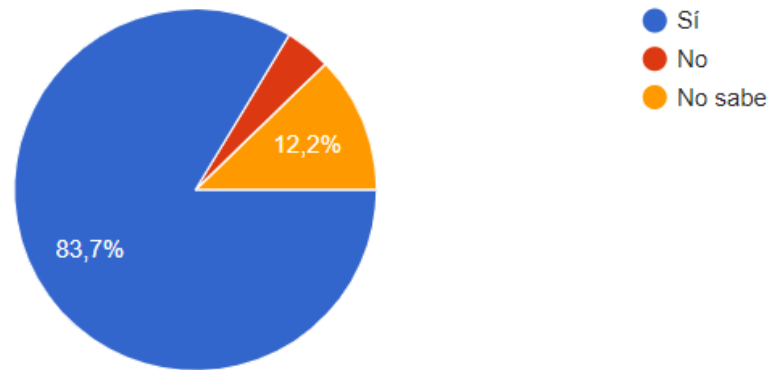


Figura 24. Respuesta 7ta pregunta encuesta a personal de salud.

8. ¿Cuáles fueron las estrategias de invitación para la donación de sangre, durante la pandemia por COVID-19, llevadas a cabo por el banco de sangre de su institución de salud?

49 respuestas



Figura 25. Respuesta 8va pregunta encuesta a personal de salud.

9. ¿Cree que la campaña de vacunación contra el COVID-19 ha aumentado la confianza de la población hacia la donación de sangre?

49 respuestas

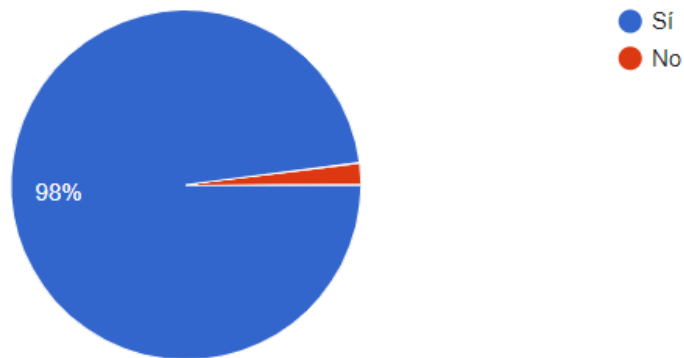


Figura 26. Respuesta 9na pregunta encuesta a personal de salud.

10. ¿De qué manera cree afectó el COVID-19 en el banco de sangre en su lugar de trabajo?

 Copiar

49 respuestas

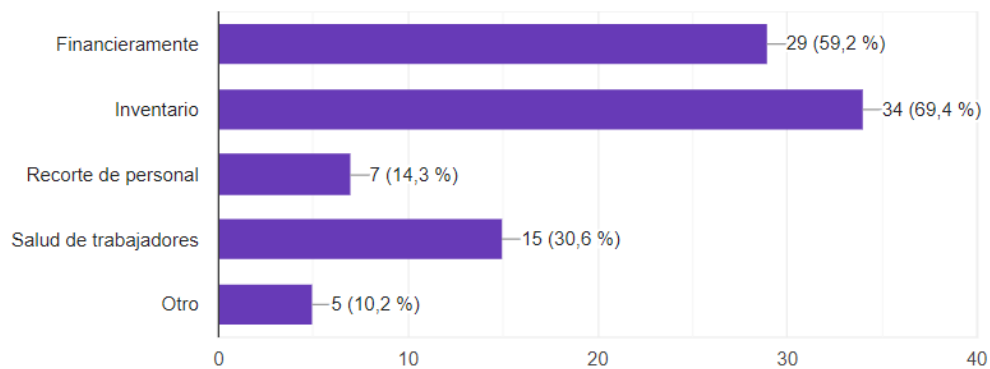


Figura 27. Respuesta 10ma pregunta encuesta a personal de salud.

10.2.3.2. Encuesta a población donante.

1. ¿Cuál es su nivel educativo y/o profesión?

103 respuestas

Bachiller
Docente
Abogada
Secretaria
ABOGADA
Contador
Universitario
Universitario
Psicologa

Figura 28. Respuestas 1ra pregunta encuesta a población donante.

