



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DESCRIPCIÓN DE ENFERMEDADES
ESTOMATOLÓGICAS QUE SON MOTIVO DE
RECHAZO DE DONADORES DE SANGRE.

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

LUIS MANUEL TURIJAN FLORES

TUTORA: Mtra. LEONOR OCHOA GARCÍA

MÉXICO, Cd. Mx.

2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVO	3
3.	ANTECEDENTES	4
4.	CARIES	10
4.1.	ETIOLOGÍA	11
4.2.	HUÉSPED	12
4.3.	AGENTE	13
4.4.	SUSTRATO	13
4.5.	FACTORES DE RIESGO	14
4.6.	CLASIFICACIÓN DE CARIES	15
4.7.	LA CARIES COMO CAUSA DE RECHAZO EN LA DONACIÓN DE SANGRE	16
5.	ENFERMEDAD PERIODONTAL	16
5.1.	GINGIVITIS	16
5.1.1	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	17
5.1.2	FACTORES DE RIESGO	18
5.1.3	CLASIFICACIÓN DE GINGIVITIS	19
5.1.4	LA GINGIVITIS COMO CAUSA DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE	21
5.2	PERIODONTITIS	22
5.2.1	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	22
5.2.2	FACTORES DE RIESGO	22
5.2.3	CLASIFICACIÓN DE PERIODONTITIS	23
5.2.4	LESIONES GINGIVALES DE ORIGEN GENÉTICO	25
5.2.5	CÁLCULO DENTAL	25
5.2.6	LA PERIODONTITIS COMO CAUSA DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE	26

6.	INFECCIONES ODONTOGÉNICAS	27
6.1.	ETIOLOGÍA	27
6.2.	ETIOPATOGENIA	28
6.3.	PULPARES	28
6.4.	PERIODONTALES	29
6.5.	HUESO	29
6.6.	FACTORES DE LA DISEMINACIÓN	30
6.7.	INFECCIONES ODONTOGÉNICAS COMO FACTOR DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE	30
7.	EXTRACCIÓN SIMPLE	31
7.1	ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DE LA EXODONCIA	32
7.2	COMPLICACIONES Y ACCIDENTES DEL TRAUMATISMO	35
7.3	ACCIDENTES GENERALES	36
7.4	LA EXTRACCIÓN SIMPLE COMO CAUSA DE RECHAZO PARA LA DONACIÓN DE SANGRE	37
8.	ENDODONCIA	38
8.1	ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PULPAR Y PERIAPICAL	38
8.2	ENFERMEDAD PULPAR	39
8.3	ENFERMEDAD PERIAPICAL	41
8.4	LA ENDODONCIA CAUSA DE RECHAZO PARA LA DONACIÓN DE SANGRE	42
9.	DONACIÓN DE SANGRE	43
9.1	SELECCIÓN DE DONANTE	45
9.2	EFFECTOS SECUNDARIOS Y SEGURIDAD DE LA DONACIÓN	45
9.3	SEGURIDAD DEL RECEPTOR	46
10.	ETAPAS DE LA DONACIÓN	47
10.1.	RECEPCIÓN DEL DONANTE	47

10.2.	ENTREVISTA	48
10.3.	EXAMEN CLÍNICO	48
10.4.	EXTRACCION SANGUINEA	50
10.5.	RECOMENDACIONES PREVIAS Y POST DONACIÓN	50
10.6.	RECUPERACIÓN	51
10.7.	MANEJO DE LA SANGRE	52
11.	REQUISITOS BÁSICOS PARA LA DONACIÓN DE SANGRE	53
11.1.	EDAD	53
11.2.	PESO	53
11.3.	AYUNO	54
11.4.	GRUPO SANGUÍNEO	54
12.	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-253-SSA1-2012 PARA LA DISPOSICIÓN DE SANGRE HUMANA Y SUS COMPONENTES CON FINES TERAPÉUTICOS	55
12.1.	RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE	59
12.2.	CONSIDERACIONES ODONTOLÓGICAS PARA LA DONACIÓN DE SANGRE	61
13.	CONCLUSIONES	63
14.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

1. INTRODUCCIÓN

La terapia de transfusión de sangre es uno de los mayores logros de la medicina moderna, ya que permite reducir la mortalidad y prolongar y mejorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedades diferentes¹.

Es una intervención que puede salvar vidas o mejorar rápidamente condiciones graves. Sin embargo, como todas las terapias, puede causar complicaciones agudas o tardías, excepto aquellas que pueden tener consecuencias graves o fatales a pesar de un estricto control previo¹.

Su enfoque sigue siendo un problema, porque no existe un consenso real sobre sus indicaciones. Los hechos han demostrado que el uso de guías en la práctica de transfusiones de sangre puede reducir el número de unidades de transfusión, facilitar la transfusión de componentes apropiados y mejorar los servicios a los pacientes².

Se ha demostrado que las pautas de transfusión de sangre ayudan a mejorar la indicación, racionalización y manejo de los componentes sanguíneos. Estas pautas se pueden encontrar en la literatura profesional, y también en la norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-1993².

Se utilizan para tratar la sangre humana y sus componentes con el fin de brindar al personal médico una herramienta de consulta rápida².

La norma oficial mexicana NOM-253-SSA1-2012 se utiliza para procesar sangre humana, de monitorear y promover el uso adecuado de la sangre, sus componentes y productos sanguíneos a través de los objetivos de lograr los requisitos correctos y razonables, la conservación, el manejo y la distribución adecuados de la sangre y el cumplimiento de las regulaciones³.

Sin embargo, la principal indicación de la transfusión de sangre sigue siendo una fuerte caída en la capacidad de transporte de oxígeno y el volumen sanguíneo³.

La decisión sobre transfusión de sangre y productos derivados debe basarse en indicaciones clínicas, no solo en datos de laboratorio, que realmente prueban Las transfusiones de sangre son necesarias para salvar vidas y prevenir enfermedades graves³.

Hablando de las enfermedades bucales que pueden provocar el rechazo de donación de sangre, la caries dental es una enfermedad multifactorial, que incluye la desmineralización de los tejidos duros de los dientes causada por la actividad de fermentación de los microorganismos contenidos en la placa dental y la saliva⁴.

Es muy importante estimar la prevalencia de las enfermedades bucodentales, porque se pueden implementar medidas preventivas e identificar las medidas más frecuentes y prevalentes para poder establecer un plan de tratamiento en el tiempo⁴.

Cuando existe un rechazo se obtiene directamente del historial médico, es motivo de reutilizar determinados procesadores, aquellos que se niegan a utilizar dietas imprescindibles. Se deben evitar las grasas y grandes cantidades de líquidos en la dieta, entre otros factores de salud, y en su caso enfermedades bucodentales que se presentan a continuación⁴.

Por su incidencia, se considera que la enfermedad periodontal ocupa el segundo lugar, afectando a más de las tres cuartas partes de la población mundial, existe evidencia de que la prevalencia de la gingivitis aumenta con la edad (15% a 20% entre los niños en edad escolar), iniciando en promedio a los 5 años de edad y llegando a la pubertad el punto más alto⁴.

2. OBJETIVO

Describir las principales enfermedades estomatológicas que son motivo de rechazo de los candidatos que asisten a donar sangre.

3. ANTECEDENTES

La sangre ocupa un lugar muy especial en la historia de la humanidad, históricamente tomando la recolección de sangre como fuente de vida, la historia más antigua descrita de transfusión de sangre fue a través de la ingesta de sangre Plinio (Plinio el Viejo), construido en el año 100 d.C. C⁵.

Mencionó que en el circo romano, la gente entraba a la arena para beber la sangre de los gladiadores moribundos, ganando así su propia fuerza y coraje⁵.



IMAGEN 1: Fragmento del mosaico de Zliten, hallado cerca de Leptis Magna, actual Libia (siglo II d. C.). Muestra varios tipos de gladiadores en acción¹.

Como recurso terapéutico, la transfusión de sangre se remonta al siglo XVI, cuando apareció la primera descripción pública en Europa: en 1628, William Harvey publicó un descubrimiento sobre la teoría de la circulación, y Richard Lower (1631-1691) fue el primer estudio de la circulación sanguínea⁵.

En 1667, Jean Baptiste Denis de Francia realizó con éxito una transfusión de sangre humana por primera vez⁵. En ese momento, inyectó directamente sangre de la arteria femoral de un cordero en la vena de un paciente loco que murió poco después de tuberculosis. A mediados de este siglo se declaró ilegal la transfusión de sangre entre personas, por un lado debido a su alta tasa de mortalidad, y por otro lado por la coagulación de la sangre que ocasionaba dificultades en el procedimiento, debido a que el tubo de intubación a menudo estaba bloqueado⁶.



IMAGEN 2. Jean-Baptiste Denys realiza la primera transfusión de sangre de la historia².

En México, el Dr. Matías D. Beistegui (1816-1852) y Francisco J. Vértiz (1818-1850) realizaron la primera transfusión de sangre exitosa en 1845⁶. Con respecto a la seguridad de las transfusiones de sangre, el Centro Nacional de Transfusión de Sangre (CNTS) se estableció en 1982 para monitorear todos los bancos de sangre y los servicios de transfusión de sangre desde una perspectiva higiénica y técnica⁶.

En 1988, la instalación del Centro Nacional de Transfusión de Sangre (CETS) comenzó a replicar las actividades del CNTS a nivel local. Por otro lado, en 1986 se estableció la obligación de realizar pruebas serológicas para detectar la infección por el VIH entre los donantes, en 1987 se prohibió la comercialización de sangre y desde 1993 se exige el cribado para la detección del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), Virus de la hepatitis B (VHC) y virus de la hepatitis B (VHB)⁶. No fue hasta diciembre de 2001 que se estableció la Asociación Mexicana de Medicina Transfusional⁶.



CENTRO NACIONAL DE LA TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA

IMAGEN 3. CENTRO NACIONAL DE LA TRANSFUSION SANGUINEA³

La terapia de transfusión de sangre es uno de los mayores logros de la medicina moderna⁶. Los beneficios de la transfusión de sangre son reales, la vida de los pacientes con diversas enfermedades puede depender del uso de reducir la mortalidad, prolongar la vida útil y mejorar la calidad de vida; sin embargo, no está exenta de riesgos, aunque está altamente desarrollado y es seguro⁶.

Todavía es imposible proporcionar componentes sanguíneos de riesgo cero, sin embargo en los últimos años los servicios de sangre han mostrado un mayor progreso⁶.

La transfusión de sangre y sus componentes es un tratamiento indispensable en la práctica médica, ya que permite el trasplante de órganos sólidos (riñón, hígado, corazón) y el manejo de tumores y patologías hematológicas⁷.

La demanda de componentes sanguíneos depende del servicio clínico; la urgencia de la transfusión sanguínea, el estado fisiológico del paciente; la elección de los componentes sanguíneos y la evolución de la patología en sí⁷.

Según la Organización Mundial de la Salud, el uso correcto de las transfusiones de sangre puede salvar vidas y mejorar la salud. Sin embargo, la evidencia de todo el mundo muestra que existen grandes diferencias en la forma de uso clínico de la sangre en diferentes hospitales, diferentes especialidades clínicas e incluso diferentes médicos del mismo equipo. Esto muestra que a menudo se abusa de la sangre y los productos sanguíneos⁷.



IMAGEN 4. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD⁴

Se ha demostrado que las pautas de transfusión de sangre ayudan a mejorar la indicación, racionalización y manejo de los componentes sanguíneos. Estas pautas se encuentran en la literatura profesional y en la norma oficial mexicana NOM-003-SSA2-2012⁷, se utilizan para procesar sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, con el fin de brindar al personal médico una herramienta para la consulta rápida de la mayoría de las personas⁷.

La salud bucal en México ha pasado por diferentes etapas de su historia y actualmente continúa desarrollándose. Desde la época prehispánica, los habitantes de diversas culturas que se asentaron en el territorio del país han sido sometidos a diferentes tratamientos, como el desgaste selectivo y el descamado de los dientes. En el tratamiento dental se ocuparon diversas plantas, principalmente para aliviar el dolor que provoca la caries y la enfermedad periodontal⁸.

La Organización Mundial de la Salud informa que más del 80% de las personas en el mundo padecen gingivitis. En México es importante conocer sobre la prevalencia de esta enfermedad en adolescentes y los factores que predisponen a esta enfermedad, y analizar los factores de riesgo que la pueden conducir, para proponer un plan que ayude a reducir la inflamación de las encías, evitando así la vida futura⁸.

Las enfermedades bucales, caries y enfermedad periodontal son consideradas como los principales problemas de salud pública oral debido a su alta prevalencia e incidencia en todas las regiones del mundo. Representan una carga para la

población, afectando sobre todo a los más desfavorecidos y marginados socialmente⁸.

Hablando de algunos autores que se consultaron y exponen que en el año 2019, Morales J et al, desarrollaron una investigación, en Perú, de tipo observacional y diseño transversal retrospectivo que incluyó como población de estudio a 127 donantes que acudieron al Hospital Nacional Dos de Mayo durante el 2012 a 2015⁹. La investigación determinó que los marcadores positivos para el virus de la hepatitis B predominó la población mayor de 50 años; y el trabajo concluyó, que la mayor cantidad de casos seropositivos se encontraban en donadores voluntarios⁹.

En (2019), Morales J. desarrolló una investigación, en Perú, de tipo descriptivo y diseño transversal que incluyó una población de estudio de 6,000 donantes que acudieron al Banco de Sangre del Hospital Regional Docente de Trujillo durante el año 2012⁹. La investigación determinó el anti Core hepatitis B (Anti HBc) fue el resultado con mayor cantidad de resultados positivos; y el trabajo concluyó que la prevalencia de las enfermedades transmisibles por donación no difiere de las encontradas en otras partes del país, la investigación determinó que la transmisión de virus de la hepatitis B y C por donación de sangre fue disminuyendo conforme se acercaba al año 2019; y el trabajo concluye, que las infecciones transmitidas por infección han presentado una disminución considerable en ese país⁹.

No obstante Karla Guillen, Nancy Vilca, Christian Renzo, (2020) nos mencionan que con respecto al sexo de los donantes rechazados se evidenció que los varones tenían una prevalencia de rechazo más alta (61,4 %) que las mujeres (38,6 %), con una probabilidad para ser diferido de 0,41 en los varones frente a un 0,36 en las mujeres¹⁰.

Sin embargo también estas autores Karla Guillen, Nancy Vilca, Christian Renzo, (2020), mostraron en su estudio que las dos principales causas de rechazo fueron la poliglobulia y la hemoglobina baja (anemia) ¹⁰. Diversos estudios recomiendan la necesidad de establecer un punto de corte para el diagnóstico de alteraciones hematológicas, ya que la corrección de hemoglobina utilizada es un ajuste

matemático y no basado en ninguna definición clínica, lo cual puede provocar un sobre diagnóstico en estas dos alteraciones hemáticas¹⁰.

Mencionan que Karla Guillen, Nancy Vilca, Christian Renzo, (2020), la tasa de diferimiento fue moderada, el hematocrito alto y el bajo constituyeron las principales causas de aplazamiento¹⁰. Los criterios estrictos de selección de donantes de sangre protegen tanto al donador como al receptor; sin embargo, existe la necesidad de ajustarlos en necesidad a los donantes de la altura, a fin de no generar un impacto negativo que impida que vuelvan a donar¹⁰.

