



***CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS REFERENTES A LA
DONACIÓN DE SANGRE EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD COLEGIO
MAYOR DE CUNDINAMARCA UBICADA EN BOGOTÁ D.C., COLOMBIA***

**CAMILA DAZA LEÓN
DIANA LISSETH DÍAZ GONZÁLEZ**

**ASESOR
ALEJANDRO CASTAÑO VÁSQUEZ**

**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
BACTERIOLOGÍA Y LABORATORIO CLÍNICO
TRABAJO DE GRADO
BOGOTÁ D.C., 2019**

AGRADECIMIENTOS

A nuestra alma máter la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por haber sido el escenario de nuestra carrera profesional y del desarrollo del presente proyecto de Grado.

A cada uno de los estudiantes de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca que decidieron ser partícipes del desarrollo del presente proyecto de grado; por su tiempo y su disposición.

Al Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS) de Bogotá D.C. por su participación en el presente al facilitar datos académicos de interés y fortalecimiento para el mismo.

A nuestros jurados de sustentación de proyecto por sus anotaciones para el fortalecimiento de nuestro proyecto de grado.

A nuestro asesor de proyecto de grado por su dedicación y participación en el desarrollo de este.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	9
INTRODUCCIÓN.....	10
OBJETIVOS.....	12
OBJETIVO GENERAL.....	12
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1. ANTECEDENTES	13
ÁMBITO INTERNACIONAL.....	14
ÁMBITO NACIONAL.....	18
UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA.....	21
2. MARCO REFERENCIAL.....	23
DIMENSIÓN HISTÓRICA	23
DIMENSIÓN FISIOLÓGICA	24
<i>La Sangre</i>	<i>24</i>
<i>Plasma.....</i>	<i>25</i>
<i>Elementos Formes.....</i>	<i>27</i>
Eritrocitos.....	27
Leucocitos.....	29
Neutrófilos.....	29
Eosinófilos.....	31
Basófilos	32
Linfocitos.....	33
Monocitos.....	36
Trombocitos	37
<i>Grupos sanguíneos.....</i>	<i>39</i>
Antígenos del grupo sanguíneo.....	39
Anticuerpos del grupo sanguíneo	39
El sistema ABO.....	40
Pruebas de antígenos y anticuerpos en el laboratorio	41
El sistema Rh	41
Otros sistemas de grupos sanguíneos clínicamente importantes	42
DIMENSIÓN CLÍNICA	43
<i>Bancos de Sangre.....</i>	<i>43</i>
Tipos de Banco de Sangre	43
Marco Legislativo para Bancos de Sangre.....	43
Decreto 1543 de 1997- Artículo 22.....	44
Ley 919 de 2004 – Artículo 1.	44
Política Nacional de Sangre - 14 de junio de 2007.....	44
<i>Donación de Sangre</i>	<i>44</i>
Etapas de la Donación de Sangre.....	45
Etapa I: Promoción de la Donación de Sangre.	45
Etapa II: Asesoría pre-donación.	45
Etapa III: Autoexclusión pre-donación.....	45
Etapa IV: Diligenciamiento de la encuesta.....	45
Etapa V: Entrevista.....	46
Etapa VI: Autoexclusión post donación.....	46
Información relevante sobre el proceso de Donación de Sangre	46
<i>Donante de Sangre</i>	<i>47</i>
Clases de Donante de Sangre.....	47

Requisitos para ser Donante de Sangre	48
DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA	49
<i>Conocimiento</i>	49
<i>Actitudes</i>	49
<i>Prácticas</i>	50
<i>Imaginario sociales</i>	50
3. DISEÑO METODOLÓGICO	51
UNIVERSO, POBLACIÓN, MUESTRA	51
<i>Tipo de estudio</i>	51
<i>Población</i>	51
<i>Muestra poblacional</i>	51
Cálculo de la muestra poblacional	52
VARIABLES	52
<i>Estructura de la encuesta</i>	52
Módulo I: Datos Sociodemográficos	53
Módulo II: Práctica de la Donación de Sangre	53
Sección I: Donantes de Sangre	53
Sección II: Reacciones adversas	54
Sección III: No donantes de sangre	54
Módulo III: Conocimientos sobre Donación de Sangre	55
Sección IV: Fuentes de información sobre donación de sangre	55
Módulo IV: Imaginario Sociales sobre Donación de Sangre	56
Módulo V: Donación a Futuro	56
TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	58
<i>Encuesta</i>	58
Validación de la encuesta	58
Recolección de la información	59
Análisis estadístico	59
<i>Aplicación de la Encuesta</i>	60
4. RESULTADOS	62
MÓDULO I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS	62
MÓDULO II. PRÁCTICA DE DONACIÓN DE SANGRE	64
<i>Sección I. Donantes de sangre</i>	66
<i>Sección II. Reacciones adversas</i>	69
<i>Sección III. No donantes de sangre</i>	71
MÓDULO III. CONOCIMIENTOS SOBRE DONACIÓN DE SANGRE	73
<i>Sección IV. Fuentes de información sobre Donación de Sangre</i>	75
MÓDULO IV. IMAGINARIOS SOCIALES	76
MÓDULO V. DONACIÓN A FUTURO	79
PERCEPCIÓN DE LA DONACIÓN DE SANGRE EN MENORES DE EDAD	81
5. DISCUSIÓN	82
6. CONCLUSIONES	92
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXO	106
ENCUESTA	106

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. FLUJOGRAMA DEL DESARROLLO DE LA ENCUESTA APLICADA A LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	57
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE ESTUDIANTES EN EL ESTUDIO POR FACULTAD ACADÉMICA; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	64
GRÁFICA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA PRÁCTICA DE DONACIÓN DE SANGRE EN A POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	65
GRÁFICA 3. DISTRIBUCIÓN DE SEXO EN LA POBLACIÓN ESTUDIO CATEGORIZADA COMO “DONANTE”; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	66
GRÁFICA 4. DISTRIBUCIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE DONACIÓN DE SANGRE ENTENDIDA COMO VECES DE DONACIÓN DE SANGRE POR SEXO EN LA POBLACIÓN CATEGORIZADA “DONANTE”; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	67
GRÁFICA 5. DISTRIBUCIÓN DEL LUGAR DONDE LA POBLACIÓN CATEGORIZADA “DONANTE” HA REALIZADO EL PROCESO DE DONACIÓN; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	68
GRÁFICA 6. DISTRIBUCIÓN DE LA PRESENTACIÓN O LA AUSENCIA DE REACCIÓN ADVERSA EN LOS ESTUDIANTES CATEGORIZADOS COMO DONANTES, UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	70
GRÁFICA 7. DISTRIBUCIÓN DE SEXO EN LOS ESTUDIANTES CATEGORIZADOS COMO NO DONANTES, UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	72
GRÁFICA 8. DISTRIBUCIÓN DE FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE DONACIÓN DE SANGRE EN LOS ESTUDIANTES ENCUESTADOS, UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	76
GRÁFICA 9. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES ENCUESTADOS RESPECTO A DECISIÓN DE DONAR EN UN FUTURO, UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C., 2019.	80

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	62
TABLA 2. EDAD EN LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	63
TABLA 3. RELACIÓN DE LA VARIABLE “SEXO” RESPECTO A LA PRÁCTICA DE DONACIÓN EN LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.	66
TABLA 4. DISTRIBUCIÓN DE AFINIDAD A LAS RAZONES PROPUESTAS A LA DECISIÓN DE DONAR SANGRE EN LA POBLACIÓN CATEGORIZADA “DONANTE” EN RELACIÓN A LA VARIABLE “SEXO”; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.	69
TABLA 5. DISTRIBUCIÓN DE PRESENTACIÓN DE REACCIONES ADVERSAS EN ESTUDIANTES CATEGORIZADOS DONANTES POR SEXO, UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	71
TABLA 6. DISTRIBUCIÓN DE AFINIDAD A LAS RAZONES PROPUESTAS A LA DECISIÓN DE NO DONAR SANGRE EN LA POBLACIÓN CATEGORIZADA “NO DONANTE” EN RELACIÓN A LA VARIABLE “SEXO”; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	73
TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE CONOCIMIENTO SOBRE DATOS RELACIONADOS A LA DONACIÓN DE SANGRE EN LA POBLACIÓN “DONANTE” Y “NO DONANTE”; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	74
TABLA 8. DISTRIBUCIÓN DE RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE DONACIÓN DE SANGRE POR PARTE DE LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	75
TABLA 9. DISTRIBUCIÓN DE AFINIDAD A IMAGINARIOS SOCIALES PROPUESTOS POR EL ESTUDIO EN LA POBLACIÓN ESTUDIO POR SEXO; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	78
TABLA 10. DISTRIBUCIÓN DE AFINIDAD A RAZONES AFINES A LA DECISIÓN DE DONAR SANGRE EN ESTUDIANTES ENCUESTADOS; UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA, BOGOTÁ D.C.; 2019.....	80

RESUMEN EJECUTIVO

En Bogotá D.C., al igual que en otras ciudades, la donación de sangre es un ejercicio completamente sociocultural. Sin embargo, este proceso de recolección puede verse enfrentado a diversos inconvenientes. Actualmente se han encontrado diversos factores que influyen y limitan a las personas a donar sangre, generalmente los jóvenes. En dicho escenario es donde se hace necesario conocer las percepciones que tiene la población juvenil frente a la donación de sangre, y así determinar frente a estas percepciones cuáles son aquellas que limitan el acto de donar.

El objetivo de la presente investigación fue identificar los aspectos motivacionales, los conocimientos, las prácticas y las actitudes que en conjunto promueven o interfieren en la decisión de participar en el proceso de donación de sangre por parte de la población estudiantil de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, ubicada en Bogotá D.C., Colombia.

Los resultados obtenidos representan una visión aproximada de lo que significa la donación de sangre para los estudiantes de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca participantes del presente proyecto. Así mismo, los resultados establecen un acercamiento a diversos puntos de vista y de partida frente al proceso de donación; este acercamiento permitirá a los interesados en el aspecto socio-cultural del acto de donar sangre tomar diferentes posturas y puntos de vista que a futuro podrían aportar en investigaciones similares, y/o en la formulación e implementación de intervenciones en la población juvenil, para profundizar lo que representa la donación de sangre en dicha población y contribuir entre otros al aumento de la captación de posibles donantes en nuestra ciudad.

INTRODUCCIÓN

La donación de sangre comúnmente se enmarca como un acto altruista, entendiéndose altruista según la Real Academia de la Lengua Española como un acto que procura el bien ajeno a costa del propio; pero ¿Actualmente es en realidad la donación de sangre un acto puramente altruista?

La donación de sangre es un acto fundamental en el sistema de salud de cualquier población. La donación de sangre así mismo puede entenderse como un procedimiento integrado, compuesto de diversos procesos como lo son la captación y la selección de posibles donantes de sangre, dichos procesos tienen como prioridad la oportunidad y la calidad de componentes sanguíneos para quienes más los necesiten.¹ La demanda de componentes sanguíneos está en constante aumento en relación a diversos escenarios que pueden presentarse en la práctica clínica como lo son los diferentes accidentes, diversos escenarios clínicos como anemias, cánceres, enfermedades crónicas, complicaciones durante la gestación, entre otros.

Por lo anterior, la donación de sangre constituye una pieza clave en el abastecimiento de componentes sanguíneos en los servicios de salud; tan sólo el 60% de las personas en los países en desarrollo cuentan con conocimiento adecuado sobre la donación de sangre; en cuanto a la tasa de donación de sangre entre los diferentes países se estiman tasas de 3.9, 3.68 y 11.7 por cada 1000 habitantes en los países de bajos, medios y altos ingresos respectivamente.²

Así pues, es importante fomentar el hábito de donación de sangre en la comunidad para que en el suministro de componentes sanguíneos la oferta pueda responder a la demanda, igualmente se debe propender por atraer y fidelizar a las personas que potencialmente puedan ser donantes seguros como lo son los jóvenes, ya que se espera que ellos sean una población de personas activas, dinámicas y saludables, y que con la debida información sobre el proceso de donación de sangre puedan continuar con el hábito de donar sangre y puedan fomentar el hábito en sus círculos sociales.²

En Bogotá D.C. al igual que como en otras ciudades, la donación de sangre es un ejercicio completamente sociocultural, sin embargo, este proceso de recolección puede verse enfrentado ante diversos inconvenientes.

Actualmente se ha encontrado que diversos factores influyen y limitan a las personas, generalmente los jóvenes a donar sangre; ante la presencia de dichos factores se hace necesario conocer las percepciones que tiene la población juvenil frente a la donación de sangre y así determinar frente a esas percepciones cuáles son las que limitan realmente el acto de donar. Por lo anterior, la presente investigación se encaminó a la identificación de diversos factores que posiblemente influyen en el acto de donar sangre por parte de los jóvenes universitarios de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ubicada en Bogotá D.C. y así a partir de los resultados abrir camino a futuras investigaciones relacionadas con el tema, aportar información útil para las mismas y en lo posible aportar en la formulación e implementación de estrategias que promuevan la donación de sangre y así mismo derrumben las percepciones que limitan el acto de donar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Estimar la percepción de la población frente a variables relacionadas al proceso de donación en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en Bogotá D.C., Colombia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir los aspectos motivacionales que potencialmente pueden interferir o promover la participación por parte de la población estudio en el proceso de donación de sangre.
- Estimar los conocimientos relacionados con el proceso de donación de sangre por parte de la población estudio.
- Determinar la práctica de donación de sangre por parte de la población estudio.

1. ANTECEDENTES

Dentro de los principales objetivos de la Organización Panamericana de la Salud respecto a la donación de sangre, se encuentra la operación conjunta de los programas nacionales para fomentar la donación de sangre y garantizar la oportunidad y seguridad de los componentes sanguíneos a toda persona que los necesite. La implementación además de la estructuración de dichos programas depende en gran medida del trabajo conjunto de entidades como los Ministerios e Instituciones de Salud, las cuales deben implementar metodologías y pedagogías eficaces que promuevan la donación altruista por parte de la población colombiana. A pesar de que en el año 2018 se registraron aproximadamente 1.837.280 donaciones, de las cuales 605.016 fueron correspondientes a la ciudad de Bogotá D.C., el desabastecimiento en los centros hospitalarios es un problema que aún continúa vigente; la alta demanda de componentes sanguíneos en la población requiere que la donación de sangre sea una actividad constante.³

En Colombia, el abastecimiento de componentes sanguíneos depende en su totalidad de las donaciones voluntarias en las campañas de recolección; dentro de los esfuerzos que realizan los bancos de sangre se encuentran fomentar y promocionar la donación de sangre voluntaria y altruista, la cual a su vez se convierte en una estrategia de reclutamiento, es decir, la promoción de la donación voluntaria es una estrategia que permite mantener las reservas necesarias de sangre para suplir las necesidades de la comunidad, lo que garantiza la seguridad de los componentes sanguíneos y así mismo identifica los factores de riesgo que puedan perjudicar la integridad del receptor y el donante.^{4,5}

El comportamiento de la donación de sangre a través del tiempo se ha visto fuertemente influenciada por los aspectos socioculturales de la población; así pues, todas las convicciones, creencias y/o percepciones que tiene una colectividad influyen o motivan a un sujeto a participar en el proceso de donación de sangre.⁶

ÁMBITO INTERNACIONAL

En el año 2013, en la ciudad de Coronel Oviedo en Paraguay, *Carballo et al.* realizaron un estudio epidemiológico con un total de 259 estudiantes pertenecientes a las facultades de salud. De la población estudio, 51% correspondió a mujeres y 49% correspondió a hombres, pertenecientes al grupo etario de 20 a 24 años. De la población encuestada, el 58% indicó poseer conocimientos adecuados sobre el proceso de donación de sangre y cumplir con los requisitos para donar sangre, mientras que el 42% indicó un conocimiento inadecuado frente a los mismos conceptos. En cuanto a la práctica de donación, el 30% de la población estudio indicó haber donado sangre alguna vez en su vida, de dicho porcentaje el 58% lo hizo por voluntad mientras que el 42% restante donó por reposición, así mismo de dicha población que indicó haber donado, tan solo el 68% volvió a donar. En cuanto a las actitudes frente al proceso de donación de sangre, el 85% de la población estudio expresó que considera importante donar sangre, y el 91% expresó que donaría sangre en un futuro. Dentro de las razones que motivaron la decisión de donar por parte de la población estudio encontraron por ayudar a alguien que lo necesite, por una catástrofe nacional, o por un familiar. Por otra parte, dentro de las posibles creencias frente al proceso de donación por las cuales no participarían en el proceso, identificaron contagiarse de una enfermedad, no poseer la suficiente sangre, ganancia de peso, entre otros.¹²

En el año 2016, *Da Conceição et al.* realizaron un estudio descriptivo en el estado de Pará en Brasil, en el cual compararon las percepciones entre donantes y receptores de sangre. Dentro de los datos sociodemográficos y afinidad por la donación, encontraron que el 55 % de los donantes se encontraban en el rango de edad entre los 20 a 29 años; frente al nivel de escolaridad de los donantes, 15% indicaron tener licenciatura, 40% indicó completar los estudios medios e intermedios, y el 5% no declaró nivel de escolaridad. Por otra parte, el 35% de los participantes indicaron ser donantes voluntarios, mientras que el 65% restante indicó que en el momento se les solicitó donar. En cuanto a las percepciones frente al proceso de donación de sangre, observaron que la población en general compartía una percepción positiva

en la que se recalca que donar sangre salva vidas, ayuda, fortalece la vida, fomenta la salud y evita la muerte, resaltando el componente moral y cultural.¹³

En ese mismo año en Kilimanjaro, Tanzania, *Elías et. al.* realizaron un estudio con 422 estudiantes de diferentes universidades del país. Del total de participantes, el 30% (126) de los encuestados indicó haber donado sangre alguna vez o dos veces en su vida, de igual manera encontraron que el 98% de los participantes donaba por voluntad. Por otra parte, 296 participantes quienes indicaron no haber donado, refirieron no haberlo hecho por falta de conocimiento, miedo a las agujas o al dolor, entre otros. En cuanto a las fuentes información, los encuestados indicaron haber obtenido información sobre el proceso de donación en fuentes como la radio, la televisión y los bancos de sangre. Con relación al conocimiento sobre la donación de sangre y el grupo sanguíneo, se compararon la población que indicó ser donante con la que indicó no serlo: al estimar los conocimientos se encontró gran variabilidad, dentro de los donantes, el 63% de ellos indicó desconocimiento acerca de cuantas veces es posible donar, sin embargo, conocen y tienen conciencia sobre la importancia de su grupo sanguíneo. En cuanto a las actitudes frente a la donación de sangre, el 94 % de los donantes y el 98.2% de los no donantes expresaron una actitud positiva.¹⁴

Woldeab et al. realizaron un estudio comparativo transversal con 360 estudiantes pertenecientes a dos carreras universitarias diferentes, una de ellas relacionada con las ciencias de la salud. Dentro del rango de edad, la mayoría de los encuestados se encontraron en el rango de los 21 a los 23 años. En cuanto a los resultados más representativos del estudio, encontraron que los estudiantes de ciencias de la salud demostraron más conocimiento frente al otro grupo, y adicionalmente mantenían una actitud positiva frente al proceso de donación de sangre.¹⁵

García et al en el 2003, realizaron un estudio sobre los factores socioculturales relacionados con la donación de sangre en las Américas, con la participación de quince países de la región. El objetivo del estudio era obtener información de base sobre los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la donación, en la

población y con el personal de salud, así como la capacidad instalada de los bancos de sangre para la atención. Frente a los conocimientos la población demostró una comprensión limitada, indicó conocer las funciones de la sangre y cuál es su grupo sanguíneo, pero desconoció cada cuanto se puede donar, las ventajas o desventajas del proceso entre otros. De igual manera en algunos países perseveran mitos sobre la donación, en los que se resalta que al donar se puede subir de peso, provoca infartos u otras enfermedades, entre otros. Por su parte el personal de salud demostró buen conocimiento sobre la donación; sin embargo, deben reforzar y unificar conceptos en cuanto a la atención. En relación con la práctica, la mayoría de la población donó sangre porque se lo solicitaron; además encontraron una fuerte tendencia a que la población mantiene actitud positiva hacia la donación ya que puede salvar una vida o es un hábito saludable; por otra parte, las personas que tienen una actitud negativa refieren razones como contagio de enfermedades o ganancia económica por parte de los bancos de sangre.¹⁵

En el año 2013, *Amatya et al.* realizaron un estudio comparativo transversal con la participación total de 279 estudiantes. Dentro de los resultados encontraron que aproximadamente el 50% de la población estudio había donado alguna vez en su vida. En cuanto a las razones por las cuales los estudiantes donarían encontraron, satisfacción moral, necesidad de un conocido, entre otras. Por otra parte, dentro de las razones por las cuales la población encuestada no donaría encontraron la falta de tiempo, impedimento médico, falta de conocimiento en dónde, cómo y cuándo donar, entre otros.⁵¹

Gebresilase et al. realizó un estudio comparativo entre dos Universidades, en Etiopía en el 2016. En el estudio se comparó el comportamiento entre estudiantes de una carrera relacionada de las ciencias de la salud (Universidad de Arsi) y estudiantes de carreras no relacionadas con la salud (Universidad de Ciencia y Tecnología de Adama), contó con la participación de 360 estudiantes. Con relación al nivel de conocimiento sobre la donación, los estudiantes de la Universidad de Arsi (79,4%) contestaron correctamente frente a 13.9% de la Universidad de Adama; en cuanto a la actitud frente al proceso, 46.7% de los estudiantes de la carrera de las ciencias de

la salud tiene una actitud favorable hacia el proceso frente al 35.6% de los estudiantes de Adama. Sin embargo, el estudio no encontró diferencias representativas en cuanto a la práctica de la donación. Con respecto a los factores predictivos tanto del nivel de conocimiento, prácticas y actitudes se resaltaron el género, el año de estudio, la etnicidad y la religión a la cual pertenecían los estudiantes.¹⁶

En el año 2010, *Mohammed et. al.* en Arabia Saudita, se realizó un estudio transversal, cuyo objetivo fue la búsqueda de razones que influyen en la decisión de donar sangre por parte de los participantes. Dentro de los resultados identificaron que las razones más relevantes que influyen en la decisión de donar sangre por parte de la población estudio que indicó alguna vez haber donado fueron por factores sociales y por salud. Por otro lado, la población restante que refirió nunca haber donado sangre, asoció dicha decisión generalmente a la falta de información acerca del procedimiento. En cuanto a la frecuencia de la donación de sangre por parte de la población estudio que indicó haber donado sangre, expresaron que lo realizaron por voluntad (10.2%) y en caso de una emergencia (4.0%).¹⁷

En Nigeria, en el año 2011, *Salaudeen* realizó un estudio epidemiológico en un Instituto de tercer grado académico con la participación de 400 estudiantes. En cuanto a las características sociodemográficas encontró que el 52% del total de la población estudio correspondía a la población masculina; el 39.5% de la población estudio se encontraba dentro del rango etario de 22 a 24 años; la etnia más representativa fue la yoruba, y un 70.8% de la población estudio indicó que practicaba el cristianismo. El estudio demostró que el 64% de la población estudio refería buenos conocimientos sobre la donación de sangre, sin embargo, el 84.7% nunca había donado sangre. En el estudio igualmente se indagó sobre la donación de sangre a futuro; frente a las razones por las cuales donarían encontraron por una emergencia y por reemplazo; por otra parte, las razones por las cuales no donarían encontraron la falta de conocimiento, de oportunidad, miedo, entre otras.¹⁸

En el año 2015, *Mauka et. al.* al norte de Tanzania, en un centro de transfusión sanguínea, realizaron un estudio descriptivo para determinar cuáles eran los factores por los cuales las personas donaban en reiteradas ocasiones. El estudio se realizó con la participación de 454 personas donantes entre los 18 y 65 años. El 63.9% de los encuestados demostraron haber participado en el proceso de donación en repetidas ocasiones. Dentro de las razones por las cuales los participantes donaban reiteradamente encontraron que tenían el claro el intervalo de tiempo entre donaciones; así mismo encontraron que todos los donantes participantes del estudio tuvieron una experiencia grata en el proceso de donación de sangre lo que los motivó a repetirlo, así mismo recalcaron la importancia de la cercanía del sitio de recolección.¹⁹

ÁMBITO NACIONAL

En la búsqueda de implementar estrategias eficaces para promover la práctica de donación altruista se han realizado diversas investigaciones que determinan las posibles barreras que tiene un individuo al momento de donar.

