



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**CARACTERIZACIÓN DE LAS DONACIONES DE SANGRE RECIBIDAS EN LA  
CASA DEL DONANTE DE SANGRE DEL MAULE, AÑOS 2018-2019**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO  
DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA**

**AUTORAS: ISIDORA CORREA ALVAYAY**

**KARLA PAVEZ PÉREZ**

**PROFESORA GUÍA: TM. Mg. Cs. MARCELA VÁSQUEZ ROJAS**

**TALCA – CHILE  
AÑO 2022**

## CONSTANCIA

La Dirección del Sistema de Bibliotecas a través de su unidad de procesos técnicos certifica que el autor del siguiente trabajo de titulación ha firmado su autorización para la reproducción en forma total o parcial e ilimitada del mismo.



Talca, 2023



## **AGRADECIMIENTOS**

*A la Casa del Donante de Sangre del Maule y en su representación, a Aarón Mena, tecnólogo médico y coordinador de la institución, por confiarnos esta investigación y facilitarnos el material necesario para llevarla a cabo.*

*A la profesora Marcela Vásquez, por guiarnos en este trabajo. Su apoyo, entrega de ayuda y compromiso durante todo el proceso fue fundamental para desarrollar óptimamente el estudio.*

*Al profesor Francisco Zamudio por guiarnos a través de la estadística, siempre apoyándonos cuando lo necesitamos y mostrando su compromiso con nosotras.*

## DEDICATORIA

*A mi Oma, por estar junto a mí estos 23 años, que no alcanzó a verme hoy pero estará siempre en mi corazón. Me acompañaste toda esta carrera y toda mi vida. Fuiste y serás la mejor madre.*

- Isidora Correa Alvayay.

*A Dios y a mi tata, sé que desde el cielo me cuidan y acompañan siempre, guiándome en cada pasito que doy.*

*A mi familia, que es lo más preciado que tengo, por estar presente incondicionalmente, formándome como persona, alentándome a cumplir mis sueños y apoyándome en cada decisión durante toda mi vida.*

*A los libros, porque en los momentos en que sentía que no podía más, siempre pude encontrar refugio en ellos.*

- Karla Pavez Pérez.

## TABLA DE CONTENIDOS

1. Resumen .....	6
2. Introducción .....	7
3. Marco teórico .....	9
3.1. Donantes de sangre y relevancia en la cadena transfusional .....	9
3.2. Tipos de donantes de sangre .....	11
3.3. Causas de rechazo en la donación de sangre .....	12
3.4. Datos de donación voluntaria de sangre en Chile y el mundo.....	16
3.5. Política de sangre en Chile .....	20
3.6. Necesidades de estrategia de promoción de la donación de sangre.....	23
4. Objetivos.....	27
5. Materiales y métodos.....	28
6. Resultados .....	31
7. Discusión .....	39
8. Conclusión .....	50
9. Bibliografía.....	52

## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Figura 1. Pasos de la cadena transfusional .....	9
Tabla 1. Causas de postergación temporal de donación de sangre.....	14
Figura 2. Total de donaciones de sangre distribuidas por tipo de sistema de salud reportadas en el año 2018 en Chile.....	22
Figura 3. Evolución en el número de donaciones de sangre recolectadas en Chile .....	23
Tabla 2. Distribución de frecuencia según sexo de donantes de sangre, 2018 y 2019.....	31
Tabla 3. Promedio de edad de donantes de sangre por año.....	32
Figura 4. Distribución por rango etario y sexo de donantes de sangre en el año 2018 .....	32
Figura 5. Distribución por rango etario y sexo de donantes de sangre en el año 2019 .....	33
Tabla 4. Distribución de frecuencia según tipo de donación durante 2018 y 2019.....	33
Figura 6. Frecuencia de donaciones altruistas, por rango etario y sexo en 2018 .....	34
Figura 7. Frecuencia de donaciones altruistas, por rango etario y sexo en 2019 .....	35
Figura 8. Frecuencia de donaciones, según lugar de donación durante 2018 y 2019.....	36
Figura 9. Porcentaje de donaciones, según estado de donación durante 2018 y 2019 .....	36
Tabla 5. Distribución de frecuencia de donaciones rechazadas, según rechazo temporal o permanente durante 2018 y 2019.....	37
Tabla 6. Distribución de número de los donantes altruistas, según cantidad de donaciones voluntarias entre 2018 y 2019. ....	37

## 1. RESUMEN

La sangre es un fluido que circula por los vasos sanguíneos, y el volumen varía en situaciones patológicas y naturales. Pacientes oncológicos, mujeres en etapa postparto o personas involucradas en accidentes podrían requerir un suministro extra de componentes sanguíneos, el que se obtiene a través de la donación de sangre. La donación de sangre es un acto altruista, solidario y desinteresado, en el que una persona dona una cantidad estandarizada de sangre, cuyo fin es la terapia transfusional. El presente estudio tuvo como propósito determinar los tipos de donaciones y las características sociodemográficas de los donantes de sangre atendidos en la Casa del Donante de Sangre del Maule en los años 2018-2019.

El diseño del estudio que se realizó fue de tipo descriptivo de corte transversal, cuya población estuvo constituida por el total de donaciones de sangre obtenidas en la Casa del Donante de Sangre del Maule en el periodo 2018-2019. Se estudiaron variables sociodemográficas, como sexo y edad, así como características de las donaciones: tipo de donación, frecuencia, posibles rechazos en el tiempo, lugar de donación, entre otras.

Los resultados mostraron que fue mayor la cantidad de mujeres donantes de sangre, en comparación con los hombres, y que el promedio de edad fue de 32 años. Además, las donaciones altruistas primaron por sobre las de reposición, y de estas hubo una mayor cantidad de donaciones por primera vez, que de donaciones repetidas.

Es de suma importancia conocer las características de una población, ya que así se puede realizar campañas de promoción de la donación de sangre enfocadas en los donantes fidelizados, con el objetivo de que sigan realizando periódicamente su donación, y en los grupos que no donan sangre o que se encuentran en el límite superior para donar, como son las personas mayores.

Palabras claves: donación de sangre, donantes de sangre, donantes voluntarios, caracterización, promoción.

## 2. INTRODUCCIÓN

La sangre es un tipo de fluido corporal, es decir, se enmarca dentro de aquellas sustancias que tienen la propiedad de fluir o que son producidas en el interior de los organismos. Esta fluye a través de los vasos sanguíneos y cumple diversas funciones, destacándose el transporte y distribución de nutrientes, transporte de oxígeno y defensa ante la presencia de infecciones, entre otras. La cantidad de sangre depende directamente de variables como edad, peso, sexo y talla, donde un adulto promedio tiene entre 4,5 y 6 litros de sangre, esto es, alrededor del 8% del peso corporal. La sangre está conformada por distintos tipos de células sanguíneas: eritrocitos, leucocitos y plaquetas, y plasma, que es la porción líquida de la sangre y donde se encuentran en suspensión las células sanguíneas. Estos elementos constituyen los componentes sanguíneos, que son fundamentales y son obtenidos a partir de las donaciones de sangre.

La donación de sangre es un acto altruista, solidario y desinteresado, en el que una persona dona una cantidad fija de sangre para que sea utilizada en la terapia transfusional, ya sea pacientes que requieren trasplantes, pacientes oncológicos, mujeres con hemorragia posparto y personas politraumatizadas, entre otros. La donación de sangre frecuente y continua es un proceso de vital importancia, ya que la sangre es un fluido que no se puede fabricar ni crear artificialmente, ni tampoco se puede almacenar indefinidamente, porque tiene un límite máximo de caducidad, por lo que el abastecimiento para realizar transfusiones sanguíneas depende de las constantes donaciones realizadas por las personas.

En Chile, la donación sanguínea se lleva a cabo mediante colectas fijas, esto es, en determinados centros de salud para este fin, o móviles, referido a aquellas colectas que se realizan en distintos lugares con una alta concurrencia de público como universidades, empresas, plazas, etcétera. Para donar sangre se debe cumplir con una serie de criterios de selección previamente establecidos, los cuales tienen como objetivo el aseguramiento de una donación segura, tanto para el donante como para los futuros receptores. En caso de no

cumplir con alguno de los requisitos para dicho acto, es causal de rechazo de la donación, el que puede ser permanente o transitorio.

En el país se reconocen dos tipos de donantes de sangre: los donantes de reposición y los donantes voluntarios o donantes altruistas. Dentro de estos últimos, como subgrupo se reconocen los donantes de repetición o fidelizados.

Los datos de donación voluntaria en Chile evidencian que paulatinamente la donación de sangre altruista ha ido en aumento, producto de las múltiples campañas de promoción y concientización de la donación de sangre voluntaria. Sin embargo, la mayoría de las donaciones de sangre siguen siendo dependientes de aquellas personas consideradas donantes de reposición, por lo que la meta que establece la Organización Mundial de la Salud de lograr un 100% de donaciones altruistas no se ha logrado en el país.

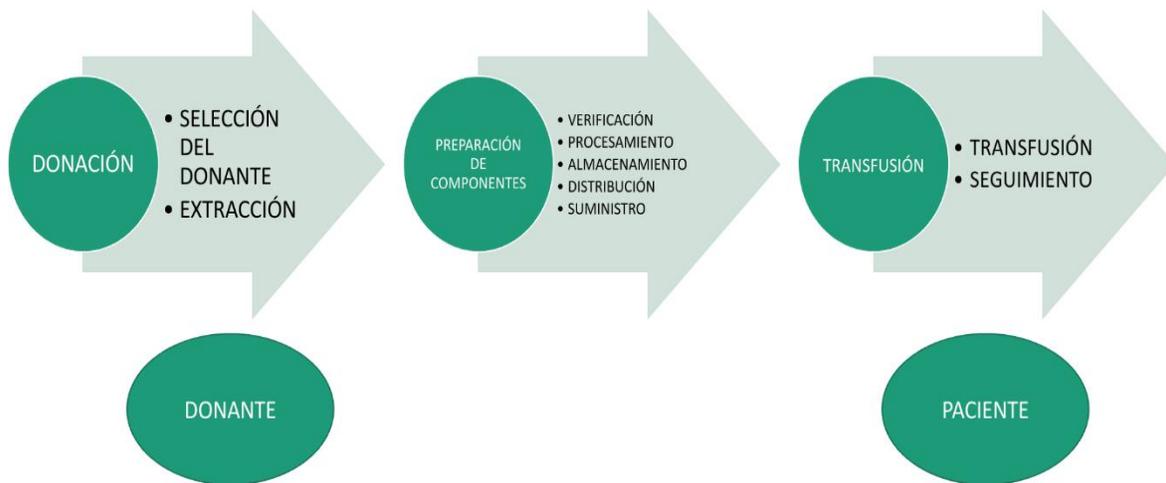
Conocer al tipo de donante habitual es un elemento crítico y necesario para el enfoque de campañas de promoción y estrategias con el objetivo de aumentar el número de donaciones de sangre voluntarias, y, aún más, elevar la cantidad de donantes voluntarios altruistas de repetición, puesto que estos son la base de la seguridad transfusional, que facilitan la mantención de un stock estable en el tiempo, garantizando así la disponibilidad inmediata de sangre en el momento que se requiera y permitiendo el mejoramiento de la calidad de los componentes sanguíneos que se transfunden a los pacientes.

Es por esto que, mediante este estudio, se realizó la caracterización de las donaciones de sangre recibidas en la Casa del Donante de Sangre del Maule. La caracterización se basó, primeramente, en identificar los tipos de donantes atendidos, para luego enfocar el estudio en variables sociodemográficas generales, tales como: edad, sexo y lugar de donación, frecuencia de donación y número de rechazos, además de una comparación de estas características entre los años de estudio.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Donantes de sangre y relevancia en la cadena transfusional

La cadena transfusional es un proceso en que se sigue una serie de pasos regulados rigurosamente, todos ellos con el objetivo de realizar una terapia transfusional segura y oportuna para quien lo necesite. El primer eslabón de esta cadena es la promoción de la donación de sangre, luego la selección del donante de sangre, con una posterior recolección de sangre, procesamiento de esta y sus productos, almacenamiento, calificación y distribución a los respectivos centros hospitalarios. Luego de esto, como paso final se tiene la transfusión sanguínea (1).



**Figura 1. “Pasos de la cadena transfusional”.** Elaboración propia (Correa I., 2022).

Se considera que un servicio de transfusión de sangre estable es un elemento esencial de cualquier sistema de salud. En relación a esto, el elemento base de la cadena transfusional es la donación de sangre, que es un procedimiento en el que se extrae sangre a un individuo (donante), para luego suministrarla en otra persona (receptor), mientras que la transfusión sanguínea es la transferencia de la sangre, o de un componente de ésta, a un paciente que, bajo ciertas circunstancias lo requiera (2).

El procedimiento por el cual se extrae la sangre se denomina flebotomía, la que es de tipo terapéutica para el proceso de donación de sangre como intervención médica primaria (3). En este contexto, la sangre se obtiene por punción venosa, específicamente de las venas de la fosa cubital, con preferencia por la vena medial, extrayéndose un total de 450 ml de sangre, lo que permite que una unidad de sangre total pueda ser utilizada hasta en 3 personas adultas. El donante recupera rápidamente la sangre donada consumiendo líquido, sin generar daño alguno (4).

La donación de sangre se realiza a través de una técnica segura y que no implique un riesgo para el donante, donde es primordial mantener un equipo de seguridad y tener un sistema de estrictas medidas para garantizar que los productos derivados de la sangre donada sean eficaces para el receptor (5). Por su parte, los donantes de sangre son considerados el actor central de la cadena transfusional, debido a que constituyen la base para satisfacer y mantener de forma activa un suministro de sangre, el que se sustenta en el altruismo y la solidaridad de los miembros de la comunidad que voluntariamente donan su sangre (6). Por ende, la donación de sangre constituye un acto generoso y desinteresado, además de beneficioso, ya que contribuye a salvar vidas y a mejorar la salud de toda la población que lo requiera.