Así mismo Otero PEV (2019) con su estudio realizado en Cuba, encontró un 22.72% de donantes diferidos por lipemia, 21.43% por alteraciones en la tensión arterial, 18.75% por disminución de hemoglobina, hematocrito o ambos (en ambos sexos), el 7.55% por presencia de enfermedades infecciosas y prácticas de riesgo y un 1.26% por uso de medicamentos¹¹. Dentro de las enfermedades infecciosas y prácticas de bajo riesgo se hallan: gripe, tatuaje, piercing y tratamiento de acupuntura en los últimos 12 meses; procedimientos quirúrgicos, infecciones de transmisión sexual, visita de zonas endémicas, etc. Al comparar con nuestro estudio, hubo similitud en cuanto a la hemoglobina, hematocrito o ambos por debajo de los parámetros aceptados; junto a esta causa de diferimiento se encuentra también las enfermedades infecciosas y sus conductas de riesgo que pueden diferirse de manera temporal o definitiva¹¹.

Finalmente se pudo identificar que Otero PEV (2019), recopiló que la principal causa de diferimiento de un grupo de donantes fue la ingesta reciente de medicamentos (26,8%); seguido por bajo nivel de hematocrito (15.5%), bajo peso (14.6%), alto pulso arterial (11.0%), baja presión sanguínea (9.1%), temperatura por encima de 37.5°C (5.8%), alta presión sanguínea (5.7%), haber realizado donaciones sanguíneas previas en menos de 8 semanas (3.9%), edad por encima o por debajo de lo establecido (3.8%) y resultados seropositivos previos (2.3%)¹¹. Se resalta un alto índice de diferimiento debido a la ingesta reciente de medicamentos o personas que se encuentren bajo algún tratamiento, este tipo de

medicamentos o drogas pueden ser de diferentes categorías y esto repercutiría en el tipo de diferimiento (temporal o definitivo) ¹¹.

4. CARIES

Es una enfermedad infecciosa multifactorial caracterizada por la desmineralización de la parte orgánica del diente, seguida de un deterioro de la parte orgánica. Este proceso destructivo es provocado por la acción de ciertos microorganismos de la placa dental sobre los carbohidratos fermentables, que producen una parte del ácido que es metabolizado por las bacterias, principalmente el ácido láctico¹².

Por lo tanto la OMS define la caries dental como *“un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad”*¹².

Éste es un proceso destructivo y gradual de los dientes, que finalmente conduce a la destrucción completa y muerte del órgano pulpar. Asimismo, es una enfermedad multifactorial, por lo que no existe un método de prevención único. Por otro lado, es una patología transmisible, y la infección por *Streptococcus mutans*¹².

Así mismo es un proceso o enfermedad dinámica crónica que ocurre en la estructura del diente en contacto con depósitos microbianos. Debido al desequilibrio entre el material del diente y el líquido de la placa circundante, se produce la pérdida de minerales en la superficie del diente. Se clasifica como una enfermedad contagiosa e irreversible¹².



IMAGEN 5: LA CARIES DENTAL CLÍNICAMENTE²

4.1 ETIOLOGÍA

Tomando este tema juega un papel básico cuando se habla de *Streptococcus viridans*, son los miembros más importantes de la flora en la vida. En los primeros meses, se agregan estafilococos aeróbicos y anaeróbicos, diplococos gramnegativos, bicíclicos y, a veces, lactobacilos. Una vez establecida la dentición, se agregaron espiroquetas anaerobias, *Bacteroides*, *Rotesia dentata* y *Vibrio* y *Lactobacillus* 3 anaeróbicos¹³.

La etiología de la caries se divide en dos categorías: endógena y exógena¹³.

Las caries endógenas son causadas por sustancias del interior del diente:

- a) acumulación de líquidos nocivos.
- b) inflamación endógena.
- c) inflamación de los odontoblastos.
- d) principios enzimáticos de la fosfatasa.

La Caries Exógena se atribuyó al origen de la caries dental a causas externas:

- a) Parásitos químicos.
- b) Enfermedad del ópalo.
- c) Proteólisis-quelación.

Paul Keyes hizo un gran avance en este tema en 1960 al determinar que la causa de la caries dental se atribuye a tres medios: el huésped, los microorganismos y los sustratos que deben interactuar. Un gráfico que abarca el siglo XX resume esta relación y se llama Triada de Keyes¹³.



IMAGEN 6. TRIADA DE KEYES, Fuente: Keyes P. (2007)⁶

4.2 HUÉSPED

Estudios recientes han demostrado que los factores de riesgo de caries incluyen cambios en la calidad del esmalte dental (porosidad y salinidad). El hecho de que los individuos presenten estos cambios en la estructura del esmalte permite la retención de placa dental, la colonización bacteriana y por tanto el riesgo de caries¹⁴.

El hospedador y sus características se consideran factores predisponentes. La edad, el sexo, el estado nutricional y los hábitos tienen una influencia considerable, pero la conclusión es que la enfermedad más grave en el huésped está relacionada con las características de los dientes y la saliva personal¹⁴.

4.3 AGENTE

En la caries dental, el agente se considera un factor ajustar. Durante muchos años, el papel de los microorganismos en las enfermedades se ha estudiado mediante experimentos in vitro y con animales, y existe una gran cantidad de evidencia de que los microorganismos contribuyen a la producción de caries dental a través del metabolismo del azúcar y la producción de ácido. Los principales tipos de microorganismos implicados en la formación de caries dentales son *Streptococcus sp*, *Lactobacillus sp* y *Actinomyces sp*¹⁴.

4.4 SUSTRATO

El consumo y la frecuencia del consumo de carbohidratos influyen mucho en la causa de la caries dental, por lo que se puede concluir que la dieta es el principal determinante de la prevalencia de la caries dental, pudiendo incluso enmascarar otros factores¹⁴. La sacarosa es el carbohidrato fermentable más importante por su efecto cancerígeno y porque facilita la colonización de microorganismos al adherirse a la superficie de los dientes¹⁴. La formación de ácido es el resultado del metabolismo bacteriano de los carbohidratos. Se deben considerar los siguientes factores¹⁵:

- 1) las propiedades físicas del alimento (consistencia).
- 2) la composición química (sacarosa).
- 3) el tiempo de ingesta.
- 4) la frecuencia de ingesta¹⁵.

4.5 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo también se pueden dividir en generales o sistémicos y locales. Los factores generales incluyen: nutrición, genética biológica, función endocrina, estrés, enfermedades concurrentes, aspectos socioeconómicos y culturales. Los factores de riesgo locales incluyen: composición del esmalte, disposición prismática, deformidad anatómica, desgaste, mala posición de los dientes, mala adaptabilidad del relleno, mala higiene bucal y composición de la saliva¹⁵.

Por lo tanto existen algunos predictores, que pueden estar directamente relacionados con la enfermedad o no directamente relacionados con la enfermedad, y cuando se introducen en el modelo estadístico multivariado para predecir la aparición de caries dental, un ejemplo es la experiencia pasada de caries dental, que representa las influencias acumulativas⁹. Entre otros factores de riesgo, solo esta variable no tiene relación directa o indirecta con la causa, pero es un indicador de la tendencia futura de la enfermedad¹⁵.

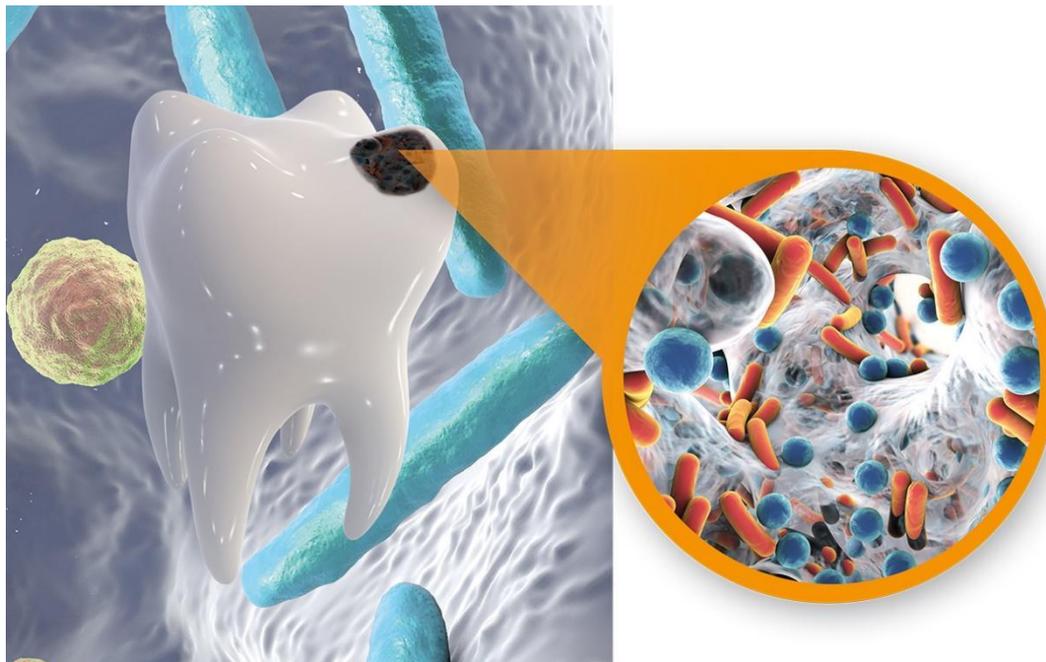


IMAGEN 7. BACTERIAS Y FACTORES DE RIESGO A CARIES⁷.

4.6 CLASIFICACIÓN DE CARIES

Caries Grado 1

Saludable: Después de secar al aire durante más de cinco segundos, la transparencia del esmalte permanece sin cambios. Opacidad marrón / blanca: el esmalte visible en la superficie oclusal, la superficie bucal o cerca de la superficie interdental es opaco¹⁶.

Cavidad detectable: la cavidad es una matriz de dentina opaca o descolorida¹⁶.

Caries Grado 2

Caries secundaria no cavitada, apariencia: la punta del escáner con defectos en los bordes no entrará y se decolorará debido a la caries. Sensación táctil: empastes ásperos, blandos de los tejidos adyacentes cuando se palpa con un explorador circular. Sitios de retención de placa: relacionados con los sitios de retención de placa natural¹⁶.

Caries Grado 3

Caries radicular cavitaria: textura blanda, semidura. Cavidad: la existencia de cavidad. A menos de 1 mm del borde de las encías, amarillo / marrón claro ¹⁶.

Caries Grado 4

Caries muy avanzada, textura blanda, ya tiene contacto con la pulpa dental, en todo caso provocando absceso radicular e infecciones radiculares, presenta dolor fuerte, espontáneo¹⁶.



IMAGEN 8. IMAGEN QUE MUESTRA LOS GRADOS DE CARIES⁸.

4.7 LA CARIES COMO CAUSA DE RECHAZO EN LA DONACIÓN DE SANGRE

La caries al ser una enfermedad infecciosa multifactorial caracterizada por la desmineralización de la parte orgánica del diente, seguida de un deterioro de la parte orgánica, cuando una caries dental está avanzada (grado 4), ya ha afectado a la pulpa dental. Este proceso destructivo es provocado por la acción de ciertos microorganismos de la placa dental sobre los carbohidratos fermentables, entrando en contacto directo con la sangre, por medio de la pulpa dental expuesta, todo lo anterior expone la causa de rechazo de donadores de sangre con tal enfermedad¹⁶.

5. ENFERMEDAD PERIODONTAL

5.1 GINGIVITIS

La gingivitis es una respuesta inflamatoria de las encías, que es causada por la acumulación de biopelícula dental bacteriana ubicada debajo de los márgenes

gingivales, y se considera la forma más común de enfermedad periodontal. Las enfermedades causadas por la gingivitis incluyen: signos y síntomas limitados a encías libres y adheridas, estas enfermedades no se extienden más allá de la línea gingival de la mucosa y también son reversibles cuando se elimina la biopelícula¹⁷.

La enfermedad periodontal es un problema de salud global, entre ellas la gingivitis es una enfermedad infecciosa crónica que causa inflamación de la mucosa gingival, esta enfermedad es común debido a la mala higiene bucal, y los cambios hormonales también pueden afectar la gingivitis¹⁷.

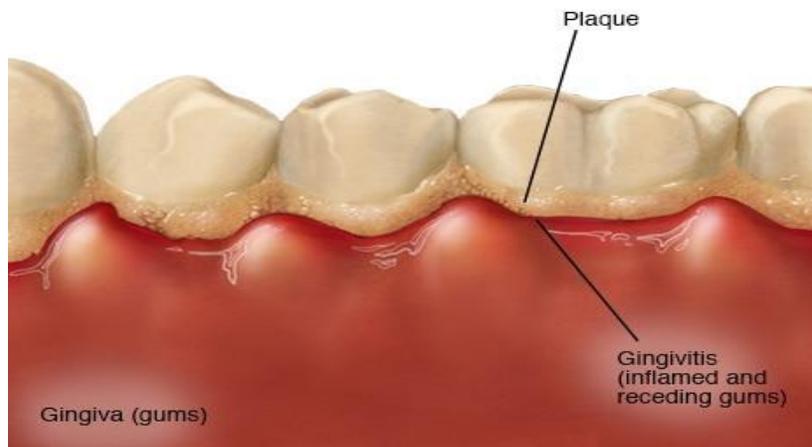


IMAGEN 9. MUESTRA COMO SE VE CLINICAMENTE LA GINGIVITIS⁹

5.1.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA GINGIVITIS

Los signos y síntomas clínicos de la gingivitis son: tinte rojo-azulado, edema del tejido inflamado, sangrado en casi todas las partes, aumento significativo del exudado gingival, nivel de inserción estable y generalmente indoloro, lo que hace que el paciente no pueda reconocer los síntomas y signos. Tiene características que pueden describirse a nivel clínico, microscópico, ultraestructural, bioquímico y fisiológico, y puede identificarse clínicamente por signos de inflamación: enrojecimiento, hinchazón, sangrado, exudado y dolor menos frecuente¹⁷.



IMAGEN 10. LA SIGUIENTE IMAGEN MUESTRA LAS CARACTERISTICAS CLINICAS DE GINGIVITIS¹⁰

5.1.2 FACTORES DE RIESGO

En este caso, existen factores locales como placa bacteriana, impacto alimentario, traumatismo accidental, hábito, traumatismo oclusal, tratamiento de ortodoncia, tratamiento conservador insuficiente y prótesis^{17,18}.

También se pueden clasificar como factores de riesgo inalterables. Entre estos factores de riesgo, los individuos con muchas enfermedades genéticas (Síndrome de Papillon-Lefèvre, Síndrome de Chediak-Higashi, Histiocitosis) tienen mayor riesgo; y los factores de riesgo cambiables, que son la susceptibilidad a la enfermedad, entre los que se incluyen las inmunodeficiencias que encontramos, endocrinas y metabólicas, trastornos, enfermedades inflamatorias, deficiencias dietéticas, hierro y vitaminas, medicamentos, edad y estrés psicológico¹⁸.



IMAGEN 11. FACTORES DE RIESGO DE GINGIVITIS¹¹

5.1.3 CLASIFICACIÓN DE LA GINGIVITIS

Clasificación de gingivitis. Según la Academia Americana de Periodontología¹⁸.