Beltrán et al. en el año 2000 realizó un estudio epidemiológico en Bogotá D.C., para identificar las actitudes, creencias y conocimientos relacionados con la donación de sangre en estudiantes universitarios. El estudio se realizó con 196 estudiantes encuestados; la estructura base de la encuesta se desarrolló en tres módulos acerca de las actitudes, la seguridad y la utilización de la sangre. En este estudio se encontró que la mayoría de los encuestados (72%) creían cumplir con los requisitos para ser donantes, y el porcentaje restante no cumplía con requisitos para serlo tal como el peso, entre otros; así mismo se encontró que el 28% de la población encuestada había donado 1 o más veces. Dentro de las motivaciones que influyen en la decisión de donar sangre por parte de la población estudio encontraron la modalidad de reposición seguida del altruismo. Por otra parte, en el estudio se encontró que parte de la población encuestada expresó gran desconfianza frente al proceso de donación de sangre, el 32% de los encuestados refirió que durante el procedimiento era posible adquirir enfermedades como el Síndrome de

Inmunodeficiencia o VIH y la Hepatitis. El estudio estableció la importancia de desarrollar programas de educación sobre la donación de sangre.⁷

En el municipio de Mocoa en Putumayo, Colombia; *Legarda* realizó un estudio descriptivo donde buscó determinar los conocimientos, las actitudes y las prácticas relacionados con la donación de sangre voluntaria. Dentro de los datos sociodemográficos, el mayor porcentaje de la población encuestada se encontraba entre los 31 y los 40 años; frente al nivel de educación el 41% de la población relató haber terminado la secundaria mientras que el 22% indicó que contaba con estudios universitarios. En cuanto a los conocimientos encontró que la población estudio en general no poseía conocimientos básicos sobre la donación de sangre, como por ejemplo la edad mínima y la frecuencia de donación; así mismo encontró la presencia de mitos frente al proceso de donación de sangre, dentro de los cuales se destacan la ganancia de peso, la disminución de la capacidad sexual, entre otros. Por otro lado, una parte de la población estudio demostró una actitud positiva frente al proceso de donación de sangre especialmente al relacionarlo con el hecho que hacerlo “salva vidas”. En cuanto a la práctica de la donación de sangre, una parte de la población refirió que lo haría si alguien se lo pidiera o si algún conocido lo necesitara.⁸

Cruz et al. realizaron en Bogotá D.C., Colombia, en el año 2010 un estudio transversal en un punto de donación de sangre fijo de la ciudad. El estudio contó con una muestra poblacional de 100 adultos que fueran donantes voluntarios. Dentro de los hallazgos más representativos del estudio la población con mayor afinidad a la donación voluntaria se encontró en el rango de edad entre los 18 a los 30 años; las mujeres demostraron mayor porcentaje en relación con los hombres. En relación a los imaginarios sociales que predisponen a la población estudio frente al acto de la donación, encontraron que las mujeres indicaron evitar donar debido a que pueden ganar peso, mientras que los hombres por su parte indicaron que no donaban porque tenían la creencia de que la sangre era comercializada; así mismo dentro de los factores que predisponen la participación en el proceso de donación encontraron

la falta de tiempo, creer que no cuentan con la cantidad de sangre adecuada y el miedo a las agujas.⁹

En la Universidad de Antioquia ubicada Medellín, Colombia, en el año 2011, Cardona realizó un estudio descriptivo con los estudiantes de pregrado de la Universidad. La muestra poblacional fue de 417 estudiantes quienes participaron voluntariamente; la población se dividió en dos grupos, estudiantes del área de la salud y estudiantes de áreas distintas al área de la salud. En cuanto a los datos sociodemográficos, el grupo etario predominante fue el de menores de 20 años caracterizados como adolescentes (53.3%), de dicho grupo el 52% correspondió a mujeres y el 62% correspondió al estrato medio. Por otra parte, el 54.7% de la población estudio pertenecía al área de la salud, y el 45.3% restante pertenecía a las demás áreas. Dentro de los resultados más relevantes, parte de la población estudio indicó tener conocimiento de los requisitos mínimos para ser donante de sangre, además expresaron que veían a la sangre como un componente vital; adicionalmente expresaron estar de acuerdo con la idea de que la donación de sangre altruista beneficia la salud de los donantes ya que renueva los componentes celulares. Así mismo Cardona encontró que el 45.2% de la población estudio había donado sangre al menos una vez en su vida y un 93.8% de la población donaría sangre en un futuro.¹⁰

En el año 2012, Cruz *et al.* realizaron un estudio epidemiológico para determinar los aspectos motivacionales en donantes de sangre en Bogotá D.C., Colombia. En dicho estudio, la población se dividió socio demográficamente por edad, sexo y estrato socioeconómico. Los cuatro aspectos motivacionales más representativos que identificaron en la población estudio fueron considerar la donación de sangre como un acto que salva vidas, la donación de sangre como un hábito saludable, curiosidad por el proceso y el acto de donar sangre como compromiso social. Dentro de las conclusiones de este trabajo indicaron que la población estudio demostró empatía por la donación de sangre altruista y desinteresada; además que la mayoría de la población estudio realizaba la donación por influencia de campañas de educación en salud.⁶

En el año 2017, en la escuela de Odontología de la Universidad Del Valle ubicada en Cali, Colombia, *Estupiñán et al.* identificaron los factores actitudinales, sociales, económicos, religiosos y culturales relacionados con la donación de sangre. En su investigación aplicaron una encuesta a los estudiantes de la población estudio, a partir de ella encontraron que, del total de los estudiantes encuestados, el 74,8% no habían donado sangre a lo largo de su vida, no obstante, el 90.8% de la población estudio indicó estar dispuesto a donar sangre en un futuro. Así mismo, en el estudio determinaron el nivel de confiabilidad por parte de los participantes frente al proceso de donación de sangre; en el estudio encontraron que la población no siente total confianza respecto al material utilizado durante el proceso de donación, así mismo los encuestados indicaron que creen que los bancos de sangre obtienen un beneficio lucrativo por la recolección de la sangre; adicionalmente refirieron que creen que es posible contraer alguna enfermedad a raíz del proceso de donación de sangre. Por otro lado, el 98% de la población estudio expresó que donaría sangre si alguien más lo necesitara como por ejemplo en el caso de una catástrofe nacional.¹¹

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA

El desarrollo de jornadas de donación de sangre en las instalaciones de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca ubicada en Bogotá D.C., Colombia, es un ejercicio habitual que se ha llevado a cabo durante varios períodos académicos, y hace parte de las estrategias implementadas por parte del Programa académico de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad para la promoción de la donación de sangre en la población de la Universidad.

La promoción de la donación de sangre en nuestra Universidad ha contado con la participación del Instituto Distrital de Ciencia y Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS) y el Banco de Sangre de La Fundación CardioInfantil (FCI) de Bogotá D.C.

Las jornadas de donación de sangre implementadas en nuestra Universidad cuentan con el apoyo del personal de bancos de sangre de cada institución responsable de la

jornada, además de estudiantes del Programa académico de Bacteriología y Laboratorio Clínico de la Universidad.

Dentro de los principales objetivos de las jornadas de donación además de la recolecta de componentes sanguíneos seguros, destacan el incentivar y promover la donación de sangre como hábito saludable por parte de los participantes. Las jornadas de donación se llevan a cabo dos veces al año, con una duración de dos días. Estas jornadas tienen una gran acogida por parte del medio universitario; según datos provenientes del IDCBS, en nuestra Universidad en dos jornadas de donación de sangre diferentes participaron 233 donantes potenciales y 241 donantes potenciales en el primer periodo del año 2018 y en el primer periodo del año 2019 respectivamente.

2. MARCO REFERENCIAL

DIMENSIÓN HISTÓRICA

La importancia de la sangre data de tiempos antiguos. En el libro “Levítico 17:11” se muestra explícitamente la importancia de la sangre y su relación con la vida, en frases como “Todo ser vive por la sangre que está en él”; el versículo además relaciona la sangre con el Ser divino con frases como “...Se la he dado a ustedes en el altar para que por medio de ella puedan pagar el rescate por su vida”. Igualmente, en el libro “Deuteronomio 12:23” se aprecian fragmentos como “...Pero de ninguna manera deben comer la sangre, porque la sangre es vida; así que de ninguna manera deben comer la vida junto con la carne”. Por lo anterior, los ejemplares anteriormente mencionados representan ejemplos de cómo desde la antigüedad la sangre es considerada un elemento sagrado.^{20,21}

En la antigua Grecia, por ejemplo, se creía que todas las facultades físicas e intelectuales se encontraban en la sangre, por lo tanto, estas podían ser transmitidas de un individuo a otro. Gayo Plinio Segundo, conocido como Plinio el Viejo, fue un escritor, naturalista y militar latino; dentro de sus obras él relata que, en el Circo Romano, la gente se lanzaba a la arena de batalla con el fin de beber la sangre de los gladiadores moribundos para adquirir así su fuerza y su valor.^{21,23}

Hipócrates, fue un médico de la antigua Grecia y uno de los principales exponentes de la teoría de los humores. De acuerdo a la teoría de los humores, se afirmaba la existencia de cuatro sustancias o humores fundamentales para la vida; los humores fueron identificados como bilis negra, bilis amarilla, flema y sangre, dichos humores se encontraban estrechamente relacionadas con del bienestar de las personas, el resultado del desequilibrio de estos humores se reflejaba en la aparición de enfermedades, a raíz de esto se idearon soluciones terapéuticas para mantenerlos en equilibrio, a partir de lo anterior en la antigüedad varios médicos se fundamentaban en la teoría hipocrática y recomendaban la sangría con la finalidad de retirar el exceso maligno de los humores.^{22,23}

William Harvey fue un médico inglés quien en el año 1628 describió correctamente la circulación y las propiedades de la sangre al ser distribuida por todo el cuerpo a través del bombeo del corazón, dicho descubrimiento que promovió y facilitó la evolución de la medicina transfusional. Posterior a esto, en 1665 los experimentos de transfusiones sanguíneas de un individuo a otro comenzaron a tener éxito; en dicha época el médico inglés Richard Lower realiza una transfusión exitosa entre dos perros. Dos años después en Francia, el médico Jean-Baptiste Denis transfunde sangre de oveja a humano; posteriormente en el año 1818, el obstetra británico James Blundell realiza la primera transfusión de sangre humana a un paciente para el tratamiento de la hemorragia posparto.^{21,23}

En el año 1900, el físico austriaco Karl Landsteiner descubre los tres grupos sanguíneos (A, B, O); este descubrimiento desencadenó investigaciones que permitieron realizar transfusiones basadas en evidencia científica. Así mismo tres años más tarde, discípulos de Landsteiner descubren el grupo sanguíneo AB. Por otra parte, en el año 1911 Reuben Ottenberg médico y hematólogo estadounidense, utiliza el término “donante universal” para el grupo “O”. Posteriormente Ludvig Hektoen patólogo estadounidense refiere que la seguridad en la transfusión podría mejorarse si se comparaba la sangre de un donante con un receptor para evitar incompatibilidades; en ese mismo año Reuben Ottenberg realiza la primera transfusión de sangre con sangre compatibilizada entre donador y receptor.^{21,24}

DIMENSIÓN FISIOLÓGICA

La Sangre

La sangre es un tejido conjuntivo líquido que circula dentro del aparato cardiovascular. Está compuesta por elementos formes o figurados (que son células y derivados celulares) y una matriz líquida con proteínas abundantes llamada plasma. El volumen total de sangre en un adulto normal es de alrededor de 6 litros, lo cual equivale al 7 a 8% del peso corporal total.^{67,68}

La sangre es impulsada a través del aparato cardiovascular por la acción de bomba del corazón para que llegue a todos los tejidos del organismo. Entre sus diversas funciones se pueden resaltar el transporte de sustancias nutritivas y oxígeno hacia las células, el transporte de desechos y dióxido de carbono desde las células, la distribución de hormonas y otras sustancias reguladoras en las células y los tejidos, el mantenimiento de la homeostasis por su papel en la regulación del pH y participar en la coagulación y termorregulación, y finalmente por el transporte de células y agentes humorales del sistema inmunitario que protegen al organismo de agente patógenos, proteínas extrañas y células anormales es decir cancerosas.^{67,68}

Los elementos formes comprenden los eritrocitos (glóbulos rojos), los leucocitos (glóbulos blancos) y los trombocitos (plaquetas). Los elementos figurados constituyen alrededor del 45% del volumen sanguíneo y los eritrocitos representan casi el 99% de estos elementos.^{67,68}

El plasma es el material extracelular líquido que imparte a la sangre su fluidez. El volumen relativo de células y plasma es de alrededor de 45% y 55%, respectivamente. El volumen de los eritrocitos compactados en una muestra de sangre recibe el nombre de hematocrito. Los valores normales oscilan entre 39 y 50 en los varones y entre 35 y 45 en las mujeres; en consecuencia, del 39 al 50% o del 35 al 45% del volumen sanguíneo, según se trate de un varón o de una mujer, corresponde a los eritrocitos. Los leucocitos y las plaquetas constituyen sólo el 1% del volumen sanguíneo.^{67,68}

Plasma

Como se mencionó anteriormente, el plasma es la parte líquida de la sangre y le brinda su fluidez. Más del 90% del peso del plasma corresponde al agua que sirve como solvente para una gran variedad de solutos, entre ellos proteínas, gases disueltos, electrolitos, sustancias nutritivas, moléculas reguladoras y material de desecho. Los solutos del plasma contribuyen a mantener la homeostasis, un estado de equilibrio que proporciona una osmolaridad y un pH óptimos para el metabolismo celular.^{67,68}

Las proteínas plasmáticas son principalmente albúmina, globulinas y fibrinógeno. La albúmina es el principal componente proteico del plasma y equivale a más o menos la mitad de las proteínas plasmáticas totales. Es la proteína más pequeña y se sintetiza en el hígado; dentro de sus diversas funciones está el transporte de hormonas (tiroxina), metabolitos (bilirrubina) y fármacos. Por su parte, las globulinas comprenden las inmunoglobulinas y las globulinas no inmunes.^{67,68}

Las inmunoglobulinas son anticuerpos, una clase de moléculas funcionales del sistema inmunitario secretadas por células inmunitarias denominadas plasmocitos (Linfocitos B) cuya función principal se desenvuelve en los mecanismos de defensa por parte del organismo frente a diversos patógenos como virus o bacterias. Las globulinas no inmunes son secretadas por el hígado, contribuyen a mantener la presión osmótica dentro del aparato cardiovascular y también sirven como proteínas transportadoras de diversas sustancias como el cobre (transportado por la ceruloplasmina), el hierro (transportado por la transferrina) y la hemoglobina (transportada por la haptoglobina); entre las globulinas no inmunes también están la fibronectina, las lipoproteínas y los factores de la coagulación.^{67,68}

El fibrinógeno, la proteína plasmática más grande, se sintetiza en el hígado. En una serie de reacciones en cascada, junto con otros factores de la coagulación, el fibrinógeno se transforma en fibrina, luego los monómeros de fibrina se polimerizan para formar fibras insolubles largas. Estas fibras establecen enlaces cruzados entre sí y forman una red impenetrable crucial en escenarios donde ocurra lesión de los vasos sanguíneos, pues impiden la generación de hemorragia.^{67,68}

Cabe hacer la claridad sobre la diferencia entre suero y Plasma. El suero es igual al plasma sanguíneo excepto que está desprovisto de los factores de la coagulación. Cuando se extrae de la circulación, la sangre se coagula de inmediato. Un coágulo sanguíneo consiste sobre todo en eritrocitos incluidos en una red de fibras compuestas de fibrina. En ocasiones con fines diagnósticos, para impedir la coagulación en una muestra de sangre, se añade un anticoagulante como el citrato o

la heparina. El citrato fija los iones de calcio, que son indispensables para desencadenar la cascada de reacciones de la coagulación; la heparina desactiva los factores de la coagulación en el plasma. El plasma que carece de factores de la coagulación recibe el nombre de suero. El suero se utiliza en varias pruebas específicas porque los anticoagulantes pueden interferir sobre los resultados.^{67,68}

Elementos Formes

Eritrocitos

Los eritrocitos o glóbulos rojos (RBC) son células anucleadas. Actúan sólo dentro del torrente sanguíneo, en donde fijan oxígeno a la altura de los pulmones para entregarlo a los tejidos y fijan dióxido de carbono a la altura de los tejidos para llevarlo a los pulmones. Su forma es la de un disco bicóncavo con un diámetro aproximado de $7.8 \mu m$, un espesor de $2.6 \mu m$ en su borde y un espesor de $0.8 \mu m$ en su centro. Esta configuración del eritrocito le confiere la mayor cantidad de superficie posible en relación con su volumen, un atributo importante para el intercambio de gases.^{67,68}

La longevidad (vida media) de los eritrocitos es de unos 120 días, después de los cuales la mayoría sufre fagocitosis por los macrófagos del bazo, la médula ósea y el hígado. El resto de los eritrocitos envejecidos se desintegran dentro de los vasos con liberación de cantidades insignificantes de hemoglobina hacia la sangre.^{67,68}

La forma del eritrocito es mantenida por proteínas de la membrana en asociación con el citoesqueleto. La membrana celular del eritrocito está compuesta por una bicapa lipídica típica que contiene dos grupos de proteínas importantes desde el punto de funcional las proteínas integrales de la membrana y las proteínas periféricas de la membrana.^{67,68}

Las proteínas integrales de la membrana, que representan la mayoría de proteína presentes en la membrana del eritrocito, se agrupan en dos familias principales: las glucoforinas y proteína banda 3. Los dominios extracelulares de estas proteínas

integrales de la membrana están glucosilados y expresan antígenos de grupo sanguíneo específicos. La glucoforina C, desempeña un papel importante en la adhesión de la membrana celular a la red proteica citoesquelética. La proteína banda 3 fija la hemoglobina y actúa como un sitio de anclaje adicional a las proteínas del citoesqueleto.^{67,68}

Las proteínas periféricas de la membrana, que se encuentran en la superficie interna de la membrana celular se organizan en una red bidimensional de patrón hexagonal que forma una lámina sobre la superficie interna de la membrana. Esta red se ubica paralela a la membrana y se compone principalmente de proteínas del citoesqueleto como las moléculas de espectrina α y β que forman un heterodímero antiparalelo unido por enlaces múltiples laterales. Los filamentos de espectrina están anclados a la bicapa lipídica por dos grandes complejos de proteínas. El primero es el complejo de proteínas de banda 4.1 que contiene banda 4.1, actina, tropomiosina, tropomodulina, aductina y dematina; este complejo interactúa con la glucoforina C y otras proteínas transmembrana. El segundo complejo es el complejo de proteínas de anquirina que contiene anquirina y la proteína de banda 4.2; este complejo interactúa con la banda 3 y otras proteínas de la membrana integral. Esta particular organización del citoesqueleto contribuye a darle forma al eritrocito y le confiere propiedades de flexibilidad y estabilidad mecánica a la membrana.^{67,68}

Los eritrocitos transportan oxígeno y dióxido de carbono unidos a la proteína hemoglobina. La función de la hemoglobina es fijar las moléculas de oxígeno en los pulmones (lo cual requiere alta afinidad por el oxígeno) y, después de transportarlas a través del sistema circulatorio, liberar el oxígeno en los tejidos (que tienen baja afinidad por el oxígeno). La forma de disco del eritrocito facilita el intercambio de gases porque una cantidad mayor de moléculas de hemoglobina está más cerca de la membrana plasmática de lo que estaría en una célula esférica.^{67,68}

La hemoglobina se compone de cuatro cadenas polipeptídicas de globina (α, β, δ o γ), cada una de las cuales forma un complejo con un grupo hemo que contiene hierro. Durante la oxigenación, cada uno de los cuatro grupos hemo que

contienen hierro puede unir una molécula de oxígeno de manera reversible. Durante los periodos gestacionales y posnatales, la síntesis de las cadenas polipeptídicas de hemoglobina varía, lo que resulta en diferentes tipos de hemoglobina.^{67,68}

Según la activación de diferentes genes de globina particular que haya en la macromolécula, se pueden distinguir los siguientes tipos de Hemoglobina. La hemoglobina HbA, que tiene gran prevalencia en los adultos, representa alrededor del 96 % de la hemoglobina total. Es un tetrámero con dos cadenas α y dos cadenas β ($\alpha_2\beta_2$). La hemoglobina HbA₂ que constituye del 1,5 % al 3 % de la hemoglobina total en los adultos. Está compuesta por dos cadenas α y dos cadenas δ ($\alpha_2\delta_2$). Y la hemoglobina HbF, que comprende menos del 1% de la hemoglobina en los adultos. Contiene dos cadenas α y dos cadenas γ ($\alpha_2\gamma_2$) y es la forma principal de hemoglobina en el feto.^{67,68}

Leucocitos

Los leucocitos se subclasifican en dos grupos generales. El fundamento para esta división es la presencia o ausencia de gránulos específicos prominentes en el citoplasma. Las células que contienen gránulos específicos se clasifican como granulocitos (neutrófilos, eosinófilos y basófilos), y las células que carecen de gránulos específicos se clasifican como agranulocitos (linfocitos y monocitos). No obstante, tanto los granulocitos como los agranulocitos poseen una pequeña cantidad de gránulos inespecíficos azurófilos, que son los lisosomas.^{67,68}

Neutrófilos

Los neutrófilos son los leucocitos más abundantes y también los granulocitos más comunes. En los frotis de sangre, los neutrófilos miden aproximadamente de 10 a 12 *mm* de diámetro y siendo más grandes que los eritrocitos. Si bien su nombre se debe a la ausencia de tinción citoplasmática, también se caracterizan por las múltiples lobulaciones de su núcleo; por esta razón, también reciben el nombre de neutrófilos polimorfonucleares o polimorfos. Los neutrófilos maduros poseen de dos a cuatro lóbulos unidos por finas hebras de material nuclear. Esta organización no es

estática, sino que, en los neutrófilos vivos, los lóbulos y sus hebras de conexión cambian de forma, de posición y hasta de cantidad.^{67,68}

El citoplasma de un neutrófilo contiene tres tipos de gránulos. Los diferentes tipos de gránulos reflejan las diversas funciones fagocíticas de la célula.^{67,68}

Los gránulos azurófilos (gránulos primarios), son más grandes y menos abundantes que los gránulos específicos. Surgen en el inicio de la granulopoyesis y aparecen en todos los granulocitos, así como en los monocitos y los linfocitos. Los gránulos azurófilos son los lisosomas de los neutrófilos y contienen mieloperoxidasa (MPO), una enzima peroxidasa. La mieloperoxidasa ayuda a la formación de hipoclorito y de cloraminas, bactericidas altamente reactivos. Además de una variedad de hidrolasas acidas típicas, los gránulos azurófilos también contienen proteínas catiónicas llamadas defensinas, que funcionan de forma análoga a los anticuerpos, y el péptido antimicrobiano catelicidina que destruye los patógenos.^{67,68}

Los gránulos específicos (gránulos secundarios), son los gránulos más pequeños y por lo menos dos veces más abundantes que los gránulos azurófilos. Los gránulos específicos contienen diversas enzimas (colagenasa tipo IV, gelatinasa, fosfolipasa), así como activadores del complemento y otros péptidos antimicrobianos (lisozima, lactoferrina). Los gránulos terciarios, que en los neutrófilos son de dos tipos. Un tipo contiene fosfatasa (enzimas que extraen un grupo fosfato de un sustrato) que a veces se llaman fosfasomas. El otro tipo contiene las metaloproteinasas, como colagenasas y gelatinasas, que se cree que facilitan la migración de los neutrófilos a través del tejido conjuntivo.^{67,68}

Los neutrófilos son células móviles; abandonan la circulación y migran hacia su sitio de acción en el tejido conjuntivo. Una propiedad importante de los neutrófilos y otros leucocitos es su movilidad. Los neutrófilos son los más abundantes de la primera onda de células que llegan a un sitio de lesión tisular. Su migración es controlada por la expresión de moléculas de adhesión en la superficie de los neutrófilos que interactúan con los ligandos correspondientes en las células endoteliales.^{67,68}

Los neutrófilos son fagocitos activos que utilizan una gran variedad de receptores de la superficie para reconocer bacterias y otros agentes infecciosos en los sitios de inflamación. Una vez en el sitio de la lesión tisular, el neutrófilo primero debe reconocer sustancias extrañas antes de que ocurra la fagocitosis. Al igual que la mayoría de las células fagocitadas, los neutrófilos tienen una variedad de receptores en su membrana celular que pueden reconocer y fijar bacterias, organismos extraños y otros agentes infecciosos. Algunos de estos organismos y agentes se unen en forma directa a los neutrófilos (no se requieren modificaciones de sus superficies), mientras que otros tienen que estar opsonizados (cubiertos con anticuerpos o complemento) para ser más atractivos a los neutrófilos.^{67,68}

Eosinófilos

Los eosinófilos tienen más o menos el mismo tamaño que los neutrófilos y su núcleo es normalmente bilobulado. El citoplasma de los eosinófilos contiene dos tipos de gránulos. Los gránulos azurófilos (gránulos primarios) son lisosomas. Contienen una variedad de las hidrolasas ácidas lisosómicas habituales y otras enzimas hidrolíticas que funcionan en la destrucción de parásitos y en la hidrólisis de los complejos antígeno - anticuerpo fagocitados por el eosinófilo.^{67,68}

Los gránulos específicos (gránulos secundarios) contienen cuerpos cristaloides. Estos cuerpos cristaloides contienen cuatro proteínas principales: una proteína con arginina abundante llamada proteína básica mayor (MBP), que le imparte la acidofilia intensa al gránulo; la proteína catiónica de eosinófilo (ECP); la peroxidasa de eosinófilo (EPO) y la neurotoxina derivada de eosinófilo (EDN). La MBP se localiza en el cuerpo cristaloides; las otras tres proteínas se encuentran en la matriz del gránulo. Las MBP, ECP y EPO ejercen un fuerte efecto citotóxico sobre protozoarios y helmintos parásitos; la EDN causa la disfunción del sistema nervioso en los organismos parásitos; la histaminasa neutraliza la acción de la histamina y la arilsulfatasa neutraliza los leucotrienos secretados por los basófilos y los mastocitos. Los gránulos específicos también contienen histaminasas, arilsulfatasa, colagenasa y catepsinas.^{67,68}