2. ¿Cuál es su posición frente a la donación de sangre?

103 respuestas

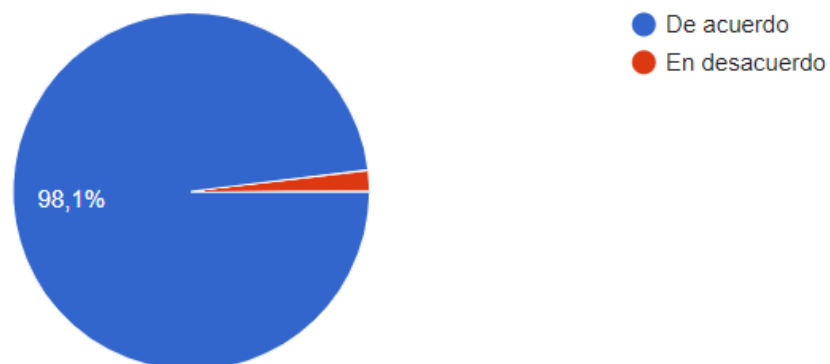


Figura 29. Respuestas 2da pregunta encuesta a población donante.

3. ¿Ha sido donante de sangre en algún momento de su vida?

103 respuestas

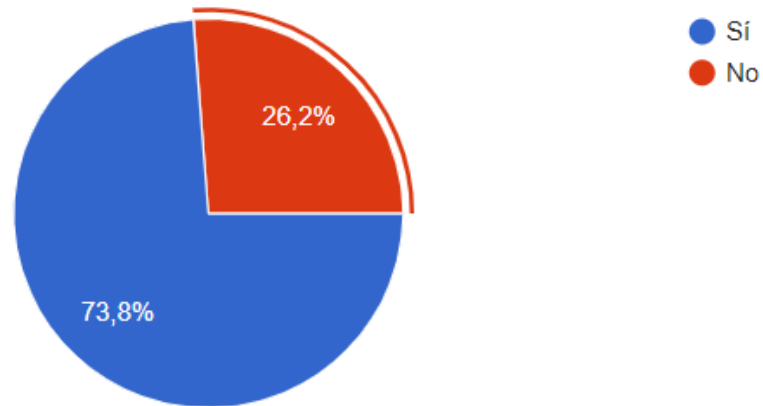


Figura 30. Respuestas 3ra pregunta encuesta a población donante

4. ¿Cuál fue la influencia de la pandemia por COVID-19 en su mentalidad para ser donante de sangre?

 Copiar

103 respuestas

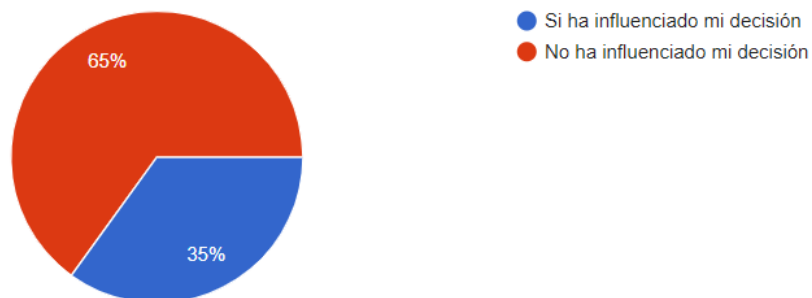


Figura 31. Respuestas 4ta pregunta encuesta a población donante

5. ¿Ha donado sangre después de la aparición de la pandemia por COVID-19?

103 respuestas

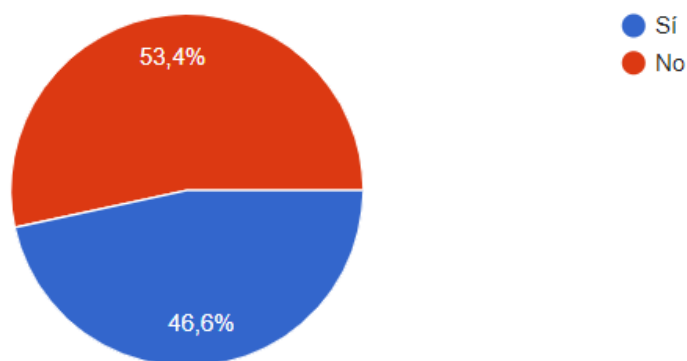


Figura 32. Respuestas 5ta pregunta encuesta a población donante

6. ¿Ha vivido alguna experiencia relacionada a la falta de hemocomponentes para transfusión después de la pandemia por COVID-19?