I. Gingivitis relacionada por placa dental

1. Factores anatómicos
2. Obturaciones desbordantes
3. Fracturas radiculares
4. Reabsorciones cervicales y perlas del esmalte

II. Enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos¹⁷

- A. Relacionadas con el sistema endocrino
 1. Gingivitis asociada a la pubertad
 2. Gingivitis asociada al ciclo menstrual
 3. Asociada al embarazo

- a. Gingivitis
- b. Granuloma piógeno
- 4. Gingivitis asociada a Diabetes mellitus
 - B. Asociadas a discrasias sanguíneas
- 1. Gingivitis asociada a la leucemia
- 2. Otras

III. Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos¹⁷

- A. Enfermedades gingivales influidas por fármacos
- 1. Agrandamientos gingivales determinados por fármacos
- 2. Gingivitis influidas por fármacos
 - a. Gingivitis asociadas anticonceptivos orales
 - b. Otras

IV. Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición¹⁷

- 1. Déficit de ácido ascórbico
- 2. Otras

Lesiones gingivales no inducidas por placa¹⁷

- I. Enfermedades gingivales de origen bacteriano específico
 - A. *Neisseria gonorrhoea*
 - B. *Treponema pallidum*
 - C. Lesiones asociada a streptococos
 - D. Otras

II. Enfermedades gingivales de origen viral¹⁷

A. Infecciones por virus herpes

1. Gingivoestomatitis herpética primaria
2. Herpes oral recidivante
3. Varicela-zóster

B. Otras

III. Enfermedades gingivales de origen fúngico¹⁷

A. Infecciones por Cándida

B. Eritema Gingival Lineal

C. Histoplasmosis

IV. Lesiones gingivales de origen genético¹⁷

A. Fibromatosis gingival hereditaria

5.1.4 LA GINGIVITIS COMO CAUSA DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE

Al momento de la exploración bucal por parte de los médicos generales que realizan la evaluación del predonante, no se cuenta con los apoyos de diagnóstico para conocer la naturaleza de dicha alteración gingival. Es por ello que la recomendación es referir al predonante al especialista estomatológico, y será el mismo especialista quien dará la luz verde para poder continuar con el proceso de donación basado en las condiciones gingivales del mismo, puesto que existen variaciones gingivales normales que no significan ningún riesgo para la salud del receptor sanguíneo¹⁸.

5.2 PERIODONTITIS

5.2.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial del tejido periodontal, que está relacionada con la biopelícula dental y desencadena la destrucción gradual del tejido periodontal a través de microorganismos específicos¹⁹. Esta enfermedad comienza con gingivitis causada por placa, seguida de pérdida de los tejidos de soporte¹⁹.

Los principales signos y síntomas clínicos de la periodontitis son: sangrado, pérdida de la inserción clínica, presencia de una bolsa periodontal de 4 a 6 mm, cálculos, migración dentaria, cambios en la forma, color y consistencia de las encías. Debido a la pérdida de adherencia clínica y soporte óseo, se produjeron problemas como pérdida de dientes, deterioro de la función masticatoria y estética¹⁹.



IMAGEN 12. MUESTRA CLÍNICA DE PERIODONTITIS EN ESTADO AVANZADO¹²

5.2.2 FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo son características asociadas con un aumento en la incidencia de enfermedades. Estos factores suelen estar relacionados con la

enfermedad, pero no necesariamente la causan. Por lo tanto, es de vital importancia considerar la enfermedad periodontal como una enfermedad compleja con múltiples factores, y correlacionar con los factores de riesgo en la microbiota subgingival, la respuesta inmune del huésped y los factores ambientales¹⁹. Además, es fácil comprender todos los factores de riesgo de la enfermedad periodontal, como los factores predisponentes y modificadores controlables²⁰.

Sin embargo, los factores predisponentes se denominan factores que favorecen la acumulación de biofilm dental, tales como: mal ajuste de la restauración, anatomía y ubicación del diente. Al mismo tiempo, el factor de cambio es cualquier medio o condición que pueda cambiar la respuesta del individuo a la acumulación de biofilm dental, incluido el tabaquismo, las condiciones generales y los medicamentos ²⁰.



IMAGEN 13. FACTORES DE RIESGO DE PERIODONTITIS¹³

5.2.3 CLASIFICACIÓN DE PERIODONTITIS

Crónica Periodontitis agresiva

Enfermedad periodontal Necrosante. Absceso periodontal Periodontitis con enfermedad pulpar Deformidades y afecciones periodontales adquiridas o desarrolladas²⁰.

Los cambios en el color, el contorno, la consistencia y el sangrado durante la detección no siempre son indicadores de la pérdida progresiva de la inserción, pero se ha demostrado que el sangrado continuo durante la detección periodontal es un problema durante las visitas continuas a pacientes con enfermedad periodontal, inflamación y posible pérdida de inserción en la misma zona²⁰.

Periodontitis crónica

La periodontitis crónica es la forma más común, es frecuente en adultos, pero puede ocurrir en niños. La cantidad de daño relacionado con factores locales. Patrones microbianos variables, a menudo se producen cálculos subgingivales²¹. El progreso lento a moderado puede ser un período de rápido progreso, puede estar relacionado o modificado por enfermedades sistémicas (diabetes, VIH), factores locales, tabaquismo, estrés²¹.

Si el porcentaje de partes afectadas es inferior al 30%, se puede localizar este tipo de periodontitis²¹. Si el porcentaje de sitios afectados es superior al 30%, generalice. En este caso, puede ser: leve: pérdida de inserción clínica de 1 a 2 mm; moderada: 3 a 4 mm o severa: > o = 5 mm²¹.

Enfermedad Periodontal Necrosante

Finalmente, la enfermedad periodontal necrosante puede caracterizarse por: gingivitis ulcerosa necrosante (NUG) o periodontitis ulcerosa necrosante (PUN)²¹. Se caracteriza por Necrosis y úlceras, pseudomembrana que recubre el margen gingival, que provoca sangrado espontáneo, dolor, mal aliento²². Puede ir acompañado de fiebre y malestar general y ganglios linfáticos inflamados²².

Diagnóstico diferencial entre GUN y PUN: la inserción y la pérdida ósea ocurren en PUN, el otro es el absceso periodontal, que es básicamente la acumulación de pus en la bolsa periodontal del diente²².

El otro es el absceso periodontal, que es básicamente la acumulación de pus en la bolsa periodontal del diente²². Periodontitis asociada a enfermedad endodóntica, también conocida como enfermedad endodóntica, en la que las infecciones de origen endodóntico pueden afectar al periodontal y viceversa²².

FASES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL



IMAGEN 14. FASES DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL¹⁴

5.2.4 LESIONES GINGIVALES DE ORIGEN GENÉTICO

En este aspecto se encuentra las enfermedades de Neutropenia familiar y cíclica, Síndrome de Down, Síndromes de deficiencia de adhesión leucocitaria, Síndrome de Papillon-Lefèvre, Síndrome de Chediak-Higashi, Histiocitosis, Enfermedad del depósito de glucógeno, Agranulocitosis Genética Infantil, Síndrome de Cohen, Síndrome de Ehlers-Danlos, Hipofosfatasa²².

5.2.5 CÁLCULO DENTAL

La mineralización de la biopelícula varía en cada persona no solo debido a la velocidad de formación de la biopelícula, sino también a la denominada velocidad de formación de cálculo, que es el período de calcificación de la biopelícula subgingival recién depositada. En algunas personas, esto lleva dos semanas; sin embargo, la formación del cálculo dental y la composición cristalina madura del

cálculo antiguo puede llevar meses o incluso años²³.

El cálculo subgingival solo se puede detectar mediante detección táctil, ya que se forma en la parte superior del margen gingival, por lo que suele ser invisible a simple vista²³.



IMAGEN 15. CÁLCULO DENTAL EN DIENTES ANTERIORES INFERIORES¹⁵

5.2.6 LA PERIODONTITIS COMO CAUSA DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE

Esta enfermedad es una de las más frecuentes en los predonadores de sangre y se debe tomar en cuenta el grado de sangrado gingival que existe en el mismo, esto dará la pauta de rechazo del donador. Tendrá que mejorar las condiciones periodontales del mismo con asesoría del especialista estomatológico. De esta manera quedará rechazado el donador de sangre hasta una segunda valoración en la cual revisaremos los tejidos periodontales en condiciones de salud. Recordemos que el tejido a donar, es sangre y una de las principales características de esta enfermedad es el sangrado gingival, esto nos habla de la íntima relación que guarda dicha alteración²³.

6. INFECCIONES ODONTOGENICAS

La cavidad bucal no es un medio estéril sin microorganismos, en circunstancias normales, incluye una serie de microorganismos que forman la microbiota o flora bucal normal²⁴. Estos microorganismos pueden establecer una relación equilibrada con los mecanismos de defensa humanos sin causar infecciones. Sin embargo, cuando se rompe este equilibrio, los microorganismos tienden a formar infecciones bacterianas²⁴. Alternativamente, pueden ser causadas por sustancias como hongos, levaduras, protozoos y virus²⁴.



IMAGEN 16. INFECCIONES ODONTOGENICAS DONDE SE MUESTRA DIENTE SANO E INFECCION¹⁶

6.1 ETIOLOGÍA

El ambiente en la cavidad bucal al nacer, suele ser aeróbico, pero a medida que los dientes comienzan a erupcionar, la situación cambia, creando un espacio ideal para la colonización anaeróbica²⁵. Las bacterias se clasifican según sus requerimientos atmosféricos, por lo que se clasifican en aeróbicas, aeróbicas facultativas y estrictamente anaeróbicas. Según la estructura de la pared, es Gram-positiva y Gram-negativa²⁵.

6.2 ETIOPATOGENIA

Las infecciones odontogénicas se originan de fuentes apicales o periodontales. En el caso de la infección periapical, la necrosis pulpar causada por la caries dental permite que las bacterias invadan el tejido periapical²⁵. En el caso de una infección periodontal, la bolsa periodontal profunda puede inocular bacterias en el tejido blando subyacente²⁵.

6.3 PULPARES

En el tema de las infecciones dentales son causadas por caries dentales generalmente causadas por Bacterias aerobias, principalmente estreptococos alfa hemolíticos (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus* y *Streptococcus reesei*)²⁶.

La infección de la pulpa puede ocurrir de diferentes formas como los defectos del esmalte dental y la dentina, la principal razón mencionada anteriormente es la caries dental extensa²⁶.

Debido a que las bolsas periodontales o los abscesos apicales de los dientes adyacentes invaden el contenido purulento, se produce la comunicación a través del orificio apical o del canal lateral²⁶.

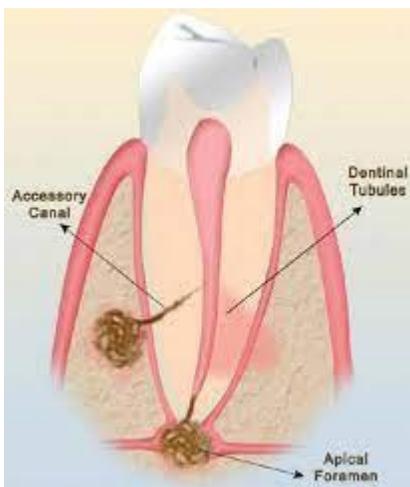


IMAGEN 17. DONDE MUESTRA LAS INFECCIONES PULPARES¹⁷

6.4 PERIODONTALES

La enfermedad periodontal afecta los tejidos de soporte de los dientes (hueso alveolar, ligamento periodontal, cemento radicular, encías) ²⁷. En adultos, sigue jugando un papel importante; a veces en pacientes con bolsas periodontales profundas, existen exudados inflamatorios, que interrumpen temporalmente la vía de drenaje natural, promoviendo así la difusión de microorganismos al área alrededor de la punta de la raíz²⁷.

La principal razón es la acumulación de bacterias, en los tejidos periodontales, dominan las bacterias anaerobias (*Peptostreptococcus*, *Bacteroides*, *Previsi*, *Bifidobacterium* y *Porphyromonas*) y los residuos de alimentos que recubren los espacios entre los órganos dentarios²⁷.

Esto puede provocar arteritis coronaria, un virus que puede persistir o convertirse en una infección grave y tiene la capacidad de propagarse, la patología mencionada anteriormente está relacionada con una mala higiene bucal y autólisis²⁷.

6.5 HUESO

La infección odontogénica se disemina radialmente y posteriormente se relaciona con el periostio, que está más desarrollado en la mandíbula que en el maxilar, por lo que en este caso se retrasa la mayor diseminación provocando un absceso subperióstico²⁸.

Sin embargo, en la mayoría de los casos, la infección se extenderá a los tejidos blandos subyacentes, provocando celulitis facial, acompañada de todos los factores comunes de inflamación (dolor, fiebre, enrojecimiento, hinchazón e hinchazón²⁸.

Cuando se establece la infección odontogénica y los factores generales son

insuficientes para delimitar el área contaminada, se propagará en una etapa predecible²⁸.

Esto se debe a que cuando las bacterias inoculan el tejido periapical, el hueso alveolar que constituye la primera barrera local restringe la propagación de la infección, lo que se denomina absceso periapical o alveolar²⁸.

6.6 FACTORES DE DISEMINACIÓN

Una vez establecida la infección, las bacterias pueden infectar los tejidos circundantes y propagar las bacterias circundantes, suele seguir la ruta de menor resistencia²⁹.

Si la infección odontogénica permanece en la punta de la raíz del diente o se disemina a través de los tejidos circundantes depende de la interacción de ciertos factores como la toxicidad de las bacteria, también de los fagocitos o los leucocitos polimorfonucleares son las primeras células en responder, reaccionan en la fase aguda del proceso quimiotáctico y son estimulados por el sistema del complemento a través de quimiocinas²⁹.

Los Monocitos macrófagos, se encargan de fagocitar bacterias que han resistido a los polimorfonucleares y eliminan restos celulares, aparecen generalmente en períodos crónicos de la infección²⁹.

También tiene cierta influencia los Linfocitos (B y T), desempeñan la resistencia a la infección, los Linfocitos B, fabrican anticuerpos contra antígenos previamente expuestos, funcionan como células presentadoras de antígeno y eventualmente se transforman en células de memoria B después de ser activadas por la interacción con un antígeno y los Linfocitos T, producen factores mitogénicos estimulando el desarrollo de los linfocitos B³⁰.

6.7 INFECCIONES ODONTOGÉNICAS COMO FACTOR DE RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE

A ciencia cierta el médico general no tiene el diagnóstico con certeza de una infección odontogénica al momento de realizar una exploración oral, es por ello que la recomendación es referir al donante con el especialista estomatológico para poder hacer una valoración de la infección y conocer la naturaleza de dicha infección y así establecer un plan de tratamiento. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que el donador de sangre es rechazado hasta realizar la recuperación oral plena³¹.

7. EXTRACCIÓN SIMPLE

Debido a que se cuentan con mejores métodos y técnicas para aliviar el dolor, equipos e instrumentos ergonómicos y un conocimiento quirúrgico y anatómico más preciso, los pacientes con dientes débiles o posturas anormales deben utilizar técnicas quirúrgicas adecuadas para extraerlos. Las extracciones dentales se han desarrollado durante cientos de años, y actualmente se dispone de tratamientos eficaces³². Esto se debe a la desesperación, el dolor y el sufrimiento de muchos pacientes, así como de clínicos y empíricos de diferentes lugares y diferentes épocas que intentan curarlos con recursos a su disposición. Por lo tanto, no se reconoce que todos los profesores universitarios son injustos, hacer una contribución. Su originalidad, éxito, fracaso y herencia forman la experiencia de la tecnología moderna de extracción de dientes³².