Las donaciones de sangre son fundamentales para el sistema sanitario, debido a que los componentes sanguíneos tienen un papel vital en los distintos tratamientos de pacientes, ya sea en emergencias o en cirugías (7). Es por esto que, debido a la necesidad continua y universal de sangre segura, la donación de sangre se alza como uno de los grandes desafíos en el sistema sanitario actual, tanto público como privado, en particular en los países en vías de desarrollo, y, más aún, en los países de bajos recursos, donde mantener un suministro de sangre para satisfacer la demanda clínica de los distintos componentes sanguíneos es esencial para que todas las personas puedan acceder oportunamente, según sus necesidades y condiciones (8).

A modo de ejemplo, según la Organización Panamericana de la Salud, en América Latina y el Caribe, los donantes de sangre hacen posible la transfusión de más de 10 millones de unidades de sangre cada año, que son las que se recolectan, las que son vitales para proteger la salud y la vida de los pacientes que necesitan trasplantes, las personas con cáncer, las mujeres que sufren hemorragia posparto y las personas heridas por actos de violencia o siniestros viales, entre otros (9).

Es por esto que, es primordial que se retenga a los donantes activos y que exista un continuo reclutamiento de nuevos donantes, sin distinción de edad o sexo, para mantener fluyendo la cadena transfusional sin dificultades, donde una óptima comprensión de los determinantes de la frecuencia de las donaciones es esencial para desarrollar estrategias que alienten a los donantes nuevos y existentes a donar con más frecuencia (10), esto es, con el objetivo de que en cada país se logre que el 100% del abastecimiento provenga de donantes de sangre altruistas.

### **3.2. Tipos de donantes de sangre**

Según la Organización Mundial de la Salud, existen tres tipos de donantes de sangre, los voluntarios, remunerados y allegados o familiares. En la actualidad se está intentando que todos los países obtengan sus suministros sanguíneos desde donaciones voluntarias, sin embargo, en el año 2018, 16 países declararon haber obtenido donaciones remuneradas, estas alcanzando un total de casi 276.000 unidades (11). El 5 de mayo del año 2017 representantes de la Organización Mundial de la Salud y Organización Panamericana de la Salud se reunieron, entre otras cosas, con un propósito en común: armonizar la definición de donación de sangre voluntaria de otros tipos de donaciones. Todo esto con la finalidad de facilitar el monitoreo de donaciones de la región y también con el objetivo de alcanzar en un futuro que el 100% de las donaciones sean voluntarias (12).

De acuerdo con esto, se llegó a un consenso acerca de la definición de tres tipos de donaciones voluntarias:

- i. Donación voluntaria altruista: es aquel tipo de donación basada en ayudar a otro con un costo personal contemplado sin esperar nada a cambio; es decir, sólo con la finalidad de colaborar en sociedad. Este tipo de donación también contempla una periodicidad en la donación, ya que, por lo general, la donación ocurre más de una vez por parte del mismo donante y de forma constante en el tiempo. La donación altruista es considerada el “Gold estándar” para los bancos de sangre alrededor del mundo, debido a que diversos estudios realizados a lo largo del tiempo postulan que la donación altruista sería la más segura para los receptores (13, 14).
- ii. Donación de reposición: consiste en la donación solicitada por un amigo o familiar que lo requiera, en donde la motivación es ayudar a alguien conocido. También contempla que esta donación no necesariamente será recepcionada por el familiar, sino que va en *pos* de reponer lo utilizado por el paciente. Cabe destacar que este tipo de donación requiere que el paciente, sometido a algún procedimiento, debe buscar a los donantes y según el tipo de procedimiento, se le solicitan un número finito de donaciones (15).
- iii. Donación autóloga: el donante es el mismo receptor de la donación. Esta tiene como ventaja que se eliminan los riesgos de rechazo, pero también requiere que el donante/receptor se reponga previo al procedimiento que requiere un mayor suministro de sangre por lo que necesitaría suplementos como el hierro (16).

### **3.3. Proceso de donación de sangre y causas de rechazo y postergación de la donación**

Actualmente tanto la Organización Mundial de la Salud como el Ministerio de Salud (MINSAL) en Chile tienen criterios de exclusión para ciertos potenciales donantes de sangre, siendo estos muy estrictos con la finalidad principal de proteger tanto a quien recibe la donación, como a quien la realiza. Estos criterios difieren de un país a otro, dependiendo

de la epidemiología local, pero se basan en las distintas enfermedades transmisibles por transfusión o inmunodeficiencias que puedan padecer los potenciales donantes, además tienen relación con patologías de base de estos y con el comportamiento sexual (17).

En concordancia con lo anterior, se puede establecer que previo a la donación de sangre se realiza una entrevista personal en donde se recopilan los datos personales del donante, en conjunto con sus diferentes comportamientos y condiciones que puedan afectar la calidad de la unidad a donar. Respecto a esto, es necesario documentar las patologías que pueda tener el individuo tales como hipertensión, diabetes insulino dependiente, enfermedades autoinmunes o que afecten a la sangre, historial de hepatitis, cáncer, entre otras. Así como también es fundamental mencionar aquellos fármacos o drogas que se consuman (18).

Según el MINSAL, existen criterios de postergación en la donación de sangre que suceden previo a la misma donación, y estos son informados en distintas campañas de donación con el propósito de que los potenciales donantes conozcan los requisitos para realizar una donación de componentes sanguíneos (Tabla 1), aunque también hay otras causas que requieren consultas en ciertas condiciones personales que están sujetas al criterio del establecimiento y de las normas que tenga cada país (18).

De la misma manera, la Administración de drogas y alimentos de Estados Unidos, cuya sigla en inglés es FDA, recomienda remitir durante 3 o más meses, según criterio del personal, a los donantes fallidos, es decir, sujetos que quisieron donar y acudieron al lugar para efectuar su donación, pero que por algún motivo fue rechazado; siempre instándolos a mejorar o modificar la conducta que no les permite realizar la donación (19).

Las razones de postergación de donación de sangre en Chile se muestran en la Tabla 1, donde una de las principales razones de postergación es el tema referente a las conductas sexuales no responsables, cuyo periodo de ventana es de 6 a 12 meses, mientras que cuando

la conducta tiene relación con la alimentación, consumo de alcohol o ingesta de medicamentos como antibióticos, esta sólo ocurre por unas semanas según criterios establecidos y normados por la institución de la Casa del Donante de Sangre. No obstante, también se recomienda remitir indefinidamente a aquellos individuos con hemofilia u otro trastorno de la coagulación tanto por el riesgo de la persona, como por la calidad de la unidad sanguínea. Finalmente, el motivo de rechazo permanente que determina la FDA sería una inmunodeficiencia transmisible por la sangre como el VIH (19).

**Tabla 1: “Causas de postergación temporal de donación de sangre.”**

<b>Causas de Postergación</b>	<b>Se requiere consultar</b>
Se ha mantenido relaciones sexuales con nueva persona hace menos de 8 meses (con o sin condón)	Consumo de algún medicamento (cuál y por cuánto tiempo)
Se ha mantenido relaciones sexuales con más de una persona en últimos 8 meses (con o sin condón)	Se ha efectuado un tratamiento dental en los últimos 7 días
Se ha tenido relaciones sexuales con personas que ejercen en el comercio sexual en los últimos 12 meses	Tiene alguna enfermedad crónica o de base
Se ha realizado tatuajes, piercings o sesiones de acupuntura en los últimos 8 meses	Ha sido operado en los últimos meses
Ha habido consumo de marihuana o alcohol en las últimas 12 horas	
Se han consumido drogas	
Ha tomado antibióticos en los últimos 7 días	
Ha tenido diarrea en los últimos 14 días	
Le han realizado endoscopía o colonoscopía en los últimos 8 meses	
Ha estado embarazada, ha tenido un parto o aborto en los últimos 6 meses	

*Tomado de (Ministerio de Salud de Chile). (18)*

Si la entrevista personal resulta exitosa y la donación es aprobada por el personal de la institución, se procede al examen físico, que incluye medición de temperatura, pesaje, pulso, hemoglobina y presión arterial. Aquí ocurre otra zona de control ya que, si bien la presión arterial fuera de los rangos normales no es un requisito de exclusión, si se recomienda que esta sea normal para asegurar la salud del donante (20). Por otro lado, la medición de la hemoglobina constituye un requisito fundamental en la donación, ya que esta establece el riesgo de padecer anemia, y, por ende, la exclusión inmediata del potencial donante por razones de seguridad (21).

Posterior al examen físico, se lleva a cabo el proceso de flebotomía, el cual se define como el procedimiento para el que se usa una aguja para extraer sangre venosa (22). Esta definición aplica tanto para realizar exámenes de laboratorio como para la donación de sangre. El objetivo de esta técnica es obtener una extracción de sangre de 450 +/- 45 ml, libre de coágulos, aséptica y en un tiempo máximo de 15 minutos (23). Se debe localizar la vena más adecuada para puncionar, desinfectar la zona y realizar un control de calidad visual a la bolsa de donación, verificando sus sellos y esterilidad. Realizado dicho proceso, se sigue con la punción y la extracción de sangre, la que será recibida en su bolsa correspondiente mientras es homogenizada y pesada (23).

Superada la fase previamente mencionada, con la unidad sanguínea extraída se da paso al análisis, siendo esta la fase final y fundamental para asegurar la calidad y seguridad de la donación para la posterior transfusión a quien lo requiera. La OMS recomienda que toda la sangre donada sea sometida a análisis para la detección de infecciones antes de su uso, así como la comprobación del grupo sanguíneo (2).

Según la Organización Panamericana de la Salud, las pruebas que deben realizarse a las donaciones son: antígeno para VIH, Hepatitis B y C, *Trypanosoma cruzi* (causante de la enfermedad de Chagas) y para *Treponema pallidum* (bacteria causante de la sífilis). Asimismo, pueden existir otras pruebas que se van a realizar dependiendo la geografía y

epidemiología de la región, según la prevalencia de ciertas patologías de acuerdo al país y zona (24).

Finalmente, solo se remite al ISP aquellas muestras de tamizajes positivos para confirmación y a los donantes solo se reporta en caso de haber algún marcador infeccioso positivo, tal como hepatitis B, VIH, sífilis, etcétera (25).

### **3.4. Donación voluntaria de sangre en Chile y el mundo**

La importancia de contar con una base estable y duradera de donantes de sangre voluntarios altruistas, que concurran a realizar sus donaciones con frecuencia radica en que permite tener garantía de un suministro suficiente y seguro de sangre, con disponibilidad para quien lo necesite. Asimismo, su significancia reside en que estos tienen una menor prevalencia de infecciones transmisibles por la sangre, en comparación con otros tipos de donantes, como los de reposición, donde las tasas más bajas residen entre los donantes habituales, lo que acrecienta la seguridad para los receptores (26).

Tanto la OMS como la Comisión Europea están de acuerdo en que las donaciones voluntarias y no remuneradas serían ideales, lo que en contraste con los motivadores externos, la voluntad de donar puede depender de las características personales, creencias y motivaciones propias, y dependiendo el contexto cultural y económico del país en que las personas viven (27). La Organización Mundial de la Salud, en la Resolución WHA63.12 de la Asamblea Mundial de la Salud del año 2010, insta a todos los Estados Miembros a elaborar sistemas nacionales de transfusiones basados en donantes voluntarios no remunerados, así como a trabajar para alcanzar la autosuficiencia en el suministro (28).

Un estudio realizado en la Unión Europea, constituida principalmente por países desarrollados, permitió analizar las características demográficas de dicha población, donde este estudio examinó si la disposición a donar sangre tiene variaciones en Europa. Existe una variación considerable entre estos países con respecto a la voluntariedad individual de donación de sangre y el número de personas que alguna vez han donado. Cabe destacar que más del 60% de los participantes en la mayoría de los países se mostraron dispuestos a donar en el futuro, excepto en Portugal, Malta, República Checa, Eslovaquia, Hungría y países de la región de los Balcanes (27).

De forma positiva, el número de personas que manifestaron su voluntad de donar sangre es en general significativamente mayor que el número de aquellas que alguna vez donaron en el pasado, lo que demuestra que, existen grupos de donantes potenciales sin experiencia en toda la Unión Europea, los que pueden convertirse en donantes de sangre voluntarios, y aún más, en donantes fidelizados (27).

Por otro lado, a modo de ejemplo, dentro de los países en vías de desarrollo, de acuerdo con un informe realizado en la India acerca del impacto en la donación voluntaria de sangre, específicamente de aquellas donaciones realizadas en colecta móvil, ya que en este país, los móviles de sangre constituyen uno de los métodos modernos de atención de donantes, los cuales tienen efectos positivos, donde el porcentaje de extracción voluntaria de sangre fue de 8.5% en 2012, aumentó al 12,4% en 2013 y se sitúa en el 14,39% en el primer semestre de 2014, y las unidades de sangre recolectadas fueron 3.301, 5.166 y 2.842 durante 2012, 2013 y el primer semestre de 2014, respectivamente (29).

De igual forma, en base a un estudio realizado en Nigeria, se destaca que la mayoría de los participantes tenían un buen conocimiento y una actitud positiva frente a la donación de sangre voluntaria. Sin embargo, estas personas tenían una mala práctica de donación de sangre voluntaria, debido a que, de las 158 personas en estudio, solo un 35,4% había donado sangre alguna vez. Adicionalmente, se alude a una encuesta nacional realizada con

anterioridad, la que reveló que tanto en el sector público como privado las donaciones voluntarias no remuneradas eran insignificantes, al compararlas con donaciones de reemplazo y remuneradas, es decir, la brecha existente entre donaciones voluntarias y donaciones de reposición o remuneradas resultó muy marcada (30).