103 respuestas

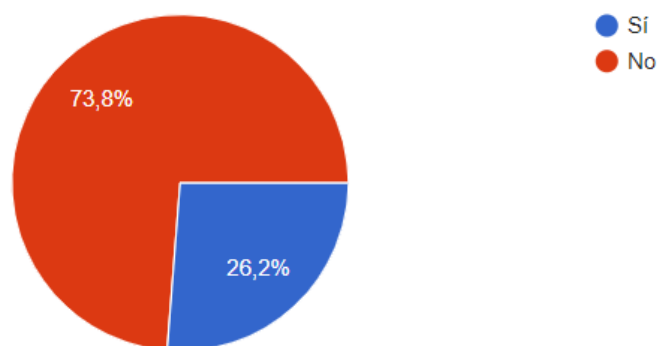


Figura 33. Respuestas 6ta pregunta encuesta a población donante

7. ¿Ha observado publicidad relacionada a la invitación para donar sangre después del inicio del COVID-19?

103 respuestas

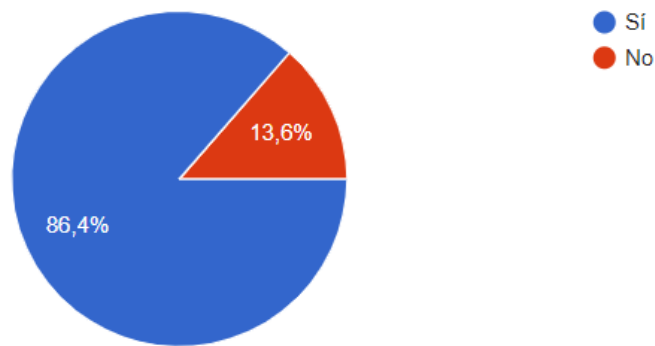


Figura 34. Respuestas 7ma pregunta encuesta a población donante

8. ¿Presenta esquema de vacunación contra COVID-19?

103 respuestas

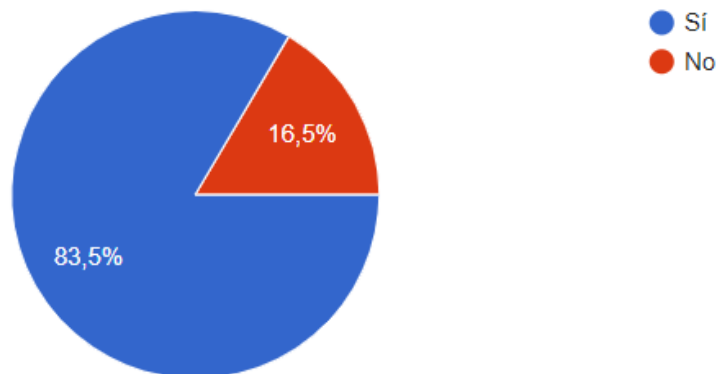


Figura 35. Respuestas 8va pregunta encuesta a población donante

9. ¿Cómo cree que ayuda la campaña de vacunación contra COVID-19 a mejorar la afluencia de donadores de sangre? [Copiar](#)

103 respuestas

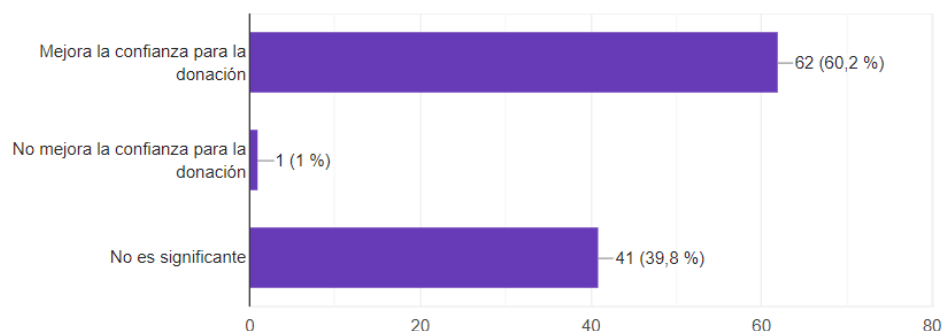


Figura 36. Respuestas 9na pregunta encuesta a población donante

10. ¿Desde su perspectiva, usted cree que el COVID-19 tuvo un impacto negativo en la donación de sangre por parte de la comunidad en general?