La extracción de dientes se basa en la aplicación de varias palancas, que pueden hacer que los dientes se caigan con relativa facilidad cuando se utilizan correctamente³². Para ello, el cirujano necesita disponer de un punto de apoyo para aplicar eficazmente un levantador o pinzar el órgano dentario con la hoja de unas pinzas, lo que constituye una extracción sin complicaciones, cerrada o sencilla. Sin embargo, en muchos casos no es fácil conseguir este objetivo, ya que los órganos dentarios suelen estar recubiertos de hueso o presentan cierto grado de degradación, lo que imposibilita su movilización sin antes retirar parte de los tejidos blandos y duros que los recubren, incluso en algunos casos, el acceso y la

extracción de los órganos dentarios solo se pueden lograr acercándose a los huesos de la base del maxilar y la mandíbula³².

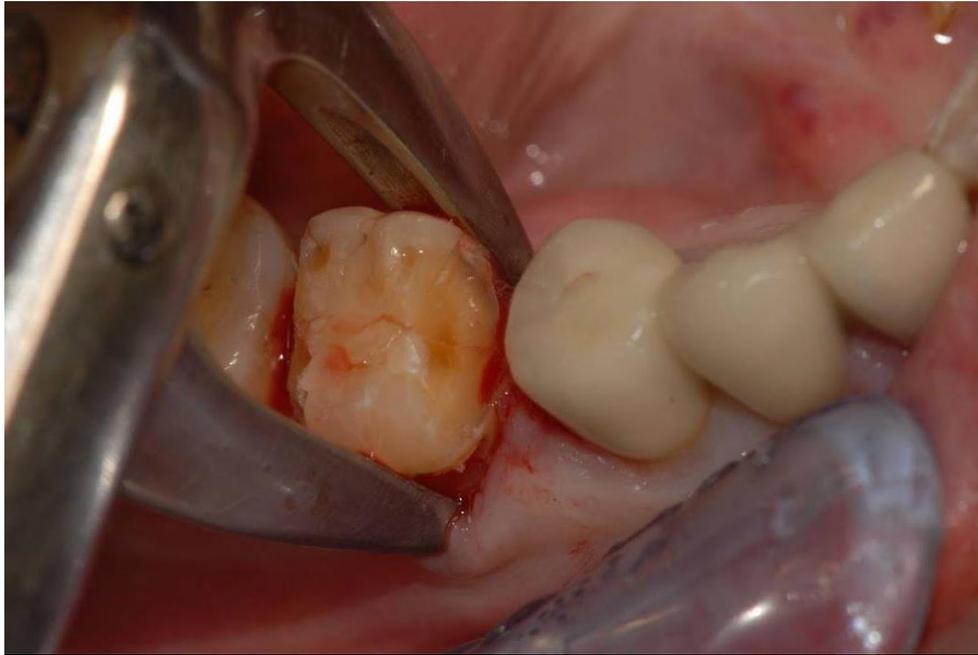


IMAGEN 18. MUESTRA LA EXTRACCION DENTAL CON FORCEPS¹⁸

7.1 ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DE LA EXODONCIA HEMORRAGIAS

Siempre después de una intervención quirúrgica, incluidas las exodoncias convencionales, se deberán dar unas instrucciones; en ellas se explica al paciente que siempre existe un pequeño sangrado que suele ceder en los 30-60 minutos posteriores³³.

Hay que recordar que idealmente la colocación de un punto de sutura es un método eficaz para prevenir la hemorragia alveolar. Si a pesar de todo existe sangrado, podríamos diferenciar las hemorragias por causas locales y las de causas generales³³.

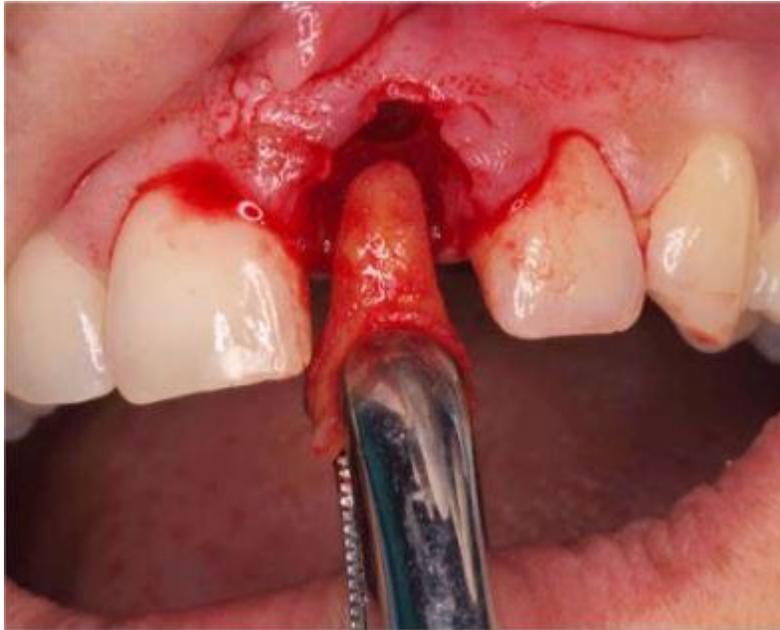


IMAGEN 19. EXTRACCION DEL DIENTE¹⁹

INFECCIONES SECUNDARIAS

Deberemos precisar en primer lugar que estas complicaciones no suelen ser consecuencia directa de la extracción dentaria, sino que constituyen el avance de un proceso infeccioso preexistente. La exodoncia puede, según las circunstancias de cada caso, contener la infección, agravarla o ejercer una influencia menor sobre su evolución³³.

Dentro de este apartado podríamos incluir numerosos procesos como osteítis, celulitis, adenoflemones, accidentes infecciosos graves, etc., pero estos problemas serán tratados ampliamente en los capítulos de la infección odontogénica; aquí nos referiremos especialmente a un cuadro ligado estrechamente a la extracción dentaria como es la alveolitis³³.

Alveolítis

Uno de los mayores y más frecuentes problemas postextracción son las alveolitis, aunque las estadísticas al respecto son poco concordantes. Suele ser la principal

causa de dolor entre el segundo y quinto día después de la exodoncia. Su característica principal es el dolor tan agudo e intenso que produce³³.

La alveolitis suele ser la consecuencia de una perturbación de la cicatrización de la herida alveolar, tras la extracción dentaria. Se la considera un estado necrótico del proceso alveolar o de los septos óseos que, ante la ausencia de vasos sanguíneos, no permite la proliferación de capilares, ni de tejido de granulación para organizar el coágulo sanguíneo³⁴.

La clasificación de las alveolitis difiere según los autores; a pesar de ello podemos agruparlas así³⁴:

Alveolitis que se presenta conjuntamente con inflamaciones óseas más extendidas, osteítis, periostitis óseas, flemones perimaxilares, etc. En este caso la alveolitis forma parte de un proceso inflamatorio grave³⁴.

Alveolitis húmeda o supurada. Inflamación con predominio alveolar marcada por la infección del coágulo y del alvéolo, y se puede encontrar un alvéolo sangrante con abundante exudado³⁴.

Las alveolitis húmedas suelen estar producidas por reacciones a cuerpo extraño en el interior del alvéolo, después de haberse efectuado la extracción dentaria. En estas ocasiones podremos encontrar esquirlas óseas, restos de dientes fracturados, y también, a veces, restos de obturaciones de dientes vecinos que, al hacer la exodoncia, han caído al interior del alvéolo³⁵.

Alveolitis marginal superficial. Es una variante de la anterior. En este caso la infección es más moderada y afecta sólo la zona ósea superficial³⁵.

Alveolitis seca. En este caso el alvéolo se presenta abierto, sin existir coágulo y con las paredes óseas totalmente desnudas. La alveolitis seca es la más importante, y su clínica es muy típica. Dado el dolor muy intenso que se produce, es una de las complicaciones postextracción que requieren mayor atención y estudio³⁵.



IMAGEN 20. MUESTRA EL ALVEOLO POST EXTRACCION²⁰

7.2 COMPLICACIONES Y ACCIDENTES DEL TRAUMATISMO

Fracturas dentarias

El accidente más común durante la exodoncia con fórceps es la fractura del diente, ya sea de la corona o de su raíz. La máxima frecuencia se da en los molares y primeros premolares, y estos casos son a veces inevitables a pesar de todas las precauciones³⁶.

La fractura de una raíz no debe verse necesariamente como resultado de un error o técnica defectuosa del odontólogo³⁶.

- Numerosos factores pueden contribuir a la fractura de la raíz:
- Dientes que, debido a un tratamiento endodóntico previo, son más frágiles.
- Anquilosis de la raíz dentaria en el hueso alveolar.
- Hipercementosis.
- Dientes con grandes destrucciones coronarias y que han sido reconstruidos mediante la utilización de restauraciones.
- Hueso denso o esclerótico, particularmente en personas mayores y en algunas etnias africanas.
- Dientes con raíces largas, puntiagudas, curvas y divergentes. Los primeros bicúspides superiores son, en frecuencia
- Acceso inadecuado. Cuando el paciente no tiene una apertura bucal correcta, y existe un acceso deficiente de los dientes posteriores³⁶.



IMAGEN 21. NOS MUESTRA LA FRACTURA DENTAL²¹

7.3 ACCIDENTES GENERALES

Este tipo de accidentes suelen ser raros, pero desafortunadamente pueden causar serios problemas a los pacientes. Suelen estar directamente relacionados con los productos anestésicos inyectados, casi siempre utilizan técnicas de truncamiento y pueden provocar desequilibrios neurotróficos e incluso la muerte³⁶.

- **Interacciones farmacológicas**

De éstas, destacaremos los inhibidores de la monoamino-oxidasa (IMAO) que tienen una vida media de 15 días y pueden producir alteraciones graves de la tensión arterial (hipo o hipertensión), asociados a los anestésicos, adrenalina, noradrenalina, barbitúricos, alcohol, etc³⁶.

- **Intolerancia al anestésico**

La etiología es difícil de reconocer, pero se achaca a la toxicidad del anestésico, a la presencia de adrenalina, o a la predisposición orgánica o psíquica del paciente; no obstante, en muchos casos es imposible reconocer el origen del proceso.

Clínicamente se manifiesta por la aparición de palidez, lipotimia, sudoración, disminución del pulso y náuseas. En algunos casos pueden existir síntomas más inquietantes, como calambres musculares que pueden desembocar en un cuadro psicótico y excepcionalmente en crisis convulsivas, síncope del paciente³⁶.



IMAGEN 22. TÉCNICA DE ANESTESIA ALVEOLAR INFERIOR²²

7.4 LA EXTRACCIÓN SIMPLE COMO CAUSA DE RECHAZO PARA LA DONACIÓN DE SANGRE

Después de una extracción simple de órganos dentarios se debe guardar un mínimo de 72 horas para hacer una segunda valoración del tejido cicatrizante. Debemos revisar coloración, rebordes cicatrizantes, así como aspecto. También cabe mencionar que debe indagar acerca de la salud general del donador en el transcurso de estas 72 horas después de la extracción, puesto que debemos estar seguros de la completa recuperación del mismo. Por todo ello se ha estimado un tiempo mínimo de 72 horas después de la extracción³⁷. Si estas condiciones se encuentran en valores normales de salud no hay motivos para descartar al donador.

8. ENDODONCIA

La endodoncia es ciencia y es arte, comprende la etiología, prevención, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones patológicas de la pulpa dentaria y de sus repercusiones en la región periapical y por consiguiente en el organismo³⁸.

El término endodoncia en la mayoría de las ocasiones los odontólogos lo refieren exclusivamente al tratamiento del sistema de conductos radiculares³⁸.

En las fases iniciales, una intervención cuidadosa para eliminar las posibles causas de patología pulpar y evitar mayores daños en la pulpa suele proporcionar un resultado positivo³⁸.

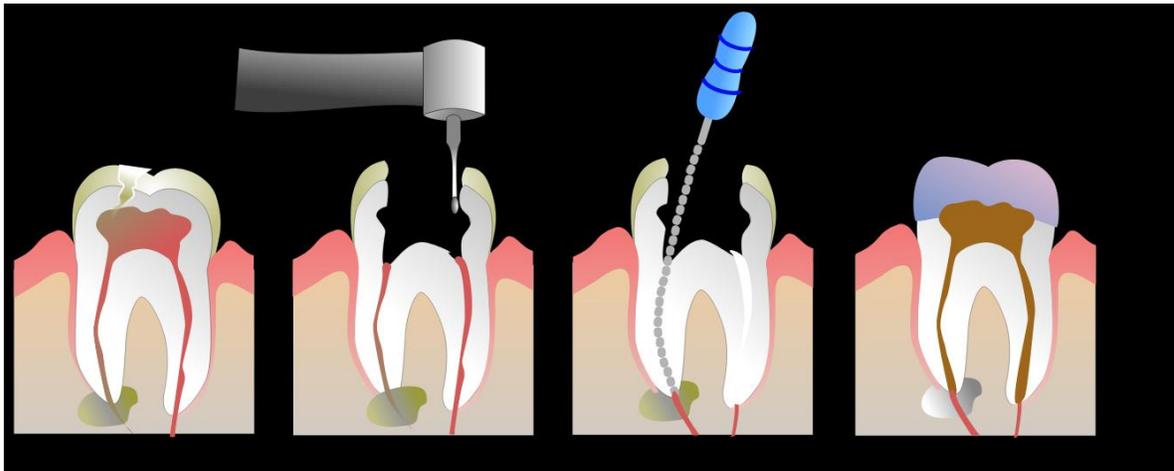


IMAGEN 23. PASOS DE LA ENDODONCIA DENTAL²³

8.1 ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD PULPAR Y PERIAPICAL

La caries dental representa la principal amenaza para la salud pulpar, y la segunda amenaza procede del tratamiento de la caries dental. Estos daños pueden transformar una pulpitis reversible en una pulpitis irreversible³⁹.



IMAGEN 24. UTILIZACION DE LIMAS EN LA ENDODONCIA CONVENCIONAL²⁴

8.2 ENFERMEDAD PULPAR

Hipersensibilidad dentinaria

La hipersensibilidad dentinaria se caracteriza por un dolor corto y punzante debido a la dentina expuesta, en respuesta a estímulos típicamente térmicos, de desecación, táctiles, osmóticos o químicos. Se afectan principalmente las áreas de las superficies radiculares en donde hubo pérdida de la inserción periodontal, relacionada a una técnica de cepillado abrasiva, enfermedad periodontal o erosión provocada por los ácidos de la dieta o por el ácido gástrico³⁹.

Enfermedad pulpar

El tejido pulpar reacciona ante diversos irritantes externos, principalmente bacterianos, desencadenando un proceso inflamatorio⁴⁰.

Pulpa sana

Los dientes con pulpa sana responden a las pruebas de sensibilidad, los síntomas generados por dichas pruebas son leves, no resultan molestos y dan lugar a una sensación transitoria que revierte en cuestión de segundos. No presentan síntomas espontáneos⁴⁰.