Los eosinófilos se asocian con reacciones alérgicas, infestaciones parasitarias e inflamación crónica. Los eosinófilos se desarrollan y maduran en la médula ósea. Una vez que se liberan de la médula ósea, circulan en la sangre periférica y después migran al tejido conjuntivo. Los eosinófilos son activados por interacciones con anticuerpos IgG, IgA o IgA secretora. La liberación de arilsulfatasa y histaminasa por los eosinófilos en los sitios de reacciones alérgicas, modera los efectos deletéreos en potencia de los agentes vasoactivos inflamatorios.^{67,68}

El eosinófilo también participa en otras respuestas inmunitarias y fagocita complejos antígeno - anticuerpo. Por lo tanto, la cantidad de eosinófilos en las muestras de sangre de personas con alergias o infestaciones parasitarias suele ser elevada (eosinofilia). Los eosinófilos desempeñan un papel importante en la defensa del hospedador contra los helmintos parásitos. También se encuentran en gran cantidad en la lámina propia de la mucosa intestinal y en otros sitios de inflamación crónica potencial (es decir, los tejidos pulmonares en pacientes con asma).^{67, 68}

Basófilos

Los basófilos tienen más o menos el mismo tamaño que los neutrófilos y se llaman así debido a que los abundantes gránulos grandes que hay en su citoplasma se tiñen con colorantes básicos. Los basófilos son los menos abundantes de todos los leucocitos y representan menos del 0,5 % del total.^{67, 68}

El citoplasma del basófilo contiene dos tipos de gránulos: gránulos específicos, que son mayores que los gránulos específicos de los neutrófilos y gránulos azurófilos inespecíficos. Los gránulos azurófilos (gránulos primarios) son los lisosomas de los basófilos y contienen varias hidrolasas ácidas lisosómicas que son similares a las de otros leucocitos. Los gránulos específicos (gránulos secundarios) contienen una gran variedad de sustancias, a saber, heparina, histamina, heparán sulfato, leucotrienos, IL-4 e IL-13. La heparina, un glucosaminoglucano sulfatado, es un anticoagulante. La histamina y el heparán sulfato son agentes vasoactivos que entre otras acciones causan la dilatación de los vasos sanguíneos pequeños. Los

leucotrienos son lípidos que desencadenan la contracción prolongada del músculo liso de las vías respiratorias. La interleucina-4 (IL-4) e interleucina-13 (IL-13) promueven la síntesis de anticuerpos IgE.^{67, 68}

Los basófilos están relacionados, desde el punto de vista de funcional, con los mastocitos del tejido conjuntivo. Tanto los mastocitos como los basófilos fijan un anticuerpo secretado por células plasmáticas, la IgE, a través de los receptores Fc de alta afinidad expresados en la superficie celular. La exposición y reacción posterior al antígeno específico (alérgeno) para la IgE desencadena la activación de los basófilos y mastocitos y la liberación de agentes vasoactivos de los gránulos de células. Además, tanto los basófilos como los mastocitos derivan de la misma célula progenitora de basófilos/mastocitos (BMCP). Si una BMCP expresa la proteína de unión a CCAAT/amplificador (C/EBPa), un factor de transcripción relacionado con los granulocitos, la célula queda predestinada a diferenciarse en una célula progenitora de basófilos (BaP). Los basófilos se desarrollan y se diferencian en la médula ósea y se liberan en la sangre periférica como células maduras. En ausencia del factor de transcripción C/EBPa, una célula BMCP migra hacia el bazo y después de la diferenciación adicional se traslada en la forma de célula precursora de mastocitos (MPC) hacia el intestino, donde se convierte en un mastocito maduro.^{67,68}

Linfocitos

Los linfocitos son las principales células funcionales del sistema linfático o inmunitario. Los linfocitos son los agranulocitos más comunes y representan aproximadamente el 30% del total de los leucocitos sanguíneos. Para comprender la función de los linfocitos, debe tenerse en cuenta que la mayoría de los linfocitos que se encuentran en la sangre o la linfa representan células inmunocompetentes recirculantes (es decir, células que han adquirido la capacidad de reconocer y responder a antígenos y están en tránsito desde un tejido linfático a otro).^{67,68}

Por lo tanto, los linfocitos son diferentes en varios aspectos de otros leucocitos. Los linfocitos no son células terminalmente diferenciadas, cuando se les estimula, son

capaces de sufrir divisiones y diferenciaciones en otros tipos de células efectoras. Los linfocitos pueden salir de la luz de los vasos sanguíneos en los tejidos y, posteriormente, recircular hacia los vasos sanguíneos. A pesar de que las células progenitoras linfoideas comunes se originan en la médula ósea, los linfocitos son capaces de desarrollarse fuera de ésta en los tejidos asociados con el sistema inmunitario.^{67,68}

En el organismo hay tres tipos de linfocitos distintos desde el punto de vista funcional: linfocitos T, linfocitos B y linfocitos NK. La caracterización de los tipos de linfocitos se fundamenta en su función, no en su tamaño o morfología. Los linfocitos T (células T) se llaman así porque sufren diferenciación en el timo. Los linfocitos B (células B) se llaman así debido a que fueron identificados en su momento como una población separada en la bolsa de Fabricio de las aves y en los órganos bursaequivalentes (p. ej., médula ósea) de los mamíferos. Las células destructoras naturales (NK) se originan de las mismas células precursoras que los linfocitos B y T y se denominan así porque están programadas para destruir ciertos tipos de células transformadas.^{67,68}

Los linfocitos T tienen una vida media prolongada y participan en la inmunidad mediada por células. Se caracterizan por la presencia en su superficie de proteínas de reconocimiento denominadas receptores del linfocito T (TCR), que en la mayoría de las células T comprenden dos cadenas glucoproteínas llamadas cadena α y cadena $\beta\delta\epsilon$ TCR. Expresan en su superficie proteínas marcadoras CD2, CD3, CD5 y CD7; sin embargo, se subclasifican en base a la presencia o ausencia de proteínas CD4 y CD8. Los linfocitos T CD4⁺ poseen el marcador CD4 y reconocen antígenos unidos a moléculas del complejo mayor de histocompatibilidad II (MHC II). Los linfocitos CD8⁺ poseen el marcador CD8 y reconocen antígenos unidos a moléculas de MHC I.^{67,68}

Los linfocitos B tienen una vida media variable y participan en la producción de anticuerpos circulantes. En la sangre, los linfocitos B maduros expresan IgM e IgD y

moléculas de MHC II en su superficie. Sus marcadores específicos son CD9, CD19, CD20 y CD24.^{67,68}

Los linfocitos NK se programan durante su desarrollo para destruir ciertas células infectadas por virus y algunos tipos de células tumorales. También secretan un agente antivírico, el interferón γ (IFN- γ). Las células NK son más grandes que los linfocitos B y T (~15 μ m de diámetro) y poseen un núcleo arriñonado. Sus marcadores específicos incluyen CD16, CD56 y CD94.^{67,68}

Se han identificado diversos tipos de linfocitos T: citotóxicos, cooperadores (helper), supresores y gamma/ delta ($\gamma\delta$). Las actividades de los linfocitos T citotóxicos, cooperadores, supresores y gamma/delta están mediadas por moléculas situadas en su superficie.^{67,68}

Los linfocitos CD8+ T (CTL) son las células efectoras primarias en la inmunidad mediada por células. Los linfocitos CD8+ son células T sensibilizadas en forma específica que reconocen antígenos a través de los TCR en células hospedadoras infectadas por virus o que han sufrido transformación neoplásica. Los linfocitos TCD8+ citotóxicos secretan linfocinas y perforinas que producen conductos iónicos en la membrana de la célula infectada o neoplásica, que conduce a su lisis.^{67,68}

Los linfocitos T CD4+ cooperadores (Th) son decisivos para la inducción de una respuesta inmunitaria frente a un antígeno extraño. El antígeno unido a moléculas de MHC II se presenta por células presentadoras de antígeno, como los macrófagos, a un linfocito T CD4+ cooperador. La unión del TCR al complejo antígeno-MHC II activa al linfocito T CD4+ cooperador. El linfocito T CD4+ cooperador activado a continuación, produce interleucinas (principalmente IL-2), que actúan en forma autocrina para estimular la proliferación y diferenciación de más linfocitos T CD4+ cooperadores. Las células recién diferenciadas sintetizan y secretan linfocinas que afectan tanto la función como la diferenciación de los linfocitos B, células T y NK. Los linfocitos B se diferencian en plasmocitos y sintetizan anticuerpos.^{67,68}

Por su parte, los linfocitos T reguladores (supresores) constituyen una población de linfocitos T diversa en cuanto a fenotipo que puede suprimir funcionalmente una respuesta inmunitaria frente a antígenos extraños o propios, mediante la influencia sobre la actividad de otras células del sistema inmunitario. Los linfocitos T reguladores pueden inhibir la capacidad de los linfocitos T para iniciar la respuesta inmunitaria. Además, los linfocitos T supresores pueden actuar también en la supresión de la diferenciación de los linfocitos B y en la regulación de la maduración celular eritroide en la médula ósea.^{67,68}

Los linfocitos T gamma/delta ($\gamma\delta$) son una población pequeña de linfocitos T que poseen un TCR distintivo en su superficie. Como se comentó antes, la mayoría de los linfocitos T tiene un receptor TCR compuesto por dos cadenas de glucoproteína llamadas cadenas α y β . En contraste, los linfocitos T $\gamma\delta$ poseen receptores TCR formados por una cadena γ y una cadena δ . Estas células se desarrollan en el timo y migran hacia varios tejidos epiteliales (p. ej., piel, mucosa bucal, intestino y vagina). Una vez que colonizan un tejido epitelial, no recirculan entre la sangre y los órganos linfáticos. También son conocidos como linfocitos intraepiteliales.^{67,68}

Monocitos

Los monocitos son los precursores de las células del sistema fagocítico mononuclear. Los monocitos son los leucocitos más grandes en el frotis de sangre (diámetro medio, 18 μm). Ellos viajan de la médula ósea a los tejidos del cuerpo, donde se diferencian en los diversos fagocitos del sistema fagocítico mononuclear, como, por ejemplo, los macrófagos del tejido conjuntivo, los osteoclastos en el tejido óseo, los macrófagos alveolares en el tejido pulmonar, los macrófagos perisinusoidales hepáticos (células de Kupffer) y los macrófagos de los ganglios linfáticos, el bazo y la médula ósea. Los monocitos permanecen en la sangre sólo unos 3 días.^{67,68}

Si bien se clasifican como agranulocitos, en su citoplasma hay pequeños gránulos azurófilos densos. Estos gránulos contienen enzimas lisosómicas típicas similares a las encontradas en los gránulos azurófilos de los neutrófilos.^{67,68}

Los monocitos se transforman en macrófagos que actúan como células presentadoras de antígenos en el sistema inmunitario. Durante la inflamación, el monocito abandona el vaso sanguíneo en el sitio de inflamación, se transforma en macrófago de los tejidos y fagocita bacterias, otras células y detritos tisulares. El monocito-macrófago es una célula presentadora de antígenos y desempeña un papel importante en las respuestas inmunitarias. El macrófago degrada parcialmente los antígenos y presenta sus fragmentos en las moléculas MCH II ubicadas en su superficie a los linfocitos T CD4+ cooperadores para su reconocimiento.^{67,68}

Trombocitos

Los trombocitos son pequeños fragmentos citoplasmáticos limitados por membrana y anucleados que derivan de los megacariocitos. Los trombocitos (plaquetas) derivan de grandes células poliploides (células cuyos núcleos contienen múltiples juegos de cromosomas) en la médula ósea llamados megacariocitos.^{67,68}

En la formación de plaquetas, aparecen múltiples conductos de demarcación plaquetaria en las regiones periféricas del megacariocito que separan pequeñas porciones de citoplasma. La membrana que reviste estos conductos se origina por invaginación de la membrana plasmática; por lo tanto, los conductos están en comunicación con el espacio extracelular. El desarrollo y la fusión constante de las membranas de demarcación plaquetaria determinan que los fragmentos citoplasmáticos se separen por completo para formar las plaquetas individuales.^{67,68}

Después de la entrada en el sistema vascular de la médula ósea, las plaquetas circulan como estructuras discoidales de alrededor de 2 *mm* a 3 *mm* de diámetro. Su vida media es de unos 10 días. Las plaquetas actúan en la vigilancia continua de los vasos sanguíneos, la formación de coágulos de sangre y la reparación del tejido lesionado.^{67,68}

Las plaquetas intervienen en varios aspectos de la hemostasia (detención de la hemorragia). Constantemente inspeccionan el revestimiento endotelial de los vasos

sanguíneos en busca de brechas o roturas. Cuando la pared de un vaso sanguíneo se lesiona o se rompe, el tejido conjuntivo expuesto en el sitio del daño promueve la adhesión plaquetaria. La adhesión de las plaquetas desencadena su desgranulación y la liberación de serotonina, ADP y tromboxano A_2 . La serotonina es un vasoconstrictor potente que causa la contracción de las células musculares lisas de los vasos, con lo cual se reduce el flujo sanguíneo local en el sitio de la lesión. La adenosina difosfato (ADP), un nucleótido, y el tromboxano A_2 , una molécula señal, son responsables de la aglomeración plaquetaria adicional para formar un tapón hemostático primario. La masa de plaquetas aglomeradas de- tiene la extravasación de la sangre.^{67,68}

Al mismo tiempo, las plaquetas activadas liberan el contenido de sus gránulos α y δ que consiste en factores de coagulación, como el factor tromboplástico plaquetario (PF3), y serotonina adicional, entre otras sustancias. El glucocáliz plaquetario provee una superficie de reacción para la conversión del fibrinógeno soluble en fibrina. La fibrina forma, entonces, una red laxa sobre el tapón inicial y se estabiliza aún más por enlaces cruzados covalentes que producen una aglomeración densa de las fibras. En la red, quedan atrapadas plaquetas y eritrocitos. El tapón plaquetario inicial se transforma en el coágulo definitivo, llamado tapón hemostático secundario, por la acción de factores tisulares adicionales secretados por las células del vaso lesionado.^{67,68}

Después que se ha formado el coágulo definitivo, las plaquetas provocan la retracción del coágulo, probablemente como una función de la actina y la miosina que se encuentran en la zona estructural de la plaqueta. La contracción del coágulo permite el retorno del flujo sanguíneo normal a través del vaso. Finalmente, después que el coágulo ha cumplido su función, es lisado por la plasmina, una enzima fibrinolítica que circula en el plasma en una forma inactiva conocida como plasminógeno. Las enzimas hidrolíticas liberadas de los gránulos λ colaboran en este proceso. El activador para la conversión del plasminógeno, el activador del plasminógeno tisular (TPA), deriva principalmente de las células endoteliales. Una forma sintética del TPA se utiliza en la actualidad como un tratamiento de

emergencia para minimizar el daño causado por las apoplejías debidas a coágulos.^{67,68}

Una función adicional de las plaquetas es contribuir a la reparación de los tejidos lesionados más allá del vaso mismo. El factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF) liberado desde los gránulos α , estimula las células musculares lisas y los fibroblastos para que se dividan y permitan la reparación de los tejidos.^{67,68}

Grupos sanguíneos

Hay más de 300 grupos sanguíneos humanos, pero solo una minoría causa reacciones de transfusión clínicamente significativas. Los dos más importantes en la práctica clínica son los sistemas ABO y Rh.^{67,69,70}

Antígenos del grupo sanguíneo

Los antígenos del grupo sanguíneo son moléculas presentes en la superficie de los glóbulos rojos. Algunos, como los grupos ABO, también están presentes en las plaquetas y otros tejidos del cuerpo. Los genes para la mayoría de los grupos sanguíneos se han identificado y las pruebas basadas en esta tecnología están ingresando gradualmente en la práctica clínica.^{67,69,70}

Anticuerpos del grupo sanguíneo

Por lo general, estos se producen cuando un individuo se expone a la sangre de un grupo diferente mediante transfusión o embarazo ("aloanticuerpos"). Este es un problema particular en pacientes que requieren transfusiones repetidas, para afecciones como la talasemia o la enfermedad de células falciformes, y puede causar dificultades para proporcionar sangre totalmente compatible si el paciente está inmunizado a varios grupos diferentes. Algunos anticuerpos reaccionan con los glóbulos rojos alrededor de la temperatura corporal normal de 37°C (anticuerpos calientes). Otros solo son activos a temperaturas más bajas (anticuerpos contra el frío) y generalmente no causan problemas clínicos, aunque pueden detectarse en pruebas de laboratorio.^{67,69,70}

El sistema ABO

Un factor importante en las transfusiones de sangre es el sistema de grupos sanguíneos ABO, que esencialmente consiste en tres antígenos denominados A, B, y O. Estos antígenos son glucoproteínas y glucolípidos y sólo difieren levemente en su composición. Están presentes en la superficie de los eritrocitos y se unen a los dominios extracelulares de proteínas integrales de membrana llamadas glucoforinas y proteínas de banda 3.^{67,69,70}

La presencia de antígenos A, B, u O determina los cuatro grupos sanguíneos principales: A, B, AB y O. Todos los seres humanos poseen enzimas que catalizan la síntesis del antígeno O. Los individuos con un grupo de sangre A tienen una enzima adicional (N-acetilgalactosamina transferasa o A-glucosiltransferasa) que añade N-acetilgalactosamina al antígeno O. Las personas con grupo sanguíneo B tienen una enzima (galactosa transferasa o B-glucosiltransferasa) que añade galactosa al antígeno O. Los individuos con el grupo sanguíneo AB expresan ambas enzimas, mientras que las personas con grupo sanguíneo tipo O carecen de ambas enzimas. En los seres humanos, los genes ABO consisten en por lo menos siete exones, y se localizan en el cromosoma 9. El alelo O es recesivo, mientras que los alelos A y B son codominantes.^{67,69,70}

Las diferencias en las moléculas de hidratos de carbono de estos antígenos se detectan por anticuerpos específicos contra los antígenos A o B. Las personas con antígenos A poseen anticuerpos anti-B séricos que están dirigidos contra el antígeno B. Las personas con antígenos B poseen anticuerpos anti-A séricos que se dirigen contra el antígeno A. Las personas con grupo sanguíneo AB no tienen anticuerpos dirigidos contra los antígenos A o B. Por lo tanto, son receptores universales de cualquier tipo de sangre. Las personas del grupo O poseen anticuerpos tanto anti-A como anti-B en su suero y no tienen antígeno A ni B en sus eritrocitos. Por lo tanto, estas personas son donadores universales de sangre.^{67,69,70}

Si un individuo es transfundido con sangre de un tipo incompatible, sus anticuerpos atacarán los eritrocitos del donante, causando una reacción transfusional hemolítica

o destrucción de los eritrocitos transfundidos. Para evitar una complicación tal que amenaza la vida, la sangre para transfusión debe ser siempre compatible con la sangre del destinatario. En este procedimiento, el suero del receptor se mezcla con eritrocitos del donante. Si no hay reacción a esta prueba de compatibilidad cruzada, entonces, la sangre del donante puede utilizarse para la transfusión.^{67,69,70}

Pruebas de antígenos y anticuerpos en el laboratorio

El sistema de grupo sanguíneo ABO fue el primero en descubrirse porque el anti-A y el anti-B son principalmente de la clase de inmunoglobulina IgM y causan una aglutinación visible de los glóbulos rojos del grupo A o B en pruebas de mezcla de laboratorio.^{67,69,70}

Los anticuerpos contra los antígenos ABO están presentes naturalmente y se encuentran en todas las personas después de los primeros 3 meses de vida. Muchos otros anticuerpos del grupo sanguíneo, como aquellos contra los antígenos Rh, son moléculas de IgG más pequeñas y no causan directamente la aglutinación de los glóbulos rojos. Estos "anticuerpos incompletos" pueden detectarse mediante la prueba de antiglobulina (prueba de Coombs) usando anticuerpos contra IgG humana, IgM o componentes del complemento ("antiglobulina") criados en animales de laboratorio. La prueba directa de antiglobulina (PAD) se utiliza para detectar los anticuerpos presentes en los glóbulos rojos circulantes, como en la anemia hemolítica autoinmune o después de una transfusión de sangre no coincidente. Los anticuerpos del grupo sanguíneo en plasma se demuestran mediante la prueba de antiglobulina indirecta (PAI). Casi todos los anticuerpos de glóbulos rojos clínicamente significativos pueden detectarse mediante una prueba de anticuerpos PAI realizada a 37°C.^{67,69,70}

El sistema Rh

Hay cinco antígenos Rh principales en los glóbulos rojos para los cuales los individuos pueden ser positivos o negativos: C / c, D y E / e. El Rh D es el más importante en la práctica clínica. Así pues, el otro sistema de grupo sanguíneo importante es el sistema Rh, el cual se basa en el antígeno Rhesus (Rh). En los seres humanos, este sistema está representado por un polipéptido Rh30

transmembrana no glucosilado que comparte sitios antigénicos con eritrocitos de mono rhesus. El polipéptido RH30 es un componente más grande de proteína integral de membrana eritrocítica que incluye la glucoproteína Rh50. Si bien el polipéptido RH30 expresa muchos sitios de antígeno en su dominio extracelular, sólo tres de ellos, antígenos D, C y E, tienen importancia clínica.^{25,67,69,70}

Las interacciones entre moléculas de RH30 y Rh50 son esenciales para la expresión de los antígenos D, C y E. Una persona que posee sólo uno de estos tres antígenos es clasificado como Rh positivo (Rh+). Los tres antígenos estimulan la producción de anticuerpos anti-Rh en individuos que carecen de los mismos antígenos.^{25,67,69,70}

La incompatibilidad Rh puede inducir una reacción transfusional hemolítica. Los anticuerpos contra RhD (anti-D) solo están presentes en individuos RhD negativos que han sido transfundidos con glóbulos rojos RhD positivos o en mujeres RhD negativas que han estado embarazadas con un bebé RhD positivo. Los anticuerpos IgG anti-D pueden causar reacciones de transfusión hemolíticas agudas o retardadas cuando los glóbulos rojos RhD positivos se transfunden y pueden causar la enfermedad hemolítica del feto y el recién nacido, producto de una reacción inmunitaria de inmunoglobulinas anti-D que pasaron a través de la placenta de la madre.^{25,67,69,70}

Es importante evitar exponer a las niñas y mujeres RhD negativas con posibilidad de tener hijos a transfusiones de glóbulos rojos RhD positivas, excepto en emergencias extremas cuando no hay ningún otro grupo disponible de inmediato.^{25,67,69,70}

Otros sistemas de grupos sanguíneos clínicamente importantes

Los aloanticuerpos contra el sistema de Kidd (Jk) son una causa importante de reacciones de transfusión hemolítica retardadas. Los aloanticuerpos Kell (anti-K) pueden causar Enfermedad Hemolítica del Recién Nacido y es importante evitar la transfusión de glóbulos rojos K positivos a las niñas y mujeres K negativas en edad fértil. Antes de la transfusión de glóbulos rojos, el plasma de los receptores se

analiza en busca de aloanticuerpos de glóbulos rojos clínicamente importantes para que pueda seleccionarse sangre compatible.^{25,26,27,67,69,70}

DIMENSIÓN CLÍNICA

Bancos de Sangre

El decreto 1571 de 1993 de Colombia, en su Capítulo 1 Artículo 3, define al Banco de Sangre como "...todo establecimiento o dependencia con Licencia Sanitaria de Funcionamiento para adelantar actividades relacionadas con la obtención, procesamiento y almacenamiento de sangre humana, destinada a la transfusión de la sangre total o en componentes separados, a procedimientos de aféresis y a otros procedimientos preventivos, terapéuticos y de investigación. Tiene como uno de sus propósitos asegurar la calidad de la sangre y sus derivados".³⁰

Tipos de Banco de Sangre

En Colombia, los Bancos de Sangre se clasifican según su tipo de organización en Banco de Sangre Dependiente y Banco de Vinculado; según al sector al que pertenecen se clasifican en Públicos y en Privados, y finalmente según su disponibilidad técnico-científica, actividades y grado de complejidad se clasifican en Banco de Sangre Categoría A y de Referencia, Banco de Sangre Categoría A, Banco de Sangre Categoría B, Servicio de Transfusión y Puesto de Recolección de Sangre. Los Bancos de Sangre de referencia son aquellos de categoría A, de origen público que tienen como función estandarizar, supervisar, entrenar, promover e investigar todo lo referente con la donación de sangre y procesos propios de un Banco de Sangre.^{29,30}

Marco Legislativo para Bancos de Sangre

Los Bancos de Sangre Colombianos se rigen por el 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".³⁰

Decreto 1543 de 1997- Artículo 22.

“Realización de Pruebas en los Bancos de Sangre y Órganos. Los bancos de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos, así como las demás entidades médico-asistenciales que los reciban para fines de trasplantes, deberán realizar a sus donantes la prueba para detectar la presencia del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH); igualmente los bancos de sangre y hemoderivados realizarán a las unidades de sangre donadas, las pruebas serológicas específicas para detectar la presencia del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)”.³³

Ley 919 de 2004 – Artículo 1.