103 respuestas

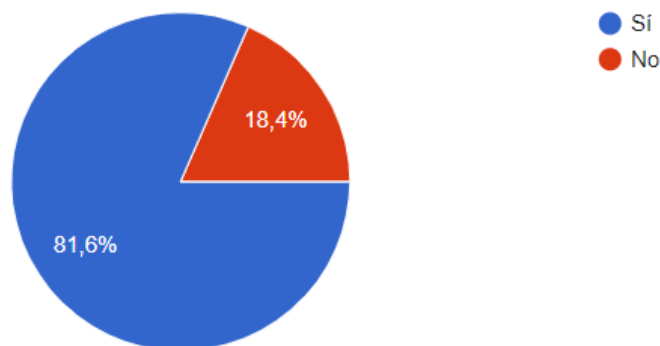


Figura 37. Respuestas 10ma pregunta encuesta a población donante

10.2.4. Entrevistas realizadas.

Durante el proceso de recolección de información, se realizaron entrevistas a diferentes personas, todas relacionadas a la atención en salud, donde se pudo escuchar y compartir a viva voz, las diferentes experiencias y puntos de vista sobre la afectación de la pandemia

de Covid-19 sobre las donaciones de sangre y sus consecuencias, a continuación se las respuestas más relevantes obtenidas y seleccionadas.

Tabla 6. Entrevistas realizadas en el proyecto

Nombre	Cargo	Sede	Aporte
Sandra Cuartas	Administradora de empresas	Cruz Roja	“La dificultad de encontrar aliados estratégicos para la donación creció demasiado en 2020”
Ximena Ramírez	Auxiliar de laboratorio	Hospital Central	“Cuando empezó el Covid-19 se notó la diferencia en la cantidad de trabajo, días que no había muestras para procesar”
Román Monsalvo	Camillero	Cruz Roja	“Alguna vez, entro un paciente con mucha pérdida de sangre por urgencias, eran principios de pandemia y estuvo a punto de morir por no poder transfundir a tiempo”
Ana María Salas	Médica	Hospital Central	“Bogotá fue quizás la ciudad más golpeada por la pandemia en Colombia y eso trajo consecuencias graves tanto en pacientes como en el personal clínico, una de ellas la falta de donantes”
Leidy Benítez	Enfermera	Cruz Roja	“Algunas veces se sintió muy cerca un ambiente sin esperanza, donde la gente necesitaba sangre y no había la suficiente”
Johan Castañeda	Médico Cirujano	Hospital Central	“Es difícil pensar que muchas vidas se pudieron haber salvado durante la parte más crítica de la pandemia si tan solo hubiéramos tenido suficiente sangre”
Sol Cardona	Bacterióloga	Cruz Roja	“Después de abril de 2020 tuvimos que reaccionar y fue ahí donde aparecieron las donaciones a domicilio”
María Camila Suarez	Enfermera jefa	Hospital Central	“Fue un golpe fuerte, dado que la recolección de hemo componentes proviene del donante voluntario que transita la ciudad, el encierro afecto mucho a la donación en general”
José Ángel Hernández	Coordinador de campaña	Cruz Roja	“Días antes de empezar la pandemia por Covid-19 había cerrado acuerdos para realizar campañas de donación con 5 empresas en la ciudad de Cali, un día después de anunciar la cuarentena todas esas empresas cancelaron lo pactado”