Pulpitis reversible

Esta se da cuando la pulpa está irritada de modo que su estimulación resulta incómoda para el paciente pero revierte rápidamente al eliminar el estímulo irritante. Entre los factores etiológicos están la caries, la dentina expuesta, los tratamientos dentales frecuentes y las restauraciones defectuosas⁴⁰.

Pulpitis irreversible

Los dientes muestran dolor intermitente y espontáneo, la rápida exposición del diente a drásticos cambios de temperatura aumenta y prolonga los episodios de dolor incluso después de eliminar el estímulo térmico⁴¹.

Necrosis pulpar

Cuando se produce una necrosis pulpar la vascularización pulpar es inexistente y los nervios pulpaes no son funcionales. Esta afección es posterior a una pulpitis irreversible sintomática o asintomática⁴¹. Cuando la pulpa está totalmente necrosada, el diente suele estar asintomático hasta que aparecen síntomas por extensión de la enfermedad hacia los tejidos perirradiculares⁴¹.



IMAGEN 25. NECROSIS PULPAR EN CARIES AVANZADA²⁵

8.3 ENFERMEDAD PERIAPICAL

Tejidos periapicales sanos

El paciente se encuentra asintomático y el diente responde sin molestia a la percusión y palpación, radiográficamente la lámina dura y el espacio del ligamento periodontal alrededor de los ápices radiculares están intactos⁴².

Periodontitis apical

El diente presenta normalmente una respuesta dolorosa al morder o a la percusión, la respuesta a las pruebas de sensibilidad pulpar es variable, la radiografía mostrará generalmente un espacio del ligamento periodontal ensanchado y puede existir o no radiolucidez apical asociada a una o todas las raíces⁴².

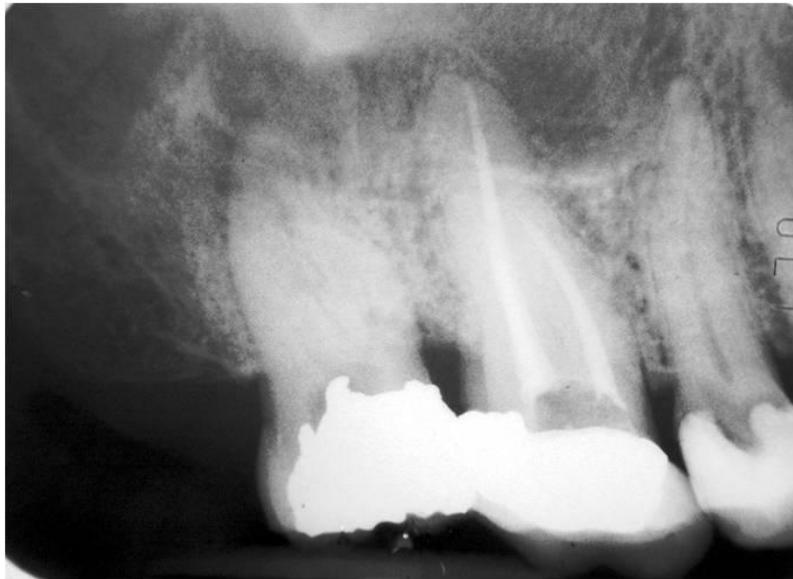


IMAGEN 26. PERIODONTITIS APICAL²⁶

Absceso apical agudo

Este diente presenta dolor al morder, a la presión, a la percusión y la palpación. Este diente no responderá a ninguna de las pruebas de sensibilidad pulpar y exhibirá grados de movilidad variables. La radiografía puede evidenciar desde un ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal hasta una radiolucidez perirradicular⁴².

Absceso apical crónico

El diente no presenta normalmente síntomas clínicos. Este diente no responderá a las pruebas de sensibilidad pulpar, la radiografía muestra una radiolucidez perirradicular. El diente normalmente no está sensible al morder pero el paciente puede notarlo diferente a la percusión⁴³.

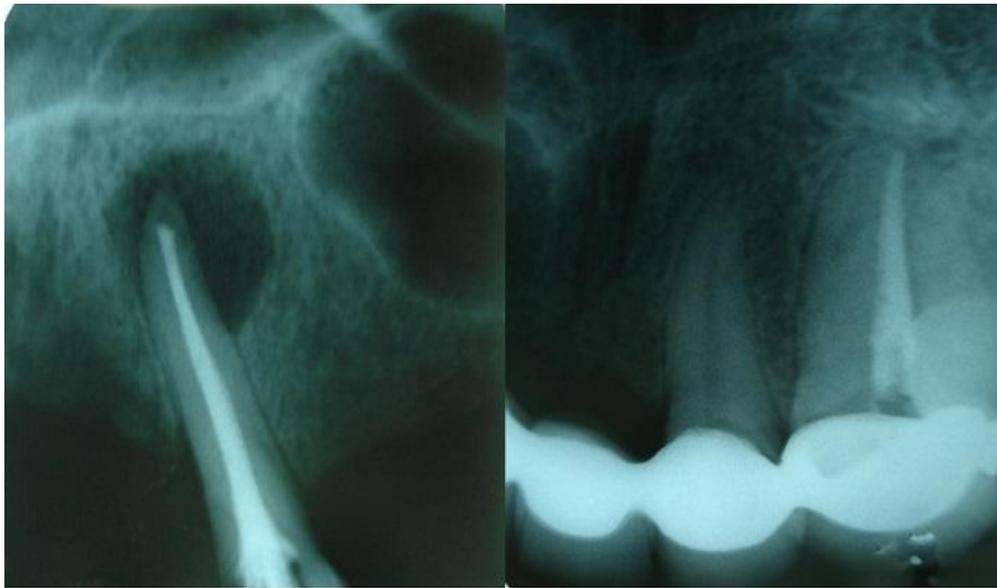


IMAGEN 27. ABSCESO APICAL Y TRATAMIENTO DE CONDUCTOS²⁷

8.3.1 LA ENDODONCIA CAUSA DE RECHAZO PARA LA DONACIÓN DE SANGRE

Un tratamiento de endodoncia inconcluso o un tratamiento de endodoncia finalizado menor a 12 meses de haberse realizado debe ser motivo de rechazo para ser donadores de sangre, recordemos que al acudir al dentista y recibir un tratamiento de conductos estamos expuestos a una bacteriemia en la sangre, tomando en cuenta la vascularización directa de sangre al órgano dentario⁴⁴.

9. DONACIÓN DE SANGRE

Los seres humanos siempre han expresado un gran respeto por la sangre, porque la pérdida de sangre puede poner en peligro la vida. Pero también se dio cuenta de que se puede utilizar como un medio para mejorar su salud tanto como sea posible⁴⁵.

El objetivo principal de la donación de sangre no es poner en peligro la salud del donante y el receptor de sangre; es encontrar un equilibrio que sea beneficioso para ambas partes, de modo que el receptor pueda beneficiarse de la mejora de su salud y la satisfacción del donante al obtener ayuda y los sentimientos de gratitud del destinatario²⁹. Por otro lado, cuando un donante de sangre es rechazado, sentirá internamente, lo que lo guiará a no volver a intentarlo. Por este motivo, es importante comprender el motivo del rechazo y poder reubicar al manipulador rechazado de forma adecuada⁴⁵.

Con respecto con los donantes de sangre es el proceso más importante para garantizar la seguridad de la transfusión de sangre⁴⁵. Cuando la exclusión es reversible, la extensión puede ser temporal y cuando están involucrados factores irreversibles y duraderos, la extensión puede ser permanente según los datos de La Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda que 100% de los donantes sean de tipo voluntario, es decir, altruista y por voluntad propia, sin intención de beneficiar a un paciente determinado y sin recibir pago alguno⁴⁶.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) afirma que cuando un banco de sangre procesa menos de 5,000 unidades por año, aumenta tanto el costo de preparar las unidades como el riesgo de tener una unidad infectada⁴⁶.

En México cuenta con un total de 556 bancos de sangre, de los cuales 81% recolecta menos de 5,000 unidades de sangre por año, en 2017, México tuvo un índice de donación voluntaria de 5.19%, el más bajo en toda América Latina⁴⁶.

País	Donantes (%)		Unidades diarias / centro	Unidades reactivas (%) VIH, Hepatitis B y C	Unidades GR vencidas (%)
	Voluntarios	Reemplazos			
Países con tasas de donación voluntaria altruista menores a 10%					
México	3.1	33.0	9.44	1.15	12.5
Perú	4.6	29.7	8.85	1.17	13.5
Guatemala	4.8	31.9	7.68	1.82	14.5
Países con tasas de donación voluntaria altruista entre 10% y 50 %					
Chile	23.5	22.0	46.54	0.09*	9.3
Argentina	38.0	15.8	23.22	0.70	27.8
Países con tasas de donación voluntaria altruista mayores a 50%					
Brasil	56.9	19.2	24.20	0.74	17.1
Costa Rica	68.1	0.3	8.74	0.59	18.5
Colombia	86.8	19.3	32.72	0.78	10.0
Cuba	100	4.1	34.11	1.77	1.6
Nicaragua	100	9.8	139.73	0.57	2.9
<i>Mediana</i>	<i>23.5</i>	<i>19.45</i>	<i>23.11</i>	<i>0.835</i>	<i>10.0</i>

Cuadro 1. Estadísticas comparativas de la donación de sangre en LATAM. ¹

Para garantizar la salud de los receptores de sangre y sus componentes se deben tomar todas las medidas que se tomen para tal fin deberán cumplir con los requisitos de seguridad NOM-003-SSA2-1993 establecidos en las normas oficiales mexicanas para el tratamiento de la sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, garantizando así el procesador de sangre, sus componentes y la aceptación de la persona⁴⁶. Debido a estas medidas de seguridad, se determina que quienes deban aceptar o rechazar temporal o permanentemente la disposición⁴⁷.

9.1 SELECCIÓN DEL DONANTE

La elección de un donante tiene dos propósitos, proteger al donante de daños y proteger al receptor de cualquier efecto patológico de la transfusión de sangre⁴⁷. Se debe proporcionar suficiente información a los posibles donantes para que tengan la oportunidad de ser excluidos; realizar una evaluación visual y utilizar cuestionarios y entrevistas con expertos para preguntar sobre su salud, historial médico, medicamentos y el riesgo de infección transmitida por transfusiones comportamiento⁴⁷.

La confidencialidad es la clave para alentar a los donantes a responder con sinceridad. Todos los donantes deben firmar un formulario de consentimiento informado antes de cada donación⁴⁸.

Los donantes de sangre deben estar sanos, dentro del límite de edad permitido y cumplir con los requisitos mínimos de peso, volumen de donación de sangre (menos del 13% del volumen de sangre), hemoglobina y frecuencia de donación de sangre. La restricción de peso minimiza el riesgo de reacciones vasovagales⁴⁸. El nivel de hemoglobina requerido asegura que el receptor tenga la cantidad correcta de hemoglobina y que el donante de sangre esté libre de anemia⁴⁸. Dependiendo del resultado de la condición de salud, los donantes potenciales pueden ser excluidos de forma permanente (como una enfermedad cardiovascular) o temporalmente (como una anemia) ⁴⁸.

9.2 EFECTOS SECUNDARIOS Y SEGURIDAD DE LA DONACIÓN

La donación de sangre es segura ya que se utilizan equipos nuevos, estériles y desechables para cada donante, por lo que no hay riesgos de contraer una infección de transmisión hemática al donar sangre⁴⁸.

El problema más común son los hematomas o el dolor en el brazo en el lugar de la punción. Por lo general, solo se requieren medidas locales, a menos que la

infección o el daño nervioso sean complicados, estos síntomas son más comunes entre mujeres jóvenes o donantes por primera vez⁴⁹.



IMAGEN 28. DONACIÓN DE SANGRE²⁸

Si eres un adulto sano, generalmente puedes donar una pinta (1/2 litro) de sangre sin poner en peligro tu salud⁴⁹. Dentro de las 24 horas siguientes a la donación de sangre, el cuerpo reemplaza los líquidos perdidos, después de varias semanas, el cuerpo reemplaza los glóbulos rojos perdidos⁴⁹.



IMAGEN 29. DONACIÓN DE SANGRE²⁹

9.3 SEGURIDAD DEL RECEPTOR

Al elegir un donante, la consideración más importante es evitar la propagación de la fuente de infección⁵⁰, los donantes altruistas contribuyen a la seguridad de los pacientes porque no tienen ningún incentivo para ocultar información personal relevante o historial médico⁵⁰.

Los donantes habituales son un factor de seguridad adicional comprobado, es muy

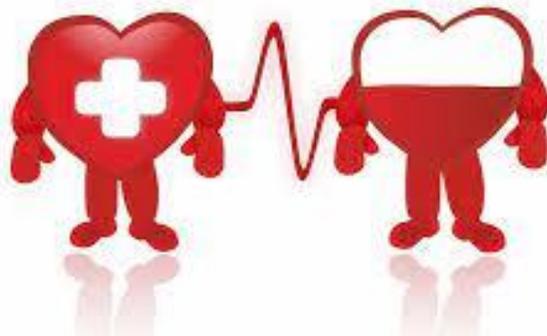
importante excluir a las personas cuyo comportamiento está asociado con un alto riesgo de contraer el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), Hepatitis B o C; cada vez que dona, a todos los donantes se les hacen estas preguntas muy personales⁵⁰.

10. ETAPAS DE LA DONACIÓN

10.1 RECEPCIÓN DEL DONANTE

Tan pronto como los posibles donantes aparezcan en el Sitio de Donación de Sangre, proporcionarán información previa a la donación (procedimientos, requisitos, análisis de su sangre) ⁵⁰.

Al mismo tiempo, se le informará que si el resultado de su análisis de sangre es seguro si no lo es se pospondrá y se recomienda que realice un estudio confirmatorio junto con asistencia médica. En la información que se proporciona a los posibles donantes, estos pueden optar por autoexcluirse antes de la donación, es decir, si no quieren realizar la prueba requerida o se ven obligados a donar. Si el potencial donante no descarta su identidad, seguirá registrándose en el área de gestión y aportando sus datos personales completos y documentos identificativos. Esto último es fundamental para iniciar todo el proceso de calificación de posibles donantes⁵⁰.



10.2 ENTREVISTA

Se realiza de manera meticulosa ejecutado por el personal responsable del área, que se encarga de evaluar la seguridad de la sangre de los posibles donantes preguntando si es perjudicial para el receptor y si es perjudicial para el receptor⁵⁰. Es por eso que los donantes potenciales deben ser lo más sinceros posible, porque omitir una pregunta o responder una pregunta incorrecta puede hacer que la sangre donada se infecte y en última instancia, hacer que el paciente sufra más⁵¹. Con el fin de verificar la veracidad de las respuestas y la omisión de alguna pregunta, se realizaron entrevistas para evitar todas estas situaciones. Algunas preguntas son: sobre su última donación (hora y lugar de la donación), si fue la primera donación, si desayuno, si tuvo alguna molestia, si usó drogas, si se ha sometido a una cirugía recientemente, si ha viajado recientemente, de sus prácticas sexuales, con la finalidad de saber si ha podido estar expuesto a enfermedades de transmisión sexual o si su conducta puede ser considerada riesgosa, en caso sea así, se le difiere y se le agradece por su gesto⁵¹.