En Estados Unidos, al año 2019 se destacaba que las tasas de transfusiones de sangre disminuyeron constantemente más del 30% en la última década. En 2015, se recolectaron cerca de 12,6 millones de unidades de glóbulos rojos, de las cuales 12 millones estuvieron disponibles para transfusión y alrededor de 11,3 millones de unidades fueron transfundidas, evidenciando una pequeña diferencia entre el número disponible y el número transfundido de unidades de glóbulos rojos, lo que generó inquietudes con respecto a la idoneidad y la capacidad de recuperación del suministro de sangre nacional para abordar las demandas de sangre emergentes y de rutina (31). Además, en 2017 se demostró que la donación de sangre siguió disminuyendo en los Estados Unidos, específicamente en el periodo de 2015 a 2017, la cantidad de recolecciones de glóbulos rojos y sangre completa disminuyó un 3%, aunque resultó ser una disminución más lenta en comparación con las reducciones de 2008 a 2015 (32).

En América Latina, y, específicamente en países como Argentina, Brasil y Nicaragua, se recomienda encarecidamente la donación voluntaria y la seguridad de la sangre (33). Al año 2020, en Argentina los suministros de sangre de donantes de sangre voluntarios no remunerados seguían siendo dependientes de los donantes familiares de reemplazo, ya que los donantes repetidos altruistas eran excepcionales (34).

Si bien los datos evidencian que el número de transfusiones de sangre en Brasil fue en aumento en alrededor de un 6% por año, la frecuencia de donantes de sangre voluntarios en este país se ha estabilizado, donde aproximadamente el 1,8% de la población brasileña ha donado sangre en los últimos años (35). En 2018, alrededor de 3.300.000 personas donaron sangre en el país, de un total de 208.500.000 de habitantes en dicho año, lo que representa

el 1,58% de la población como donante de sangre, y 2,8 millones de personas necesitaron recibir transfusiones de sangre (36).

En Perú, desafortunadamente hay escasez de sangre, ya que según el Ministerio de Salud de Perú, el país tiene una demanda interna de 600.000 unidades de sangre al año, pero en 2013 se recaudó solo 204.000 unidades de sangre, de los cuales el 95,4% provinieron de donantes de reposición y 4,6% de donantes voluntarios (37, 38). Esto se mantuvo con cifras disminuidas, ya que, de acuerdo con Paredes V. *et al.*, hasta el año 2021, la cantidad de donantes voluntarios era inferior al 5% en Perú, lo que es un número peligrosamente bajo. Asimismo, la autora señaló que desde hace muchos años que se realizan esfuerzos y campañas de promoción destinadas a aumentar estas cifras por parte de los organismos encargados sin resultados efectivos, donde no existe la cultura de donar sangre voluntariamente, por ello predominan los donantes por reposición por sobre los donantes altruistas (39).

Al igual que en la mayoría de los países de Latinoamérica, en Chile la tasa de donación no es la establecida como meta por la OMS, de acuerdo con un estudio realizado en 2007, las cifras indicaban que en el año 2000 los donantes de sangre altruistas representaban únicamente 2,6% del total de donaciones anuales (40). Más adelante, en 2007 mediante un estudio integral de la situación de los Servicios de Transfusión Sanguínea del país, se concluyó que varios factores críticos dificultaron el logro de un acceso seguro y adecuado a la sangre y los componentes sanguíneos en el país, y se obtuvo como datos que había una tasa de donación baja, esto es, de aproximadamente 14,3/1000 habitantes, donde un 10% era de donantes voluntarios (41).

Posteriormente, en 2017, el Ministerio de Salud evidenció que el 68% de la donación de sangre era por reposición, mientras que el 32% correspondía a una donación voluntaria altruista, lo cual demuestra cifras significativamente diferentes. Luego, en 2018 alrededor de un 34% correspondió a donaciones voluntarias, en tanto que el 66% provenía de

donantes de reposición (42). Finalmente, en el año 2020, en el país el 50% del suministro de sangre seguía dependiendo de las donaciones de familiares o relacionados (43), por lo que no se ha podido alcanzar la meta que establece la OMS de tener un 100% de donaciones voluntarias.

### **3.5. Política de sangre en Chile**

En 2009 se estableció un documento regulador de la donación de sangre, el que sigue vigente aún en 2022, contemplándose la donación propiamente tal, las transfusiones sanguíneas y la hemovigilancia. Por primera vez fue establecida una política como gobierno para regular y darle la importancia necesaria a las donaciones de sangre, proponiéndose como objetivo a largo plazo que las donaciones altruistas predominen por sobre aquellas que son de reposición y estableciendo su prohibición en el marco de la ley aquellas donaciones que tienen remuneración (44).

El objetivo principal de esta política que rige hasta la actualidad, es “garantizar a toda la población la seguridad y efectividad del proceso que involucra la promoción, donación, extracción, (...) a través de la implementación de un Programa Nacional de Servicios de Sangre”; el que se aplica para toda la red de salud, tanto pública como privada que realicen procedimientos relacionados con las actividades mencionadas anteriormente (44).

El gobierno de Michelle Bachelet asumió el compromiso establecido por la OMS y la OPS para asegurar equidad en la disponibilidad de unidades sanguíneas, ya que el principal problema, además de la carencia de donaciones, era la inequidad en el acceso a los distintos componentes sanguíneos para toda la población, lo que se traducía a mayor incidencia de muertes por falta de sangre y la falta de apoyo en operaciones y tratamientos que lo requieran (44).

En el año 2007, la situación nacional era la siguiente: existía una tasa de donación de 14,3 donantes por cada 1.000 habitantes, lo que resultaba insuficiente para abastecer las necesidades del país, teniendo como meta a largo plazo que como mínimo la tasa de donación fuera de 20 donantes por cada 1.000 habitantes (44).

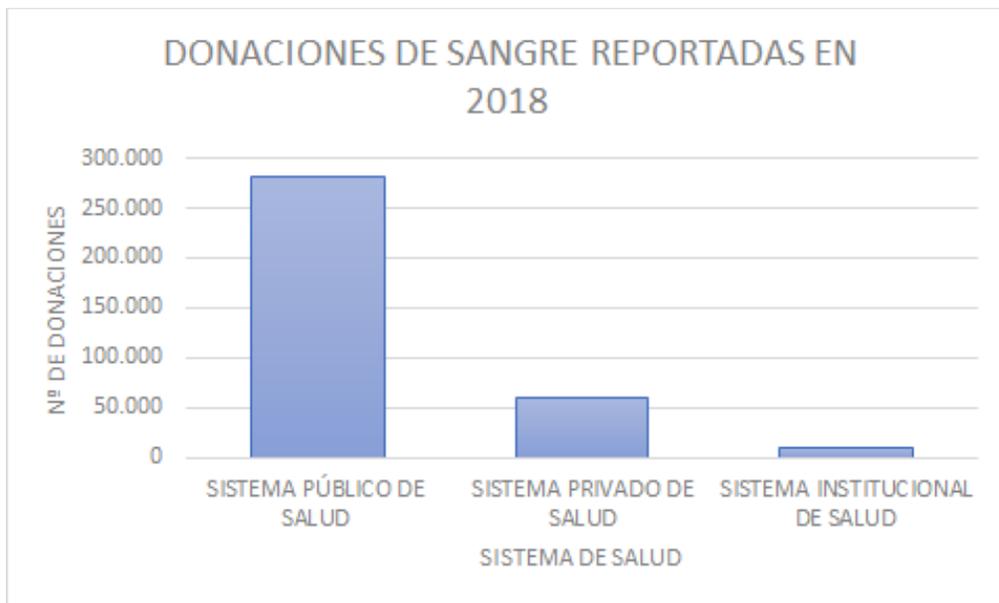
También, la escasa cantidad de donantes se relacionaba con la poca cantidad de donantes altruistas, ya que sólo se registraba un 8% de donaciones de donantes altruistas, mientras que el otro 92% correspondía a reposición (44).

Otra problemática relevante era la atomización de los servicios de sangre, ya que no se contaba con una red integrada, ni con un sistema de registro informatizado. Asimismo, tampoco había estándares mínimos de calidad y escaseaba el personal de salud especializado. Todas estas problemáticas contribuían a aumentar el riesgo de salud del paciente (44).

En el marco jurídico, la donación altruista de sangre surge a partir de la necesidad de obtener materia prima suficiente y segura, garantizar la disponibilidad y oportunidad en la entrega de los componentes sanguíneos y garantizar la calidad y eficiencia de la terapia transfusional.

En este sentido, la donación de sangre y su promoción está basada en ver la donación como un valor humano y responsabilidad social, así como un proceso de aprendizaje en edades tempranas y comprendiendo que no es perjudicial para la salud del donante y con garantía de atención de calidad por parte de los servicios de sangre. Es por esto que, se hace necesario que la promoción en donación de sangre se realice en todos los sectores de la población para aumentar la educación e incentivar a las personas a transformarse en donantes altruistas (44).

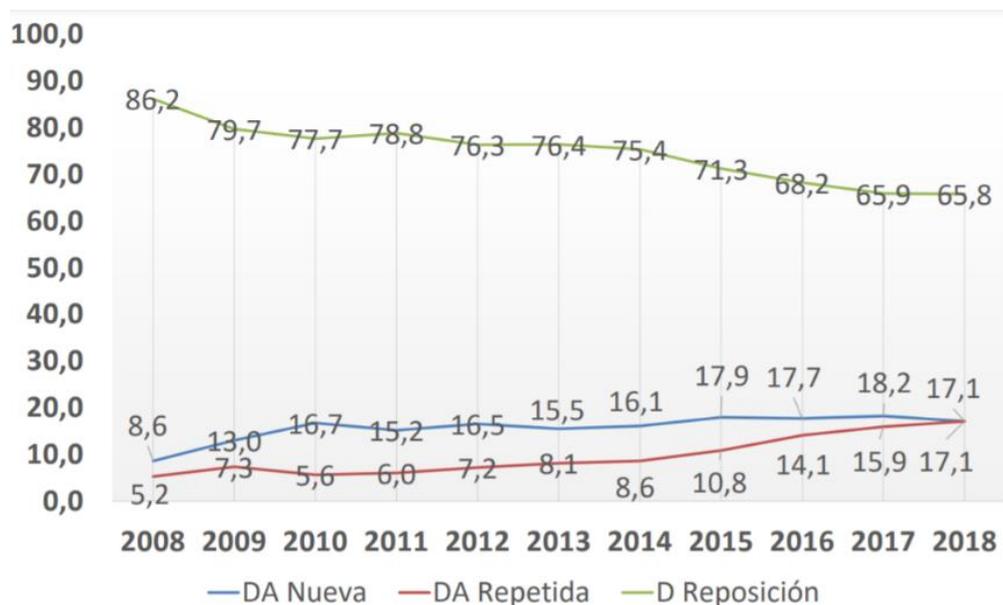
Actualmente, se ha avanzado en materia de donación a lo largo de los últimos 10 años; el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) informó en el año 2019 que un 80% de las donaciones fueron realizadas en el sector público de salud, alcanzando más de 280.000 donaciones en el año 2018, y un total de 352.180 donaciones en el sistema público, privado e institucional (Figura 2) (45).



**Figura 2. “Total de donaciones de sangre distribuidas por tipo de sistema de salud reportadas en el año 2018 en Chile”.** Tomado de (MINSAL, 2019) (45)

Por otro lado, en el año 2015, se presentó una nueva Estrategia Ministerial de Agendamiento y Reconversión de los donantes de reposición o familiares a donantes altruistas, mediante un plan de trabajo establecido por el Ministerio de Salud en colaboración con el Ministerio de Salud Francés y el Establecimiento Francés de Sangre. Este plan considera, agendamiento de hora para atención en todos los sitios fijos de donación, realización de llamados telefónicos, envío de mensajes de texto y correos electrónicos para motivar la donación reiterada y fidelizada de los donantes de reposición. Todo esto con el objetivo de lograr un 50% de donantes altruistas al año 2021 (46).

En la figura 3 se presenta la evolución de las donaciones de sangre a lo largo de los años, en donde se puede observar que el porcentaje de donaciones de reposición disminuyó más de 10% desde el año 2008 comparándose con el año 2018, y en contraste, las donaciones altruistas, tanto repetidas como nuevas aumentaron durante los 10 años de estudio (45).



**Figura 3. “Evolución en el número de donaciones de sangre recolectadas en Chile.”**

*Tomado de (MINSAL, 2019) (45)*

### 3.6. Necesidades de estrategias de promoción de la donación de sangre

En base a la situación actual, esto es, el envejecimiento de la población en la mayoría de los países desarrollados y en vías de desarrollo, como consecuencia se presenta una problemática, que es el crecimiento de los grupos de edad avanzada, conduciendo a un aumento en la población de pacientes, por ende, existirá una creciente necesidad de productos sanguíneos para tratar enfermedades relacionadas con la edad (47).

Por el contrario a esto, en los últimos años se ha evidenciado que el número de donaciones de sangre se ha mantenido sin cambios o solo con leves aumentos. De acuerdo con un estudio, hasta 2019 a pesar de que las iniciativas de gestión de la sangre en muchos países desarrollados habían logrado reducir la demanda de hemoderivados en los últimos años, es probable que la demanda aumente nuevamente debido al envejecimiento poblacional y a otros cambios demográficos. Entonces, mejorar el reclutamiento y la retención de donantes sigue siendo de alta prioridad, por lo que la promoción de la donación de sangre cumple un rol fundamental en este proceso (48).

La promoción de la donación de sangre se basa en otorgar información, así como educar, con el objetivo de sensibilizar a los posibles donantes, y lograr que de forma voluntaria acudan a donar, creando así una cultura de donación voluntaria, altruista y recurrente. Por lo tanto, se considera que la promoción de este tipo de donación de sangre es la estrategia principal para la sostenibilidad de la demanda de sangre, ya que mantener suministros de sangre adecuados requiere el reclutamiento de un número significativo de donantes voluntarios y, de mejor forma, que sean regulares (49, 50).

Lograr captar donantes de sangre voluntarios es un reto para los distintos bancos de sangre e instituciones asociadas, pero es de vital importancia aumentar este tipo de donantes por las ventajas que representan. A pesar de la creación del Día Mundial del Donante de Sangre (14 de junio) y la difusión de la donación voluntaria a nivel mundial, aún persisten mitos, creencias y prejuicios. Por lo tanto, es necesario difundir y esclarecer los aspectos positivos de la donación de sangre, promoviendo su donación voluntaria (51).