“La donación de componentes anatómicos; órganos, tejidos y fluidos corporales deberá hacerse siempre por razones humanitarias. Se prohíbe cualquier forma de compensación, pago en dinero o en especie por los componentes anatómicos. Quien done o suministre un órgano, tejido o fluido corporal deberá hacerlo a título gratuito, sin recibir ningún tipo de remuneración por el componente anatómico. Ni el beneficiario del componente, ni sus familiares, ni cualquier otra persona podrá pagar precio alguno por el mismo, o recibir algún tipo de compensación”.³²

Política Nacional de Sangre - 14 de junio de 2007.

Está orientada a generar una cultura de donación voluntaria y solidaria de sangre, al uso adecuado de la sangre, sus componentes y hemoderivados, a la vigilancia sanitaria, hemovigilancia y seguridad transfusional con énfasis en el desarrollo de la red de sangre.³⁴

Donación de Sangre

La donación de sangre se enmarca en los procesos clave del sistema de salud de la población. La sangre es un recurso público y sigue siendo un componente de uso terapéutico para muchos eventos en salud que requieren manejo de oxígeno y compensación de volumen, de ahí la importancia que exista suficiente disponibilidad de sangre, lo más segura posible, asequible y oportuna. La utilización de la sangre, componentes sanguíneos y hemoderivados genera un alto impacto en la prestación de los servicios de salud y en la calidad de vida de un gran número de pacientes.^{71,72}

Etapas de la Donación de Sangre

Etapa I: Promoción de la Donación de Sangre.

La principal estrategia de los bancos de sangre para atraer a posibles donantes es la promoción de sangre, aquí los centros de recolección tratan de promover la donación voluntaria en la población, para esto es importante que proporcionen información sobre las ventajas de la donación, tanto en la calidad de vida el donante como la del receptor, así mismo del profesional de salud debe advertir de la importancia de la participación, fidelización y responsabilidad frente al proceso.^{34,35}

Toda promoción de sangre debe apuntar a recolectar posibles voluntarios, cualquier donante coaccionado de realizar el proceso se considera un riesgo potencial; en este punto es importante que el profesional le proporcione al donante potencial la información necesaria donde, se deberá abordar los conocimientos y creencias que tenga el donante sobre el proceso.^{34,35}

Etapa II: Asesoría pre-donación.

En esta etapa el personal de salud debe comunicar a los posibles donantes la importancia de la veracidad de sus respuestas, resaltando las implicaciones que podrían tener sobre del receptor, así mismo explicar brevemente todo lo relacionado con infección transmitidas por transfusión y hasta qué punto llegan los análisis; además deben explorar del nivel de conocimiento que posee el posible donante, y recalcar la importancia de la fidelización, entre otros.^{34,35}

Etapa III: Autoexclusión pre-donación

El posible donante tiene la oportunidad de abstenerse a realizar el proceso de donación, esta decisión debe ser respetada por los profesionales del banco de sangre, en ningún momento ni de ninguna forma el profesional debe cuestionarlo ni coaccionar para continuar con el proceso.^{34,35}

Etapa IV: Diligenciamiento de la encuesta

La encuesta es el documento formal en el cual queda registrado la información del donante, en esta queda registrada el estilo de vida, conductas de riesgo, enfermedades e ingesta de medicamentos, entre otros. La información que colecta

la encuesta es uno de los puntos más críticos del proceso ya que puede influir de manera directa en la calidad de la sangre y la seguridad de los receptores.^{34,35}

Etapa V: Entrevista

Está compuesta por dos momentos; primero una conversación con el entrevistador, su importancia radica en la verificación de los puntos clave de la encuesta diligenciada, la segunda parte es un examen físico; en ese sentido para que un ciudadano pueda ser donante el personal entrevistador del banco de sangre debe evaluar los siguientes requisitos:^{34,35}

- Todo posible donante de sangre debe ser mayor de edad o estar dentro el rango etario establecido (a partir de los 18 hasta los 65 años).
- Al examen físico el profesional debe revisar:
- Tensión arterial, los donantes deben tener una tensión sistólica no mayor a 180 *mmHg* ni menor de 90 *mmHg*, y una tensión diastólica mayor a 100 *mmHg* ni menor a 60 *mmHg*.
- El pulso del donante debe ser rítmico y oscilar entre 50 a 100 pulsaciones por minuto.
- La temperatura no debe ser mayor a 37.2 °C
- La persona debe pesar mínimo de 50 *Kg*; sin embargo, se debe realizar del cálculo del índice de masa corporal, para determinar posibles reacciones adversas a la donación, se aceptarán posibles donantes con un IMC mayor o igual a 18.5 *Kg/m²*.
- Los valores de hemoglobina y hematocrito no deben ser menores a 13.5 *g/dL* ni mayores a 18 *g/dL* en hombres y en mujeres de 12,5 *g/dL* hasta 16 *g/dL*.³⁶

Etapa VI: Autoexclusión post donación

El punto de recolección debe tener mecanismos que permitan a las personas que ya donaron sangre autoexcluirse, ya sea porque considera que su sangre no es segura, o bien si la información proporcionada no es completamente veraz con el fin de evitar la exposición del receptor a riesgos de Infecciones.^{34,35}

Información relevante sobre el proceso de Donación de Sangre

- La sangre no se vende, ni se compra. Es un acto altruista.⁷⁴

- Duración del proceso de donación: 20 minutos.⁷⁴
- Etapas de la donación: Dentro de las mismas se encuentran la Entrevista, el Examen físico, la Extracción de sangre y el suministro de Refrigerio.⁷⁴
- Total de sangre extraída: 450 *mL* aproximadamente.⁷⁴
- Recuperación del cuerpo: Tres días son suficientes para recuperar por completo la sangre donada.⁷⁴
- Es importante que los hospitales tengan reservas de sangre y la única manera de que eso suceda es donando.⁷⁴
- Donar sangre no engorda ni adelgaza, este es un mito que hay que erradicar.
- El proceso es sencillo y rápido; además, te sentirás bien por haber contribuido a salvar hasta tres personas.⁷⁴

Donante de Sangre

Un donante de sangre es aquella persona que decide participar del proceso de donación, y de la cual se espera adopte una decisión libre y fundamentada sobre el acto de donar. El perfil deseado del donante voluntario de sangre es aquella persona que tiene la capacidad y la competencia para decidir ser donante de sangre; sabe que está saludable y desea mantenerse saludable; está bien informada sobre las medidas que debe tomar para mantenerse en buenas condiciones de salud, y como evitar conductas o riesgos no saludables; conoce cuales son las necesidades de sangre, y los requerimientos, procesos y riesgos de la donación de sangre; está positivamente motivada para donar sangre; decide voluntariamente donar sangre; y dona sangre en forma repetida.^{71,72,73,74}

Clases de Donante de Sangre

La Guía para la selección de donantes de sangre en Colombia divide a los tipos de donantes en:

- Donante voluntario; aquel individuo que se acerca a puntos de recolección de sangre por motivación propia.³⁵
- Donante habitual; aquella persona que realiza el acto de donar sangre o componentes sanguíneos de forma altruista y voluntaria al menos dos veces en 12 meses.³⁵

- Donante no habitual; aquel que realiza el acto de donar sangre o componentes sanguíneos de forma altruista y voluntaria de manera ocasional y máximo una vez al año.³⁵
- Donante autólogo; persona a quien se le extraen componentes sanguíneos. Este proceso se realiza con autorización médica, y los componentes sanguíneos extraídos son reservados exclusivamente para uso propio del donante. El producto de la donación puede ser almacenado como un pre-depósito preoperatorio, o un salvamento intra o postoperatorio.³⁵
- Dirigido específico; persona que dona componentes sanguíneos que van dirigidos a un receptor determinado.³⁵
- Dador por reposición; persona que dona para reponer sangre que va a ser o fue transfundida a un conocido o allegado, ya sea familiar, amigo etc.³⁵

Requisitos para ser Donante de Sangre

Según información obtenida del Instituto Distrital de Ciencia, Biotecnología e Innovación en Salud (IDCBIS)⁷⁴ de Bogotá D.C., Colombia. Los requisitos para donar sangre son:

- Presentar el documento de identidad.
- Tener entre 18 y 65 años.
- Pesar 50 *Kg* o más.
- Estar en buen estado de salud.
- No tener síntomas de gripa al momento de donar.
- No haber sufrido hepatitis después de los 11 años de edad.
- No haber ingerido antibióticos en los últimos 15 días.
- No haber ingerido antiparasitarios en el último mes.
- No haber recibido sangre en el último año.
- Tener un comportamiento sexual responsable.
- Haber desayunado o almorzado antes de donar.
- Haber dormido mínimo 5 horas la noche anterior.
- Si tiene tatuajes, maquillaje permanente o pearcing, que haya pasado más de un año desde su aplicación.
- No estar embarazada.

- Si está lactando, que su hijo o hija tenga más de 1 año.

DIMENSIÓN ANTROPOLÓGICA

Conocimiento

El conocimiento puede ser definido como la interacción entre sujeto-entorno, donde intervienen diversos factores como las experiencias, las nociones, entre otros.

Martínez por su parte define el proceso de conocimiento como una relación entre varios elementos, el sujeto, el objeto, el proceso y resultado de esa interacción; de igual manera indica que el conocimiento va a depender del grado de vinculación que tengan dichos elementos; es decir solo se tiene posesión del conocimiento si un sujeto se pone en contacto con un objeto y obtiene la información acerca del mismo encontrando coherencia entre lo que este representa.³⁷

Por otro lado, Brown y Nonoka citados por Segarra perciben el conocimiento como un activo creado de forma colectiva, esto dado por la interacción entre individuos y su entorno.³⁸ De igual manera indican que el conocimiento puede ser de varios tipos, dentro de los que se encuentra el conocimiento tácito el cual está inmerso en las acciones y la experiencia, y el conocimiento social el cual es creado por acciones colectivas.²⁸

Actitudes

Diferentes teorías definen las actitud como un estado mental que está organizado a través de la experiencia; esta organización es duradera, y puede estar determinada por creencias y cogniciones; igualmente la actitud puede estar influenciada además por componentes cognitivos determinados por las percepciones del individuo sobre un objeto, como lo afectivo en donde influirá el papel emocional sobre el objeto ya sea a favor o en contra y lo conductual donde el individuo tendrá la disposición a la acción.^{39,40}

Prácticas

Las prácticas son una forma de expresión de la conducta humana y están compuestas por la interrelación de actividades físicas y mentales, además del uso del conocimiento basado en saberes, emociones y significados. Toda práctica está compuesta por tres elementos; las competencias, significados y materialidades.⁴¹

- Competencias: Están relacionadas con todos los saberes prácticos, están determinadas generalmente por habilidades, y se caracterizan por ser automáticas.⁴¹
- Significados: Son los aspectos afectivos; aquellas valoraciones sociales o culturales que establecen el significado y la necesidad de realizar la práctica la cual pueden estar regida por creencias o emociones.⁴¹
- Materialidades: Son aquellos recursos que participan en la realización de las prácticas, es decir, todos los elementos utilizados determinando la organización de esta.⁴¹

Imaginarios sociales

Pinto en 2004 define los imaginarios sociales como esquemas socialmente contruidos que nos permiten percibir, explicar e intervenir en lo que en cada sistema social diferenciado se tenga por realidad. Los imaginarios sociales operan como un meta código en los sistemas socialmente diferenciado; entonces se podrían definir como todas aquellas representaciones colectivas que rigen los sistemas de identificación e integración social, estos imaginarios se encuentran en constante transformación, adaptándose y renovándose, dependiendo de la percepción y la experiencia que tiene un individuo, generando una idea y condicionando sus comportamientos lo que interviene en diversos niveles de la vida colectiva.^{41,42}

3. DISEÑO METODOLÓGICO

Universo, población, muestra

Tipo de estudio

El tipo de estudio es descriptivo poblacional, ya que permitió caracterizar la donación de sangre en cuanto a diversos aspectos en los estudiantes de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en Bogotá D.C., Colombia. Así mismo es un estudio transversal porque ocurrió en una población definida y en un punto específico de tiempo; es un estudio explicativo, ya que buscó el por qué de la decisión de donar sangre o no hacerlo en los estudiantes, indagó las causas que generan el donar o el no hacerlo de la población en estudio; y es un estudio de campo porque los datos se recolectaron en el ámbito donde se desenvuelve la población estudio, intentando aminorar la manipulación o control de las variables.

Población

El estudio se desarrolló en una muestra probabilística de 76 estudiantes matriculados en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en la sede principal (Calle 28 No. 6 – 02), ubicada en la Ciudad de Bogotá D.C., Colombia, durante el primer semestre del año 2019. No se incluyeron estudiantes matriculados en los programas a distancia debido a que estos programas académicos se desarrollan fuera de Bogotá D.C.

Para la selección de los participantes del estudio se hizo un muestreo aleatorio por conglomerados (se tuvieron en cuenta las facultades académicas de la Universidad) y estratificado (se incluyó el sexo como estrato, es decir un subgrupo o subpoblación significativo de la muestra).

Muestra poblacional

El estudio se desarrolló en una muestra probabilística de 76 estudiantes matriculados en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en la sede principal (Calle 28 No. 6 - 02); ubicada en la Ciudad de Bogotá D.C., Colombia, durante el primer semestre del año 2019. No se incluyeron estudiantes matriculados en los

programas a distancia debido a que estos programas académicos se desarrollan fuera de Bogotá D.C.

Cálculo de la muestra poblacional

El cálculo de muestra para el estudio fue probabilístico. Se realizó aplicando la fórmula para poblaciones finitas, conociendo el tamaño de la población a estudiar. En donde N = tamaño de la población fue de 5.336 estudiantes; Z = nivel de confianza de 1.96; P = probabilidad de éxito, o proporción esperada de 0.033; Q = probabilidad de fracaso de 96.7; E = precisión o error máximo admisible expresado en proporción 0,04 – 4%. La muestra calculada fue de 76 individuos.

Al resultado de la muestra obtenida se le realizó un ajuste por sexo calculado a partir de la distribución de esta en la población a estudiar, la cual presenta una distribución de 37% hombres y 63% mujeres. Al asignar a cada sexo la distribución proporcional de la muestra calculada se obtuvo la siguiente distribución: 28 estudiantes hombres y 48 estudiantes mujeres.

Variables

Estructura de la encuesta

La encuesta se realizó en la plataforma digital “Formularios de Google” de la empresa Google LLC. La encuesta se realizó y se contestó en línea.

La encuesta dividió a la población de estudio en dos categorías principales denominadas “Donantes habituales” y “Donantes no habituales” de acuerdo con la práctica de donación por parte del encuestado, cabe aclarar que la última categoría abarca igualmente a los estudiantes que nunca donaron en su vida. Así mismo, la encuesta está compuesta por 6 módulos, lo cuales abarcaron determinadas preguntas y a las cuales tuvieron acceso determinada categoría de la población encuestada. (*Figura 1*) (*Anexo1*)

Módulo I: Datos Sociodemográficos.

Este módulo abarcó variables que permitieron categorizar al encuestado de acuerdo con sus características sociodemográficas. Las variables para trabajar fueron: edad, sexo, facultad académica, programa académico y semestre académico. Las anteriores variables son independientes, nominales, cuantitativas discretas, y cualitativas dicotómicas y politómicas. Las preguntas se plantearon cerradas de elección única. En este módulo participaron todos los estudiantes de la muestra. *(Figura 1) (Anexo1)*

Módulo II: Práctica de la Donación de Sangre.

Este módulo indagó en los estudiantes si habían o no donado sangre alguna vez en su vida; a partir de la respuesta por parte del encuestado este módulo dividió y categorizó la población encuestada en dos categorías: 1) Estudiantes categorizados “Donantes” definidos como aquellos que donaron sangre alguna vez en su vida y 2) Estudiantes categorizados “No Donantes” definidos para el presente estudio como aquellos que nunca han donado sangre. De acuerdo con la categorización de la población, el estudiante continuaba con una sección determinada; los Estudiantes Donantes continuaban con la Sección I y los Estudiantes no Donantes se dirigían a la Sección III. *(Figura 1) (Anexo1)*

La variable para trabajar en el presente módulo fue la Donación de Sangre, siendo esta la variable dependiente de nuestro estudio, la misma se trabajó mediante una pregunta cerrada, cualitativa y dicotómica. En este módulo participaron todos los estudiantes de la muestra.

Sección I: Donantes de Sangre.

En esta sección se indagó en el encuestado las posibles razones afines a su decisión de donar; las razones se plantearon mediante consenso de acuerdo con la literatura revisada.^{46,47,53,54,55,57,63} Los encuestados seleccionaron “Sí o No” de acuerdo con su afinidad con cada una de las razones propuestas por el estudio. De igual forma se indagó sobre las veces que han donado sangre y el lugar de donación es decir donde fueron captados para realizar el proceso de donación, se aclaró que el término “Centro de Salud” aplicaba a Hospitales, E.P.S y/o I.P.S. Las preguntas se

plantearon cerradas dicotómicas, y el encuestado podía aplicar a cada una de las razones “Sí o No” por tanto era posible que un encuestado demostrara afinidad por una o más razones. Por otra parte, en esta sección se investigó sobre la presentación o no de reacciones adversas relacionadas al proceso de donación, de ser afirmativa la respuesta, el estudiante continuaba a la Sección II “Reacciones adversas”, de ser negativa la respuesta continuaba al Módulo III “Conocimientos sobre Donación de Sangre”. (Figura 1) (Anexo 1)

Sección II: Reacciones adversas.

Los efectos adversos durante o después de la donación de sangre se denominan Reacciones Adversas (RAD) a la donación. Estas reacciones adversas abarcan signos y/o síntomas que puede presentar cualquier persona candidata a donar antes, durante o después del proceso de donación. Las RAD son un factor determinante que limita la intención de volver a donar.^{49,50,51,57,62}

De acuerdo con la revisión de la literatura se hizo un consenso de las Reacciones Adversas (RAD) que con mayor frecuencia se pueden presentar en el proceso de donación. Por lo anterior se indagaron las RAD que pudieron presentarse alguna vez en los estudiantes Donantes. Las preguntas se plantearon cerradas dicotómicas, y el encuestado podía aplicar a cada una de las RAD “Sí o No” por tanto era posible que un encuestado demostrara afinidad por una o más RAD. Se hizo la claridad que respondieran de acuerdo con la afinidad que sentían por cada una de las RAD ya que era posible que la pregunta como estaba planteada no indicara o detallara con exactitud la reacción que el encuestado alguna vez pudo haber experimentado al momento de donar. En esta sección participaron los estudiantes categorizados donantes quienes respondieron afirmativamente a la presencia de RAD en la Sección I. Finalizada la sección el estudiante continuaba con el Módulo III. (Figura 1) (Anexo 1)

Sección III: No donantes de sangre.

En esta sección se indagaron las posibles razones afines a la decisión de no donar. Las razones se plantearon mediante consenso de acuerdo con la literatura revisada.^{46,47,53,54,57}

Los encuestados seleccionaron “Sí o No” de acuerdo con su afinidad frente a cada una de las razones propuestas por nuestro estudio. Las preguntas se plantearon cerradas dicotómicas, y el encuestado podía aplicar a cada una de las razones “Sí o No” por tanto era posible que un encuestado demostrara afinidad por una o más razones. Finalizada esta sección los encuestados continuaban con el Módulo III “Conocimientos sobre Donación de Sangre.

Módulo III: Conocimientos sobre Donación de Sangre.

El propósito del presente módulo fue indagar el conocimiento por parte de los estudiantes encuestados sobre datos relacionados con el proceso de Donación de Sangre, por ejemplo, algunos de los requisitos para ser candidato a donante.^{52,56}

Las preguntas de este módulo se construyeron a partir de los requisitos para ser donante de sangre planteados por la Cruz Roja Colombiana.⁵² Las preguntas fueron cerradas dicotómicas y politómicas. El módulo concluye investigando en los estudiantes si alguna vez recibieron información sobre donación de sangre, al responder afirmativamente se dirigían a la Sección IV “Fuentes de información sobre donación de sangre”; de ser negativa la respuesta, el encuestado se dirigía al Módulo IV “Imaginarios sociales relacionados con la donación de sangre”. (*Figura 1*) (*Anexo 1*)

Sección IV: Fuentes de información sobre donación de sangre.

En varias investigaciones se ha determinado que una de las principales razones por las cuales las personas no donan sangre es la falta de información sobre el proceso.⁹ Por lo anterior la presente sección indagó sobre las posibles fuentes de información por las cuales los estudiantes han tenido la posibilidad de recibir información sobre el proceso de donación. Las preguntas se plantearon cerradas dicotómicas, y fue posible seleccionar una o más fuentes de información. Finalizada la sección, el encuestado continuaba al Módulo IV “Imaginarios sociales relacionados con la donación de sangre”. (*Figura 1*) (*Anexo 1*)

Módulo IV: Imaginarios Sociales sobre Donación de Sangre.

Dentro de las principales razones por las cuales las personas no donan sangre se encuentran la falta de información sobre el proceso y los mitos o creencias de la persona alrededor del mismo. En Colombia, se han creado imaginarios sociales (mitos y creencias) sobre el proceso de donación como ejemplo el subir de peso o la posible transmisión de enfermedades.^{9,53,54,57}

Desde el área de las ciencias sociales, los imaginarios se entienden como un filtro prácticamente invisible que pre configura “la realidad social”, los imaginarios funcionan de tal forma que permiten tomar decisiones complejas o hacer inferencias rápidamente por parte de las personas; dichos imaginarios son capaces de influir en la manera de pensar y decidir, y son capaces de orientar las acciones sociales; los imaginarios sociales constituyen un elemento clave en la producción de creencias e imágenes colectivas.^{48,61}

En este módulo, se contextualizó al encuestado en el concepto de “imaginario social” haciéndole la claridad que dicho concepto hacía referencia a mitos o creencias por parte de las personas sobre la donación de sangre. Dicho esto, en el presente módulo se indagó la afinidad de los encuestados en relación con si creían o no que determinado imaginario fuese cierto. Los imaginarios se establecieron en consenso a partir de la revisión de la literatura.^{9,53,54,57}

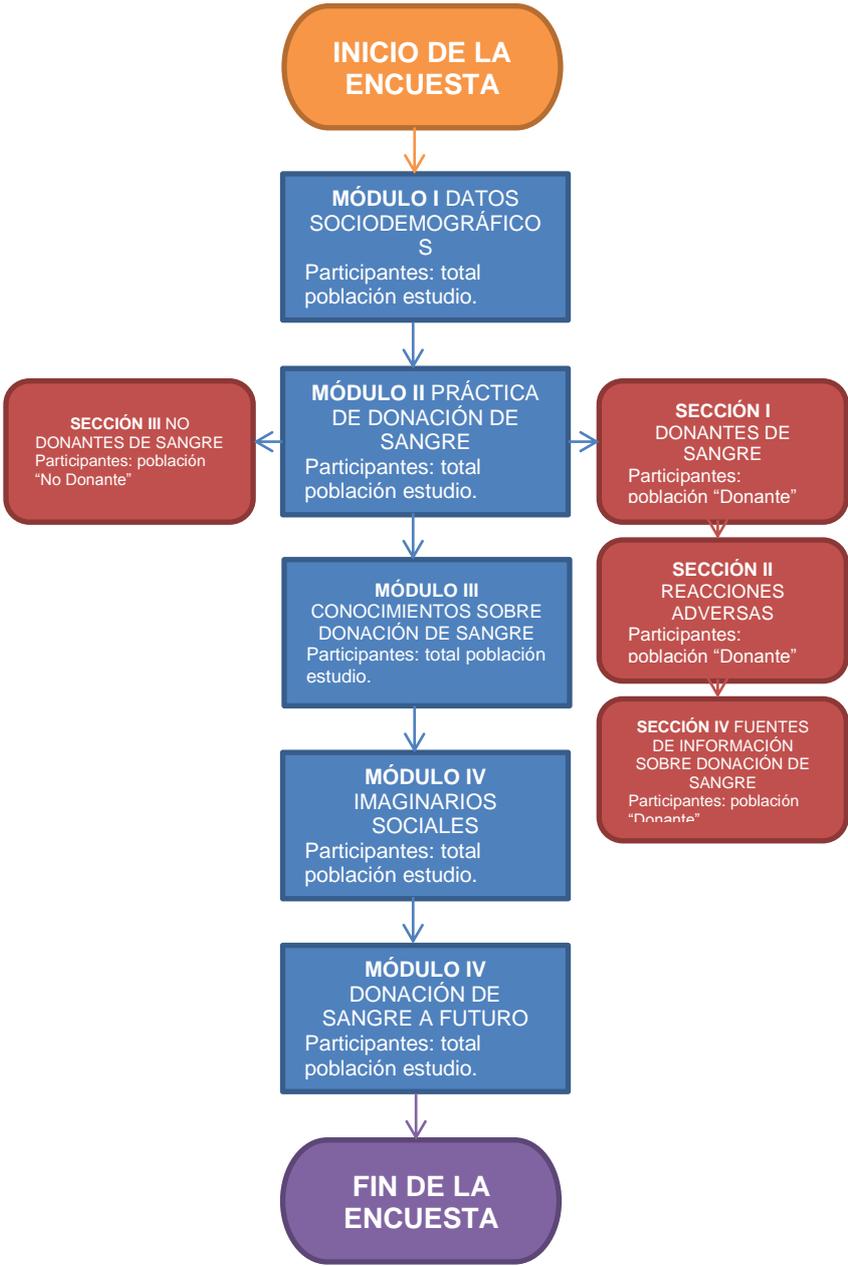
Las preguntas se plantearon cerradas dicotómicas, y el encuestado podía aplicar a cada uno de los imaginarios “Sí o No”, por tanto, era posible que un encuestado demostrara afinidad por uno o más imaginarios. En este módulo contestaron todos los encuestados, y al finalizar el mismo continuaban al Módulo V “Donación a futuro”.
(Figura 1) (Anexo 1)

Módulo V: Donación a Futuro.