10.3 EXAMEN CLÍNICO

Sobre este tema se sigue a realizar la medición del peso, medir la altura, medir la presión y tomar una muestra para confirmar que la hemoglobina, hematocrito del donante potencial está dentro de un rango aceptable para evitar daños⁵¹. Además, también se evalúan los tipos de sangre de los posibles donantes, por lo que para aquellos donantes que conocen sus tipos de sangre de antemano, es útil confirmar sus tipos de sangre con mayor certeza⁵².

Si se trata de un donante alternativo o involuntario, la muestra se analiza para 7 marcadores serológicos. Si la muestra es positiva o no cumple con los requisitos, el donante potencial será pospuesto permanente o temporalmente⁵³.

(Cuadro 2)

CUADRO 2. Algunas situaciones que en la entrevista pre-donación determinaran si las persona están en condiciones de donar o no.

SI PUEDE DONAR
Alergias (sin medicación, sin síntomas)
Si tomo aspirina, paracetamol, ibuprofeno (solo excluye plaquetas)
Si toma medicación para el colesterol
Si toma anticonceptivos
Si tuvo hepatitis "A" (no se transmite por vía sanguínea)

Exclusión temporaria
Si tiene síntomas como dolor de garganta, diarrea, dolor de muelas, fiebre o tratamiento contra infecciones aparecidas la semana previa a la donación
Si tuvo alguna cirugía, transfusión de sangre o endoscopia, hace menos de 12 meses.
Si tuvo relaciones sexuales de riesgo (con uso o no de preservativos) durante los últimos 12 meses
Si se hizo <i>pirings</i> , tatuajes o acupuntura en menos de 12 meses.
Si está embarazada o tuvo parto hace 12 meses

Exclusión definitiva
Hepatitis "B" y "C"
Paludismo
Tumores
Sida (VIH)
Enfermedades cardíacas respiratorias, neurológicas renales, hepáticas.

CUADRO 2. Fuente. Ministerio de Salud. Dirección de sangre y hemoderivados. Buenos Aires. Argentina²

10.4 EXTRACCIÓN SANGUÍNEA

Por lo general, la sangre se extrae de una vena en la curva del codo durante unos 10 minutos, hasta que se obtienen 450 ml +/- de sangre⁵³.

Utilice materiales desechables estériles; generalmente es un sistema cerrado, empaquetado en cuatro bolsas, que contiene anticoagulantes y conservantes⁵². Durante el proceso de extracción, la bolsa se mantiene a una determinada escala, cuya finalidad es agitar la sangre para mezclarla con el anticoagulante y controlar el volumen de extracción⁵³. Si es donante voluntario, se extraerá sangre y se extraerán muestras de sangre del mismo sistema cerrado, que posteriormente se analizarán para posibles enfermedades infecciosas. Si su resultado es positivo, el donante será notificado y excluido de forma permanente o temporal⁵³.



IMAGEN 31. EXTRACCIÓN DE PLASMA SANGUÍNEO³¹

10.5 RECOMENDACIONES PREVIAS Y POST DONACIÓN

Entre las recomendaciones previas están

- No donar con el estómago vacío, no comer o ingerir alimentos (sin grasa) y muchos líquidos, No haber realizado trabajos manuales antes, especialmente si ha estado expuesto al sol. Descansar y dormir lo suficiente durante al menos 7 horas⁵⁴.
- Después de la donación , No moverse repentinamente para evitar mareos,

si esto sucede acuéstese horizontalmente y levante las piernas (Trendelenburg), no tomar alcohol, Bebe más agua, No se esfuerce, No exponer al sol ni a altas temperaturas durante mucho tiempo, no donar en ayunas, haber ingerido algo de alimento (sin grasas) y abundante líquido, No haber realizado esfuerzo físico previo, y más aún si ha estado expuesto ha estado expuesto al sol o temperaturas altas, encontrarse bien descansado, haber dormido por lo menos 7 horas⁵⁴.

Post donación

- No hacer movimientos bruscos para así evitar mareos. En caso de que ocurra, colocarse en posición horizontal y levantar las piernas (Trendelenburg), no ingerir alcohol, beber abundante líquido, no realizar esfuerzos físicos, no exponerse al sol o a temperaturas altas de manera prolongada⁵⁴.

10.6 RECUPERACIÓN

Una vez concluida la donación, el donante debe descansar unos 15 minutos para recuperarse y evitar cualquier descompensación después de la donación⁵⁵. Por eso deberíamos darle algunos bocadillos, algo de comer y algo de beber⁵⁶.

Después de describir los pasos de la donación de sangre, por tanto, esto significa que la sangre es un elemento esencial de la vida porque es un tejido compuesto por partes sólidas (células) y líquidas (plasma) que no se pueden fabricar⁵⁶.

La transfusión de sangre dependerá de la falta de componentes sanguíneos en el paciente, que pueden ser (29): sangre total, concentrado de glóbulos rojos, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado, crioprecipitado y sangre completa reconstituida⁵⁶.



IMAGEN 32. TRANSFUSION DE SANGRE³²

10.7 MANEJO DE LA SANGRE

La obtención de productos por aféresis se hace mediante un proceso en el que el donador se encuentra canalizado a un dispositivo con una centrifuga, la cual permite la separación y obtención del producto seleccionado, y el resto de la sangre es devuelto al donador⁵⁶. El algoritmo consiste en: extracción de la sangre, anticoagulación, centrifugación, separación, recolección y retorno de componentes⁵⁶.

De la sangre total dependiendo de la manera en que se fraccione se pueden obtener desde dos hasta cuatro componentes sanguíneos que son: concentrado de eritrocitos, concentrados plaquetarios (cuya demanda ha aumentado debido a los padecimientos hematoológicos que condicionan altos requerimientos de estos componentes) y componentes a celulares como el plasma fresco congelado y los crioprecipitados⁵⁶.

Los componentes sanguíneos deben mantener su integridad biológica y su esterilidad durante su procesamiento hasta su transfusión⁵⁶.

Dentro de sus funciones está:

- Captación, registro, selección, retención, educación de los donantes
- Extracción de sangre, separación en componentes, análisis inmuno hematológicos y serológicos, almacenamiento y distribución⁵⁶.



IMAGEN 33. RECOLECCIÓN DE SANGRE³³

11. REQUISITOS BÁSICOS PARA LA DONACIÓN DE SANGRE

11.1 EDAD

En todo el mundo, todos los bancos de sangre han establecido una edad mínima para la donación de sangre para garantizar que los posibles donantes de sangre sean capaces y puedan dar su consentimiento informado. De la misma forma que se determina la edad mínima, también existe una edad máxima⁵⁶.

Para no causar ningún daño a los posibles donantes. La edad mínima varía según las diferentes organizaciones en todo el mundo, entre los 16 y los 18 años. En México se ha determinado como posible donante la edad de 18 años, ya que haya cumplido la mayoría de edad. En cuanto a la edad máxima, se determina de acuerdo con la salud de la población local. Se considera que tiene 65 años⁵⁶.

11.2 PESO

Para evitar que los donantes potenciales tengan reacciones adversas debido a la donación, es importante considerar el peso del donante. La sangre circulante es directamente proporcional al peso corporal (70 mililitros por kilogramo) ⁵⁶.

La unidad de sangre estándar es aproximadamente igual a 450 mililitros, que no debe exceder el 12,5% del volumen de sangre del donante. Por tanto, los donantes potenciales deben pesar al menos 50 kg⁵⁶.

11.3 AYUNO

Los servicios de banco de sangre tienden a solicitar ayuno mínimo de 8 horas y no mayor a 12 horas. El no seguir dichas recomendaciones conducirá a una disminución en la tasa de rendimiento para los futuros donantes y puede alterar las actividades de recolección⁵⁶. Por tanto, se recomienda que los donantes tomen medio litro de agua antes de la donación para reducir cualquier tipo de reacciones adversas⁵⁶.

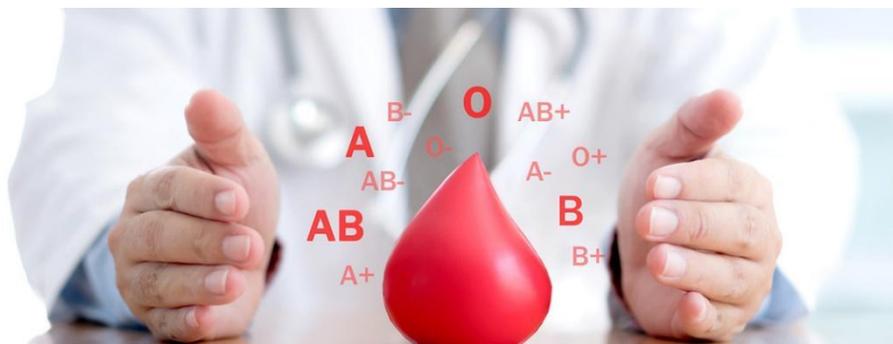


IMAGEN 34. TIPOS DE SANGRE³

11.4 GRUPO SANGUÍNEO

La población hereda los diferentes marcadores químicos presentes en la membrana de los glóbulos rojos. Los más comunes que definen los grupos sanguíneos más relevantes se denominan A y B; el sistema se llama ABO⁵⁷.

En la población, puede haber dos o ambos que definen la sangre AB, A, B y O, o ninguno. En 1940, se encontraron otros antígenos en la membrana de los glóbulos rojos (D), y estos antígenos finalmente se denominaron sistema Rh. La población puede presentarse (Rh positivo) o no presentarse (Rh negativo)⁵⁷. Según la Organización Panamericana de la Salud (Organización Panamericana de la Salud), los posibles donantes no pueden ser excluidos o pospuestos en función de su tipo de sangre, pero para evitar reacciones que puedan poner en peligro la vida del receptor, el tipo de sangre del donante debe ser compatible⁵⁷.

Grupo Sanguíneo	Puede donar a:	Puede recibir de:
AB+	AB+	TODOS
AB-	AB+,AB-	A-,O-,B-,AB-
A+	A+,B+	A+,A-,O+,O-
A-	A+,A-,AB+,AB-	A-,O-
B+	B+,AB+	B+,B-,O+,O-
B-	B+,B-,AB+,AB-	B-,O-
O+	A+,O+,B+,AB+	O+,O-
O-	TODOS	O-

Cuadro 3. Compatibilidad entre tipos sanguíneos: ³

12. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-253-SSA1-2012, PARA LA DISPOSICIÓN DE SANGRE HUMANA Y SUS COMPONENTES CON FINES TERAPÉUTICOS

La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud determinaron que para brindar sangre segura a las personas se debe fomentar el trabajo en equipo para obtener sangre y componentes sanguíneos de donantes voluntarios y altruistas, no remunerados y regulares para asegurar el acceso a una atención de calidad⁵⁷.

Para garantizar la autosuficiencia, la cobertura universal y la seguridad de la sangre y sus componentes, se debe actualizar el marco legal en esta materia, promover la coordinación efectiva de los bancos de sangre y los servicios de transfusión de sangre en el país, y adoptar estándares integrados en la Red de enfermería para promover las donaciones voluntarias, no remuneradas y periódicas, utilizarla como fuente segura para la obtención de sangre y componentes sanguíneos, implementar técnicas de laboratorio con mayor sensibilidad y especificidad y promover el uso racional y racional de los hemoderivados⁵⁷.

Esta Norma debe contribuir a la confianza general en cuanto a la donación de sangre y componentes sanguíneos, dando protección a la salud de los donantes, receptores y el personal de salud, conseguir la autosuficiencia, reforzar la seguridad de la cadena transfusional, de manera suficiente y que pueda lograrse un mejor nivel de atención, adoptando las medidas necesarias para alcanzar los objetivos planteados⁵⁸.

En las últimas dos décadas, las donaciones voluntarias periódicas, la selección adecuada de donantes y la mejora de las pruebas de laboratorio conlleva a una reducción significativa del riesgo de transfusión de agentes infecciosos³⁹. Para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas a través de transfusiones de sangre, esta norma ha actualizado los métodos de laboratorio y ha adoptado métodos de prueba más sensible y específica para los donantes³⁹.

Para mejorar la seguridad de la transfusión de sangre, se ha establecido la base de la vigilancia de la sangre. La Secretaría de Salud ha formulado reglamento para el manejo de bancos de sangre en México en la norma NOM-253-SSA1-2012⁵⁸.

Eliminación de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, cuyo propósito es:

En las últimas dos décadas, las donaciones voluntarias periódicas, la selección adecuada de donantes y la mejora de las pruebas de laboratorio han llevado a una reducción significativa del riesgo de transfusión de agentes infecciosos⁵⁸. Para reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas a través de transfusiones de sangre, esta norma ha actualizado los métodos de laboratorio y ha adoptado métodos de prueba más sensible y específica para los donantes⁵⁸.

Para mejorar la seguridad de la transfusión de sangre, se ha establecido la base de la vigilancia de la sangre. La Secretaría de Salud ha formulado reglamento para el manejo de bancos de sangre en México en la norma NOM-253-SSA1-2012⁵⁸,

EN MÉXICO LOS REQUISITOS GENERALES PARA SER DONADOR DE SANGRE SON:
Presentar identificación oficial.
Edad de 18 a 65 años
Pesar más de 50 kilos.
Ayuno mínimo de 8 horas y máximo de 12 (evitar alimentos con grasa 24 horas antes de la donación, huevo, leche y sus derivados incluidos).
No haber estado enfermo de gripe, tos, diarrea, infección dental en los últimos 14 días.
No haber tomado medicamentos en los últimos cinco días.
No haber estado en tratamiento de endodoncia, acupuntura o haberse practicado tatuajes o perforaciones en los últimos 12 meses.
No haber sido operado en los últimos seis meses.
No haber sido vacunado en los últimos 30 días.
No haber ingerido bebidas alcohólicas en 72 horas previas a la donación.
No tener factores de riesgo para adquirir VIH.
Una persona con la presión arterial alta, podría ser candidato a donación si está controlado, siempre y cuando el médico de banco de Sangre lo valore.
No padecer o haber padecido epilepsia, hepatitis, sífilis, paludismo. Cáncer o enfermedades severas del corazón.
En mujeres no estar embarazada o lactando.

CUADRO 4. REQUISITOS EN MÉXICO PARA SER DONADOR⁴

para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos, cuyo propósito es:

Establecer las actividades, estándares, estrategias y técnicas operativas del sistema nacional de salud relacionadas con la disposición de sangre humana y sus componentes⁵⁹.

Estandarizar las actividades relacionadas con la eliminación de sangre y componentes sanguíneos utilizados para transfusiones de sangre, con el propósito de mejorar la autosuficiencia de los productos sanguíneos, asegurar que los riesgos relacionados se minimicen y promover condiciones uniformes para el tratamiento de transfusiones de sangre en las instituciones que brindan servicios médicos Sistema de salud⁵⁹.

La norma establece que los productos sanguíneos deben cumplir con los requisitos de calidad necesarios para ser seguros o estar libres de enfermedades en todos los procesos posteriores, funcionando normalmente y de manera factible desde la valoración, adquisición, extracción, análisis, preservación, preparación, suministro, transporte, recepción, uso y destino final de las unidades de sangre y componentes sanguíneos por parte de los donantes de sangre; estipular estrictamente que todos los bancos de sangre deben contar con un sistema de gestión de la calidad (en la calidad Manual Especificado en) para garantizar la seguridad y calidad de las unidades de sangre y componentes sanguíneos, así como los servicios prestados⁵⁹.