Para aumentar la cantidad de donaciones, es muy importante conocer perfectamente el proceso de toma de decisiones del donante de sangre, debido a que, como la donación de sangre es un acto persuasivo, si hay una fuerte motivación para ayudar a los demás, utilizando métodos de promoción, donantes previos pueden compartir su experiencia en su familia o comunidad (52). Asimismo, ya sea de forma interpersonal o colectiva, mediante

campañas publicitarias, se puede intentar reclutar donantes en los distintos espacios a través de folletos, afiches, infografías mediante redes sociales o conferencias sobre donación de sangre segura.

Cada año, los bancos de sangre emplean diferentes estrategias para captar y retener donantes de sangre (actividades de promoción, carteles y folletos). Sin embargo, ese reclutamiento ha tenido un éxito limitado en lo que respecta a las donaciones de sangre voluntarias y no remuneradas (53). En 79 países, más del 90% de los suministros de sangre provienen de donantes voluntarios, mientras que en 56 países, más del 50% de los suministros provienen de familiares o donantes remunerados. Por lo tanto, la comprensión de los factores que motivan o disuaden a las personas de donar sangre es crucial para el desarrollo de estrategias de donación y recolección de sangre (53).

Para construir una base estable de donantes de sangre, existen las siguientes dos estrategias principales: promover programas de reclutamiento de nuevos donantes de sangre y campañas publicitarias enfocadas a una población objetivo específica, como lo es la población joven, debido a que un estudio en 2019 señaló que los jóvenes son un grupo numéricamente limitado entre los posibles donantes de sangre; o retener donantes y aumentar su frecuencia de donación (54, 55).

Se destaca que el constructo “Información y Comunicación” es crucial tanto para los donantes como para los no donantes, lo que indica la necesidad de aumentar la conciencia sobre la donación a través de las redes sociales y de medios de masas mediante el desarrollo de campañas de reclutamiento, principalmente en las redes sociales y mediante la promoción de actividades educativas en las escuelas y universidades (56). Por lo tanto, las estrategias de educación mejoradas para aumentar la confianza general en la donación de sangre y las transfusiones de sangre son una forma de motivar a las personas a convertirse en donantes de sangre (57). Asimismo, el recurso de apelar a los sentimientos de las personas, siendo una forma de promover razones pro sociales como altruismo, empatía o

responsabilidad social, es una alternativa para generar motivación positiva en la población para realizar una donación de sangre (58).

Por último, se podría identificar a antiguos donantes altamente activos y alentarlos a que reanuden su conducta de donación anterior. Las herramientas que han demostrado ser efectivas para aumentar temporalmente las donaciones sin comprometer la seguridad de la sangre incluyen pequeños obsequios, reconocimiento en periódicos y toma de decisiones activa para aquellos que se presenten para donar. Además, dado que existe una mayor preferencia por las donaciones a la hora del almuerzo, ajustar las horas de apertura también podría ser una opción para potenciar la voluntad de donar (59).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo General:**

Caracterizar los tipos de donaciones y los rasgos sociodemográficos de los donantes de sangre atendidos en la Casa del Donante de Sangre del Maule en el periodo 2018-2019.

### **4.2. Objetivos Específicos:**

1. Determinar los tipos de donantes de sangre atendidos en la Casa del Donante de Sangre del Maule en el periodo de estudio.
2. Determinar las características sociodemográficas de los donantes de sangre atendidos en la Casa del Donante de Sangre del Maule durante el periodo de estudio.
3. Relacionar los tipos de donaciones con las características sociodemográficas de los donantes de sangre atendidos en la Casa del Donante de Sangre del Maule entre 2018-2019.

## **5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1. Diseño metodológico**

El diseño del estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal.

### **5.2. Población en estudio**

Se trabajó con la base de datos de las donaciones realizadas en la Casa del Donante de Sangre del Maule los años 2018 y 2019, abarcando las donaciones realizadas tanto en colectas móviles como colectas fijas. Se utilizó la base de datos obtenida del programa e-Delphyn.

El programa e-Delphyn es un sistema informático de trabajo de los bancos de sangre, el cual permite un almacenamiento de las unidades con la integración al sistema de información. Es utilizado en la mayoría de los puntos de la red. Dentro de sus funciones, se destaca que este sistema permite la automatización de los distintos procesos que son llevados a cabo en un banco de sangre, así como el acceso al historial de los donantes, de la trazabilidad de componentes y su distribución. Por lo tanto, cuenta con administración de los donantes de sangre y de las donaciones, en que es capaz de trabajar con diferentes tipos de donaciones y muestras, gestión de laboratorio de donantes y pacientes, gestión de las transfusiones sanguíneas, además de gestión de inventario de unidades: procesado, almacenamiento y distribución de unidades sanguíneas.

La fuente de información correspondió a los datos no sensibles obtenidos en las entrevistas de selección de donantes, que son realizadas como procedimiento de rutina en la

atención de donantes de sangre a nivel nacional, de acuerdo con la Norma General Técnica N° 0146.

La información contenida en la base de datos fue obtenida el 21 de septiembre de 2021, fecha en la que fue entregada por la institución para su análisis, correspondiente a los datos de los años 2018 y 2019. Ambos años fueron registrados en dos documentos Excel titulados REM 25 de forma separada.

### **5.3. Variables por estudiar**

De acuerdo con la base de datos, estas se clasificaron en dos categorías:

#### **5.3.1. Variables sociodemográficas:**

- i. Sexo: variable cualitativa, nominal y se clasificó como hombre (H) o mujer (M).
- ii. Edad: variable cuantitativa, continua. Se consideró la edad en años que tenía el donante de sangre en la primera donación que fue realizada dentro del periodo de estudio.

#### **5.3.2. Características de la donación:**

- i. Tipo de donación: variable cualitativa, nominal y se clasificó como altruista (A) o de reposición (R). En caso de que un donante haya actuado primero como donante altruista y más adelante en el tiempo dentro del periodo de estudio, haya efectuado una donación de reposición, se consideró como donante altruista.

Para la presente investigación se ha definido como donación fidelizada a aquel número de donaciones mayor o igual a 3 por cada donante durante el periodo de estudio.

- ii. Lugar de donación: variable cualitativa, nominal. El lugar de donación se designó en base a si esta se realizó en una colecta fija (F), esto es, realizada en las dependencias de la Casa del Donante del Maule; o en una colecta móvil (M), es decir, que fue realizada en una recaudación en cualquier lugar geográfico ubicado dentro de la Región del Maule.
- iii. Estado de la donación: variable cualitativa, nominal. Se clasificó en base al estado de la donación, ya sea que esta fue aceptada (A) o rechazada (R).

De acuerdo con el registro de aquellas donaciones que fueron rechazadas, se realizó una subdivisión, donde el historial de rechazo fue clasificado según si fue un rechazo de tipo temporal (t) o un rechazo de tipo permanente (p).

- iv. En cuanto a los donantes altruistas, se procedió a hacer una subdivisión, en que se clasificó a estos donantes de acuerdo al número de donaciones efectivamente realizadas a lo largo del periodo de estudio, es decir, el total de donaciones voluntarias realizadas entre 2018 y 2019: única donación ( $n=1$ ); dos donaciones ( $n=2$ ); tres donaciones o más ( $n\geq 3$ ).

#### **5.4. Análisis estadístico**

Los datos del estudio se analizaron descriptivamente. La base de datos y la matriz de recolección de información para los análisis se estableció recodificando los datos en un archivo Excel. El análisis estadístico de las variables en estudio se realizó utilizando el paquete de Microsoft Office Excel.

Se utilizaron estadígrafos descriptivos: medidas de tendencia central, específicamente media aritmética; medidas de dispersión, desviación estándar, varianza y coeficiente de variación. Además, se calculó las distintas frecuencias para cada variable, expresadas en porcentaje, tanto frecuencia relativa como acumulada.

## 6. RESULTADOS

Se estudió el registro de donaciones de sangre, efectivas o no, realizadas en la Casa del Donante de Sangre del Maule durante 2018 y 2019. La base de datos del año 2018 estuvo compuesta por un total de 12.764 registros, mientras que la del año 2019, por 11.814 datos.

### 6.1. Variables sociodemográficas

La primera variable a analizar correspondió al sexo de las personas que acudieron a realizar una donación de sangre en el periodo de estudio, donde la tabla 2 muestra la frecuencia del sexo por año de quienes asistieron a donar sangre, donde se evidencia que, en ambos años, hubo mayor cantidad de mujeres donantes de sangre, con respecto a la cantidad de hombres, con un porcentaje de 55,6% para las mujeres en 2018 y de 58,8% en 2019, en tanto que, el porcentaje para los hombres correspondió a 44,4% en 2018 y de 41,2% en 2019, evidenciando una clara tendencia de donación por parte del sexo de la mujer en ambos años, con una mayor incidencia durante el año 2019.

**Tabla 2: “Distribución de frecuencia según sexo de donantes de sangre, 2018 y 2019.”**

Sexo	Año 2018	Porcentaje	Año 2019	Porcentaje
Mujer	7.098	55,6 %	6.953	58,8 %
Hombre	5.666	44,4 %	4.861	41,2 %
Total	12.764	100 %	11.814	100 %

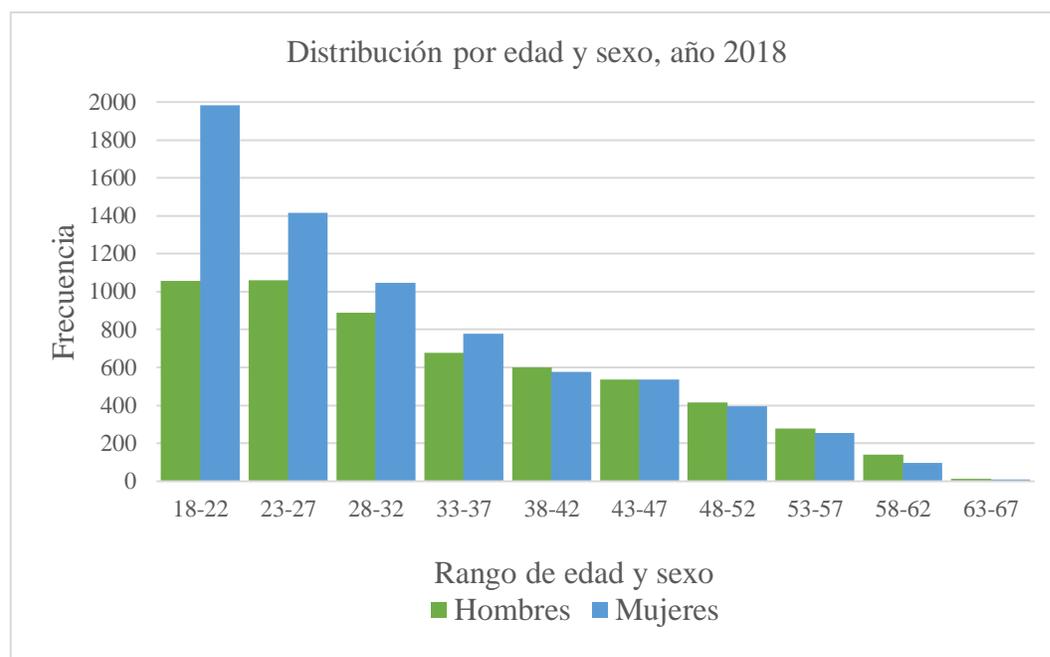
Otra variable sociodemográfica fue la edad que tenían las personas al momento de presentarse a realizar la donación de sangre. En la tabla 3 se muestra la edad mínima y máxima que tenían los donantes de sangre al momento de acudir a realizar su donación y el promedio de edad de estos por año, donde se demuestra que en ambos años la edad mínima

al momento de donar fue de 18 años y la edad máxima de 66 años, mientras que la edad media fue similar en ambos, siendo esta de aproximadamente 32 años.

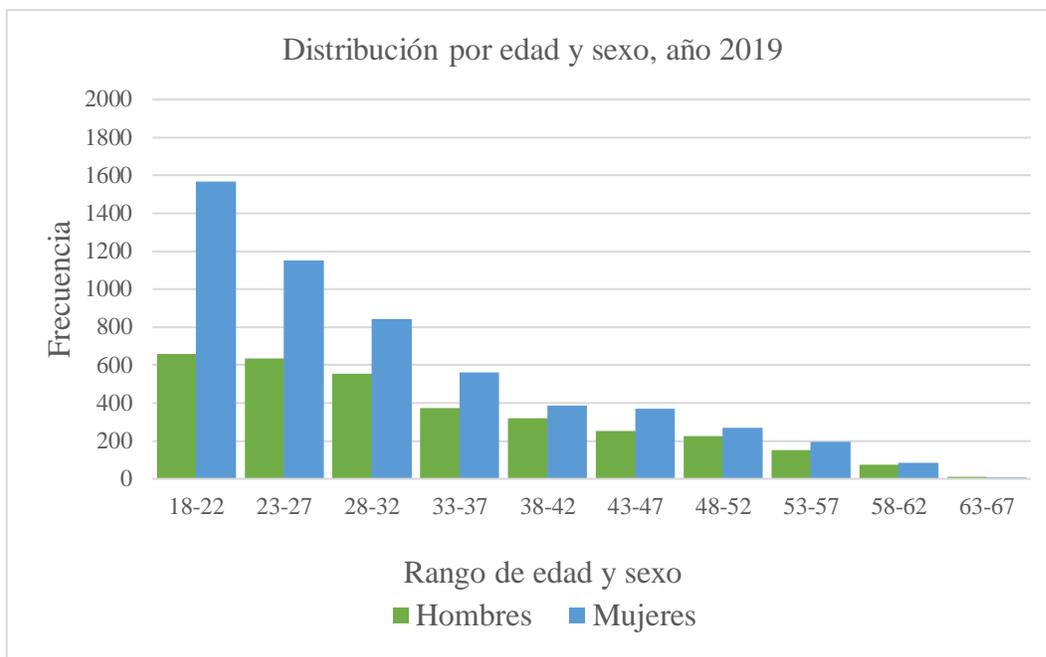
**Tabla 3: “Promedio de edad de donantes de sangre por año.”**

Año	Edad mínima	Edad máxima	Media aritmética	Desviación estándar
2018	18	66	32,29	11,16
2019	18	66	32,73	11,20

En las figuras 4 y 5 es posible observar la distribución de frecuencia por rango etario y sexo de los donantes de sangre en los años 2018 y 2019, respectivamente. Se evidencia que el rango etario que más acudió a donar tanto en 2018 como en 2019 fue el de 18-22 años en mujeres y el de 23-27 años en hombres. Asimismo, se destaca que, tanto en mujeres como en hombres, el rango etario que menos acudió a donar fue el de 63-65 años.