En finalización de la encuesta, se indagó en el total de encuestados si donarían o no a futuro. Las razones establecidas se construyeron en consenso a partir de la revisión de la literatura, tomando en cuenta en la revisión cuales eran las razones

más comunes por las cuales la gente donaba o no sangre.^{46,47,53,54,55,57,59,63,60,5763} El encuestado respondía “Sí o No” de acuerdo a la afinidad que percibía por cada razón de acuerdo a su decisión de donar o no; así mismo para el encuestado era posible aplicar “Sí o No” a cada una de las razones y así demostrar afinidad por una o más razones.(Figura 1)(Anexo 1)

Figura 1.Flujograma del desarrollo de la encuesta aplicada a la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.



Fuente: Propia.

Técnicas y procedimientos

Encuesta

La encuesta se enmarca en la investigación descriptiva, ya que la misma se pregunta por la naturaleza de un fenómeno social, en nuestro caso la donación de sangre; el objetivo central de la encuesta y herramienta fundamental de la investigación es la medición de diversas variables en la población estudio para ofrecer una definición de la realidad y examinar el fenómeno de estudio para caracterizarlo de la mejor forma posible.

Validación de la encuesta

La encuesta se sometió a prueba mediante una fase de pilotaje para la estandarización de la herramienta y validación de las preguntas; así mismo se capacitaron los encuestadores sobre el contenido de cada módulo con sus respectivas preguntas y la forma de desarrollo de la encuesta.

La encuesta piloto se aplicó en un grupo de 10 personas pertenecientes y ajenas a la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, mayores de 18 años con el fin de captar población con mayor posibilidad de ser donante. Al aplicarse la encuesta piloto, primero se explicó a los participantes el objetivo de la investigación haciéndose la claridad que era una prueba y no el estudio definitivo y se guardó confidencialidad y anonimato sobre los datos personales de cada encuestado.

La encuesta piloto fue evaluada en cuanto al tiempo que tomaba en desarrollarse y en la oportunidad y claridad de las preguntas. Los resultados de esta se tabularon en Microsoft® Office Excel a manera de base de datos, para identificar más fácilmente las variables y para manejarlas con más practicidad las misma. Se hicieron ajustes a la construcción de los módulos y las preguntas en dos oportunidades.

La fase de pilotaje permitió categorizar la población estudio en dos categorías “Donante” y “No Donante”; así mismo permitió modificar la extensión de la encuesta reduciendo las preguntas de 35 a 26 y permitió agruparlas en seis módulos y cuatro

secciones; adicionalmente se cambió el estilo de algunas preguntas que se planteaban abiertas a cerradas con el fin de que el análisis de las respuestas fuera más práctico y preciso. Igualmente, esta fase permitió establecer el camino que tomaba cada encuestado dependiendo su categoría, generando un orden lógico en el desarrollo de la encuesta. *(Figura 1) (Anexo 1)*

Recolección de la información

Para la recolección de datos la encuesta se aplicó mediante entrevista individual y anónima con el fin de validar datos e intentar en lo posible evitar sesgos. Se presentó sesgo de información cuando se presentaba alguna inquietud por parte del encuestado y el encuestador reorientaba la pregunta para obtener una respuesta.

Como se mencionó con anterioridad, la encuesta se aplicó mediante entrevista individual y anónima; la aplicación de esta se dio en las instalaciones de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca sede principal ubicada en Bogotá D.C.; se determinaron puntos estratégicos (zonas comunes) donde se encontraban mayor cantidad de estudiantes conglomerados, además en zonas comunes la probabilidad de encuestar estudiantes de diversos programas era mayor. Las zonas seleccionadas fueron zonas de alta concurrencia como el polideportivo y las cafeterías.

Para garantizar la variabilidad de encuestados se estableció aplicar la encuesta a cada quinta mujer y a cada tercer hombre; en caso de que algún estudiante no tuviese la disposición de participar en la encuesta, se procedía a encuestar al estudiante inmediatamente siguiente hasta completar la totalidad de la muestra.

Análisis estadístico

La información obtenida mediante la aplicación de la encuesta se tabuló y ordenó en el software Microsoft® Office Excel a manera de base de datos; cada columna correspondió a una pregunta de la encuesta, cada fila correspondió al registro generado por la participación de cada encuestado y las celdas contenían las respuestas de estos. A partir de la información de la base de datos se crearon e insertaron en el mismo software tablas dinámicas para la asociación entre las

variables del estudio, y a partir de dichas tablas se generaron gráficas dinámicas para una visualización e interpretación más práctica de los resultados obtenidos en el estudio.

La naturaleza de las variables en el estudio es de tipo cualitativo y la escala de medición de estas es de tipo nominal. Así entonces, el análisis de los datos obtenidos fue bivariado y se realizó mediante la asociación y comparación de las variables cualitativas en tablas dinámicas y gráficos dinámicos; así mismo el análisis de los datos se expresó en proporciones mediante porcentaje.

Los datos del estudio son tipo nominal, los mismos se analizaron mediante proporciones, por grupo de “total de estudiantes encuestados”, “sexo” y “tipo de donante”; los datos se expresaron en porcentaje por el tipo de pregunta utilizada.

Aplicación de la Encuesta

Para la aplicación de la encuesta en la población estudio se utilizó una Tablet con conexión a internet. Al momento de acercarse a un posible encuestado, el encuestador invitaba al encuestado a ser partícipe del proyecto de grado; se le comentaba el objetivo y la finalidad de este. En ese momento se hacía la claridad que la participación era completamente voluntaria y anónima pues la encuesta en su desarrollo en ningún momento no solicitaba ningún tipo de información personal como el Nombre o el Documento de Identificación.

Si el posible encuestado accedía a participar, se procedía a explicarle la estructura de la encuesta y el desarrollo de esta; los estilos de preguntas y respuestas a los que se verían enfrentados. (Anexo 1) De igual forma se hizo la claridad que en cualquier momento en el cual durante el desarrollo de la encuesta le surgía una duda o algo no era claro se lo comunicara al encuestador y este intentaría en lo posible aclarar la situación e intervenir lo menos posible en el desarrollo de la encuesta. Igualmente se recalcó la importancia de la sinceridad en sus respuestas; se hizo la claridad que al ser una participación completamente anónima se sintieran en plena libertad de responder con sinceridad.

Por otra parte, si para un posible encuestado no era posible acceder a participar del proyecto por la razón que fuese, se procedía a encuestar al siguiente estudiante hasta completar la totalidad de la muestra.

Finalmente, al final de cada participación se agradecía por la misma y se invitaba a la donación de sangre como hábito saludable y altruista.

4. RESULTADOS

Módulo I. Datos Sociodemográficos

En nuestra investigación participaron 76 estudiantes, de los cuales el 63% representa la población femenina y 37% la población masculina, entre otras características sociodemográficas que se describen en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	<i>fi</i> *	<i>ni</i> **
Población Femenina	48	63%
Facultad de Administración y Economía	20	26%
Administración de Empresas Comerciales	4	5%
Economía	16	21%
Facultad de Ciencias de la Salud	11	14%
Bacteriología y Laboratorio Clínico	11	14%
Facultad de Ciencias Sociales	14	18%
Trabajo Social	10	13%
Turismo	4	5%
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	3	4%
Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones	3	4%
Población Masculina	28	37%
Facultad de Administración y Economía	10	13%
Administración de Empresas Comerciales	3	4%
Economía	7	9%
Facultad de Ciencias de la Salud	8	11%
Bacteriología y Laboratorio Clínico	8	11%
Facultad de Ciencias Sociales	4	5%
Trabajo Social	1	1%
Turismo	3	4%
Facultad de Ingeniería y Arquitectura	6	8%
Diseño Digital y Multimedia	2	3%
Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones	1	1%
Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería	3	4%
Total general	76	100%

*Frecuencia absoluta. **Frecuencia relativa

Fuente: Propia.

En cuanto a la distribución por edad en los estudiantes encuestados, se encontró que los estudiantes mayores de 21 años fueron el grupo etario predominante tanto en la población femenina como en la población masculina, correspondientes al 18% y el 14% respectivamente. (Tabla 2)

Tabla 2. Edad en la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C; 2019.

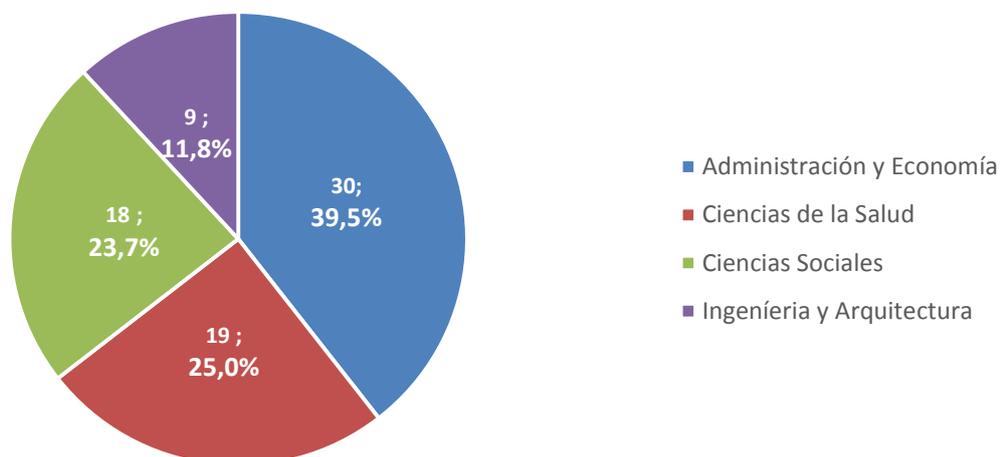
EDADES	<i>f_i</i> *	<i>n_i</i> **
Población Femenina	48	63%
16 años	1	1%
17 años	1	1%
18 años	10	13%
19 años	6	8%
20 años	11	14%
21 años	5	7%
Mayor de 21 años	14	18%
Población Masculina	28	37%
19 años	4	5%
20 años	8	11%
21 años	5	7%
Mayor de 21 años	11	14%
Total general	76	100%
<i>*Frecuencia absoluta. **Frecuencia relativa</i>		

Fuente: Propia.

La distribución de participación por parte de las diferentes facultades académicas demostró que la Facultad de Administración y Economía representa la facultad con mayor porcentaje de participación en el estudio con un 39,5% del total de la población estudio, seguida de la Facultad de Ciencias de la Salud con un 25% (Gráfica 1).

Gráfica 1. Distribución de la participación de estudiantes en el estudio por facultad académica; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

POBLACIÓN ESTUDIO POR FACULTAD ACADÉMICA; UNICOLMAYOR; 2019.



n:76

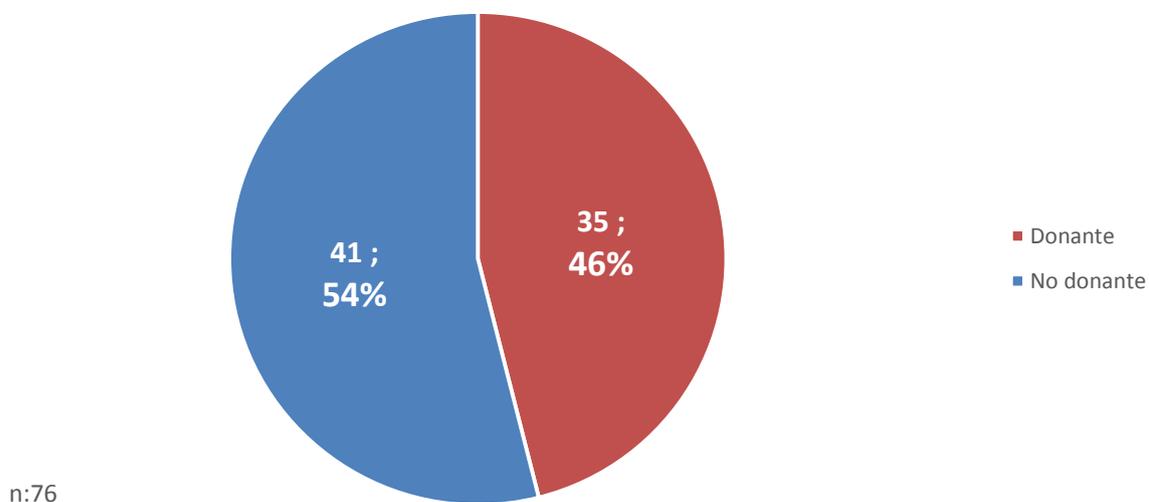
Fuente: Propia.

Módulo II. Práctica de donación de sangre

De los 76 estudiantes encuestados, 35 estudiantes respondieron que sí habían donado sangre alguna vez en su vida, y así esta parte de la población se categorizó como “Donante”; por su parte los 41 estudiantes restantes del total de la población estudio indicaron nunca haber donado en su vida y así se categorizó esta parte de la población como “No donante”. De esta forma, se determinó que del total de la población encuestada, el 46% correspondieron a la categoría “Donante” y el 54% a la categoría “No donante”. (Gráfica 2)

Gráfica 2. Distribución de la práctica de donación de sangre en a población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

CATEGORIZACIÓN DE LA POBLACIÓN ESTUDIO; UNICOLMAYOR; 2019.



Fuente: Propia.

Adicionalmente, dentro de la distribución de la práctica de donación de sangre en el total de la población estudio, la variable de práctica de donación se relacionó con la variable “sexo”.

De los 76 estudiantes encuestados; 48 correspondieron a la población femenina, y de esta población 28 estudiantes indicó no haber donando nunca a lo largo de su vida, por tanto en la población femenina predominó la categoría “No Donante”. Por su parte, del total de la población estudio 28 correspondieron a la población masculina y de esta población 15 estudiantes indicaron haber donado alguna vez en su vida, por tanto en la población masculina predominó la categoría “Donante”.
(Tabla 3)

Tabla 3. Relación de la variable “sexo” respecto a la práctica de donación en la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

SEXO	<i>f_i</i> *	<i>n_i</i> **
Población Femenina	48	63%
Donante	20	26%
No donante	28	37%
Población Masculina	28	37%
Donante	15	20%
No donante	13	17%
Total general	76	100%

**Frecuencia absoluta. **Frecuencia relativa*

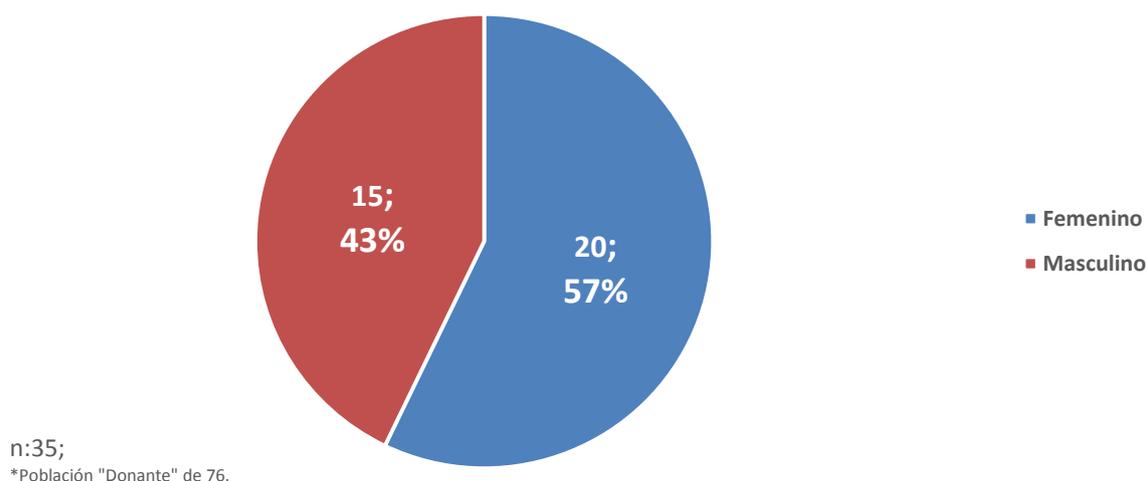
Fuente: Propia.

Sección I. Donantes de sangre

En la población categorizada “Donante” (35 estudiantes; Gráfica 2) la distribución por sexo correspondió a 20 estudiantes femeninos, representando el 57% del total de la población “Donante” y 15 estudiantes masculinos representando el 43%. (Gráfica 3)

Gráfica 3. Distribución de sexo en la población estudio categorizada como “Donante”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

POBLACIÓN CATEGORIZADA DONANTE POR SEXO; UNICOLMAYOR;
2019.

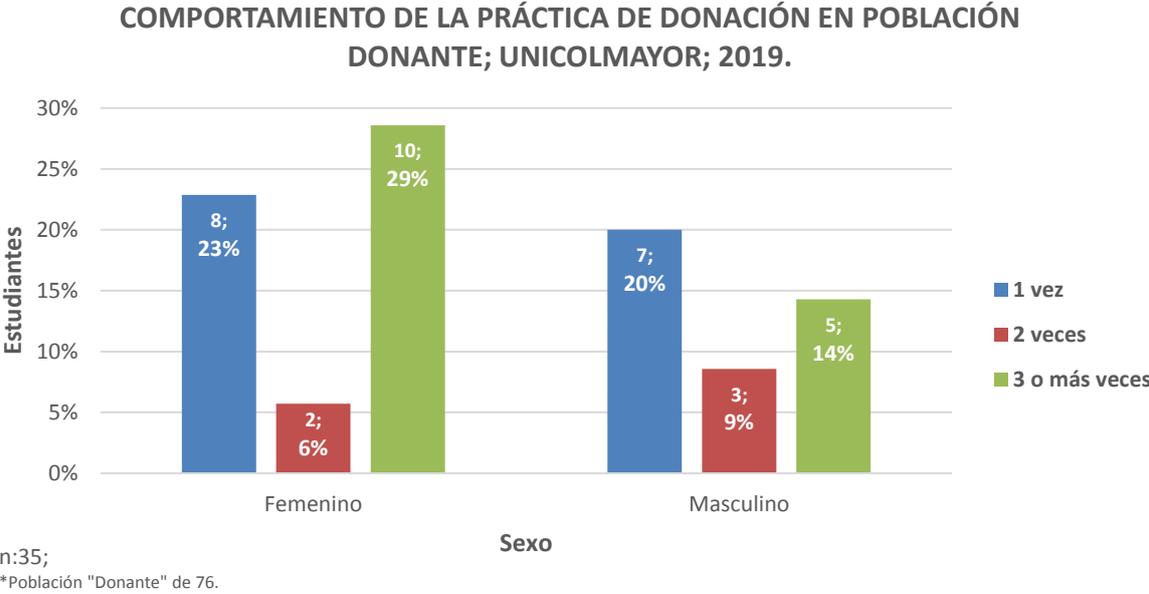


Fuente: Propia.

En la categoría de “Donante”, se indagó sobre el comportamiento de la práctica de donación de sangre; dicho comportamiento en la población “Donante” se abordó como el número de veces que los estudiantes donaron sangre a lo largo de su vida; las respuestas se recolectaron en tres categorías: “1 vez”, “2 veces” y “3 veces o más”.

La distribución del comportamiento de donación de sangre en estudiantes categorizados como “Donante” indicó que en esta población el 43% ha realizado el proceso “3 veces o más”, 43% lo ha realizado “1 vez” y el 14% restante lo ha realizado “2 veces” a lo largo de su vida. Igualmente, este comportamiento de la donación de sangre en la categoría “Donante” se relaciono con la variable “sexo”, y se encontró que en la población femenina categorizada “Donante” la mayoría con el 29% ha realizado el proceso “3 veces o más”; y en la población masculina categorizada “Donante” la mayoría han realizado el proceso “1 vez” con un 20% del total de la población categorizada “Donante”. (Gráfica 4)

Gráfica 4. Distribución del comportamiento de donación de sangre entendida como veces de donación de sangre por sexo en la población categorizada “Donante”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

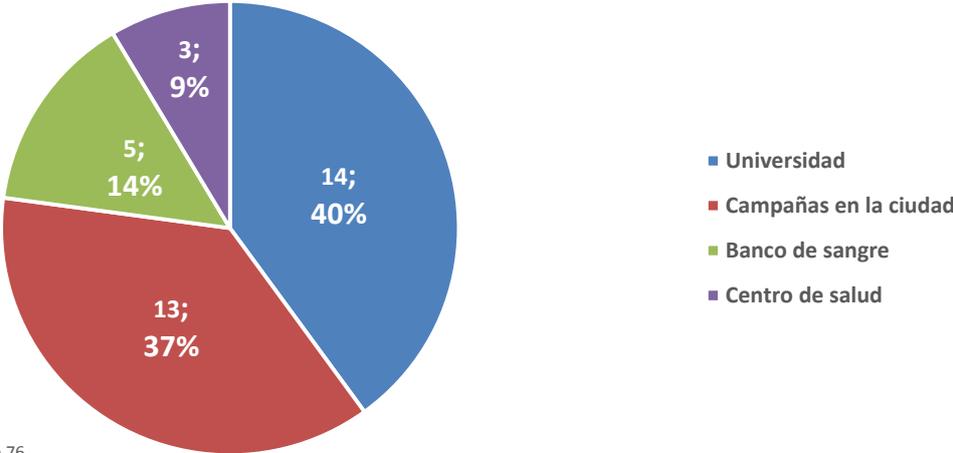


Fuente: Propia.

Adicionalmente, en la población categorizada “Donante” se indagó sobre el lugar donde el estudiante ha podido realizar el proceso de donación de sangre. La distribución del lugar donde han podido realizar la donación de sangre indicó que la mayoría de la población categorizada “Donante” ha realizado la donación en la universidad (40%) seguida de campañas de salud ubicadas en la ciudad (37%), y en menor proporción en centros de salud entendiéndose este lugar como Hospital, E.P.S y/o I.P.S con un 9% de los lugares donde han realizado el proceso de donación de sangre. (Gráfica 5)

Gráfica 5. Distribución del lugar donde la población categorizada “Donante” ha realizado el proceso de donación; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

LUGAR DE DONACIÓN POR POBLACIÓN CATEGORIZADA DONANTE; UNICOLMAYOR; 2019.



Fuente: Propia.

En continuación con el desarrollo de la Sección I “Donantes de Sangre”; se indagó en la población categorizada “Donante” las posibles razones afines a la decisión de haber donado sangre a lo largo de su vida. En esta pregunta acerca de las razones afines a la decisión de donar sangre; el encuestado tuvo dos opciones de respuesta ante cada razón por la cual pudo haber donado a lo largo de su vida; las respuestas

fueron “Sí” si el encuestado percibía que la razón propuesta era afín a sus razones personales; y “No” si el encuestado percibía que la razón propuesta no era afín a sus razones personales. (Anexo 1)

En cuanto a la población femenina categorizada “Donante”, de las 20 estudiantes femeninas categorizadas “Donante” (Tabla 3), la mayoría refirió afinidad por la razón “Altruismo” (95%), seguida por “Conocer su estado de salud” (55%). La anterior distribución fue similar en la población masculina; de los 15 estudiantes masculinos categorizados “Donante” (Tabla 3), el 100% refirió afinidad por la razón “Altruismo”, seguida por la razón “Conocer su estado de salud” (60%). Tanto en la población femenina como en la masculina categorizadas “Donante”, la razón “Interés por el test VIH” ocupó el tercer lugar de afinidad con un 25% dentro de la población femenina y un 33% dentro de la población masculina. (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución de afinidad a las razones propuestas a la decisión de donar sangre en la población categorizada “Donante” en relación con la variable “sexo”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

RAZONES AFINES	<i>f_i</i> *	<i>n_i</i> ** ‡
Población Femenina	20	100%
Altruismo	19	95%
Conocer su estado de salud	11	55%
Interés por test VIH	5	25%
Recomendación de un conocido	5	25%
Por reemplazo	2	10%
Población Masculina	15	100%
Altruismo	15	100%
Conocer su estado de salud	8	53%
Interés por test VIH	5	33%
Recomendación de un conocido	3	20%
Por reemplazo	2	13%
*Frecuencia absoluta; **Frecuencia relativa; ‡valor del total de población donante por sexo.		n: 35

Fuente: Propia.