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Según lo presentado en las figuras 4, 5, 6 y 7 correspondientes a la variación en la donación efectiva por hemocomponentes en el banco de sangre de la Cruz Roja Sede Clínica Farallones, y totalizadas en las figuras 8 y 9, se puede deducir que para dicho banco de sangre hubo un impacto significativo relativo a la cantidad de donaciones recolectadas entre el año 2019, relacionado a una etapa prepandémica, y el año 2020, periodo donde apareció la enfermedad relacionada al Covid-19, específicamente hubo una reducción de aproximadamente 23% en inventario total de donaciones, siendo los crioprecipitados y las plaquetas los componentes sanguíneos de mayor decremento de recolección para este periodo de tiempo, con reducciones de 66% y 26% respectivamente. En las mismas figuras se puede observar que el punto crítico de donaciones se presentó de manera generalizada en la época comprendida entre los meses de abril y agosto de 2020, siendo acorde este periodo al inicio de las restricciones de movilidad y medidas drásticas de prevención de contagio desarrolladas por el gobierno colombiano, donde la mayor parte de la población estuvo confinada, así, es probable que la mayoría de donantes hayan sido individuos relacionados o cercanos a los pacientes con requerimiento de sangre y personal de salud; además se introdujeron formas poco convencionales de recolección por parte de los hemocentros, tales como la donación a domicilio y el incremento de la publicidad digitalizada invitando a donar. De igual manera, es posible analizar que el año 2021, el primer semestre presentó una leve recuperación en las cantidades donadas, que se vió frenada en el segundo trimestre del año, posiblemente por la situación de orden público y estallido social en Colombia, relacionada a los meses de mayo y junio de 2021, por su parte el segundo semestre muestra un repunte de donaciones, obteniendo valores semejantes a los del año 2019, todo esto probablemente asociado a la reapertura progresiva de las actividades económicas, la disminución de medidas restrictivas y la confianza en alza de la población, generada por el avance del plan de vacunación contra el Covid-19. Así, finalmente en el banco de sangre de la Cruz Roja sede Clínica Farallones, el año 2020 fué crítico respecto al año inmediatamente anterior en lo que donaciones de sangre se refiere, mientras el año 2021 se considera fue un periodo de recuperación y reactivación que colaboró a retomar la decisión por donar por parte de la comunidad, dado al incremento de la confianza en las condiciones sanitarias de donación.

Un análisis muy similar al hecho en la Cruz Roja Sede Farallones se puede realizar según lo observado en las figuras 11, 12, 13 y 14, totalizadas en las figuras 15 y 16, para el Hospital Central de la Policía donde los hemocomponentes presentan un comportamiento de variación negativa en el año 2020 respecto al 2019, así mismo una variación positiva en 2021 respecto a 2020, lo que se explica de manera semejante a lo comentado para el banco de sangre de Cali. Es significativo que los hemocomponentes mayormente afectados en el este hospital de Bogotá fueron el plasma y las plaquetas, siendo estas últimas coincidentes en los dos bancos de sangre analizados como el componente sanguíneo de mayor reducción por la pandemia, lo cual puede estar vinculado al conteo mínimo requerido para donación, que baja si el donante presenta un proceso viral, justificación que acopla la interacción del virus Sars-Cov-

2 con la reducción en donaciones efectivas para dos hospitales en dos ciudades y poblaciones diferentes.

En las tablas 4 y 5 y figuras 10 y 17, donde se muestra la variación del costo de inventario total anual (todo a valor presente de 2021 para realizar una comparación más acertada), se observa claramente la relación entre precio y donaciones efectivas ingresadas en cada periodo a los bancos de sangre, aquí se especifica una reducción en 15 % para 2020 y 7 % para 2021 respecto al 2019, en la Cruz Roja; mientras en el Hospital Central de la Policía estas reducciones fueron de 34 % para 2020 y 17 % en 2021 respecto a 2019, todo esto vinculado y explicado por la reducción de inventario generada por la pandemia. Cabe resaltar que el banco de sangre de la Cruz Roja permite mayor captación y almacenamiento de hemocomponentes que el banco de sangre del Hospital Central por lo que el impacto económico en términos y valores absolutos fue mucho mayor en el hospital evaluado en Cali que en el de Bogotá.