**Figura 4. “Distribución por rango etario y sexo de donantes de sangre en el año 2018.”**



**Figura 5. “Distribución por rango etario y sexo de donantes de sangre en el año 2019.”**

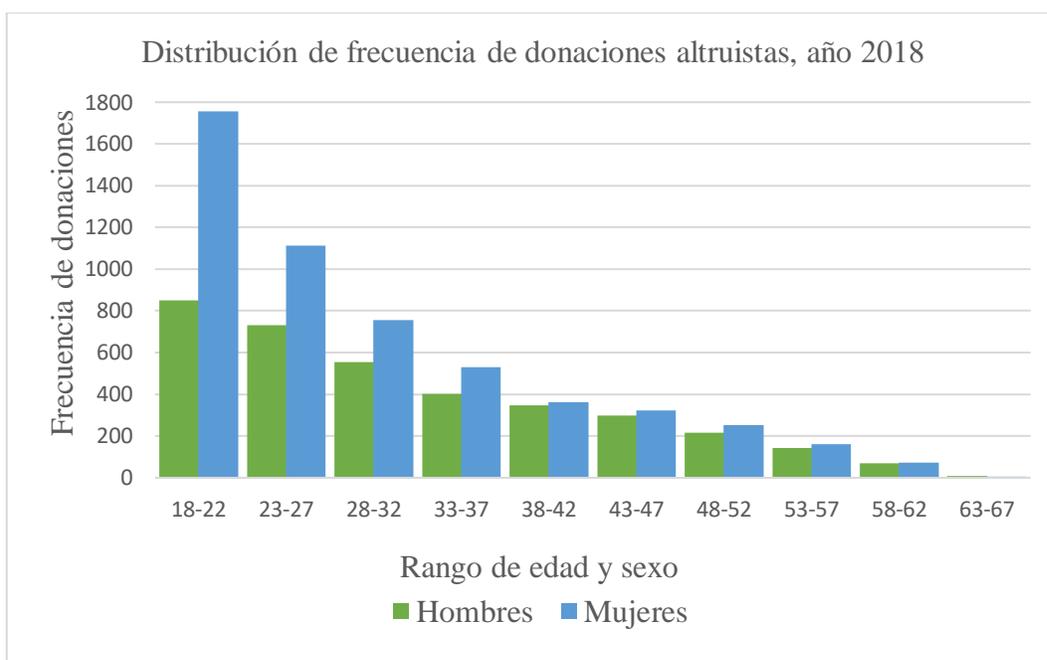
## 6.2. Características de la donación

Respecto de la frecuencia del tipo de donación, ya sea de reposición o altruista, en el periodo en estudio, se aprecia que las donaciones de tipo altruista representaron la mayor cantidad, duplicando y casi triplicando las donaciones de reposición, para los dos años de estudio (Tabla 4), representando un 70,2% en 2018 y un 73,6% en 2019.

**Tabla 4: “Distribución de frecuencia según tipo de donación durante 2018 y 2019.”**

Tipo de donación	Año 2018	Año 2019
Reposición	3.808 (29,8%)	3.123 (26,4%)
Altruista	8.956 (70,2%)	8.691 (73,6%)
Total	12.764	11.814

Además, en las figuras 6 y 7 se puede observar la distribución de frecuencia del total de donaciones altruistas, según sexo y rango etario, por las que asistieron las personas a la institución durante el año 2018 y 2019,. Se evidencia que, en el año 2018, la mayor cantidad de personas que acudieron a realizar una donación altruista fueron mujeres del rango etario de 18-22 años, con casi 1.800 registros de donaciones voluntarias, luego las mujeres del rango etario de 23-27 años, y, en tercer lugar, hombres con 18 a 22 años.

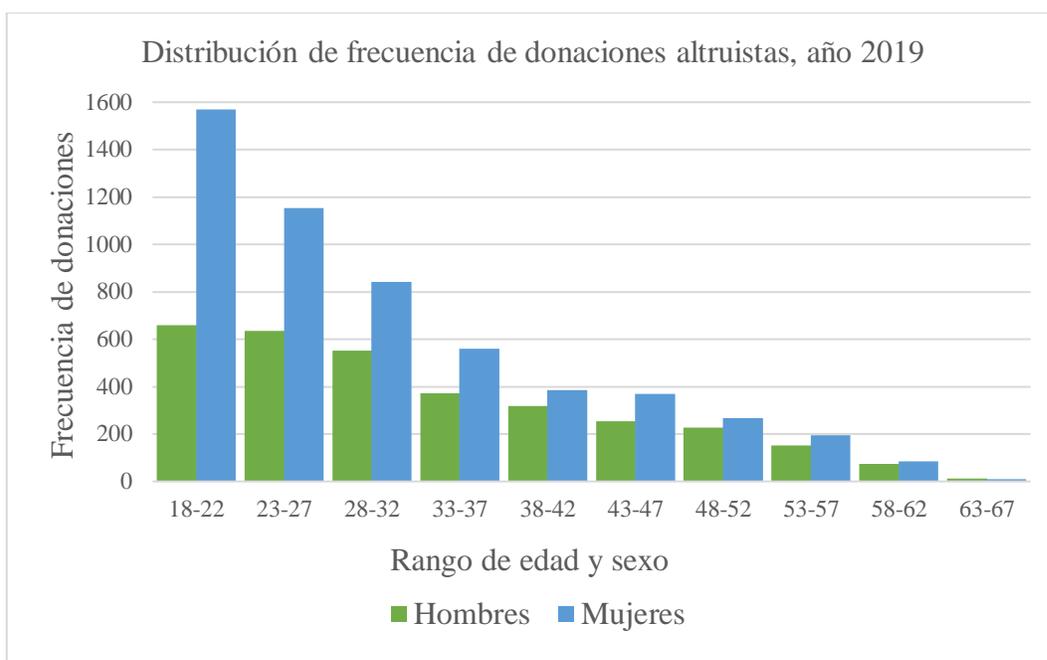


**Figura 6. “Frecuencia de donaciones altruistas, por rango etario y sexo en 2018.”**

Se aprecia además que en el rango etario de 38 a 42 en adelante, la diferencia entre sexos va disminuyendo hasta ser igual a 0 desde el rango de 58-62 años en adelante.

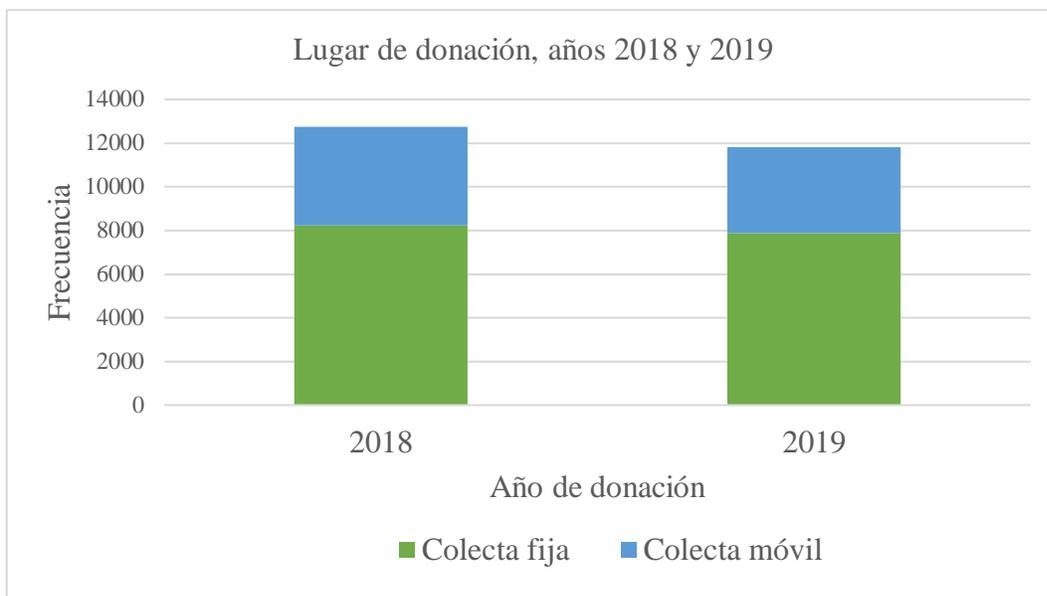
En el año 2019 la mayor cantidad de personas que acudieron a realizar una donación altruista fueron las mujeres del rango etario de 18-22 años, con casi 1.600 registros de donaciones voluntarias, luego las mujeres del rango etario de 23-27 años, y, en tercer lugar, mujeres de entre 28 a 32 años.

En cuanto al sexo de los hombres, se destaca que se posicionan en cuarto lugar, aquellos pertenecientes al rango etario de 18-22 años, con cifras disminuidas con respecto al historial de mujeres de 18 a 32 años durante el año 2018. Además, que en ambos años, la menor cantidad de donaciones altruistas, tanto de hombres como de mujeres, correspondió al rango etario de 63 a 67 años, representando esta la edad del extremo superior de los distintos rangos etarios.



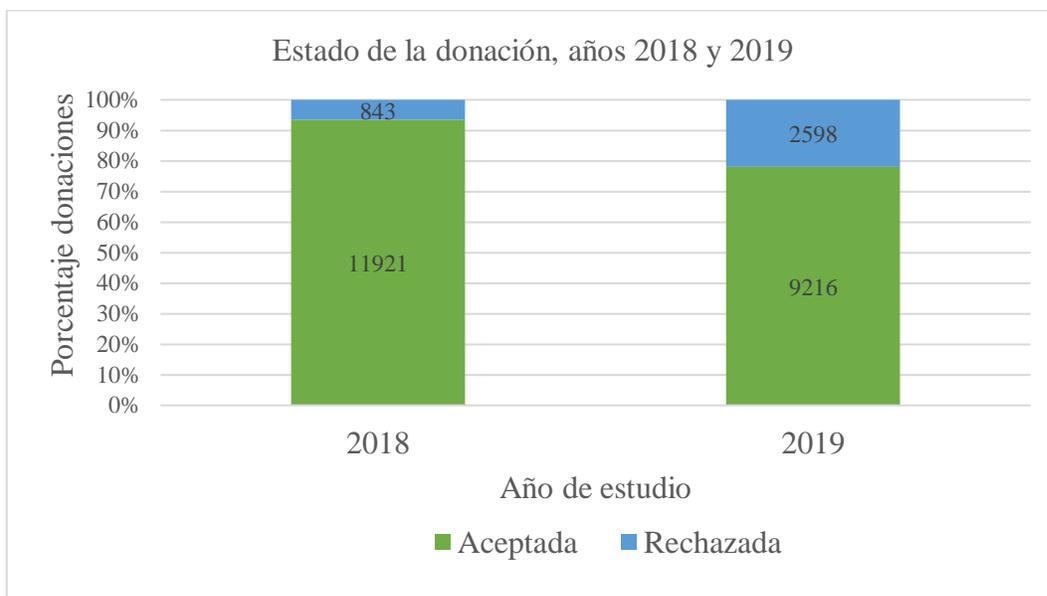
**Figura 7. “Frecuencia de donaciones altruistas, por rango etario y sexo en 2019.”**

Según el lugar de donación, en la Figura 8 observa que en ambos años hubo mayor número de personas que privilegiaron realizar una donación de sangre en la Casa del Donante de Sangre del Maule, siendo esta una colecta fija, por sobre quienes lo hicieron en colectas móviles, representando un 64,6% y 35,4% en 2018, respectivamente, con comportamiento muy similar para el año 2019 que representaron un 66,65% y 33,35%, respectivamente.



**Figura 8. “Frecuencia de donaciones, según lugar de donación durante 2018 y 2019.”**

En la figura 9 se observa el estado de las donaciones en 2018 y 2019, donde la mayor parte de las donaciones fueron aceptadas, por sobre las rechazadas, con un 93,4% y 78% de donaciones aceptadas, respectivamente.



**Figura 9. “Porcentaje de donaciones, según estado de donación durante 2018 y 2019.”**

Respecto a los tipos de rechazos, se evidencia que en ambos años en estudio hubo un número mayor de rechazos de tipo temporal con respecto a los rechazos permanentes, donde cabe destacar que en 2018 no se informó ninguna donación con este último tipo de rechazo (Tabla 5).

**Tabla 5: “Distribución de frecuencia de donaciones rechazadas, según rechazo temporal o permanente durante 2018 y 2019.”**

Tipo de rechazo	Año 2018	Año 2019
Rechazo temporal	843	2.535
Rechazo permanente	0	63
Total	843	2.598

En la tabla 6 se observa la distribución de frecuencia del número total de donaciones efectivas altruistas realizadas, descartando todas aquellas donaciones que fueron rechazadas, sin distinción del tipo de rechazo. Se aprecia que las 14.554 donaciones voluntarias fueron realizadas por 10.516 personas, de ellas el 75,48% realizaron una única donación voluntaria en el periodo de estudio (cifra aproximadamente 8 veces mayor respecto a la cantidad de personas que realizaron 3 o más donaciones (9,08%).