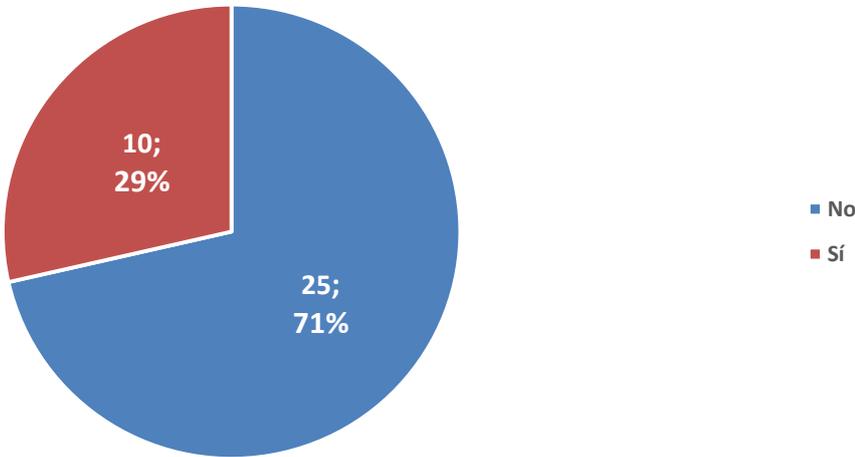
Sección II. Reacciones adversas

A esta sección aplicó la población estudio categorizada “Donante” que indicó en la sección anterior (Sección I. Donantes de Sangre) que alguna vez presentaron una o varias reacciones adversas posterior al proceso de donación. De los 35 estudiantes

categorizados “Donante”, 10 respondieron afirmativamente a haber presentado alguna vez en el proceso de donación alguna reacción adversa; y por su parte los 25 estudiantes restantes respondieron no haber presentado reacciones adversas. Por lo anterior, la distribución de la presencia de reacciones adversas en la población estudio categorizada “Donante” fue 29% afirmativa y 71% negativa. (Gráfica 6)

Gráfica 6. Distribución de la presentación de reacciones adversas la población categorizada “Donante”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

**PRESENTACIÓN DE REACCIONES ADVERSAS EN POBLACIÓN DONANTE;
UNICOLMAYOR; 2019.**



n:35;
*Población "Donante" de 76.

Fuente: Propia.

En la población categorizada “Donante” que indicó haber presentado alguna vez reacciones adversas (29%; Gráfica 6), se indagó además, cuales fueron esas posibles reacciones adversas. La reacción adversa con mayor distribución tanto en población femenina como masculina fue “Cefalea”, con 25% y 3% respectivamente. (Tabla 5); seguida de “Hematoma” en la población femenina correspondiente al 20% de las encuestadas y “Náuseas” en la población masculina correspondiente al 13%. (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución de presentación de reacciones adversas en estudiantes categorizados Donante por sexo, Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

REACCIONES ADVERSAS	<i>fi</i> *	<i>ni</i> ** ‡
Población Femenina	7	100%
Cefalea	5	25%
Hematoma	4	20%
Taquipnea	3	15%
Taquicardia	3	15%
Síncope	3	15%
Náuseas	1	5%
Diaforésis	3	15%
Dermatitis	2	10%
Población Masculina	3	100%
Cefalea	2	13%
Hematoma	1	7%
Taquipnea	1	7%
Taquicardia	1	7%
Síncope	0	0%
Náuseas	2	13%
Diaforésis	0	0%
Dermatitis	1	7%
<i>*Frecuencia absoluta; **Frecuencia relativa; ‡ valor del total de población donante por sexo.</i>		<i>n: 10</i>

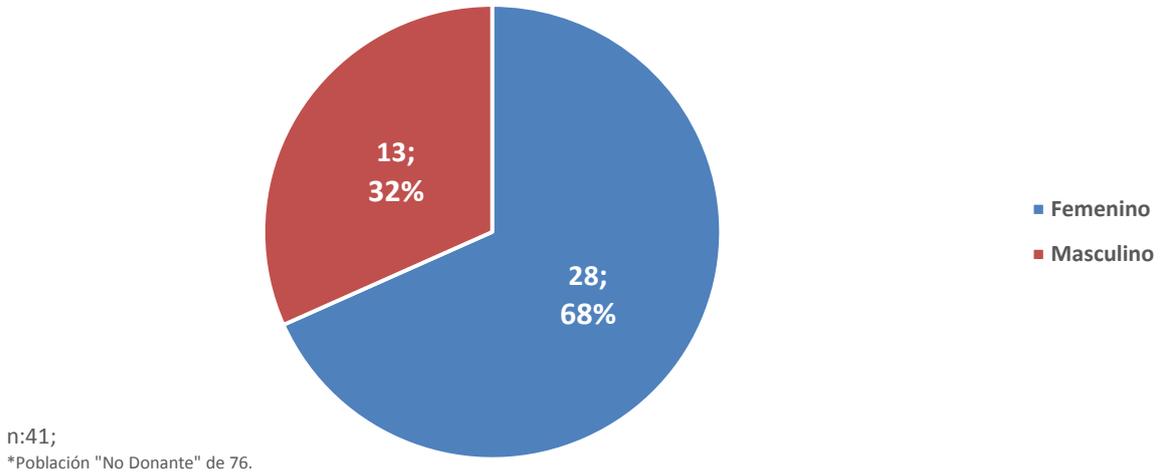
Fuente: Propia.

Sección III. No donantes de sangre

En la población categorizada “No Donante” (41 estudiantes; Gráfica 2); la distribución por sexo en esta categoría corresponde a 28 estudiantes femeninos, representando el 68% del total de donantes y 13 estudiantes masculinos representando el 32% del total la población “No Donante”. (Gráfica 7)

Gráfica 7. Distribución de sexo en la población categorizada “No Donante”;
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

**POBLACIÓN CATEGORIZADA NO DONANTE POR SEXO; UNICOLMAYOR;
2019.**



Fuente: Propia.

En continuación con el desarrollo de la presente sección (Sección III. No Donantes de Sangre); se indagó en la población categorizada “No Donante” las posibles razones afines a la decisión no de haber donado sangre a lo largo de su vida. En esta pregunta acerca de las razones afines a la decisión de no donar sangre; el encuestado tuvo dos opciones de respuesta ante cada razón por la cual pudo no haber donado a lo largo de su vida; las respuestas fueron “Sí” si el encuestado percibía que la razón propuesta era afín a sus razones personales; y “No” si el encuestado percibía que la razón propuesta no era afín a sus razones personales. (Anexo 1)

En cuanto a la población femenina “No Donante” (Gráfica 7), de las 28 estudiantes (Tabla 3) la mayoría indicó afinidad por la razón “No cumple con la edad y/o peso requeridos” (43%), seguida por “Falta de conocimiento” (39%) y “Temor” (36%). Por su parte, en la población masculina predominó la razón “Temor” (5%), seguido de “No cumple con la edad y/o peso requeridos” (38%) y “Falta de conocimiento” (23%).

La razón “Mala experiencia ajena” fue afín en 7% de la población femenina y en el 23% de la población masculina. La razón “Padece o padeció alguna enfermedad” fue la menos afín en ambas poblaciones, siendo el 4% afín en la población femenina y el 8% afín en la población masculina. (Tabla 6)

Tabla 6. Distribución de afinidad a las razones propuestas a la decisión de no donar sangre en la población categorizada “No Donante” en relación con la variable “sexo”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

RAZONES AFINES	<i>f_i</i> *	<i>n_i</i> ** ‡
Población Femenina	28	100%
No cumple con la edad y/o peso requeridos	12	43%
Falta de conocimiento	11	39%
Temor	10	36%
Mala experiencia ajena	2	7%
Padece o padeció alguna enfermedad	1	4%
Población Masculina	13	100%
Temor	5	38%
No cumple con la edad y/o peso requeridos	5	38%
Falta de conocimiento	3	23%
Mala experiencia ajena	3	23%
Padece o padeció alguna enfermedad	1	8%
*Frecuencia absoluta; **Frecuencia relativa; ‡valor del total de población no donante por sexo.		n:41

Fuente: Propia.

Módulo III. Conocimientos sobre Donación de Sangre

En este módulo participaron las dos poblaciones categorizadas en nuestro estudio, “Donante” y “No Donante”. El objetivo del presente módulo fue estimar el conocimiento de los encuestados acerca de datos relacionados con el proceso de donación de sangre. (Anexo 1)

En cuanto al conocimiento sobre el grupo sanguíneo propio de cada encuestado, el 100% de la población categorizada “Donante” y el 98% de la categorizada “No Donante” afirmó conocer su grupo sanguíneo. En relación sobre la cantidad de veces que una persona puede donar sangre al año, siendo la respuesta correcta “3 veces”, en los 35 estudiantes categorizados “Donante”, 12 (51%) de ellos respondieron correctamente; por su parte en los 41 estudiantes categorizados “No

Donante”, 8 (20%) de ellos respondieron correctamente. Acerca del volumen que se extrae en el proceso de donación, menos de la mitad de ambas poblaciones conoce con claridad el dato, por parte de los estudiantes categorizados “Donante” respondió correctamente el 43% de ellos, y por parte de los estudiantes categorizados “No Donante” respondió correctamente el 37%. (Tabla 7)

Respecto a los requisitos para ser donante de sangre; la mayoría de la población “Donante” respondió correctamente al dato “a partir de los 18 años” correspondiente a la edad mínima requerida para donar con un 91% (32 de 35 estudiantes), de igual forma se observó en la población “No Donante” donde la mayoría respondió correctamente con un 80% (33 de 41 estudiantes). En cuanto a la edad máxima permitida para donar sangre, siendo esta 65 años, sólo el 17% y el 12% de la población categorizada “Donante” y “No Donante” respectivamente respondió correctamente. Referente al peso mínimo requerido para ser donante, se observó que en la población “No Donante” el 88% de esta respondió correctamente al dato “más de 50 kg”, por su parte en la población “Donante” el 71% respondió correctamente al mismo dato. (Tabla 7)

Tabla 7. Distribución de conocimiento sobre datos relacionados a la donación de sangre en la población “Donante” y “No Donante”; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

DATOS SOBRE DONACIÓN DE SANGRE	<i>fi</i> *	<i>ni</i> ** ‡
Población categorizada Donante	35	100%
Grupo sanguíneo propio	35	100%
Edad mínima requerida para donar	32	91%
Edad máxima permitida para donar	6	17%
Peso mínimo requerido para donar	26	74%
Volumen de sangre extraído en la donación	15	43%
Cantidad de veces que se puede donar al año	12	34%
Población categorizada No Donante	41	100%
Grupo sanguíneo propio	40	98%
Edad mínima requerida para donar	33	80%
Edad máxima permitida para donar	5	12%
Peso mínimo requerido para donar	26	63%
Volumen de sangre extraído en la donación	15	37%
Cantidad de veces que se puede donar al año	8	20%
<i>*Frecuencia absoluta; **Frecuencia relativa; ‡valor del total de población donante o no donante por sexo.</i>		
<i>n:76</i>		

Fuente: Propia.

Sección IV. Fuentes de información sobre Donación de Sangre

Dentro del Módulo III “Conocimientos sobre donación de sangre”, se preguntó al total de la población estudio (76 estudiantes) si habían recibido o no información sobre el proceso de donación de sangre alguna vez en su vida. El 63% del total de la población estudio indicó haber recibido en algún momento información sobre donación de sangre y el 37% restando indicó no haber recibido información. (Tabla 8)

Tabla 8. Distribución de recepción de información sobre donación de sangre por parte de la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE DONACIÓN DE SANGRE	<i>fi</i> *	<i>ni</i> **
Población estudio	76	100%
Sí ha recibido información	48	63%
No ha recibido información	28	37%
Total general	76	100%

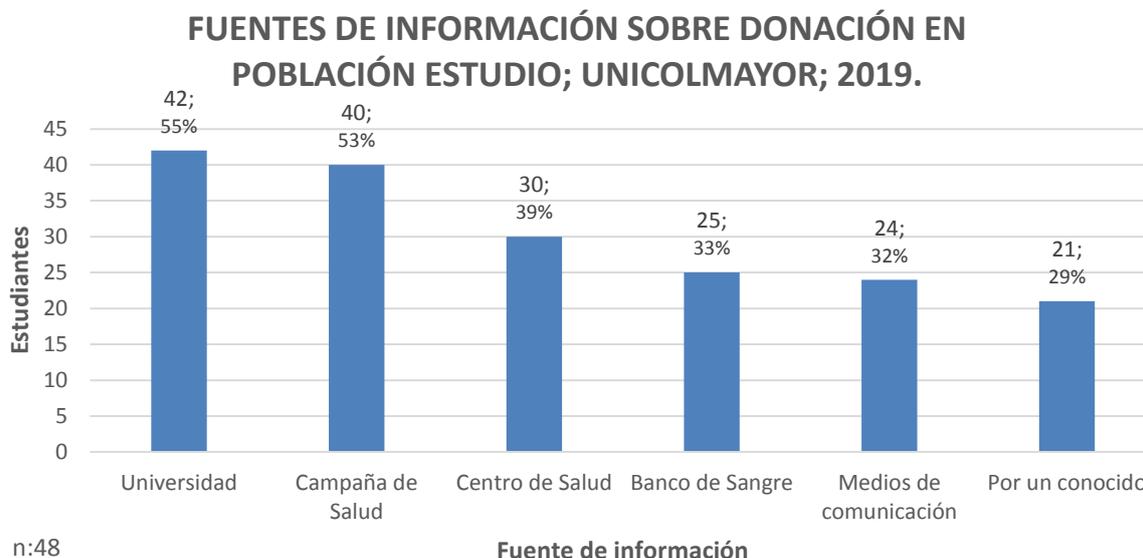
**Frecuencia absoluta. **Frecuencia relativa*

Fuente: Propia.

De los 48 estudiantes que indicaron haber recibido alguna vez información sobre donación de sangre, se investigó las posibles y diversas fuentes donde habían adquirido dicha información. El 88% de ellos refirió haber recibido alguna vez información sobre donación en la universidad, siendo esta fuente la que mayor proporción presenta; seguida a esta, las campañas de salud ubicadas en la ciudad son la segunda fuente de información de mayor proporción con un 83%. (Gráfico 8)

Adicionalmente, el 63% de estudiantes que han recibido información indicaron haber recibido la información en centros de salud; al momento de responder se les hizo la claridad de que esta fuente podía ser un Hospital, una E.P.S y/o una I.P.S. Finalmente del 63% de estudiantes que indicaron haber recibido información sobre donación, el 52%, 50% y 44% indicaron haberla recibido en un Banco de sangre, por medios de comunicación y por un conocido respectivamente. (Gráfica 8)

Gráfica 8. Distribución de fuentes de información sobre donación de sangre en la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.



Fuente: Propia.

Módulo IV. Imaginarios sociales

En este módulo se indagó la percepción de los 76 estudiantes encuestados acerca de imaginarios sociales propuestos por el estudio; se les hizo la claridad que el término “imaginario social” hace referencia a mitos o creencias de las personas frente al proceso de donación de sangre. El estudiante en este escenario escogía “Sí o No” de acuerdo con su percepción personal frente a cada uno de los mitos o creencias propuestos en la encuesta. (Anexo 1)

Del total de la población estudio (76 estudiantes); el 66% (50 estudiantes) indicó afinidad por el imaginario “es posible sentirse débil al momento de realizar el proceso de donación”, de esta proporción, 66% (33 estudiantes) correspondieron a la población femenina y 34% (17 estudiantes) correspondieron a la población masculina; siendo este imaginario el que mayor proporción arrojó.

El 49% (37 estudiantes) de la población estudió indicó afinidad al imaginario “cree que la sangre se comercializa”, de esta proporción, 62% corresponde a población

femenina y 38% a población masculina, siendo este el segundo imaginario con mayor proporción. *(Tabla 9)*

En cuanto a los imaginarios sociales relacionados con posibles efectos adversos en el proceso de donación, además del imaginario social “sentirse débil”; el 37% de la población estudio (18 estudiantes femeninos; 10 estudiantes masculinos) indicaron creer que al donar se puede contraer alguna enfermedad infecciosa; el 22% (9 estudiantes femeninos; 8 estudiantes masculinos) consideró que se puede quedar anémico al donar sangre; y el 20% (10 estudiantes femeninos; 5 estudiantes masculinos) indicó creer que el proceso de donación puede comprometer su salud y/o bienestar de alguna forma. *(Tabla 9)*

Adicionalmente el 24% (13 femeninos; 5 masculinos) de los estudiantes encuestados (76 estudiantes) cree la donación es un proceso doloroso; y por último el 9% (5 femeninos, 2 masculinos) de la población encuestada cree que al donar sangre puede subir de peso. *(Tabla 9)*

Tabla 9. Distribución de afinidad a imaginarios sociales propuestos por el estudio en la población estudio por sexo; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

IMAGINARIOS SOCIALES	<i>fi</i> *	<i>ni</i> ** †
“Sentirse débil en el proceso de donación”	50	66%
Mujeres	33 •	66% •
Hombres	17 •	34% •
“La sangre se comercializa”	37	49%
Mujeres	23 •	62% •
Hombres	14 •	38% •
“Al donar puede contraer alguna enfermedad infecciosa”	28	37%
Mujeres	18 •	64% •
Hombres	10 •	36% •
“La donación es un proceso doloroso”	18	24%
Mujeres	13 •	72% •
Hombres	5 •	28% •
“Al donar puede quedarse sin sangre (quedar anémico)”	17	22%
Mujeres	9 •	53% •
Hombres	8 •	47% •
“Al donar sangre puede comprometer su salud”	15	20%
Mujeres	10 •	67% •
Hombres	5 •	33% •
“Al donar sangre puede subir de peso”	7	9%
Mujeres	5 •	71% •
Hombres	2 •	29% •
Total general	76	100%
<p>*Frecuencia absoluta; **Frecuencia relativa; † valor relativo por total población estudio • valor relativo al total población por imaginario</p>		

n:76

Fuente: Propia.

Módulo V. Donación a futuro

Este módulo concluye el desarrollo de la encuesta. El objetivo del presente módulo fue indagar en la población estudio la posibilidad de donar sangre a futuro. Las preguntas se plantearon de acuerdo con las motivaciones de donar o no hacerlo encontradas en la revisión bibliográfica y se hizo un consenso para el planteamiento de estas. El estudiante en este módulo de acuerdo con su selección frente a donar o no donar en un futuro procedía a responder cuales eran las razones más afines a su decisión. El encuestado tuvo dos opciones de respuesta ante cada razón por la cual donaría o no donaría a futuro; las respuestas fueron “Sí” si el encuestado percibía que la razón propuesta era afín a sus razones personales; y “No” si el encuestado percibía que la razón propuesta no era afín a sus razones personales. (*Anexo 1*)

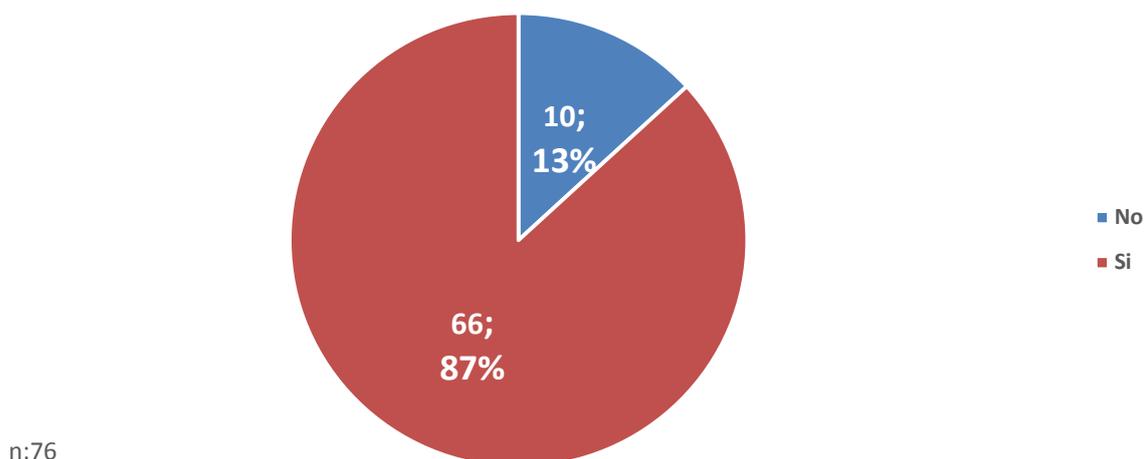
De los 76 estudiantes pertenecientes a la población estudio; el 87% de ellos indicaron que donarían a futuro (66 estudiantes), y por su parte los 10 estudiantes restantes indicaron que no lo harían. (*Gráfica 9*)

En cuanto a la población que indicó que donarían a futuro, la razón afín a sus razones personales que presentó mayor afinidad fue porque “consideran que donar salva vidas” con un 100% de los 66 estudiantes que si donarían a futuro; seguida por la razón afín “por interés sobre su estado de salud” con un 68% correspondiente a 45 estudiantes. (*Tabla 10*)

Por su parte en la población que indicó que no donaría en un futuro, la razón afín “considera que no cumple con los requisitos para ser donante” fue la que mayor afinidad presentó con un 60% de estudiantes que no donarían a futuro; seguida de la razón afín “considera que no cuenta con información clara sobre la donación de sangre” expresada en 30% de los estudiantes que no donarían a futuro. (*Tabla 10*)

Gráfica 9. Distribución la decisión sobre donación a futuro en la población estudio; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C., 2019.

POSIBILIDAD DE DONACIÓN A FUTURO EN POBLACIÓN ESTUDIO;
UNICOLMAYOR; 2019.



Fuente: Propia.

Tabla 10. Distribución de afinidad a razones afines a la decisión de donar sangre en estudiantes encuestados; Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá D.C.; 2019.

RAZONES AFINES	<i>fi</i> *	<i>ni</i> **
Estudiantes que sí donarían a futuro	66	67%
Considera que donar sangre salva vidas	66	100%
Por interés sobre su estado de salud	45	68%
Por interés en los resultados de las pruebas de laboratorio	44	67%
Donar sangre es habitual para usted	15	23%
Estudiantes que no donarían a futuro	10	13%
Considera que no cumple con los requisitos para ser donante	6	60%
Considera que no cuenta con información clara sobre la donación de sangre	3	30%
Tiene dudas respecto a los imaginarios sociales sobre donación de sangre	2	20%
Por una reacción adversa al momento de donar sangre (en caso de ser donante)	0	0%
Total general	76	100%

*Frecuencia absoluta. **Frecuencia relativa

Fuente: Propia.

Percepción de la Donación de Sangre en menores de edad.

En nuestro proyecto, debido a que la aplicación de la encuesta se realizó en campo de manera aleatoria, era posible que un estudiante que decidiera a participar de la encuesta fuera menor de edad. De acuerdo con esto 2 estudiantes de la población estudio (n:76) indicaron ser menores de edad.

El comportamiento observado en los estudiantes menores de 18 años fue similar al de la población estudio; en general los estudiantes menores de edad indicaron afinidad por el imaginario social “Donar sangre puede debilitar”, pero solo uno de ellos tuvo afinidad hacia otros de los imaginarios, creer que donar compromete su salud, tener riesgo de contraer enfermedades infecciosas, y que la sangre se comercializa.

Igualmente dentro de las razones por las cuales nunca han donado sangre, no indicaron otra a parte de la razón “No cumplir con la edad y/o peso adecuado para donar”. En cuanto a sus conocimientos, demostraron conocimiento acerca del grupo sanguíneo propio y de la edad mínima para poder donar sangre.

La actitud de los encuestados menores de edad hacia la donación fue positiva, ellos indicaron que donarían a futuro debido a que considera que hacerlo “Salva vidas”, de igual manera por el interés de las pruebas de laboratorio y conocer su estado de salud.

5. DISCUSIÓN

La caracterización sociodemográfica de nuestro proyecto distribuyó la población estudio en 63% perteneciente a la población femenina y 37% correspondiente a la población masculina. El grupo etario predominante fue el grupo de mayores de 21 años; este hallazgo se relaciona con las poblaciones predominantes de otros estudios (*Legarda, 2008; Cruz, 2010*) donde la mayoría de la población participante se encontró en grupos de edad entre 31 años a 40 años y 18 años a 30 años.^{8,9}

Respecto a la participación en el estudio por facultad académica; el 39.5% de los encuestados indicaron pertenecer a la Facultad de Administración y Economía; posicionando esta facultad como la que expresó mayor participación, seguida de la Facultad de Ciencias de la Salud con un 25% de participantes. Esto no guarda relación con la literatura revisada pues en un estudio similar (*Cardona, 2011*), en el cual se dividió la población estudio en estudiantes del área de Ciencias de la Salud y estudiantes de otras áreas, se encontró que la mayoría de los participantes pertenecían al área de Ciencias de la Salud.¹⁰

En relación a los imaginarios sociales, estos funcionan de tal manera que permiten tomar decisiones o hacer inferencias por parte de las personas frente a diversas situaciones especialmente las relacionadas con la colectividad; estos imaginarios sociales son capaces de influir en la manera de pensar, decidir y actuar de una persona.^{48 61} En el desarrollo de nuestro proyecto se estimó la percepción de los 76 estudiantes de la población estudio frente a imaginarios sociales planteados en nuestro estudio a partir de la revisión bibliográfica sobre los mismos.

La población estudió indicó afinidad por diversos imaginarios dentro de los cuales mostraron mayor afinidad “Sentirse débil en el proceso de donación” con un 66%, “La sangre se comercializa” con un 49% y “Al donar puede contraer alguna enfermedad infecciosa” con un 34%, del total de la población estudio. En relación con este último imaginario, aunque en nuestra investigación no expresó el mayor porcentaje, es un imaginario postulado en varios estudios similares.