En México, al igual que en otros países, la transfusión de componentes sanguíneos se ha incrementado; por ello se han tenido que implementar las recomendaciones para la terapia transfusional de la sangre y sus componentes con la finalidad de proporcionar a la población médica los conocimientos necesarios basados en evidencias que los conduzcan al uso correcto de los mismos⁶⁰.

Un problema que se observa frecuentemente es la mala indicación terapéutica de la transfusión que existe en el momento de solicitar los componentes⁶⁰.

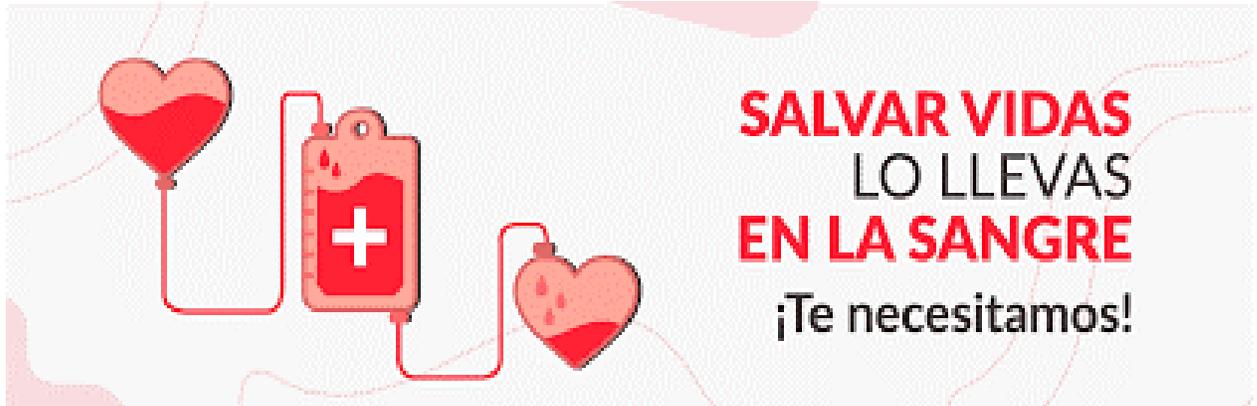


IMAGEN 35. DE LA IMPORTANCIA DE LA DONACION³⁵

12.1 RECHAZO DE DONACIÓN DE SANGRE

El motivo del rechazo se obtiene directamente del historial médico. Por motivos de rechazo, es necesario volver a utilizar algunos procesadores, las personas que se negaron a usar debido indispensable dieta. Se deben evitar las grasas y grandes cantidades de líquidos en la dieta, y se debe asistir para una nueva evaluación dentro de las 24 y 48 horas⁶⁰.

A los eliminadores que fueron rechazados debido a una vigilia prolongada se les indicó que descansaran en casa y se les llamó para una nueva evaluación dentro de las 24 horas⁶⁰. Estos dos motivos de rechazo son especialmente temporales, por lo que pueden eliminarse inmediatamente como motivos de rechazo en el registro. Salvo por las razones anteriores, el resto de los trituradores fueron trasladados a sus médicos para recibir atención y tratamiento^{60, 61}.

Asimismo, uno de los motivos del rechazo es la insuficiencia del sistema venoso. Dado que esta evaluación generalmente la realiza el departamento de servicios de laboratorio clínico, depende en gran medida de las habilidades del personal que realiza la flebotomía⁶¹.

La perforación se ha convertido en un factor social que conduce al rechazo de los portadores, ya que la principal causa de rechazo es la presencia de suero con

insuficiencia de lípidos en sangre. Una posible explicación de este resultado puede deberse a que algunos manipuladores manifestaron que además de los malos hábitos alimenticios, también fueron invitados a donar sangre la noche anterior y no entendieron los hábitos alimenticios a seguir⁶¹.

También es importante hablar de la que pueden provocar enfermedades infecciosas virales. Según los informes, el 5% de las personas fueron rechazadas por esto⁶¹.

Con respecto al bajo hematocrito y la hipertensión arterial, se detectó un cambio en el valor del manipulador, es importante señalar que las personas que atienden a los pacientes en el hospital toda la noche suelen presentar hipotensión arterial y vigilia prolongada⁶¹.

Finalmente, tanto el suero de ictericia como la promiscuidad heterosexual representan un alto riesgo para los receptores porque pueden ser portadores de enfermedades infecciosas⁶¹.

Las razones más comunes por las que los donantes potenciales no son aceptados son las siguientes

RAZONES POR LAS QUE LOS DONANTES NO SON ACEPTADOS
Bajo Nivel de Hematocrito (31.0%)
Bajo Peso Corporal (23.4%)
Tipo de Sangre (ABO)) HR) es diferente de lo requerido (19,7%)
Ingesta de Medicamentos (13,7%)
Promiscuidad (12,2%)

CUADRO 5. RAZONES MÁS COMUNES POR LAS QUE LOS DONANTES NO SON ACEPTADOS⁵

Sin embargo, puede provocar enfermedades infecciosas virales. Según los informes, el (5%) de las personas fueron rechazadas por esto. Con respecto al bajo hematocrito y la hipertensión arterial, se detectó que se modifica el valor⁶¹.

Es importante señalar que las personas que atienden a los pacientes en el hospital toda la noche suelen presentar hipotensión arterial y vigilia prolongada⁶¹.

Tanto el suero de ictericia como la promiscuidad heterosexual presentan un alto riesgo para los receptores porque pueden ser portadores de enfermedades infecciosas⁶¹.

Al evaluar los datos del solicitante según el tipo de donante, se encontró que los donantes alternativos representaban el 76%⁴⁴. Entre los donantes temporales y finales aplazados, los donantes alternativos también representaron el 75% y el 77%, respectivamente⁶¹.

Es bien sabido que las poblaciones que donan debido a unidades alternativas de familiares, amigos o personas que conocen; tienden a donar por una obligación más que desinteresadamente, y a menudo no cumplen con la mayoría de los requisitos⁶¹.

Es por ello que se fomentan las donaciones voluntarias y desinteresadas en las distintas instituciones de salud, y la información correcta sobre todo el proceso; antes, durante y después de las donaciones⁶¹.

12.2 CONSIDERACIONES ODONTOLÓGICAS PARA LA DONACIÓN DE SANGRE

En este tema es muy importante señalar que si solo se ha tenido una revisión dental se debe considerar también si tiene otro tipo de tratamientos⁶².

Para la donación de sangre se tiene que tomar en cuenta que la profilaxis dental, extracciones, endodoncias, infecciones orales, empastes y colocación de prótesis dentales, no se puede realizar la donación de sangre en el mismo día⁶².

Así mismo si sólo se ha hecho una revisión dental, puedes donar sangre el mismo día, en caso de que te hayan hecho otro tipo de tratamiento se debe esperar un tiempo antes de donar. Los tiempos establecidos son los siguientes⁶²:

- Empaste dental: 3 días

- Limpieza bucal: 1 día
- Extracción de dientes: 3-7 días
- Infección (Abscesos orales): Para tratar esta enfermedad se realiza con antibióticos, por lo cual se debe esperar al menos 2 semanas.
- Caries Avanzada (cuarto grado): se debe recibir tratamiento con el estomatólogo, ya que es causa de infección dental. El tiempo establecido estará determinado por la opción de tratamiento que realiza el estomatólogo.
- Enfermedad periodontal: la enfermedad periodontal es motivo de rechazo ya que si el donante tiene un alto grado de periodontitis, tiene un alto nivel de bacterias orales. El tiempo de tratamiento para la recuperación oral del donante es el mismo que tendrá que esperar para hacer la donación de sangre.
- Tratamiento endodóntico: el procedimiento de la endodoncia implica técnicas donde cabe la posibilidad de proyectar bacterias al ápice y así con llevar una infección sistémica al predonante, por ejemplo cuando se trabaja con necrosis pulpar, debe considerarse dicho diagnóstico ya que el contenido bacteriano es muy alto, y se debe de tratar con antibióticos para una mejoría, con esto la donación podría verse comprometida⁶². El tiempo estimado después de una endodoncia dental es de 12 meses.

Sin embargo tener una excelente salud oral y sobretodo una boca con óptima condición nos da la garantía para poder cumplir los requisitos para la donación de sangre y poder hacerlo de manera segura para los donantes y para el receptor y así cumplir con las medidas que se piden en los diferentes centros de salud.

Es importante tomar todas estas consideraciones que nos presentan porque así podemos hacer una orientación a nuestros pacientes y sobretodo poder llevar a una salud óptima basado en una atención oportuna y sobre todo la prevención para que su cuerpo este bien para la acción de Donar Sangre, es así que podemos observar cambios y poder tener una mejor salud.

13. CONCLUSIONES

El presente trabajo tuvo el propósito de describir enfermedades estomatológicas que son motivo de rechazo en la donación de sangre. Como pudimos conocer, varias de estas cuestiones de salud son en su mayoría prevenibles y es la salud bucodental un componente fundamental para la salud en general.

La higiene bucal es un factor clave para el fortalecimiento de nuestro bienestar y se debe tomar en cuenta para ser candidatos aptos en la donación de sangre.

Esta revisión de la literatura deja en descubierta la poca disponibilidad de textos referentes a las causas de rechazo por enfermedades estomatológicas puesto que no existen aún criterios unificados para la toma de decisiones en cuanto a ser apto o no apto a un donador de sangre que no mantiene las condiciones adecuadas de salud oral.

Del mismo modo deja en descubierta la encomienda que tiene el médico general que realiza la exploración bucal al candidato a donar sangre, esto obliga al personal médico a conocer los parámetros normales de salud oral y en su defecto realizar una interconsulta al estomatólogo para poder tomar una decisión que no ponga en riesgo la salud del receptor.

La iniciativa de unificar criterios estandarizados de enfermedades estomatológicas para la donación de sangre en México es un proyecto que debe ser considerado lo más pronto posible puesto que las necesidades de los pacientes receptores es una demanda alta que ha conllevado a no tener sentadas los mecanismos de operación para la revisión oral en predonadores de sangre, incluso podemos afirmar que debe existir en cada banco de sangre por lo menos un estomatólogo que realice dichas tareas, y así de esta forma garantizar el buen producto hemoderivado y así ocuparlo con fines terapéuticos.

La salud oral es muy importante para muchos sectores, sin embargo lo que se trata en este trabajo es la donación de sangre, debemos pensar que esta debe hacerse de manera correcta en los diferentes módulos y con esto poder hacerlo de la manera más salubre posible.

14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez G, Rivera R, Zavala M. Guía para la transfusión de sangre y componentes sanguíneos Rev. Med IMSS, 2018; 42 (3): 247-258.
2. Barba J, Suárez E. Transfusión de paquete globular: Del beneficio clínico real a la inadecuada prescripción. Rev Latinoam Patol Clin Med Lab 2015; 62 (1): 46-54.
3. Hernandez JD., Matamoros KN, Secretaría de Salud. Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, AC. Agrupación Mexicana para el estudio de la Hematología, AC. Guía para el uso clínico de la sangre [Internet]. México; 2007. [citado 21 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/GuiaParaElUsoClinicoDeLaSangre.pdf>
4. Molina F. Nelly, Durán M. Denisse, et. Al. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gaceta Médica de México [Revista on-line] 2015 [citado el 07 de Abril 2018] [pp. 485-490].
5. Cortés A. Costos de la Medicina Transfusional. [Internet]. Rev Mex Med Tran, 2014; 7(2):32. [Citado 21 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.ammtac.org/data/images/fckeditor/Vol7Num2.pdf>
6. Hernández F. Etapas en el proceso de donación de sangre. [diapositiva] Santiago de Chile: SlideShare; 2012, 11 diapositiva [citado 2018 Jul 01]. Disponible en <https://www.slideshare.net/felipeihernandezespinoza/etapas-en-el-proceso-de-donacin-de-sangre>
7. Radillo GA. Sustitutos de los eritrocitos. En: Radillo GA. Medicina Transfusional. México: Ed. Prado, S.A. de C.V. 1999: 623-633.
8. Gutiérrez P. Sandra Janeth, García Dabeiba A., et. Al. Caries Dental: ¿influyen la genética y la epigenética en su etiología? Revisión de la literatura. Univ Odontol. [Revista on-line] 2013 [citado el 08 de Abril 2018] 32 (69) [pp. 83-92]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/.pdf>
9. Morales J. Rechazo de donantes debido a pruebas de tamizaje positivas en unidad de banco de sangre. [Lima- Perú]: Facultad de Medicina Humana sección de Posgrado; 2019.
10. Karla Guillen Macedo, Nancy Vilca Mamani, Christian Renzo Aquino-Canchari. Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2020;12.
11. la Otero PEV. Causas de no aceptación como donantes de sangre en el INSN, enero 2015 - mayo 2016, Perú. [Perú]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos Universidad del Perú. Decana de América Facultad de Medicina Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2019.
12. Organización Mundial de la Salud. Disponible en:

- <http://www.who.int/topics/saludoral/>[Internet] Ginebra, Suiza: Organización Mundial de la Salud; 2001. [citado 21 de enero del 2018]. Disponible en: http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/en/Manual_S.pdf
13. Núñez Daniel P., García B. Lourdes. Bioquímica de la caries dental. Revista Habanera de Ciencias Médicas [Revista on-line] 2010 [citado el 07 de Abril 2018] 9 (2) [pp. 156-166]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v9n2/rhcm04210.pdf>
 14. Henestroza-Haro G. Caires dental: principios y procedimientos para el diagnóstico. Perú: Ripano; 2007. p.19-20
 15. Caliskan, Yanikoglu. Ozturk, F. Hayran, O. Analoui, M. Stookey, GK. Detection of natural white spot caries lesions by an ultrasonic system. Caries Res 2000; 34: 225-32.
 16. Rodríguez VLE, Contreras BR, Arjona SJ, Soto MMdR, Alanís TJ. Prevalencia de caries y conocimientos sobre salud-enfermedad bucal de niños (3 a 12 años) en el Estado de México. Revista ADM 2006; LXIII (5): 170-175.
 17. Higashida Hirose BY. Odontología preventiva México: McGraw-Hill/Interamericana; 2009.
 18. Cerón-Bastidas XA. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. CES Odontología [Internet] 2015 [citado 12 Jun 2017];28(2):100-9. Disponible en: <http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/3680>
 19. Carranza FA. Periodontología Clínica de Glickman. 5a ed. México: Interamericana; 1984. p 78, 79, 84-86.
 20. Lang NP, Lindhe J, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, editores. Periodontología clínica e implantología odontológica. 6a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017. p 677-716.
 21. Papapanou P, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine D et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Clin Periodontol. 2018; 45 (20): 162-170.
 22. Niklaus P, L. Bartold, M. Periodontal health. J Clin Periodontol. 2018; 89(1): 9-16.
 23. Lindhe J. Periodontología clínica. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2000: 15-127.
 24. Vytla S, Gebauer D. Clinical guidelines for the treatment of odontogenic infections in the tertiary environment. Australian Dental. Journal. 2017.
 25. Donado MR, Martínez JM. Cirugía Bucal Patología y técnica. 4º ed. Elsevier. 592p.
 26. Viccari T, Graciele LD. Contemporary Vision of odontogenic infections. Revista Costarricense de Salud Pública. 2014; 23 (1): 80-86.