**Tabla 6: “Distribución de número de los donantes altruistas, según cantidad de donaciones voluntarias entre 2018 y 2019.”**

Número total de donaciones voluntarias		14.554
Número de donaciones altruistas, años 2018 y 2019	Número de donantes altruistas	Porcentaje de donantes altruistas
1	7.937	75,48 %
2	1.624	15,44 %

3 o más	955	9,08 %
Total	10.516	100 %

## 7. DISCUSIÓN

En este trabajo, se analizaron todas las donaciones de sangre, obtenidas en la Casa del Donante de Sangre del Maule en los años 2018 y 2019, con el objetivo de caracterizar los tipos de donaciones y los rasgos sociodemográficos de los donantes de sangre de este lugar. Obtener una caracterización de los donantes y de las donaciones permitirá contribuir al diseño de distintas estrategias para optimizar la promoción de la donación de sangre.

En este estudio se mostró que, las mujeres representaron el mayor porcentaje de donantes de sangre en el periodo de estudio alcanzando un 55,6% en 2018 y 58,8% en 2019, en contraste con un resultado de 44,4% y de 41,2% para los hombres en 2018 y 2019, respectivamente. Estos datos coinciden con el resultado informado en un estudio realizado en la ciudad de Talca, Chile, en el año 2009, donde se evaluó el comportamiento y las actitudes de los donantes de sangre en colectas de sangre móviles en una comunidad estudiantil universitaria, en que se determinó que hubo un 56,3% de donantes de sangre mujeres, en contraste con los donantes hombres, que representaron un 43,8% (60). Asimismo, en un estudio retrospectivo realizado en 2018 en Australia, donde, a partir del historial de donaciones de dos cohortes de personas que donaron por primera vez (aquellos que donaron en 2007 y 2013), extraídas de la base de datos nacional de la Cruz Roja Australiana, se evidenció que el porcentaje de donantes mujeres en ambas cohortes fue ligeramente superior al porcentaje de donantes hombres, representando un 55,07% en 2007 y un 54,54% en 2013 (61). De igual forma, Espina en 2014, en su investigación sobre la caracterización de donantes voluntarios fidelizados de la Casa del Donante de Sangre del Maule entre 2010 y 2013, estableció un patrón similar al obtenido en este estudio, determinando que las donaciones realizadas por las mujeres primaban, con un 60,6% (62).

Sin embargo, los resultados de este estudio difieren de lo que se señala en otros estudios, como en España en que, de acuerdo con la Federación Española de Donantes de Sangre, en 2011 el 54% de los donantes activos eran hombres, mientras que el 46% eran mujeres (52),

de igual modo, en Colombia, las unidades de sangre recolectadas en 2018 eran provenientes de donantes hombres (52,6%), porcentaje superior al de las donantes mujeres (47,4%). Además, una publicación realizada en base a las características de los donantes de sangre en universidades de Neiva, Huila (Colombia) en 2020, también determinó un patrón mayor de donación de los hombres, con respecto a las mujeres, con un 68% y 32% respectivamente (63). Por otro lado, un estudio transversal de 4.047 individuos representantes de un área urbana del sureste de Brasil, a quienes se les consultó si habían donado sangre al menos una vez en su vida y luego se comparó los perfiles de acuerdo a las respuestas “Sí/No”, estableció que las mujeres que respondieron que sí eran donantes respecto a las no donantes representaron alrededor de un 43%, mientras que los hombres representaron un 50% de donantes de sangre (64).

Según la OMS, de los 118 países que aportan información respecto al sexo de los donantes de sangre, el 30% de las donaciones provienen de mujeres y existen 18 países en donde la donación femenina representa menos del 10% (11). Esta tendencia en el sexo de los donantes de sangre se podría explicar en que los hombres presentan una fisiología diferente a las mujeres, son menos propensos a ser diferidos temporalmente por razones médicas como: niveles bajos de hemoglobina, bajo peso corporal (<50 kg) y experimentar eventos adversos durante la donación. Otro factor que puede incidir en la frecuencia de las donaciones en las mujeres es el factor biológico, dado por el ciclo menstrual, embarazo y lactancia materna, aunque también se resaltan factores como psicológicos, sociales y culturales (65).

En relación con la población en la Región del Maule, según los datos entregados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el censo del año 2017, la población femenina alcanzaba un 51,03%, siendo esta levemente mayor que la población masculina, por lo que esta distribución de sexo no podría ser la explicación para este estudio (66). Esta situación se repite a nivel mundial, ya que al año 2020 la población femenina representaba un 49,6% de la población mundial, por lo que también se infiere que esta situación no tiene una relación condicional para el número de donaciones por sexo (67).

La posible explicación para esta tendencia en la Región del Maule puede tener relación con la baja tasa de natalidad mostrada en los últimos años, la que ha ido decreciendo conforme ha tomado fuerza la planificación familiar y el empoderamiento femenino, ya que socioculturalmente la maternidad está vinculada como una característica de las mujeres y se ha identificado como una meta de vida y de desarrollo, pero esta construcción se ha transformado a través del tiempo por factores sociales como son los programas sociales en los que se promueve el empoderamiento de la mujer y su participación en otros ámbitos sociales (68). Hacia el año 2000, la tasa de natalidad en Chile era de 2,06 hijos por mujer. No obstante, este número ha ido decreciendo hasta establecerse en 1,65 hijos por mujer en el año 2018 y 1,63 hijos en el año 2019 (69). La disminución de estas cifras se traduce en que la mujer no tiene tiempos de incapacidad para realizar una donación de sangre, ya que no existiría el periodo de embarazo y lactancia como impedimento. En dicho caso se podría explicar por qué las mujeres presentan una mayor cantidad de donaciones de sangre respecto de los hombres.

También, esto se suma a lo señalado por el Centro Metropolitano de Sangre en 2019, que, con el eslogan “Las mujeres son fuertes, valientes y solidarias”, evidenció que el 62% de los donantes altruistas fueron mujeres, donde se destacó que esto se produjo porque existen mujeres que rompen estereotipos y que son fuertes, asimismo por la conciencia de las mujeres hacia la donación de sangre y sus beneficios (70). Además de la presente explicación, este tópico invita a otros investigadores a indagar si el movimiento feminista y la corriente del empoderamiento femenino tienen relación con el aumento en el tiempo que han tenido las donaciones por parte del sexo de las mujeres en Chile.

Dentro de las características sociodemográficas, también se estudió la edad que tenían los donantes de sangre, donde se destaca que la edad mínima de donación en ambos años fue de 18 años, y la máxima de 66 años. Esto tiene estricta relación con el rango de edad para donar sangre establecido por normativa, ya que, de acuerdo con la Norma General

Técnica N° 212 del año 2021 que regula “la Atención y Selección de Donantes de Sangre Total y por Aféresis en Sitio Fijo y Colecta Móvil”, se puede aceptar un donante de sangre si tiene entre 18 y 65 años. Sin embargo, se evidencia que hubo donantes de sangre con 66 años, siendo una edad superior al límite establecido, pero la normativa también establece que, si el donante tiene entre 65 a 70 años, y es un donante regular, esto es, que ha donado en los últimos 12 meses, se puede aceptar tras una evaluación por parte del médico del centro de sangre (71).

Este estudio reveló que el promedio de edad en donantes de sangre fue de aproximadamente 32 años, similar fue el resultado obtenido en un estudio realizado en Australia en 2018, donde se extrajo información de los donantes de sangre y su primera donación desde la base de datos nacional de la Cruz Roja Australiana y se determinó dos cohortes: 2007 y 2013, donde el promedio de edad en los donantes fue de aproximadamente 31 años en ambas cohortes de estudio (61). Según lo publicado por Stock en 2021, los resultados de una investigación que fue realizada caracterizando a los donantes de sangre y no donantes de sangre de una población aleatoria en Alemania realizado entre junio y agosto de 2020 mediante una encuesta en línea, señalaron que la edad media de los participantes que sí eran donantes de sangre fue de aproximadamente 32 años (7). Asimismo, en un estudio que se realizó analizando los conocimientos, actitudes y motivaciones hacia la donación de sangre entre las personas mayores de 16 años, excluyendo al personal médico, que tenían un archivo activo en el Departamento de Registro del Complejo Médico Rey Saud, un hospital en Riad, la capital de Arabia Saudita entre enero y marzo de 2013, se determinó que la edad promedio de donación fue de 30 años (72). Según la investigación realizada por Espina en 2014, quien estudió la caracterización de los donantes voluntarios fidelizados en la Casa del Donante de Sangre del Maule, la edad promedio en aquel entonces fue de 28 años, con un rango de edad de 18 a 59 años, el que difiere al del presente estudio, que fue de 18 a 66 años (62).

Esto podría explicarse porque una persona que tenga una edad aproximada de 30 años es un adulto joven generalmente sano, con una vida estable y responsable que lo convierte en un candidato ideal para donar sangre.

En cuanto a la frecuencia por rango etario y por sexo de los donantes de sangre, los que fueron analizados en conjunto, durante 2018 y 2019 se determinó que el rango etario que más asistió a donar sangre fue el de 18-22 años en mujeres y el de 23-27 en hombres, por lo que existe un diferimiento entre los rangos etarios de ambos sexos. En relación a esto, en un estudio realizado en 2017, donde se evaluó las características sociodemográficas de los donantes de sangre daneses, seleccionando a todas las personas de 18 a 65 años que residían en Dinamarca al 31 de diciembre de 2010 que estaban registradas en la base de datos de los bancos de sangre daneses, donde la prevalencia específica por edad de los donantes de sangre también difirió entre mujeres y hombres, siendo mayor la prevalencia de donación de sangre en mujeres de 25 años y para los hombres a los 30 años (73).

Por el contrario, en un estudio efectuado en Estados Unidos en 2019, realizado en base a la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud realizada anualmente por el Centro Nacional de Estadísticas de Salud, donde la población estudiada fueron personas que viven en hogares y alojamientos grupales no institucionales (por ejemplo, residencias universitarias) en cada uno de los 50 estados y el Distrito de Columbia, donde se trabajó determinando las características sociodemográficas y conductuales asociadas con donación de sangre, se estableció que la prevalencia fue más alta en el grupo de edad de 18 a 24 años (74), tanto para hombres como para mujeres, lo que representa un rango etario similar al encontrado en el presente estudio.

En cuanto a las edades del límite superior, el rango etario que menos acudió a donar fue el de 63 o más años, tanto en hombres como en mujeres. Esto se explica, de acuerdo con un estudio realizado en Canarias, España en 2021, en que a mayor edad del donante, hubo una menor prevalencia de motivaciones para donar sangre (75), además de las distintas enfermedades crónicas asociadas a la tercera edad, que impiden realizar una donación, así como el miedo a reacciones adversas que pudiesen ocurrir con dicha acción.

Sin embargo, en un estudio de donantes voluntarios mayores de 68 años, realizado el año 2014 por el Servicio de Sangre de la Cruz Roja Alemana Oeste (GRCBS-West), se encontró que la donación en la vejez alcanzó un total de 13.440 personas mayores entre 72 a 83 años en 2012, y de esta cifra un 8,44% correspondió a personas mayores de 75 años, un porcentaje importante considerando que estas personas anteriormente no podían realizar donaciones por el límite de edad; por lo que el aumento de dicho límite en el año 2010 significó que estas personas pudieron retomar esta actividad altruista. Además indicando que la donación de personas mayores no provocó un aumento del riesgo para la salud, por lo tanto se deben manejar como donantes con precaución, con la salvedad de que se debe mantenerlos informados, además de prestar especial atención al mayor tiempo de recuperación que requieren los donantes de sangre de edad avanzada después de las reacciones del donante (76). De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, la esperanza de vida ha aumentado con los años, siendo para el periodo 2015-2020 de 82,1 años mujeres y 77,3 para hombres (77). Como estrategia a desarrollar en la Región del Maule, considerando el aumento en la esperanza de vida en el país, con el objetivo de captar personas mayores donantes de sangre, se debería realizar campañas de promoción enfocadas a este grupo, por ejemplo, en los distintos clubes de adultos mayores que existen a lo largo del país, concientizándolos sobre la práctica de donación de sangre y motivándolos a ser partícipes.

La diferencia entre los rangos etarios, donde la población perteneciente a uno de menor edad representó una mayor cantidad de donantes de sangre, es posible explicarla debido a la existencia de las colectas móviles que son realizadas por la Casa del Donante de Sangre del Maule, especialmente en instituciones de educación superior, donde es posible inferir que existe una mayor actitud positiva por parte de la población joven hacia la donación de sangre, ya que en el periodo de estudio, de un total de 24.578 del registro de donaciones, fueron 8.457 donaciones de colectas móviles, y de esta última cifra el 45,16% correspondió a donaciones recolectadas en colectas realizadas en Universidades, Institutos Profesionales y Centros de Formación Técnica, siendo el mayor porcentaje, mientras que el 9,7% fue de Centros de Salud Familiar, Centro Comunitario de Salud Familiar y el Servicio de Salud

Maule, luego, el 26,07% se correspondió con donaciones provenientes de los distintos hospitales de la región, y el 19,07% fue correspondiente a otros establecimientos, como lo es las colectas móviles realizadas en el Mall Portal Centro de Talca, donde en este último también se destaca una gran participación de donantes de sangre de los rangos etarios más cercanos al límite inferior de edad establecido. Una explicación para las cifras de gente de menor rango etario puede ser que al realizar colectas móviles en campus universitarios o en un centro comercial, la mayor parte de las personas que asisten a estos establecimientos son gente joven, por lo que se enfoca la captación de estos posibles donantes de sangre, quienes a través de dicha promoción pueden tener una mayor motivación hacia una donación voluntaria y así existir más posibilidad de concretar la donación.

En cuanto al tipo de donación, en este estudio hubo un promedio de 72% de donaciones de tipo altruista, porcentaje mucho mayor al promedio nacional que es de aproximadamente 37%, lo cual coincide con lo que plantea la OMS, la que señala que entre 2008 y 2018, 119 países han notificado un aumento de 10,7 millones en las unidades de sangre donadas por donantes voluntarios no remunerados, y que en 79 países se recolecta más del 90% del suministro de sangre a partir de donaciones voluntarias (78).