Beltrán et. al. dentro de los hallazgos en su estudio realizado en Bogotá D.C., indicó que parte de la población refería sentir desconfianza frente al proceso de donación por el riesgo de adquirir enfermedades, que 32 de los encuestados (n:196) refiere que durante el proceso de donación se pueden adquirir infecciones como el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Hepatitis.⁷ De igual forma en el estudio realizado por Estupiñán *et. al.* en 2017 en Cali encontró que la población estudio no sentía total confianza por el proceso de donación de sangre por la posibilidad de contraer una enfermedad, el 29.8% de la población (n:131) temía contraer enfermedades infecto-contagiosas, fundamentaron su temor principalmente en la desconfianza de la esterilidad del material.¹¹ Por su parte, Legarda en el 2008, en su estudio realizado en Mocoa; encontró que el 87 % de los habitantes encuestados (n:100) indicó creer que la donación de sangre puede transmitirles una enfermedad contagiosa.⁸

En cuanto al imaginario social “La sangre se comercializa”, este se expresó en nuestro estudio como el segundo imaginario por el cual sintió mayor afinidad nuestra población estudio. Este imaginario fue descrito igualmente en 2010 por *Cruz et al.* en un estudio realizado en Bogotá D.C.; *Cruz et al.* encontraron que 36.36% de la población masculina encuestada creía en la comercialización de los componentes sanguíneos obtenidos del proceso de donación.⁹ De igual forma en el estudio de Estupiñán *et. al.* se encontró que parte de la población estudió indicó creer que los Bancos de Sangre obtienen un beneficio lucrativo a por la recolección de sangre.¹¹

Dentro de los otros imaginarios sociales postulados en nuestro estudio están “La donación es un proceso doloroso” del cual 37% de la población estudió indico afinidad, seguido por el imaginario “Al donar puede quedarse sin sangre (anémico)” con 22% de afinidad por parte de la población, “Al donar sangre puede comprometer su salud” con 20% y finalmente “Al donar sangre puede subir de peso” con 9% del total de la población.

Si bien el imaginario social “Al donar sangre puede subir de peso” no expresó mayor porcentaje en nuestro estudio; este imaginario social se ha tocado en diversos

estudios epidemiológicos pues aún persiste en la sociedad. En el estudio realizado en el año 2010 en Bogotá D.C. por *Cruz et. al.*, dentro de sus hallazgos identificaron que gran parte de la población estudio femenina (79,59%) indicó creer que al donar sangre podían aumentar de peso; por su parte *Legarda* en su estudio de 2008 en Mocoa, identificó este mismo imaginario social en su población estudio.^{8,9}

El imaginario social planteado en nuestro estudio “Al donar puede quedarse sin sangre (anémico)” que presentó un porcentaje de 22%, podemos relacionarlo con un imaginario postulado en otro estudio similar; en el estudio de *Cruz et. al.* en Bogotá D.C., encontró que el 25.76% de la población masculina creía no tener la suficiente sangre para participar de la donación.⁹

Además de los imaginarios sociales; nuestro estudio abordó en la población que indicó haber donado alguna vez en su vida, las posibles razones por las cuales decidían participar del proceso de donación. Lo anterior se abordó mediante razones propuestas por nosotros y frente a estas el encuestado respondía “Si” si la razón o las razones eran afines a sus razones personales y “No” si no lo eran. Dentro las razones afines a la decisión de donar, “Altruismo” se posicionó como la razón con mayor afinidad para la población estudio en general.

El altruismo es considerado uno de los principales motivos por los cuales las personas donan, está dado principalmente porque es considerado un deber social, un acto de solidaridad y/o un acto de empatía. En nuestro estudio se encontró que el 95% de la población estudiada indicó afinidad por la razón “Altruismo”; de la población estudio femenina y masculina, expresaron 95% y 100% de afinidad por dicha razón respectivamente.

La razón altruista igualmente se identifica en diversos estudios similares. En el estudio realizado por *Legarda* en 2008, se observó que parte importante de la población estudio expresó una actitud positiva frente al proceso de donación pues asociaban el proceso al hecho de “Salvar Vidas”; algo similar se observó en el estudio realizado por *Cruz* en 2012, donde identificó en la población estudio empatía

hacia la donación de sangre altruista.⁶ Por su parte, Estupiñán en su estudio de 2017 identificó que parte de la población donaría por altruismo, pues expresaron que donarían si alguien lo necesitara.¹¹

En nuestro estudio buscamos las posibles razones afines a la decisión de donar a futuro por parte de la población estudio; y dentro del marco altruista, identificamos que de la población estudio (n:76), 66 estudiantes donarían a futuro; el 100% lo haría porque sintió afinidad a la razón “Considera que donar salva vidas”; la expresión “Salvar vidas” se observa en diversos estudios como se ha mencionado; en el estudio de Cruz en 2012 identificó dentro de las razones por las que la gente dona sangre el hecho de “Salvar vidas”.⁶

Además de la razón “Considera que donar salva vidas”; la segunda razón por la que tuvieron mayor afinidad a donar en un futuro la población de nuestra investigación fue “Interés su estado de salud” con un 68%; seguida por “Interés en los resultados de pruebas de laboratorio” con 67%, de los que sí donarían. Las anteriores razones pueden asociarse a aquellas expuestas en las razones por las cuales, la población categorizada “Donante” (n:35) habían donado sangre alguna vez en su vida, pues en ellas la razón “Conocer su estado de salud” fue afín para el 54.2% y la razón “Interés por test de VIH” fue afín para el 28% de la población “Donante”.

El conjunto de anteriores razones, pueden enmarcarse en el ámbito del interés personal, diferente del acto altruista. Parte importante de la población se interesa por conocer su salud o los posibles resultados de las pruebas de laboratorio. En diversos estudios se ha observado un comportamiento similar, por el interés personal. Cardona en su estudio realizado en 2011 expone que los estudiantes (n:417) de la Universidad de Medellín reconocen como beneficios de la donación el mejoramiento de su salud debido a que al donar sangre se renueva los componentes celulares (53.3%) además de mejorar la salud de otros (38.5%).¹⁰ En el estudio a cargo de Cruz en 2012, dentro de sus hallazgos encontró que parte de la población considera el acto de donar como un hábito saludable.⁶

En cuanto al comportamiento de la donación de sangre en nuestro estudio. Del total de estudiantes encuestados (n:76), el 46% indicó haber donado sangre alguna vez en la vida, dividiéndose esta en 26.3% población femenina (n:20) y 19.7% población masculina (n:15). Dentro de esta población categorizada “Donante” (n:35), 15 de ellos indicaron haber donado sangre 3 o más veces a lo largo de su vida, 5 estudiantes indicaron haber donado 2 veces en toda su vida y 15 estudiantes refirieron haber donado sangre 1 vez en su vida.

Así mismo, en la población categorizada “Donante” (n:35), se indagó sobre el lugar donde los estudiantes habían donado sangre alguna vez en su vida. La distribución de la práctica demostró que el 40% de los participantes habían donado en las jornadas realizadas en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; seguido de un 37% en los puntos móviles de las diferentes campañas realizadas en la ciudad, 14% en un Banco de Sangre y 3% en Centros de Salud. La cercanía al centro de recolección es una de las razones expuestas por *Mauka et. al.* para que un donante sea frecuente; de acuerdo con esto es importante que la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca refuerce las jornadas de donación, y organice las mismas de tal manera que abarque los estudiantes de las demás sedes, también que la promoción de la donación por parte de los estudiantes del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico sea efectiva, se deben explorar todas las maneras de divulgación de la información ya sea mediante charlas, letreros, cartillas.¹⁹

En continuación con la población categorizada “Donante” de nuestro estudio, se investigó sobre las reacciones adversas que pueden ocurrir en el proceso de donación. A esta población se le preguntó si alguna vez habían presentado reacciones adversas (RAD) al momento de donar. De los 35 estudiantes categorizados “No Donante”, 10 de ellos indicaron haber presentado alguna vez RAD; así mismo de estos 10 estudiantes 7 correspondieron a la población femenina y 3 a la población masculina. La RAD con más frecuencia en ambas poblaciones fue “Cefalea” con un 70%, “Hematoma” con 50% (n:10) y “Taquicardia” con 40%. Dentro de las principales razones por las cuales las personas encuestadas en otros estudios mencionan que dejan de donar sangre, mencionan reacciones adversas

como cefalea, hematomas y taquicardia, siendo estas las que más influyen en la decisión, y presentándose en su mayoría en la población femenina.^{6,9}

En continuación con la población de nuestra investigación; de los 76 estudiantes participantes, 41 de ellos indicaron nunca haber donado sangre en su vida, así se categorizaron como población “No Donante” (n:41) expresada en 54% del total de la población estudio. La distribución por sexo de la población “No Donante” fue 68% (n:28) mujeres y 31% (n:13) hombres.

Dentro de las razones afines a la decisión de no haber donado sangre a lo largo de su vida; en la población femenina (n:28) el 43% refirió afinidad por la razón “No cumple con la edad y/o peso requeridos” (n:12), seguido de 39% que refirió afinidad por “Falta de conocimiento sobre el tema” y 36% “Temor”; en la población masculina (n:13) el 38% refirió afinidad por la razón “Temor” seguida de 38% “No cumple con la edad y/o peso requeridos” y 23% “Falta de conocimiento”. Es importante resaltar que en ocasiones el potencial donante puede que no cumpla con los requisitos para hacerlo; en estos casos no son las motivaciones propias del voluntario lo que impiden el proceso, como se observa en la categoría de “No Donante”, las causas clínicas y no tener el peso adecuado pueden impedir el proceso.

En las jornadas de donación realizadas en el año 2018-I y el año 2019-I en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca por parte del IDCBIS, se observó gran acogida por parte de la población estudiantil; en dichas jornadas se recibieron 233 y 241 donantes en cada jornada respectivamente; sin embargo tan solo 189 (81%) y 193 (80%) fueron aptos para ser partícipes del proceso de donación de sangre.

Dentro de los principales motivos de diferimiento en el primer periodo del año 2018 se encontraron las causas clínicas (3%) y las conductas sexuales de riesgo (7%); otras de las causas fueron valores fuera del rango óptimo de hemoglobina (4%), difícil acceso venoso (1%), miedo a las agujas, entre otras.

En cuanto al primer periodo del año 2019 se observó que la principal causa de diferimiento son las conductas sexuales de riesgo (10%) y uso de sustancias alucinógenas (0.8%), seguida de los valores de hemoglobina fuera del rango óptimo (4.5%), difícil acceso venoso (2.4%), miedo a las agujas, entre otros. Situación similar que se evidencia en el año 2016, *Alzate* en el Hospital General de Medellín, con una cohorte de 1050 donantes diferidos, identificó que las razones de diferimiento fueron pareja sexual nueva con un 24.9% de los encuestados; tatuajes, acupuntura o piercing con 5.0% y vena difícil para flebotomía con 3.2%. Además, detectó una relación significativa entre los valores bajos de hemoglobina (10%) con los donantes diferidos del sexo femenino, lo que lo atribuyó a las pérdidas fisiológicas de sangre.⁶⁵

En continuación con los motivos de diferimiento en el proceso de donación de sangre, en su mayoría son temporales; por lo tanto, al momento de diferir a un posible donante, los profesionales de banco de sangre deben ser claros en el motivo de diferimiento, el tiempo y las acciones a tomar; todos los donantes diferidos deben ser aconsejados y orientados por parte de los servicios de atención en salud, en caso de ser necesario.³⁵

Para lograr que el donante de sangre sea habitual es importante que se sienta satisfecho por el acto de donar ya que es uno de los principales motivos por el cual la donación se vuelve para ellos un proceso repetitivo. Las ventajas de la fidelización de los donantes radican en que estos adquieren un sentido de responsabilidad y compromiso. Además, dicha responsabilidad es crucial en aspectos como reducción en la transmisión de infecciones, la disminución del costo-beneficio que supone su mantenimiento en comparación con el de nuevos donantes y la posibilidad de concertar la próxima donación. El personal de los bancos de sangre debe asegurarse de que los ciudadanos conozcan la importancia de la donación, teniendo en cuenta la connotación moral y ética. La fidelización es pieza clave en el proceso de donación debido a que, como observamos en nuestro estudio, la mayoría de la población estudio refirió donar en un futuro (n:66; de 76). Así mismo en diversos estudios se observó que diferentes poblaciones estudio se muestran interesadas en

el proceso de donación y muestran empatía por ser parte del proceso a futuro. (Legarda, 2008; Estupiñán, 2017)

Un donante con pleno conocimiento del proceso además de una experiencia grata del mismo puede conllevar a convertirse un donante habitual.^{19,43} El aspecto de conocimiento sobre el proceso de donación es crucial para el éxito de este. Como se identificó en nuestro estudio, la razón afín a la decisión de no haber donado “Falta de conocimiento” por parte de la población categorizada “No Donante” (n:41) fue afín al 34% de la población, por su parte de los 10 estudiantes que indicaron que no donarían a futuro, el 33% expreso afinidad por la razón “Considera que no cuenta con información clara sobre la donación de sangre”. La falta de información o claridad sobre la misma puede relacionarse con la presencia de imaginarios sociales y la carencia de conocimiento sobre el proceso de donación observados en el presente estudio y en los estudios anteriormente mencionados. (Beltrán, 2000; Legarda, 2008; Cruz, 2010, 2012; Cardona, 2011; Estupiñán, 2017; entre otros)

En general los estudiantes participantes de nuestro estudio poseen el conocimiento básico propio del proceso de donación. Más del 95% de la población encuestada conoce su grupo sanguíneo; en cuanto a la cantidad de veces que puede donar una persona el 20% de la población estudio respondió correctamente; menos de la mitad de los estudiantes encuestados tiene claridad en el volumen de extracción; por otro lado, los encuestados conoce la edad mínima (18 años), pero frente a la edad máxima aproximadamente solo el 14% de la población estudio respondió correctamente.

Lo encontrado en nuestra investigación tiene un comportamiento similar en los estudiantes de distintas universidades. Como se observó en la Universidad de Antioquia, Colombia, el 76.8% de la población encuestada indicó conocer su grupo sanguíneo; en Kilimanjaro, Tanzania, los estudiantes (n:422) conocían su grupo sanguíneo, y tienen conciencia de la importancia del mismo, siendo la población de donantes (30%) quienes tenían mejor conocimiento; por su parte en Nigeria, se encontró que el 64 % de la población (n:400) tenía conocimientos como las

condiciones que debe tener un paciente a la hora de donar, el volumen extraído, entre otros.^{10,14,18}

Es importante recalcar que el desconocimiento de los requisitos básicos muestra la falla de difusión de información por parte de las entidades recolectoras de sangre; en este punto las fuentes de información juegan un papel importante. En cuanto estas fuentes de información, el 63 % de la población estudio de nuestra investigación (n:48, de 76) refirió haber recibido alguna vez información sobre el proceso de donación.

Dentro de las fuentes de información propuestas; la “Universidad” fue escogida por el 55% (n:48), seguida por “Campaña de salud” seleccionada por el 53%, “Centro de salud” con el 39%, seguida por “Banco de Sangre” seleccionada por el 33%, “Medios de comunicación” con el 32% y finalmente “Por un conocido” con el 29%. A partir de lo anterior las fuentes de información más representativas fueron la Universidad, enmarcada en las jornadas de donación efectuadas en esta, donde los estudiantes del programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico realizan actividades de promoción; y en las Campañas de Salud en los diferentes puntos de la ciudad, realizados por los bancos de sangre. En el estudio realizado por Cruz en 2012 en Bogotá D.C., dentro de sus hallazgos encontró que la mayoría de su población estudio donaba por influencia de campañas de salud.⁶

Por otra parte, el 37% de la población de nuestro estudio refirió no haber recibido ningún tipo de información. En este punto se deben fortalecer las jornadas de promoción realizadas en la universidad ya que, este es el principal medio de información de los estudiantes; el desconocimiento genera desconfianza acerca de la donación.

Así mismo, el 13% (n:10) de los 76 encuestados no donaría a futuro. Entre las razones propuestas por nuestro estudio, los 10 estudiantes demostraron afinidad a las razones “Consideran que no cumplen con los requisitos” (60%), “Considera que no cuenta con la información clara sobre la donación de sangre” (30%) y “Tiene

dudas respecto a los imaginarios sociales sobre donación de sangre” (20%). En este punto es importante que los promotores de la donación implementen estrategias donde compartan el conocimiento con los futuros donantes; haciendo énfasis no solo en los requerimientos básicos del proceso, (p. ej. el volumen, tiempo de donación), sino a las principales causas de diferimiento, condiciones clínicas de relevancia, prácticas de riesgo, y zonas endémicas de infecciones transmitidas por vectores, de igual forma aclarar cualquier duda que tenga el voluntario frente al proceso.

6. CONCLUSIONES

Dentro de los aspectos motivacionales que promueven la donación de sangre en la población estudio, se encontró que los encuestados principalmente sintieron afinidad por el altruismo, su percepción hacia la donación de sangre es en general positiva, y está dada entre otras porque consideran que donar sangre salva vidas. Entre otras razones por las cuales deciden donar se encuentran el interés por la prueba de VIH, por remplazo y por recomendación de un conocido.

Por otro lado, entre los aspectos que pueden inferir en la participación por parte de los estudiantes de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca en el proceso de donación, se encontró variabilidad dependiendo de género; en cuanto a la población femenina el principal motivo se debe a que consideran que no cumplen con la edad y el peso requeridos (43%); en cuanto a los demás motivos se encuentran la falta de conocimiento (39%) y temor al proceso (36%). Dentro de la población masculina, la razón que más infiere es el temor al proceso (38%) y el incumplimiento de los requisitos como edad y/o peso (38%).

Cabe resaltar que el incumplimiento de los requisitos no es un motivo propio de la persona, sino un requisito intrínseco del proceso, es decir, puede que un individuo tenga la una actitud positiva además de la disposición de donar, pero se encuentra impedido de hacerlo debido a que legalmente para realizar el proceso de donación tiene que cumplir con los requisitos mínimos. No obstante, aun se evidencian mitos e imaginarios que limitan a las personas; en nuestro estudio observamos que, dentro de los imaginarios sociales propuestos, la población estudió demostró afinidad por sentirse débil en el proceso de donación (66%), creer que la sangre se comercializa (49%) y que al donar sangre se puede contraer una enfermedad infecciosa (37%).

De acuerdo con las reacciones adversas que pueden presentarse en el proceso de donación de sangre, 46% indicaron haber sufrido en algún momento una reacción adversa, no obstante, estas no representaron un motivo por el cual las personas no donen, sin embargo, los profesionales del banco de sangre deben plantear estrategias que disminuyan la presentación de reacciones adversas a la donación.

El nivel de conocimiento de los estudiantes es muy general; el 85% de los estudiantes conocen la edad mínima requerida, pero existen dudas sobre la edad máxima, tan solo 14% de los encuestados contestaron correcta y únicamente el 39% conoce el volumen de sangre extraída en la donación. Por otra parte, no se encontraron diferencias significativas entre facultades; si bien se esperaría que el 100% de los estudiantes del Programa de Bacteriología y Laboratorio Clínico demostraran mayor dominio en la información sobre la donación, no solo falta unificar sino también reforzar los conceptos.

En cuanto a la práctica de la donación de sangre se encontró que el 46% de la población indicó haber donado sangre alguna vez en su vida, y 40% de estos han donado en las campañas realizadas en la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca; sin embargo, no se podrían considerar donantes habituales ya que realizan el acto de donar ocasionalmente. Los participantes mantienen una actitud positiva frente a la donación; el 87% donarían sangre a futuro, sus motivaciones donar sangre son por considerar que al hacerlo salvan vidas (100%), por conocer el estado de salud (68%), por interés en las pruebas de laboratorio (67%). Por otra parte, el 13% restante que no donaría a futuro, indicaron sentir que no cumplen con los requisitos para ser donante (60%), y esto se relaciona con la desinformación (30%).

Cabe resaltar que el 63% de los encuestados indican haber recibido información, 88% de las jornadas de promoción por parte Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, 83% en las campañas de salud, esto demuestra una falla en la difusión de información, se debe determinar el punto de quiebre, si los métodos de difusión están siendo efectivos, de igual manera si los estudiantes realmente comprenden la información recibida.

Las estrategias para promover la donación de sangre deben estar encaminadas hacia el fortalecimiento de los conocimientos, se deben buscar metodologías eficaces que garanticen la comprensión de todos los puntos clave de la donación,

como requisitos mínimos, el impacto de las conductas de riesgo, ventajas y la importancia, incentivando a las personas hacer de la donación una práctica habitual en la vida.

El conocimiento y la información que el donante obtenga sobre las necesidades de sangre para el sistema de salud, el compromiso social que representa, su uso y las razones para no donar, permitirán a los servicios de sangre contar con donantes y donaciones suficientes y de bajo riesgo.

Sin embargo, obtener componentes sanguíneos a través de donaciones voluntarias y habituales requiere de una serie de procesos más allá de los aspectos técnicos del proceso propiamente dicho. La libertad de donar o no, la motivación para donar, la comprensión del procedimiento y sus implicaciones para el donante y para la salud del posible receptor de la sangre, son aspectos que se deben abordar y fortalecer como parte del conocimiento general y fundamental sobre el proceso de donación. Tal conocimiento debería permitir una donación libre, solidaria, voluntaria y en especial motivada a proteger la salud del donante y la del futuro receptor.

La captación de un donante altruista y voluntario requiere de programas en salud que eduquen, motiven y sensibilicen a la población que potencialmente puede ser donante, así aumentarían las probabilidades que el posible donante no oculte información sobre su estado real de salud, sus prácticas sexuales, entre otros.