27. Navarro CV. Tratado de Cirugía Oral y Maxilofacial. 2º ed. Madrid, Editorial Arán. 2009; 189p.
28. Raspall G. Cirugía oral. 2º ed. México, Editorial Médico Panamericana. 2006; 239p.
29. Ogle OE. Odontogenic infections. Dental Clinics of North America. 2017;61(2): 235-25.
30. Pasquale P, Alessandro Z, Alberto R, Alessandro R, Giovanni >, Maxximo A. Odontogenic orbital abscess: a case report and review of literatura. Oral Maxillofac Surg. 2017; 21: 271-279.
31. Lypka M, Hammoudeh J. Dentoalveolar Infections. Oral Maxillofacial Surg Clin N Am. 2011; 23: 415-24.
32. Cosmo, Gay Escoda, Leonardo Berini Aytes, Cirugía Bucal 1, 1era. Ed., Edit Oceano, Barcelona, Argentina, 2003, 155, 199 pp. Chiapasco, Matteo, S. Accardi, et al. Tácticas y Técnicas en cirugía oral, 2ª ed., Edit. Amolca, Venezuela, México, 2010, 97, 124 pp.
33. Figun, Mario Eduardo y Garino Ricardo Rodolfo, Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada, 2ª ed., Edit El Ateneo, Argentina, 2008, 18, 211 pp.
34. Maladen, Stanley, F., Manual de anestesia local. 2ª ed., Edit El Seviel, España, 2013, 169-185 pp.
35. Mosby, Diccionario de la Odontología, 1era. ed., Edit El Sevier/Oceano, Barcelona, España, 169, 172 pp.
36. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, Guía de atención en cirugía oral básica, Colombia, 2013, 7-12 pp.
37. Specialist Advisory Committee on the Safety of Blood, Tissues and Organs (SaBTO) www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/DH132965 (accessed May 2015).
38. La sala A. Endodoncia. 4ª ed. México: Editorial Salvat, 1992, pp 239.
39. Massler M. Preventive endodontics: vital pulp therapy. Dent. Clin. N. Amer., endodontics, noviembre 1967, pp. 663-673.
40. Ingle J.I., Bakland L.F. Endodoncia. 4a ed. México: Mc Graw Hill Interamericana, 1996.
41. Hargreaves K.M., Cohen S., Berman LH. Cohen Vías de la pulpa. 10a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2011, pp 452-528
42. Gómez de Ferraris M. E., Campos M. A. Histología y embriología bucodental. 3a ed. México: Editorial Médica Panamericana 2009.
43. Canalda C., Brau E. Endodoncia técnicas clínicas y bases científicas. 3a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2014, pp 122-135
44. Brannstrom M. Astrom A. The hydrodynamics of the dentine: Its possible relationship to dentinal pain. Int Dent J. 1972; 22;219-303.
45. Custer B, Chinn A, Hirschler NV, Busch MP, Murphy EL. he consequences of temporary deferral on future whole blood donation. Transfusion 2007

- [acceso: 21/12/2019];47(8): 1514-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2007.01292>.
46. Julieta Rojo-Medina DJRC. Donación de sangre en México. Oficina de Información Científica y Tecnológica del Congreso de la Unión INCyTU. 2019;6.
 47. Barbara JAJ, Regan FAM, Contreras MC (eds.) (2008) Transfusion Microbiology. Cambridge University Press, Cambridge.
 48. Blood Safety and Quality Regulations (2005) Statutory Instrument 2005 No. 50. www.opsi.gov.uk/si/si2005/20050050.htm (accessed May 2015).
 49. Ministerio de Salud, Instituto Nacional Materno Perinatal, Departamento de Anatomía Patológica y Patología Clínica, servicio de Patología Clínica unidad de hemoterapia y banco de sangre. Manual de HEMOTERAPIA. 1º Edición Lima, Mayo 2008.
 50. Ministerio de Salud, Instituto Nacional Materno Perinatal, Departamento de Anatomía Patológica y Patología Clínica, servicio de Patología Clínica unidad de hemoterapia y banco de sangre. Manual de HEMOTERAPIA. 1º Edición Lima, Mayo 2008.
 51. Custer B, Chinn A, Hirschler NV, Busch MP, Murphy EL. he consequences of temporary deferral on future whole blood donation. Transfusion 2007 [acceso: 21/12/2019];47(8): 1514-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2007.01292.x>
 52. Cruz Roja Española [página principal de internet]. Proceso de donación. España: Cruz Roja Española; c2017 [consultado el 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.donarsangre.org/la-sangre/>
 53. Montoya F. Centro Regional de Transfusiones Sanguíneas de Córdoba, Panamericana, 2018 [página principal de internet]. www.crtsCordoba.com
 54. ¿Cómo se dona sangre? Córdoba: Consejería de Salud; c2017 [Actualizado 03 Jun 2009; consultado 10 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.donantescordoba.org/content/%3Fcomo-se-dona-la-sangre>
 55. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC): Transfusión de sangre y sus componentes, Programa Nacional de Sangre y Dirección Nacional de Normatización, 1ª Edición, Quito, Ecuador; c2013 [consultado 10 Jun 2017]. Disponible en: <http://salud.gob.ec>
 56. MayoClinic [página principal de internet]. Transfusión de sangre. EEUU: Mayo Foundation for Medical Education and Research; c2018 [consultado el 13 de junio de 2017]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/blood-transfusion/pac-20385168>
 57. Organización Panamericana de la Salud. Elegibilidad para la donación de sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. Washington DC: International Society of Blood Transfusion; 2009 [consultado 14 junio 2017] Disponible en:

- <http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2009/EligiBlood09ESP.pdf>
58. NORMA Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la disposición de sangre humana y sus componentes con fines terapéuticos. DOF 26 de octubre de 2012.
 59. Fentanes L A, Guía para la implementación del sistema de gestión de la calidad conforme a la familia de normas ISO 9000/ NMX-CC. Innovación Editorial Lagares, México 2012.
 60. Perú. Ministerio de Salud (MINSA), Gobierno del Perú. Ley general de Educación el principio de la cultura de donación voluntaria de sangre. MINSA; 2019 [acceso: 15/11/2019]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/45572-el-gobierno-promulgo-ley-que-promueve-la-donacion-voluntaria-de-sangre-en-la-educacion-basica-regular>
 61. Organización Panamericana de la Salud. Elegibilidad para la donación de sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. Washington DC: International Society of Blood Transfusion; 2009 [consultado 14 junio 2017].
 62. Macedo G., Mamani K., Aquino-Canchari N., Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano. Rev Cubana Invest Bioméd [online]. 2020, vol.39, n.3, e619. Epub 01-Sep-2020. ISSN 0864-0300.

REFERENCIAS DE IMÁGENES Y CUADROS

IMÁGENES

IMAGEN 1. Welch V. Una única fuente posterior describe al tipo de gladiador como thraex. Ausanius: Séneca; 2007.

IMAGEN 2. Heart-valve-surgery.com, The First Blood Transfusion, Retrieved 2010.

IMAGEN 3. Centro Nacional de Transfusión de Sangre (CETS)
<https://www.gob.mx/cnts>.

IMAGEN 4. World Health Organization. Global Health Observatory. Geneva: World Health Organization; 2020. who.int/gho/database/en/. Accessed June 21, 2020.

IMAGEN 5. Molina F. Nelly, Durán M. Denisse, et. Al. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gaceta Médica de México [Revista online] 2015 [citado el 07 de Abril 2018] [pp. 485-490].

IMAGEN 6. Higashida Hirose BY. Odontología preventiva México: McGraw-Hill/Interamericana; 2009.

IMAGEN 7. Molina F. Nelly, Durán M. Denisse, et. Al. La caries y su relación con la higiene oral en preescolares mexicanos. Gaceta Médica de México [Revista online] 2015 [citado el 07 de Abril 2018] [pp. 485-490].

IMAGEN 8. Lang NP, Lindhe J, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, editores. Periodontología clínica e implantología odontológica. 6a ed. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2017. p 67-16.

IMAGEN 9. Hidalgo y de Alonzo. Odontólogas Endodoncistas DPHDC. Grado de Caries [Internet]. Vida, Familia y Salud; 2016. Disponible en: <http://aps.iss.gov.sv/familia/hombre/Problemas%20de%20salud%20por%20caries%20>

IMAGEN 10. Características Gingivitis [Internet]. The making of Medlineplus. Public Libraries.; 2001. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/pubs/staffpubs/lo/LibraryTrends_fall2004.pdf

IMAGEN 11. Hidalgo y de Alonzo. Odontólogas Endodoncistas DPHDC. Grado de Caries [Internet]. Vida, Familia y Salud; 2016. Disponible en: <http://aps.issv.gov.sv/familia/hombre/Problemas%20de%20salud%20por%20caries%20>

IMAGEN 12. Nuñez JLI. Periodontitis [Internet]. Solución Dental; 2012. Disponible en: <https://soluciondental.pe/periodoncia/periodontitis/>

IMAGEN 13. Nuñez JLI. Periodontitis [Internet]. Solución Dental; 2012. Disponible en: <https://soluciondental.pe/periodoncia/periodontitis/>

IMAGEN 14. Nuñez JLI. Periodontitis [Internet]. Solución Dental; 2012. Disponible en: <https://soluciondental.pe/periodoncia/periodontitis/>

IMAGEN 15. Características Gingivitis [Internet]. The making of Medlineplus. Public Libraries.; 2001. Disponible en: http://www.nlm.nih.gov/pubs/staffpubs/lo/LibraryTrends_fall2004.pdf

IMAGEN 16. Frutos Echániza M. Luisa Morató Agus PRRAPJMNMMAMCE. Manejo de las infecciones odontogénicas en las consultas de atención primaria: ¿antibiótico? ELSEVIER. 2017;6.

IMAGEN 17. Lopez LF. Manejo del absceso apical agudo en endodoncia [Internet]. Universidad Cooperativa de Colombia; 2018. Disponible en: <https://www.ucc.edu.co/noticias/conocimiento/ciencias-de-la-salud/manejo-del-absceso-apical-agudo-en-endodoncia>

IMAGEN 18. Segura JCT. Cuidados después de una extracción dental [Internet]. Dentisalut Sants; 2021. Disponible en: <https://www.dentisalut.com/cuidados-despues-de-una-extraccion-dental/>

IMAGEN 19. Segura JCT. Cuidados después de una extracción dental [Internet]. Dentisalut Sants; 2021. Disponible en: <https://www.dentisalut.com/cuidados-despues-de-una-extraccion-dental/>

IMAGEN 20. González H. JM. Estudio de la técnica de anestesia troncular convencional y la técnica de anestesia en relación a la efectividad en la extracción de los terceros molares inferiores. Acta Odontologica Venezolana [Internet]. 2010; Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/1/tecnica_anestesia_troncular_convencional.asp

IMAGEN 21. Segura JCT. Cuidados después de una extracción dental [Internet]. Dentisalut Sants; 2021. Disponible en: <https://www.dentisalut.com/cuidados-despues-de-una-extraccion-dental/>

IMAGEN 22. González H. JM. Estudio de la técnica de anestesia troncular convencional y la técnica de anestesia en relación a la efectividad en la extracción de los terceros molares inferiores. Acta Odontológica Venezolana [Internet]. 2010; Disponible en: https://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/1/tecnica_anestesia_troncular_convencional.asp

IMAGEN 23. Lopez LF. Manejo del absceso apical agudo en endodoncia [Internet]. Universidad Cooperativa de Colombia; 2018. Disponible en: <https://www.ucc.edu.co/noticias/conocimiento/ciencias-de-la-salud/manejo-del-absceso-apical-agudo-en-endodoncia>

IMAGEN 24. Relación dentina pulpa. Tomado de: Hargreaves K.M., Cohen S., Berman LH. Cohen Vías de la pulpa. 10a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2011,pp 464.

IMAGEN 25. Relación dentina pulpa. Tomado de: Hargreaves K.M., Cohen S., Berman LH. Cohen Vías de la pulpa. 10a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2011,pp 430

IMAGEN 26. Relación dentina pulpa. Tomado de: Hargreaves K.M., Cohen S., Berman LH. Cohen Vías de la pulpa. 10a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2011,pp 340

IMAGEN 27. Relación dentina pulpa. Tomado de: Hargreaves K.M., Cohen S., Berman LH. Cohen Vías de la pulpa. 10a ed. Barcelona España: Editorial Elsevier, 2011,pp 220

IMAGEN 28. MayoClinic [página principal de internet]. Transfusión de sangre. EEUU: Mayo Foundation for Medical Education and Research; c2018 [consultado el 13 de junio de 2017]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/tests-procedures/blood-transfusion/pac-20385168>

IMAGEN 29. Morales J. Rechazo de donantes debido a pruebas de tamizaje positivas en unidad de banco de sangre. [Lima- Perú]: facultad de medicina humana sección de posgrado;2019

IMAGEN 30. Cruz Roja Española [página principal de internet]. Proceso de donación. España: Cruz Roja Española; c2017 [consultado el 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.donarsangre.org/la-sangre/>

IMAGEN 31. Montoya F. Centro Regional de Transfusiones Sanguíneas de Córdoba, Panamericana, 2018 [página principal de internet].www.crtsCordoba.com

IMAGEN 32. Custer B, Chinn A, Hirschler NV, Busch MP, Murphy EL. he consequences of temporary deferral on future whole blood donation. *Transfusion* 2007 [acceso: 21/12/2019];47(8): 1514-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2007.01292.x>

IMAGEN 33.-Karla Guillen Macedo, Nancy Vilca Mamani, Christian Renzo Aquino-Canchari. Causas de rechazo de donantes de sangre de un hospital del sur peruano. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2020;12.

IMAGEN 34. Cruz Roja Española [página principal de internet]. Proceso de donación. España: Cruz Roja Española; c2017 [consultado el 10 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.donarsangre.org/la-sangre/>

IMAGEN 35. Custer B, Chinn A, Hirschler NV, Busch MP, Murphy EL. he consequences of temporary deferral on future whole blood donation. *Transfusion* 2007 [acceso: 21/12/2019];47(8): 1514-23. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2007.01292.x>

CUADRO

CUADRO 1. Julieta Rojo-Medina DJRC. Donación de sangre en México. Oficina de Información Científica y Tecnológica del Congreso de la Unión INCyTU. 2019;6.

CUADRO 2. Montoya F. Centro Regional de Transfusiones Sanguíneas de Córdoba, Panamericana, 2018 [página principal de internet].www.crtsCordoba.com

CUADRO 3. Julieta Rojo-Medina DJRC. Donación de sangre en México. Oficina de Información Científica y Tecnológica del Congreso de la Unión INCyTU. 2019;6.

CUADRO 4. Julieta Rojo-Medina DJRC. Donación de sangre en México. Oficina de Información Científica y Tecnológica del Congreso de la Unión INCyTU. 2019;6.

CUADRO 5. Organización Panamericana de la Salud. Elegibilidad para la donación de sangre: Recomendaciones para la Educación y la Selección de Donantes Potenciales de Sangre. Washington DC: International Society of Blood Transfusion; 2009 [consultado 14 junio 2017].