Lo anterior se puede explicar por las estrategias de promoción usadas por la Casa del Donante de Sangre del Maule, quienes hacen difusión y campañas a través de las distintas redes sociales, como Instagram, Facebook y Twitter, permitiendo una mayor difusión de la información relacionada a esta práctica, así como dando a conocer datos para que la población tome conciencia de la importancia de la donación de sangre y lo haga de forma altruista. Según un artículo publicado por Stock en 2021, quien realizó una investigación sobre la caracterización de los donantes de sangre de una población aleatoria de 682 participantes de Alemania entre junio y agosto de 2020 mediante una encuesta en línea, los canales preferidos por la gente para las campañas de promoción de donación de sangre son, en primer lugar, las redes sociales, destacándose Instagram, y luego la televisión, afiches publicitarios y, en último lugar, la radio (7). Asimismo, según Giraldo, en 2020, dentro de internet, las redes sociales son el escenario privilegiado para el mercado de la atención y el

lugar en el que puede producirse con mayor facilidad la concentración de la atención del usuario (79).

Esto también se puede relacionar con la frecuencia por rango etario y por sexo de los donantes de sangre, que en el periodo de estudio correspondió a mujeres de 18 a 22 años y de 23 a 27 años en hombres, ya que de acuerdo con Vizcaíno en 2019, las redes sociales están marcando nuevas formas de consumo de los medios entre los jóvenes, ya sea desde el punto de vista noticioso, como fuente de información general, como vía de relación interpersonal o como alternativa de participación ciudadana (80). Adicionalmente, Giraldo en 2020 señaló que, según el Interactive Advertising Bureau, hasta 2019, en España el 85% de las personas usaba redes sociales, de las que el mayor porcentaje tenía una edad entre los 16 y los 30 años, rango etario en el que se sitúan los resultados obtenidos en este estudio (79).

Además, se evidenció que de las donaciones altruistas efectivas, la mayoría de los donantes realizaron una única donación voluntaria en el periodo de estudio, lo que representa un 75,48%, cifra que fue aproximadamente 8 veces mayor respecto a la cantidad de personas que realizaron 3 o más donaciones, representando estos donantes fidelizados solo un 9,08%. Según De la Cruz, durante 2019, en Bagua, Perú, en un estudio sobre la fidelización de donantes voluntarios de sangre en las campañas realizadas por el Hospital de Apoyo Gustavo Lanatta Lujan (447 donantes voluntarios), se determinó que el porcentaje de donantes voluntarios de primera vez fue de 61,97%, en comparación con los donantes voluntarios fidelizados que representaron un 1,11% (81). De forma similar, Al Shaer en 2017 realizó un análisis sobre las características y motivos para la donación de sangre en Dubai, Emiratos Árabes Unidos, donde se hizo un estudio retrospectivo en donantes voluntarios de 17 a 65 años que se presentaron para la donación de sangre entre el 1 de enero de 2010 y el 30 de junio de 2013, analizando un total de 142.431 donaciones. En este estudio se consideraron datos de donantes nuevos y repetidos, considerándose como donantes repetidos a aquellos que realizaron al menos dos donaciones en dos años consecutivos, y se obtuvo como resultado que el 60,7% de las donaciones fueron por

primera vez, mientras que un 38,6% fueron donaciones repetidas, más un 0,7% que representaron donaciones que no fueron consideradas (82). Por su parte, Espina en su investigación realizada el año 2014, donde caracterizó a los donantes voluntarios fidelizados de la Casa del Donante de Sangre del Maule entre 2010 a 2013, estableció como donante voluntario fidelizado a aquel donante voluntario que donó al menos una vez al año durante cuatro años, obteniendo un 3,7% de fidelización en las donaciones voluntarias (62). Sin embargo, este criterio no puede ser aplicable a este estudio, ya que el periodo de estudio comprendió dos años; mientras que la investigación de la autora, cuatro años.

La posible explicación para que las personas solo realicen una donación es la falta de conocimiento de la importancia de donar recurrentemente. Por lo tanto, las estrategias para lograr captar donantes fidelizados son desarrollar un plan de contacto a los donantes que hayan realizado una donación, buscando fidelizarlos; marketing de relaciones, buscando fortalecer la fidelidad y garantizar la máxima satisfacción del donante; y realizar estrategias digitales para la incorporación y fidelización de donantes altruistas, con desarrollo de herramientas para la consolidación de una comunidad virtual de donantes altruistas (83, 84). Adicionalmente, es de suma importancia reforzar a la población lo relevante que es convertirse en un donante fidelizado, puesto que el refuerzo del conocimiento es un cimiento fundamental en la población para realizar donaciones de manera periódica confiando en los beneficios que esta práctica tiene.

Según el lugar de donación, en el periodo de estudio se observó que alrededor de un 65% de las donaciones fueron realizadas en la Casa del Donante de Sangre del Maule, siendo esta una colecta fija, por sobre aproximadamente un 35% que fueron realizadas en colectas móviles. Estos resultados se pueden explicar debido a que las colectas móviles se hacen en determinadas fechas y no pueden hacerse en cualquier momento, ya que se requiere de previa coordinación y planificación de todas las actividades de promoción de la donación, además de determinar un lugar de ejecución que ofrezca condiciones físicas adecuadas, la seguridad del donante de sangre y del personal, asimismo requiere contar con condiciones, tanto de personal, mobiliario, equipamiento, insumos y material impreso

mínimos para asegurar una correcta ejecución de los procesos de información, selección y atención de donantes, de almacenamiento y transporte de las unidades de sangre extraídas. En cambio, una colecta fija tiene disponibilidad permanente para recibir donantes de sangre y cuenta con todas las condiciones óptimas indistintamente del día en que se concurra dentro de los horarios establecidos que establece cada institución fija (85).

Con respecto al estado de las donaciones, particularmente si estas fueron rechazadas, en el periodo de estudio hubo mayor cantidad de rechazos de tipo temporal, por sobre los de tipo permanente, donde en 2019 hubo una mayor cantidad de rechazos totales (2.598), en comparación con 2018 (843). De hecho, en 2018 no hubo ningún rechazo permanente, pero no se encontró evidencia de un suceso similar, por lo que se recomienda que se revise este hallazgo en el tiempo en futuros estudios, analizando si es posible definir una tendencia o solo fue una situación fortuita. De acuerdo con Vera, quien realizó un estudio en 2019 sobre las causas de no aceptación como potenciales donantes de sangre atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-Breña entre enero de 2015 y mayo 2016, determinó que de los donantes potenciales diferidos la mayor parte fueron donantes por reposición y rechazados de forma temporal, ya sea por hematocrito disminuido, bajo peso, ingesta de medicamentos o personas bajo algún tratamiento médico, actividad sexual, y presión arterial fuera de los límites aceptados (86). De igual forma, Chávez estudió en 2017 las causas de diferimiento de la donación sanguínea en 11.312 donantes potenciales en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora en el periodo de marzo de 2015 a marzo de 2016, logrando evidenciar que, del total de donantes potenciales, 4.986 fueron rechazados, y de esta cifra el 91,66% fue diferido por causas temporales y solo un 4,79% por causas permanentes (87).

La diferencia entre la cantidad de rechazos entre 2018 y 2019 es posible explicarla debido a la acción de autoexclusión pre donación, que hace referencia a todas las situaciones en las cuales el donante potencial se inhibe de donar sangre, ya sea por información mural, folletos, a través de información verbal (edad, sin documentos, trasnochado, bajo los efectos del alcohol o drogas, remunerado, etc.) (88), lo cual se puede

asociar con un éxito en las distintas campañas de promoción de donación de sangre, en que se da a conocer los requisitos para ser donante de sangre, así como algunas situaciones a tener presentes en que no se puede donar, por lo que las personas, de acuerdo a sus conductas de riesgo, toman la decisión de si son aptos o no como potenciales donantes.

## 8. CONCLUSIÓN

La donación de sangre es un acto altruista y un proceso vital para asegurar un suministro de sangre seguro y sostenible, para satisfacer las necesidades de la terapia transfusional.

El perfil de las donaciones y del donante de sangre de la Casa del Donante de Sangre del Maule es una donante mujer, con una edad promedio de 32 años, que dona en forma altruista por primera vez. Este perfil podría ser el producto de las estrategias de promoción usadas por la CDSM a través de las redes sociales, ampliamente usadas por los adultos jóvenes.

En base al estado de donación, la mayoría de las donaciones fueron aceptadas, y de las que no, la mayor parte fueron rechazadas temporalmente.

En la región, los activos esfuerzos de promoción por parte de la Casa del Donante de Sangre del Maule a través del uso de redes sociales y otros, han sido efectivos lo que se demuestra por el 72% de donaciones altruistas mostrado en este estudio, porcentaje superior al promedio nacional (37,6%). Conocer las características sociodemográficas de la población de donantes de sangre de la Casa del Donante de Sangre del Maule permite orientar las campañas de promoción de la donación de sangre.

Se deben potenciar esfuerzos para aumentar los donantes fidelizados, a partir de las personas que donan por primera vez y por incrementar las donaciones en aquellos grupos que tienen baja tasa de donación, tales como: las personas mayores, quienes, de acuerdo con la normativa vigente, pueden seguir donando bajo ciertas condiciones después de los 65 años, y no se les debe limitar definitivamente a esta edad.

Finalmente, es importante reafirmar la importancia de la promoción de la donación de sangre en la población general, ya que si una donación se transforma en un acto altruista fidelizado, a través del tiempo estas donaciones aumentarán.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Quaranta J, Caldani C, Cabaud J, Chavarin P, Rochette S. Blood transfusion and supply chain management safety. *La Presse Médicale*. 2015;44(2):214-20.
- (2) WHO. Blood safety and availability: World Health Organization; 2020 [consultado el 14 de abril, 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
- (3) Myers D, Collins R. Blood Donation. *StatPearls*. 2021.
- (4) Hirani R, O'Donovan J, Knight E, Bell B, Mondy P. Evaluation of a tool to score donor vein suitability for blood donation. *Vox Sang*. 2019;114(6):588-594.
- (5) WHO. Blood donor selection: guidelines on assessing donor suitability for blood donation. Geneva: World Health Organization; 2012.
- (6) Burgdorf KS, Simonsen J, Sundby A, Rostgaard K, Pedersen OB, Sørensen E, *et al*. Socio-demographic characteristics of Danish blood donors. *PLoS One*. 2017;12(2): e0169112.
- (7) Stock B, Möckel L. Characterization of blood donors and non-blood donors in Germany using an online survey. *Health and Technology*. 2021;2:1-8.
- (8) Bou Assi T, Haddad A, Haddad L, Garraud O. Can a decentralized blood supply system reach 100% voluntary nonremunerated donation? *The International journal of health planning and management*. 2018;33(4): e883–e891.
- (9) PAHO. Supply of Blood for Transfusion in Latin America and Caribbean Countries 2016-2017: Pan American Health Organization; 2020.
- (10) Cimaroli K, Páez A, Newbold K, Heddle N. Individual and contextual determinants of blood donation frequency with a focus on clinic accessibility: a case study of Toronto, Canada. *Health Place*. 2012;18(2):424-33.
- (11) WHO. Global status report on blood safety and availability 2016. Geneva: World Health Organization; 2017.
- (12) PAHO. Día Mundial del Donante de Sangre: Pan American Health Organization; 2017 [consultado el 24 de abril, 2021]. Disponible en:

[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13125:world-blood-donor-day-2017&Itemid=42357&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13125:world-blood-donor-day-2017&Itemid=42357&lang=es).

(13) Ferguson E. Mechanism of altruism approach to blood donor recruitment and retention: a review and future directions. *Transfusion Medicine*. 2015;25(4):211–26.

(14) PAHO. La sangre de donantes altruistas es la más segura: Pan American Health Organization; 2009 [consultado el 14 de mayo, 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/12-6-2009-sangre-donantes-altruistas-es-mas-segura>.

(15) Sarode R. Procedimientos especiales de donación y transfusión - Trastornos de la sangre: Manual MSD versión para público general; 2020 [consultado el 14 de mayo, 2021]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cl/hogar/trastornos-de-la-sangre/transfusi%C3%B3n-de-sangre/procedimientos-especiales-de-donaci%C3%B3n-y-transfusi%C3%B3n>.

(16) Rave D, Rendón L, Calvo V. Donante voluntario y de reposición sero-reactividad en el municipio de Rionegro Antioquia. *Universidad y Salud*. 2011;13(2):43-49.

(17) Sauvage C, Spinardi R, Pelat C, Pouget T, Danic B, Woimant G, *et al*. Noncompliance with blood donor selection criteria - Complidon 2017, France. *Transfusion*. 2020;60(1):73-83.

(18) MINSAL. Requisitos para Donar Sangre: Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. [consultado el 26 de mayo, 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/dona-sangre/requisitos-para-donar-sangre/#:~:text=No%20podr%C3%ADas%20ser%20donante%20si&text=Has%20tenido%20relaciones%20sexuales%20con,en%20los%20%C3%BAltimos%208%20meses>.

(19) Food and Drugs Administration, US Government. Revised Recommendations for Reducing the Risk of Human Immunodeficiency Virus Transmission by Blood and Blood Products. U.S. Department of Health and Human Services; 2020: p. 9.

(20) Mayo Clinic. Donación de sangre: [Mayoclinic.org](https://www.mayoclinic.org); 2021 [consultado el 26 de mayo, 2021]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/blood-donation/about/pac-20385144>.

(21) Palomo I. *Hematología Fundamental*. Talca: Editorial Universidad de Talca; 2009.