Finalmente mediante los mecanismos de recolección de información como encuestas y entrevistas presentados en los ítems 10.2.3 y 10.2.4 del presente escrito, se puede analizar un componente social y cultural asociado al tema de interés, donde entre lo más destacable se encuentra el panorama planteado por las personas pertenecientes al personal de salud que certifican a través de sus experiencias la afectación en los hospitales por la falta de sangre durante la pandemia, así mismo las ventajas de la campaña de vacunación que ha aumentado la confianza hacia la donación según lo relatado, adicional al punto de vista donante que también vio afectada su mentalidad y ejemplifica el temor a donar en tiempos de tanta incertidumbre. Sin embargo los repuntes finales en donaciones reflejan la esperanza general en superar una situación sin precedentes y bastante difícil para sobreponer la empatía y ayuda al prójimo que al final es lo que representa la donación de sangre.

12. CONCLUSIONES

- El presente proyecto de investigación permite conocer las reales consecuencias de la pandemia de Covid-19 sobre la donación en los bancos de sangre de la Cruz Roja Sede Farallones en Cali y en Hospital Militar Central de Bogotá, mostrando una gran variación negativa en la obtención de hemo componentes luego de aparecer la enfermedad.
- La caída de las donaciones durante la pandemia ocasionó también un fuerte decremento de los ingresos de los bancos de sangre en cuestión, afectando considerablemente el estado financiero de los mismos, obligando a plantear estrategias de recolección menos convencionales que suplieran la necesidad de sangre en los hospitales.
- Los años 2020 y 2021 fueron años críticos para los hemocentros, dado lo convulso de estos periodos, sin embargo la aparición de las vacunas de protección contra el Covid-19 y la paulatina reactivación económica de las ciudades han permitido observar una normalización de la actividad donante, lo cual genera buenas expectativas.

- La variación de las donaciones reveladas, muestran los diferentes comportamientos de interés en bancos de sangre, desde las pérdidas humanas y económicas hasta la recursividad y poder de resiliencia de la comunidad clínica que ante la adversidad busca la forma de continuar y salir adelante.

13. REFERENCIAS.

- (1) Flores-Quispe, M. Y. (2021). Percepciones de los estudiantes universitarios sobre la donación de sangre en tiempos de pandemia. *Waynarroque-Revista de ciencias sociales aplicadas*, 1(1), 51-58.
- (2) Romano, F. (2021). El cuidado de la salud de todos. La Donación de Sangre en tiempos de Pandemia. *Vida y Ética*, 21(2), 229-231.
- (3) Wang, Y., Han, W., Pan, L., Wang, C., Liu, Y., Hu, W., & Zheng, X. (2020). Impact of COVID- 19 on blood centres in Zhejiang province China. *Vox sanguinis*, 115(6), 502-506.
- (4) Leung, J. N., & Lee, C. K. (2020). Impact of the COVID- 19—a regional blood centre's perspective. *ISBT Science Series*, 15(4), 362-364.
- (5) “Quienes somos”. Disponible en línea: <https://christussinergia.com/clinica-farallones-integralidad-en-la-atencion-en-salud/> (Acceso: 04/10/21)
- (6) “Hospital central de Bogotá”. Disponible en línea: <https://www.policia.gov.co/contenido/esp-hospital-central> (Acceso: 04/10/21)
- (7) Hernández, A. J. J. (2000). La donación de sangre. *Gazeta de antropología*, 16.
- (8) González, H. A. B. (2009). La donación voluntaria de sangre. Una actividad social. *Médica Sur*, 16(3), 159-162.
- (9) “Banco de sangre”. Disponible en línea: <https://www.boe.es/eli/es/rd/2005/09/16/1088> (Acceso: 04/10/21)
- (10) Disponible en línea: <https://www.ins.gov.co/Paginas/BibliotecaDigital/covid-vigilancia.aspx> (Acceso: 04/10/21)
- (11) Cañete Villafranca, R., Noda Albelo, A. L., Ferreira Moreno, V., Brito Pérez, K., & García Herrera, A. L. (2020). SARS-Cov-2, el virus emergente que causa la pandemia de COVID-19. *Revista Médica Electrónica*, 42(3), 1862-1881.
- (12) Subcomisiones, S. A. H. (2020). Medicina transfusional. Subcomisión de Hemoterapia-SAH. *Revista Hematología*, 24(1), 33-35.
- (13) “HEMOCENTRODATA 2021 FARALLONES.PDF”
- (14) “DATOS ACTUALIZADOS DONACIONES BANCO DE SANGRE HC.PDF”



Universidad[®]
Católica
de Manizales

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales
Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co