El éxito del proceso de donación no solo es responsabilidad del donante; la actitud del equipo de salud es clave en el proceso; es importante que el equipo de salud eduque a la población antes del proceso de donación, que no se omita información, se brinde completa información y se le permita realizar todas las preguntas que surjan; igualmente durante el proceso si bien el objetivo es la recolección de los componentes sanguíneos, es igual de importante que el proceso sea agradable para el donante, ganar su confianza y acoger los principios de la bioética.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹Guía metodológica para investigación De aspectos socio-culturales relacionados con donación voluntaria de sangre [Internet]. 2009 [citado 2018 Nov 12]. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/F4941GuiaMetoTEXT.pdf>
- ²Cruz H, Moreno J, Martínez S, Calderón C. Visión de los programas de promoción de la donación de sangre voluntaria y altruista: “una política conceptual integral”. RCE [Internet]. 2012 [citado 2017 sept 17];7(7):146-150. Disponible en: http://m.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_colombiana_enfermeria/volumen7/vision.pdf
- ³Cruz H, Moreno J, Calderón C, Madero J. Aspectos socioculturales relacionados con la donación voluntaria de sangre descritos por promotores de la donación de un Banco de sangre de la Ciudad de Bogotá, Colombia. Rev Méd Risaralda [Internet]. 2013 [citado 2017 sept 17];19(1):10-13. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/7927>
- ⁴Pedraza Aguazaco J. Calidad en la atención al donante de sangre y su impacto en la captación de unidades [Posgrado]. Universidad Militar Nueva Granada; [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 12]. Disponible en: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/10895/TESIS%202014.pdf;jsessionid=512FBF62F198524950ABC6A89B4345EE?sequence=1>
- ⁵Pulido Quecano A. Banco de sangre y tejidos [Pregrado]. Universidad Católica de Colombia; [Internet]. 2017 [citado 2018 Nov 12]. Disponible en: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/14179/1/Monograf%C3%ADa%20Banco%20de%20Sangre%20Y%20Tejidos.pdf>
- ⁶Cruz H, Moreno J, Fonseca A, Calderón Serrano C, Restrepo Sierra M. Aspectos motivacionales de donantes voluntarios de sangre en un móvil de recolección de la ciudad de Bogotá, Colombia. U.D.C.A Act. & Div. Cient. [Internet]. 2012 [citado 2017 Sep. 17]; 15(1):19-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v15n1/v15n1a03.pdf>

- ⁷Beltrán Durán M, Ayala Guzmán M. Conocimientos, actitudes y motivaciones sobre la donación de sangre en la comunidad universitaria de Bogotá, Colombia, 2000. Medicina transfusional al día [Internet]. 2002 [citado 2018 Nov 12];2(3 y 4). Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Ar easEstrategicas/Estudio%20de%20CAPS.pdf>
- ⁸Legarda Ceballos A. Conocimientos, actitudes y prácticas con relación a la donación voluntaria de sangre en el municipio de Mocoa durante marzo - mayo de 2008 [Especialización]. Universidad Surcolombiana; 2008 [citado 2018 Nov 12];2(3 y 4). Disponible en: <https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Epide miologia/38.T.G-Ana-Lucya-Legarda-Ceballos-2008.pdf>
- ⁹Cruz H, Moreno J, Calderón C, Angarita A, Martínez S, Restrepo M. Imaginarios sociales de donantes voluntarios de sangre en un punto fijo de recolección. Investigaciones Andina [Internet]. 2011 [citado 2017 sept 2018];13(23):250-257. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239019089002>
- ¹⁰Cardona J. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre en estudiantes universitarios. Medicina UPB [Internet]. 2011 [citado 2017 Oct 11];30(2):121-131. Disponible en: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/Medicina/article/view/917>
- ¹¹Estupiñán L, Yanguas A, Araujo D, Luna A, Martínez C. Factores relacionados con la donación de sangre en estudiantes de odontología de una universidad en Cali, Colombia 2017. Rev Estomatol [Internet]. 2018 [citado 2018 Nov 12];26(1):15-19. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Ar easEstrategicas/Estudio%20de%20CAPS.pdf>
- ¹²Carballo Ramírez J, Paiva C, Aguilar G. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la donación de sangre en universitarios de las facultades de ciencias de la salud de Coronel Oviedo - Paraguay. Rev Inst Med Trop [Internet]. 2017 [citado 2018 Nov 12];12(1):14 - 19. Disponible en:

- ¹⁸Salaudeen A, Odeh E. Knowledge and behavior towards voluntary blood donation among students of a tertiary institution in Nigeria. Nigerian Journal of Clinical Practice [Internet]. 2011 [citado 2018 Nov 13];14(3):303 - 307. Disponible en: <http://www.njcponline.com/article.asp?issn=1119-3077;year=2011;volume=14;issue=3;spage=303;epage=307;aulast=Salaudeen>
- ¹⁹Mauka W, Mahande M, Msuya S, Philemon R. Knowledge and behavior towards voluntary blood donation among students of a tertiary institution in Nigeria. Journal of Blood Transfusion [Internet]. 2015 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jbt/2015/717653/>
- ²⁰El Consumo de Sangre y el Nuevo Testamento [Internet]. EB Global: Enfoque Bíblico / Bible Focus. 2010 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.ebglobal.org/articulos-biblicos/el-consumo-de-sangre-y-el-nuevo-testamento>
- ²¹Gómez - Leal A. Evolución del concepto de la sangre a través de la historia. Rev Biomed [Internet]. 1994 [citado 2018 Nov 13]; 5:161 - 169. Disponible en: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb94537.pdf>
- ²²Góngora R. La sangre en la historia de la humanidad. Rev Biomed [Internet]. 2005 [citado 2018 Nov 13]; 16:281 - 288. Disponible en: <http://www.revbiomed.uady.mx/pdf/rb051648.pdf>
- ²³Marrón M. Historia de la transfusión sanguínea. Revista Mexicana de Anestesiología [Internet]. 2005 [citado 2018 Nov 13]40(3):233 - 238. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cma173m.pdf>
- ²⁴Decaro J, Lemos F, Magri M. Historia de la Medicina Transfusional [Internet]. 2010 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <http://ammtac.org/data/images/fckeditor/file/HISTORIA%20MEDICINA%20TRANSFUSIONAL.pdf>
- ²⁵Moraleda J. Pregrado de Hematología. 4th ed. Murcia: Sociedad Española de Hematología; [Internet]. 2017 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <http://www.sehh.es/images/stories/recursos/2017/10/Libro-HEMATOLOGIA-Pregrado.pdf>

- ²⁶Arbeláez García C. Fundamentos de genética e inmunología para bancos de sangre y medicina transfusional. Medicina & Laboratorio [Internet]. 2009 [citado 2018 Nov 13];15(1 - 2):37 - 68. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2009/myl091-2d.pdf>
- ²⁷Basu D. Overview of blood components and their preparation. Indian journal of anaesthesia [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 13];58(5):529 - 537. Available from: https://www.researchgate.net/publication/270005600_Overview_of_blood_components_and_their_preparation
- ²⁸Luque J. El conocimiento. Sevilla: Universidad de Sevilla; [Internet]. 1993 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <http://personal.us.es/jluque/Libros%20y%20apuntes/1994%20Conocimiento.pdf>
- ²⁹INVIMA. ABC Bancos de Sangre. Puestos fijos y móviles de recolección. Bogotá; [Internet]. 2016 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/medicamentos-y-productos-biologicos-publi/4773-abc-de-bancos-de-sangre.html>
- ³⁰Ministerio de Salud. Decreto 1571 de 1993. [Internet]. 1993 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%20%201571%20DE%201993.pdf
- ³¹Organización Panamericana de la Salud. Comparativo de legislaciones sobre sangre segura. Washington: Victoria Imas-Duchovny; [Internet]. 2005 [citado 2018 Nov 13] Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/F4945ComparativoTEXT.pdf>
- ³²INVIMA. Ley 919 de 2004. [Internet]. 2004 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/leyes-bancos-de-sangre/176-ley-919-diciembre-22-de-2004.html>
- ³³INVIMA. Decreto 1543 de 1997. [Internet]. 1997 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.invima.gov.co/decretos-bancos-de-sangre-y-componentes/decreto-1543-de-1997-pdf/download.html>.

- ³⁴Instituto Nacional de Salud. Lineamiento técnico para la selección de donantes de sangre en Colombia. Bogotá; [Internet] 2018 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Publicaciones/Lineamiento%20tecnico%20Selección%20de%20donantes%202018.pdf>
- ³⁵Instituto Nacional de Salud. Guía para la selección de donantes de sangre en Colombia. Bogotá; [Internet] 2018 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Paginas/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Publicaciones/Gu%C3%ADa%20para%20Selección%20de%20Donantes%20de%20Sangre%20en%20Colombia%202013.pdf>
- ³⁶Ministerio de Salud. Manual de normas técnicas, administrativas y de procedimientos en bancos de sangre. Bogotá; [Internet]. [citado 2018 Nov 13] Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/MANUAL%20DE%20NORMAS%20TECNICAS%20ADMINISTRATIVAS%20Y%20DE%20PROCEDIMIENTOS%20PARA%20BANCOS%20DE%20SANGRE.pdf>
- ³⁷Martínez A, Ríos F. Los Conceptos de Conocimiento, Epistemología y Paradigma, como Base Diferencial en la Orientación Metodológica del Trabajo de Grado. [Internet]. 2006 [citado 2018 Nov 13]; 25:111 - 121. Disponible en: <https://revistas.uchile.cl/index.php/CDM/article/download/25960/27273/0>.
- ³⁸Segarra M, Bou J. Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento configuración del conocimiento estratégico. Revista de economía y empresa [Internet]. 2005 [citado 2018 Nov 13];22(52 y 53):2004 - 2005. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2274043>
- ³⁹Fernández R. Actitudes y comportamiento social [Pregrado]. Universidad Jaume I; [Internet]. 2004 [citado 2018 Nov 13]. Disponible en: http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/106155/TFG_2014_FERNANDEZ%20GARCIA.pdf?sequence=1

- ⁴⁰Ubillos S, Páez D, Mayordono S. Actitudes definición y medición. Componentes de la actitud. Modelo de acción razonada y acción planificada. [Internet]. 2004 [citado 2018 Nov 13]:301 - 326. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=998959>
- ⁴¹Aritzia T. La teoría de las prácticas sociales: particularidades, posibilidades y límites. [Internet] Rev. Epidemiología de ciencias sociales. 2017 [citado 2018 Nov 13]; 59 Disponible en: <https://cintademoebio.uchile.cl/index.php/CDM/article/view/45391>
- ⁴²D'Agostino, AME. IMAGINARIOS SOCIALES, ALGUNAS REFLEXIONES PARA SU INDAGACIÓN. Anuario de Investigaciones [Internet]. 2014; [citado 2018 Sep 15]. (21):127-134. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369139994011>
- ⁴³Marin S. Beerli P. ¿Cómo conseguir la repetición y la prescripción de la donación de sangre entre los donantes actuales? ELSEVIER. [Internet]. 2012 [citado 2018 Sep 12]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-europea-direccion-economia-empresa-346-articulo-como-conseguir-repeticion-prescripcion-donacion-S101968381200008X>
- ⁴⁴Cruz H, Moreno J, Ramírez L, Patiño A, Delgado M, Restrepo M. Seguimiento a variables fisiológicas de donantes de sangre que presentaron Reacciones Adversas a la Donación. Fundación Hematológica Colombia. Rev Investigaciones Andina [Internet]. 2013 [citado 2018 Nov 13];27(15): 134.Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/inan/v15n27/v15n27a10.pdf>
- ⁴⁵Alzate A. MOTIVOS MÁS FRECUENTES DE DIFERIMIENTO EN DONANTES DE SANGRE HOSPITAL GENERAL DE MEDELLÍN 2016. [Internet]. 2016 [citado 2018 Nov 1]. Disponible en: <https://www.hgm.gov.co/images/PDF/gestion-conocimiento/2017-investigaciones/diferimiento-donantes-banco-sangre.pdf>
- ⁴⁶Intituto de hematología e inmunología. Aspectos socioculturales relacionados con la donación de sangre en Cuba. Scielo. [Internet]. 2006 [citado 2018 Nov 1]. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892002000300008

- ⁴⁷Glynn S, Kleinman S, Schreiber B, Zuck Thomas, Combs Suzanne, Bethel J, Garratty G, Williams A. Motivations to donate blood: demographic comparisons. *Journal of AABB transfusion*. [Internet] 2002 [citado 2018 Oct 22]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1046/j.1537-2995.2002.00008.x?sid=nlm%3Apubmed&>
- ⁴⁸Cabrebra. Imaginario social, comunicación e identidad colectiva. [Internet]. 2010 [citado 2018 Nov 1] Disponible en: http://www.portalcomunicacion.com/dialeg/paper/pdf/143_cabrera.pdf
- ⁴⁹Cruz B, Moreno C, Ramirez, Patiño P, Delgado, Restrepo S. Seguimiento a variables fisiológicas de donantes de sangre que presentaron Reacciones Adversas a la Donación. Fundación Hematológica Colombia. *Investigación Andina*. [Internet]. 2015 [citado 2018 Oct 21]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/html/2390/239028092009/>
- ⁵⁰García L. Reacciones adversas a la donación. Asociación Mexicana de medicina Transfusional [Internet]. 2010 [citado 2018 Nov 1] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2010/mts101k.pdf>
- ⁵¹Amatya M. Study on knowledge, attitude and practice of blood donation among students of different colleges of Kathmandu, Nepal. *Research Gate* [Internet]. 2010 [citado 2019 Jun 18] Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/257352303_Study_on_knowledge_attitude_and_practice_of_blood_donation_among_students_of_different_colleges_of_Kathmandu_Nepal
- ⁵²Cruz Roja Colombiana. Requisitos para donar sangre. [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 10] Disponible en: <http://www.cruzrojacolombiana.org/centro-de-informacion/requisitos-para-donar-sangre-0>
- ⁵³Vasquez M, Ibarra P, Maldonado M, Conocimientos y actitudes hacia la donación de sangre en una población universitaria de Chile. *Rev Panamericana de salud pública*. [Internet]. 2007 [citado 2018 Sep 10] Disponible en: https://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1020-49892007001000005&script=sci_arttext&tlng=en

- ⁵⁴Gallego, Muñoz, Cortes. Características socioculturales de los donantes y no donantes en Colombia. [Internet]. 2000 [citado 2018 Sep 10] Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/161/163>
- ⁵⁵Gebresilase H, Fite R, Abeya S. Knowledge, attitude and practice of students towards blood donation in Arsi university and Adama science and technology university: a comparative cross sectional study. BMC Hematology [Internet]. 2017 [citado 2018 Ago 10];17(1). Disponible en: <https://bmchematol.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12878-017-0092-x>
- ⁵⁶Instituto Nacional De Salud. La sangre y su recorrido por la vida. [Internet]. 2014[citado 2018 Sep 15]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/ArreasEstrategicas/Cartilla%20Infantil.pdf>
- ⁵⁷Ministerio de educación, presidencia de la nación. Donacion de sangre voluntaria y habitual. [Internet]. 2017 [citado 2018 Oct 10] Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000000888cnt-cuadernillo-educacion.pdf>
- ⁵⁸Fedracion nacional de sociedades de la cruz roja y la media luna roja, día mundial del donante de sangre [Internet]. 2016[citado 2018 Ago 10];17(1). Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/69365/WBD_2006_kit_spa.pdf;jsessionid=22F5CAC21854CA43FCCD4B1C8A27003F?sequence=1
- ⁵⁹Shamsudeen M, Barton H, Motivational factors for blood donation, potential barriers, and knowledge about blood donation in first-time and repeat blood donors.BMC Hematology [Internet]. 2018 [citado 2019 Ene 05]; (18) 36 disponible en: <https://bmchematol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12878-018-0130-3>
- ⁶⁰Hillgrove T, Doherty K, Moore V. Understanding non-return after a temporary deferral from giving blood: a qualitative study. BMC Public Health [Internet] 2012 [citado 2018 Oct 26] Disponible en:

<https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-12-1063>

- ⁶¹Randazzo F. Los imaginarios sociales como herramienta. Imagonautas [Internet]. 2012 [citado 2018 Oct 26]; 2(2). Disponible en: <https://imaginariosyrepresentaciones.com/miembros/francesca-randazzo-eisemann/>
- ⁶²Medoza L, Cruz L, Oropeza-Y, Medina C, Mejia A. Diseño y validación de un instrumento para el registro de reacciones adversas a la donación de sangre y sus componentes. Rev Mex Enf Cardiol [Internet] 2013 [citado 2018 Nov 2]; 21 (2), 50-56 Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46391>
- ⁶³Martin J. Beerli A. El comportamiento del donante de sangre desde la perspectiva del marketing social: Factores determinantes de la predisposición a donar. Revista Española de Investigación de Marketing ESIC [Internet]. 2008, [citado 2018 Nov 16]; 12(1);27-41. Disponible en: https://www.esic.edu/documentos/revistas/reim/080522_104844_e.pdf
- ⁶⁴Muñoz R. Conocimientos y actitudes sobre la donación de sangre en adolescentes de Jaén (España). Rev. Col. Enf. [Internet]. 2014. [citado 2018 Nov 16] (9) Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=print&id_revista=245&id_seccion=3990&id_ejemplar=10135&id_articulo=104362
- ⁶⁵Alzate D. Motivos más frecuentes de diferimiento en donantes de sangre hospital general de Medellín [Internet] 2016. [citado 2019 May 31] Disponible en: <https://www.hgm.gov.co/images/PDF/gestion-conocimiento/2017-investigaciones/diferimiento-donantes-banco-sangre.pdf>
- ⁶⁶Boletín Estadístico Anual. Red Distrital de Sangre y Terapia Celular. 2017. [citado 2019 Jun 3] Disponible en: http://www.saludcapital.gov.co/dds/boletin%20estadistico/boletin_estadistico_red_sangre_2017.pdf
- ⁶⁷Ross M, Kaye G, Pawlina W. Histología: Texto y Atlas a color con Biología Celular y Molecular. Panamericana; 2005.

- ⁶⁸Ross M, Reith E. Atlas de Histología Descriptiva. Editorial Médica Panamericana; 2012.
- ⁶⁹Norfolk D. Handbook of Transfusion medicine. United Kingdom: TSO; [Internet]. 2013 [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://www.transfusionguidelines.org/transfusion-handbook>
- ⁷⁰Hillyer, Silberstein, Ness, Anderson, Roback. Blood Banking and Transfusion Medicine. Basic Principles & Practice. Philadelphia: Elsevier; [Internet]. 2007 [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://the-eye.eu/public/Books/Medical/texts/Blood%20Banking%20and%20Transfusion%20Medicine%20-%20Basic%20Principles%20and%20Practice%202nd%20ed%20-%20C.%20Hillyer%2C%20et%20al.%2C%20%20%28Churchill-Livingstone%2C%202007%29%20WW.pdf>
- ⁷¹Ministerio de la Protección Social. POLÍTICA NACIONAL DE SANGRE [Internet]. [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/MET/politica-nacional-de-sangre.pdf>
- ⁷²INS. Lineamiento técnico para la selección de donantes de sangre en Colombia. [Internet]. 2018 [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionSangre/Publicaciones/Lineamiento%20tecnico%20Selección%20de%20donantes%202018.pdf>
- ⁷³OPS. Elegibilidad para la Donación de Sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. [Internet]. 2009 [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/EligiBlood09ESP.pdf>
- ⁷⁴Banco de Sangre – IDCBIS Instituto Distrital de Ciencia Biotecnología [Internet]. IDCBIS. 2019 [citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <https://idcbis.org.co/banco-de-sangre/>

ANEXO

Encuesta

La encuesta se realizó en la plataforma digital “Formularios de Google” de la empresa Google LLC. La encuesta se realizó y se contestó en línea.

CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICAS EN DONACIÓN DE SANGRE ENTRE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA EN BOGOTÁ.

¡Bienvenido! De antemano agradecemos su tiempo y participación.

Al participar en nuestra encuesta, está aportando en la elaboración de nuestro Proyecto de Grado, por lo cual de antemano estamos agradecidos. De igual forma, está contribuyendo a la identificación de diversos aspectos que permitirán explorar, describir y explicar las motivaciones e imaginarios sociales que influyen en la decisión de donar sangre por parte de los estudiantes universitarios; aspectos que pueden ser útiles para analizar y evaluar la situación de la donación de sangre en nuestra comunidad y así finalmente contribuir y fortalecer por medio de la investigación el acto de donar sangre como un acto de beneficio colectivo.

¡De nuevo Gracias por participar! ¡Comencemos!

*Obligatorio

Dirección de correo electrónico *

MÓDULO I DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Edad *

Seleccione su edad actual *Marca solo un óvalo.*

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 16 años | <input type="radio"/> |
| 17 años | <input type="radio"/> |
| 18 años | <input type="radio"/> |
| 19 años | <input type="radio"/> |
| 20 años | <input type="radio"/> |
| 21 años | <input type="radio"/> |
| Mayor de 21 años | <input type="radio"/> |

2. Género *

Seleccione su género *Marca solo un óvalo.*

- | | |
|-----------|-----------------------|
| Femenino | <input type="radio"/> |
| Masculino | <input type="radio"/> |

3. Facultad *

Seleccione la Facultad a la cual está inscrito *Marca solo un óvalo.*

- Administración y Economía
- Ciencias de la Salud
- Ciencias Sociales
- Derecho
- Ingeniería y Arquitectura

4. Programa Académico *

Seleccione el Programa al cual está inscrito *Marca solo un óvalo.*

- Administración de Empresas Comerciales
- Economía
- Tecnología en Asistencia Gerencial
- Bacteriología y Laboratorio Clínico
- Trabajo Social
- Turismo
- Derecho
- Tecnología en Delineantes de Arquitectura e Ingeniería
- Tecnología en Administración y Ejecución de Construcciones
- Construcción y Gestión en Arquitectura
- Diseño Digital y Multimedia

5. Semestre académico *

Seleccione el Semestre que cursa actualmente *Marca solo un óvalo.*

- Primer semestre
- Segundo semestre
- Tercer semestre
- Cuarto semestre
- Quinto semestre
- Sexto semestre
- Séptimo semestre
- Octavo semestre
- Noveno semestre
- Décimo semestre

MÓDULO II PRÁCTICA DE LA DONACIÓN DE SANGRE

6. ¿Alguna vez ha donado sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Sí Pasa a la Sección I "Donantes de Sangre".
- No Pasa a la Sección III "No Donantes."

Sección I Donantes de sangre

7. ¿Cuántas veces ha donado sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Una Vez
- Dos veces
- Tres veces o más

8. Seleccione Sí ó No de acuerdo a la afinidad a su decisión de donar sangre *

Marca solo un óvalo por fila.

- | | Sí | No |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Altruismo (de manera voluntaria y desinteresada) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Conocer su estado de salud | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Interés por el test de VIH | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Recomendación de un conocido | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Reemplazo | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

9. ¿Ha donado sangre en los últimos 12 meses? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

10. ¿Dónde ocurrió su última donación de sangre? *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Campañas de donación de sangre ubicadas en la ciudad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Banco de sangre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Centro de salud (Hospital, EPS)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Universidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. ¿Alguna vez presentó una reacción adversa (mareo, desmayo, hematoma, entre otras) al realizar la donación? * Marca solo un óvalo.

- Sí Pasa a la Sección II "Reacciones Adversas".
- No Pasa al Módulo III "Conocimientos sobre donación de sangre".

Sección II Reacciones adversas

Selecciones la(s) reaccion(es) adversa(s) que alguna vez presentó.

12. Seleccione Sí ó No de acuerdo a las reacciones adversas planteadas *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Respiración agitada y/o difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pulso acelerado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sudoración y/o escalofríos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dolor de cabeza y/o visión borrosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Náuseas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pérdida de conciencia (desmayo)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hematoma ("morado") en el sitio de punción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dermatitis (piel enrojecida) en el sitio de punción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. ¿La(s) reaccion(es) influyeron en su decisión de donar de nuevo?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

Pasa al Módulo III "Conocimientos sobre donación de sangre".

Sección III No donantes

14. Seleccione Sí ó No de acuerdo a la afinidad a su decisión de no donar sangre *

Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Falta de conocimiento sobre el tema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Temor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No cumplir con la edad y/o peso adecuado para donar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Padece o padeció alguna enfermedad que se lo impide	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mala experiencia en una donación ajena	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pasa al Módulo III "Conocimientos sobre donación de sangre".

MÓDULO III CONOCIMIENTOS SOBRE DONACIÓN DE SANGRE

15. ¿Conoce su grupo sanguíneo? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

16. ¿A partir de qué edad es posible donar sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Desde los 16 años
- Desde los 18 años
- Desde los 21 años
- No conoce

17. ¿Hasta qué edad es posible donar sangre?

Marca solo un óvalo.

- Hasta los 50 años
- Hasta los 60 años
- Hasta los 65 años
- No conoce

18. ¿Cuál es el peso mínimo para poder donar sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Mínimo 50 kilogramos
- Mínimo 60 kilogramos
- Mínimo 65 kilogramos
- No conoce

19. ¿Cuál es el volumen de sangre que se extrae de una persona al momento de donar sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de Medio Litro
- Medio litro
- Más de Medio Litro
- No conoce

20. ¿Cuántas veces puede donar sangre una persona en un año? *

Marca solo un óvalo.

- Una vez
- Dos veces
- Tres veces
- No conoce

21. ¿Alguna vez recibió información sobre la donación de sangre? *

Marca solo un óvalo.

- Sí Pasa a la Sección IV "Fuentes de información sobre donación de sangre"
- No Pasa al Módulo IV "Imaginario Sociales".

Sección IV Fuentes de información sobre donación de sangre

22. Seleccione Sí ó No de acuerdo a su afinidad a las siguientes fuentes de información *

Marca solo un óvalo por fila.

- | | Sí | No |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Campañas de salud en la ciudad | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En la Universidad | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

- | | | |
|--|-----------------------|-----------------------|
| En un Banco de Sangre | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| En una Entidad de Salud (Hospital, EPS) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Medios de comunicación (Televisión, radio, internet, vallas publicitarias) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Por un conocido | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

MÓDULO IV IMAGINARIOS SOCIALES

Los imaginarios sociales son ideas que pueden tener las personas respecto a la donación de sangre.

23. Selecciones Sí ó No según su afinidad personal a los siguientes imaginarios sociales *

Marca solo un óvalo por fila.

- | | Sí | No |
|--|-----------------------|-----------------------|
| Donar sangre es doloroso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Donar sangre debilita | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Al donar sangre puedo subir de peso | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Al donar sangre puedo perder el cabello | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Donar sangre compromete la salud | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Al donar sangre puedo adquirir una infección | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Al donar sangre puedo perder mucha sangre | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| La sangre se comercializa (se compra y/o se vende) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

MÓDULO V DONACIÓN DE SANGRE

24. ¿Donaría sangre en un futuro? *

Marca solo un óvalo.

- Si Pasa a la Sección V "No donaría sangre en un futuro".
- No Pasa a la Sección VI "Donaría sangre en un futuro" 25.

Sección V No donaría sangre en un futuro

Seleccione Sí ó No según la afinidad a su decisión.

25. *Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Considera que no cumple con las condiciones para ser donante (Edad, Peso, Estado de Salud)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera que no cuenta con información clara sobre la donación de sangre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene dudas sobre algun(os) imaginario(s) social(es)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tuvo una reacción adversa al donar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pasa a "Cierre de encuesta"

Sección VI Donaría sangre en un futuro

Seleccione Sí ó No según la afinidad a su decisión.

26. *Marca solo un óvalo por fila.

	Sí	No
Donar sangre es habitual para usted	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Considera que donar sangre salva vidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Interés por su estado de salud Interés por resultados de pruebas de laboratorio (VIH, Hepatitis, entre otras)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Pasa a "Cierre de encuesta"

CIERRE DE LA ENCUESTA

¡Donar Sangre Salva Vidas!

Las donaciones de sangre contribuyen a salvar vidas y a mejorar la salud. He aquí algunos ejemplos de personas que precisan transfusiones:

- Las mujeres con complicaciones obstétricas (embarazos ectópicos, hemorragias antes, durante o después del parto, etc.). - Los niños con anemia grave, a menudo causada por el paludismo o la malnutrición. - Las personas con traumatismos graves provocados por las catástrofes naturales y las causadas por el hombre; y muchos pacientes que se someten a intervenciones quirúrgicas y médicas complejas, y enfermos de cáncer.

La sangre es el regalo más valioso que podemos ofrecer a otra persona: el regalo de la vida. La decisión de donar sangre puede salvar una vida, o incluso varias si la sangre se separa por componentes – glóbulos rojos, plaquetas y plasma–, que pueden ser utilizados individualmente para pacientes con enfermedades específicas.