(22) Diccionario de cáncer del NCI. Instituto Nacional del Cáncer. [Consultado el 26 de mayo, 2022]. Disponible en:

<https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/flebotomia>

- (23) MINSAL. Procedimiento de extracción de sangre en Unidad de Medicina Transfusional HRLBO. Rancagua: Hospital Regional de Rancagua; 2017: p. 2-8
- (24) OPS. Estándares de trabajo para servicios de sangre: Organización Panamericana de la Salud; 2012. 3rd ed. Washington D.C.
- (25) MINSAL. Atención y selección de donantes de sangre total y por aféresis en sitio fijo y colecta móvil: Ministerio de Salud – Gobierno de Chile; 2021.
- (26) WHO. Towards 100% Voluntary Blood Donation: A Global Framework for Action. Geneva: World Health Organization; 2010.
- (27) Studte S, Clement M, Soliman M, Boenigk S. Blood donors and their changing engagement in other prosocial behaviors. *Transfusion*. 2019;59(3):1002-1015.
- (28) WHO. 63.<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. Geneva: World Health Organization; 2010.
- (29) Sachdev S, Singh L, Marwaha N, Sharma RR, Lamba DS, Sachdeva P. First report of the impact on voluntary blood donation by the blood mobile from India. *Asian Journal of Transfusion Science*. 2016;10(1):59-62.
- (30) Ugwu NI, Oti WJ, Ugwu CN, Uneke CJ. Voluntary non-remunerated blood donation: Awareness, perception, and attitude among potential blood donors in Abakaliki, Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice*. 2019;22(11):1509-1515.
- (31) Patel E, Bloch E, Grabowski M, Goel R, Lokhandwala P, Brunker P, *et al*. Sociodemographic and behavioral characteristics associated with blood donation in the United States: a population-based study. *Transfusion*. 2019;59(9):2899-2907.
- (32) Jones J, Sapiano M, Savinkina A, Haass K, Baker M, Henry R, *et al*. Slowing decline in blood collection and transfusion in the United States - 2017. *Transfusion*. 2020;60 Suppl 2(Suppl 2):S1-S9.
- (33) Novelo B, Duque J, Mejía A, Rivas M, Torres O. Blood safety in Mexico and a perspective on Latin America. *Transfusion and Apheresis Science*. 2019;58(6):102661.
- (34) Blanco S, Frutos M, Carrizo L, Nogués N, Gallego SV. Establishment of the first platelet-donor registry in Argentina. *Blood Transfus*. 2020;18(4):254-260.

- (35) Zucoloto M, Martínez E. Blood Donation Knowledge Questionnaire (BDKQ-Brazil): analysis of items and application in primary healthcare users. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*. 2018;40(4):368-376.
- (36) Silva J, Brasil C, Vasconcelos J, Brasil B, Paiva L, Oliveira V, Santos F. Blood donation support application: contributions from experts on the tool's functionality. *Cien Saude Colet*. 2021;26(2):493-503.
- (37) George P, Vidal J, Garcia P. An Analysis of and Recommendations for the Peruvian Blood Collection and Transfusion System. *Journal of Epidemiology and Public Health reviews*. 2016;1(3):10.16966/2471-8211.119.
- (38) Ponce C, De La Cruz R, Benites D, Arce L, Fasanando R, Taype A. Factores asociados a la donación voluntaria de sangre en internos de medicina de Perú. *Rev Haban Cienc Méd*. 2020;19(3)
- (39) Paredes V, Cuba J, Merino A. Conocimientos y actitudes hacia la donación voluntaria de sangre en estudiantes de una universidad pública de Lima-Perú. *Ágora Rev. Cient*. 2021; 08(01):23-28.
- (40) Vásquez M, Ibarra P, Maldonado M. Conocimientos y actitudes hacia la donación de sangre en una población universitaria de Chile. *Rev Panam Salud Publica*. 2007;22(5):323–8.
- (41) Herrera C, Martínez C, Armanet L, Cárcamo A, Boye P, Lyng C. Blood donation in Chile: Replacement and volunteer donors. *Biologicals*. 2010;38(1):36-8.
- (42) MINSAL. Sistema Reportes REM [Internet]. REM-25. Servicios de sangre. 2018 [consultado el 22 de abril, 2022]. Disponible en: [http://webdeis.minsal.cl/rem2018/?serie=1&rem=37&seccion\\_id=379&tipo=4&tipoReload=4&regiones=-1&regionesReload=-1&servicios=0&serviciosReload=0&periodo=2018&mes\\_inicio=1&mes\\_final=12](http://webdeis.minsal.cl/rem2018/?serie=1&rem=37&seccion_id=379&tipo=4&tipoReload=4&regiones=-1&regionesReload=-1&servicios=0&serviciosReload=0&periodo=2018&mes_inicio=1&mes_final=12)
- (43) Maldonado M, Toro C. Aprendizaje – servicio como estrategia metodológica en estudiantes de Tecnología Médica. *Revista de la Fundación Educación Médica*. 2020;23(5): 287-292.
- (44) MINSAL. Política Nacional de Servicios de Sangre. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2009: p. 9.

- (45) MINSAL. Actualización sobre Donación de Sangre en Chile: Ministerio de Salud – Gobierno de Chile; 2019 [consultado el 9 de julio, 2021]. Disponible en: <https://www.hematologia.org/bases/arch1897.pdf>.
- (46) MINSAL. Dona Sangre: Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. [Consultado el 9 de julio, 2021]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/dona-sangre/>.
- (47) Sadler A, Shi L, Bethge S, Mühlbacher A. Incentives for Blood Donation: A Discrete Choice Experiment to Analyze Extrinsic Motivation. *Transfusion Medicine and Hemotherapy*. 2018;45(2):116–24.
- (48) Gilchrist PT, Masser BM, Horsley K, Ditto B. Predicting blood donation intention: the importance of fear. *Transfusion*. 2019;59(12):3666–73.
- (49) Ministerio de Salud, El Salvador. Manual de promoción, captación y selección de donantes de sangre. 2010;1-76.
- (50) Sugden N, King N. A descriptive phenomenological analysis of the experience of blood donation as a regular donor. *J Health Psychol*. 2021;26(11):1821-1832.
- (51) Arias S, Moscoso M, Matzumura J, Gutiérrez H, Amalia M. Experiencias y percepciones de los donantes de sangre sobre la donación en un hospital público de Perú. *Horizonte Médico*. 2018;18(3):30-36.
- (52) Aldamiz C, Aguirre M. Modelo de comportamiento de los donantes de sangre y estrategias de marketing para retenerles y atraerles. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2014;22(3):467-75.
- (53) Torrent J, Salazar C, Ficapal P, Saigí F. Using Digital Platforms to Promote Blood Donation: Motivational and Preliminary Evidence from Latin America and Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health*; 2021;18(8):4270.
- (54) Reid M, Wood A. An investigation into blood intentions among non-donors. *Int J Nonprofit Volunt Sect Mark*. 2008;13(1):31–43.
- (55) Cicolini G, Comparcini D, Alfieri S, Zito E, Marta E, Tomietto M, *et al*. Nursing students' knowledge and attitudes of blood donation: A multicentre study. *J Clin Nurs*. 2019;28(9-10):1829-1838.
- (56) Guglielmetti R, Pasca M, Di Di Pietro L, Renzi M. Promoting the propensity for blood donation through the understanding of its determinants. *BMC Health Services Research*; 2021;21(1).

- (57) Huis In 'T Veld E, De Kort W, Merz E. Determinants of blood donation willingness in the European Union: a cross-country perspective on perceived transfusion safety, concerns, and incentives. *Transfusion*. 2019;59(4):1273–82.
- (58) Steele W, Schreiber G, Gultinan A, Nass C, Glynn SA, Wright DJ, *et al*. Role of altruistic behavior, empathetic concern, and social responsibility motivation in blood donation behavior. *Transfusion*. 2008;48(1):43-54.
- (59) Chandler T, Hiller J, Peine S, Stargardt T. Blood donation and donors: insights from a large German teaching hospital (2008–2017). *Vox Sanguinis*; 2020;115(1):27–35.
- (60) Vásquez M, León S, Maldonado M, Toro C. Experiencia en colectas de sangre móviles en una comunidad estudiantil universitaria. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2009;25(3):18-28.
- (61) Priyono A, Masser B, Dyda A, Davison T, Irving D, Karki S. Long-term return and donation pattern of those who begin donating at different ages: A retrospective cohort analysis of blood donors in Australia. *Transfusion*. 2021;61(3):799-810.
- (62) Espina M, Maldonado M. Caracterización de donantes voluntarios fidelizados de Casa del Donante de Sangre Maule, periodo 2010-2013. Universidad de Talca (Chile), Escuela de Tecnología Médica. 2014.
- (63) Guzmán J, Alvira D, Morales M. Características de los donantes voluntarios de sangre en universidades de Neiva, Huila. *Rev. Cienc. Cuidad*. 2020; 17(3):75-85.
- (64) Moreno E, Bolina E, Mendes F, Miranda C, Sabino E, Cioffi J, *et al*. Blood donation in a large urban centre of southeast Brazil: a population-based study. *Transfus Med*. 2016;26(1):39-48.
- (65) Carver A, Chell K, Davison T, Masser B. What motivates men to donate blood? A systematic review of the evidence. *Vox Sang*. 2018;113(3):205–19.
- (66) Biblioteca del Congreso Nacional | SIIT | Indicadores socio-demográficos y económicos Región del Maule. Bcn.cl; 2022 [consultado el 25 de mayo, 2022]. Disponible en: <https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region7/indica.htm>
- (67) Población, mujeres (% del total) | Data [Internet]. Datos.bancomundial.org; 2022 [consultado el 25 de mayo, 2022]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL.FE.ZS>

- (68) Obregón N, Armenta C, Harari D, Ortíz-Izquierdo R. Maternidad cuestionada: diferencias sobre las creencias hacia la maternidad en mujeres. *Revista de Psicología*. 2020;19(1):104-119.
- (69) Chile - Place Explorer - Data Commons. Datacommons.org. 2020 [consultado el 26 de mayo, 2022]. Disponible en: [https://datacommons.org/place/country/CHL?utm\\_medium=explore&mprop=fertilityRate&popt=Person&cpv=gender%2CFemale&hl=es](https://datacommons.org/place/country/CHL?utm_medium=explore&mprop=fertilityRate&popt=Person&cpv=gender%2CFemale&hl=es)
- (70) MINSAL. Invitamos a todas las heroínas a donar sangre en esta semana de la mujer: Centro Metropolitano de Sangre. 2020 [consultado el 19 de junio, 2022]. Disponible en: <https://donasangre.minsal.cl/invitamos-a-todas-las-heroinas-a-donar-sangre-en-esta-semana-de-la-mujer/>
- (71) MINSAL. Norma General Técnica N° 212 que regula “la Atención y Selección de Donantes de Sangre Total y por Aféresis en Sitio Fijo y Colecta Móvil”. Santiago, Chile: Ministerio de Salud; 2021.
- (72) Alfouzan N. Knowledge, Attitudes, and Motivations towards Blood Donation among King Abdulaziz Medical City Population. *Int J Family Med*. 2014;2014:539670.
- (73) Burgdorf K, Simonsen J, Sundby A, Rostgaard K, Pedersen OB, Sørensen E, *et al*. Socio-demographic characteristics of Danish blood donors. *PLoS One*. 2017;12(2):e0169112.
- (74) Patel E, Bloch E, Grabowski M, Goel R, Lokhandwala P, Bruncker P, *et al*. Sociodemographic and behavioral characteristics associated with blood donation in the United States: a population-based study. *Transfusion*. 2019;59(9):2899-2907.
- (75) Romero L, Martín J, Sánchez A, Beerli A. The influence of sociodemographic and donation behaviour characteristics on blood donation motivations. *Blood Transfus*. 2021;19(5):366-375.
- (76) Zeiler T, Lander J, Alt T. Blood Donation by Elderly Repeat Blood Donors. *Transfus Med Hemother*. 2014;41:242-250.
- (77) INE. Esperanza de vida: Instituto Nacional de Estadísticas. [Consultado el 04 de junio, 2022]. Disponible en: <https://www.ine.cl/ine-ciudadano/definiciones-estadisticas/poblacion/esperanza-de-vida>

- (78) WHO. Disponibilidad y seguridad de la sangre: Organización Mundial de la Salud. 2022 [consultado el 05 de junio, 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/blood-safety-and-availability>
- (79) Giraldo S, Fernández C. Redes sociales y consumo digital en jóvenes universitarios: economía de la atención y oligopolios de la comunicación en el siglo XXI. Profesional de la información. 2020;29(5): e290528.
- (80) Vizcaíno R, Catalina B, López M. Participación y compromiso de los jóvenes en el entorno digital. Usos de las redes sociales y percepción de sus consecuencias. Revista Latina de Comunicación Social. 2019;74:554-572.
- (81) De La Cruz J, Aldheir J, Domínguez P. Fidelización de Donantes Voluntarios de Sangre en las Campañas Realizadas por el Hospital de Apoyo Gustavo Lanatta Lujan – Bagua, 2019. Universidad Nacional de Jaén. 2021. Disponible en: <http://repositorio.unj.edu.pe/handle/UNJ/375>
- (82) Al Shaer L, Sharma R, AbdulRahman M. Analysis of blood donor pre-donation deferral in Dubai: characteristics and reasons. J Blood Med. 2017;8:55-60.
- (83) León de González G, Blejer J, Góngora G. Donación Voluntaria de Sangre, impacto en la salud y en la medicina transfusional. Promoción de la Donación Voluntaria. Rev Argentina de Transfusión. 2018;44:107-32.
- (84) Centro de Sangre Concepción. Estrategias: Servicio de Salud Concepción. [Consultado el 07 de junio, 2022]. Disponible en: <https://www.centrosangreconcepcion.cl/estrategias/>
- (85) MINSAL. Reglamento para los Servicios de Sangre: Ministerio de Salud. 2011 [consultado el 10 de junio, 2022]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/9f91f824c0a2583be04001011f015c89.pdf>
- (86) Vera P, Rodríguez R. Causas de no aceptación como donantes de sangre en el INSN, enero 2015 - mayo 2016, Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2019 [consultado el 07 de junio, 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/10689>
- (87) Chávez R, Paredes J. Causas de diferimiento de la donación sanguínea en donantes potenciales en el banco de sangre del Hospital María Auxiliadora, periodo marzo 2015 -

marzo 2016: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2017 [consultado el 09 de junio, 2022]. Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3140324>

(88) Servicio Salud Metropolitano Sur. Procedimientos de Donación de Sangre: Hospital Barros Luco. 2016 [consultado el 09 de junio, 2022]. Disponible en: <http://webhosting.redsalud.gov.cl/transparencia/public/ssmetrosur/archivos/BAD5D578AB6ED33DE0400101650166D6>