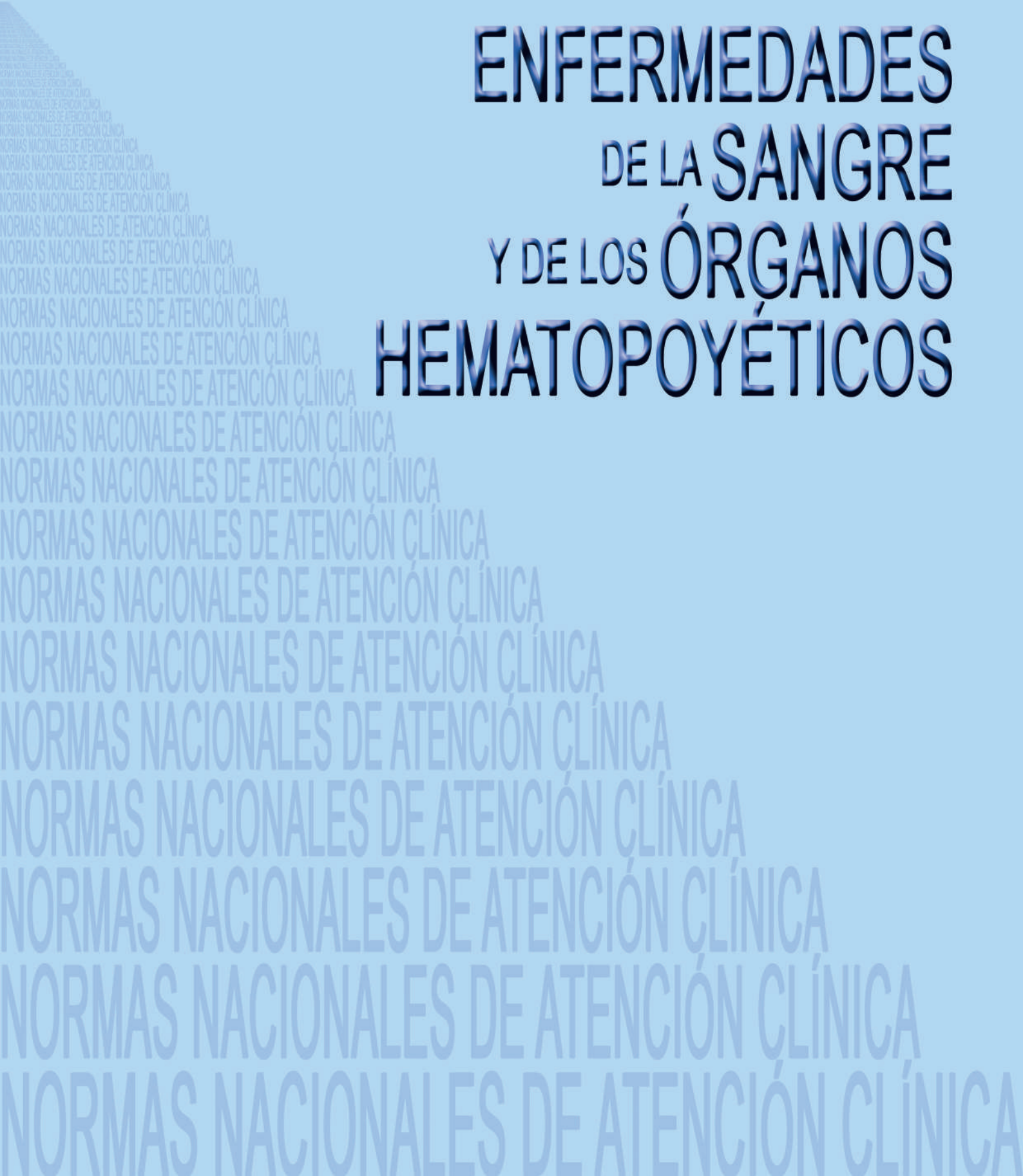


UNIDAD 5

ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS



CONTENIDO

I. ASPECTOS Y ACTIVIDADES DE APLICACIÓN FUNDAMENTAL

1. Prevención de estilos de vida no saludables 00
2. Uso racional de sangre y hemocomponentes 00

II. NORMAS DE ATENCIÓN CLÍNICA

1. Anemia por deficiencia de hierro – Anemia ferropénica 00
2. Coagulación intravascular diseminada (CID) 00
3. Eritrocitosis 00
4. Púrpura trombocitopénica autoinmune o idiopática (PTI) aguda – Síndrome de Evans 00

III. FICHAS TÉCNICAS

1. Valores hematológicos en la altura 00
2. Marcadores para anemias por déficit de micronutrientes 00
3. Contenido de hierro en cada 100 gramos por alimento 00

I. ASPECTOS Y ACTIVIDADES DE APLICACIÓN FUNDAMENTAL

1. PREVENCIÓN DE ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES

ANTECEDENTES

La concepción biologicista del proceso salud-enfermedad —sintetizada en la creencia de que los servicios de salud, la tecnología médica, los medicamentos y los recursos humanos en salud altamente especializados, son la base fundamental del estado de salud de una población— ha sido la causante de los constantes fracasos del control de las enfermedades y de la irracional distribución de los muchos o escasos recursos del sector salud.

Los conocimientos científicos actuales sobre la determinación y la causalidad del proceso salud-enfermedad son contundentes al demostrar que las variables sociales poseen mayor importancia que las biológicas. Así, en 1974 se presenta el famoso informe de los **campos de salud** presentado por Marc Lalonde, Ministro de Salud y Bienestar Nacional del Canadá, donde se identifican cuatro determinantes de la salud de la población, que se señalan en el siguiente cuadro:

CAMPOS DE SALUD DE LALONDE

CAMPO DE LA SALUD	INFLUENCIA EN LA SALUD (en porcentajes)
Estilos de vida.	43%
Factores biológicos.	27%
Medio ambiente.	19%
Servicios de salud.	11%
TOTAL	100%

Basados en este tipo de evidencias es que la OMS/OPS recomiendan que las políticas de salud a nivel mundial deben dar énfasis a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Asimismo el actual modelo boliviano de Salud Familiar, Comunitaria Intercultural (SAFCI), prioriza las acciones de promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. De ahí que en estas Normas Nacionales de Atención Clínica (NNAC) se debe también dar énfasis a la prevención de la enfermedad en todas las actividades de atención que realice el equipo de salud, haciendo énfasis en confrontar los estilos de vida no saludables, que también se denominan factores de riesgo personales.

Se entiende por **estilo de vida** a la manera o forma como las personas satisfacen una necesidad. En cambio la **calidad** o **nivel de vida** se refiere a la capacidad de compra de un satisfactor que tienen los individuos. En muchos casos los estilos están supeditados a la calidad de vida pero igualmente en otros casos son independientes de ésta y más bien están condicionados por la educación o información que se posea. Por la importancia de la comprensión de estos dos conceptos se presenta el siguiente ejemplo: una persona tiene una necesidad, hambre, para satisfacerla puede recurrir a ingerir alimentos frescos, naturales y de temporada, o bien puede saciar su hambre consumiendo “comida chatarra”, también puede saciar su hambre adquiriendo “pan blanco” o bien “pan moreno”, ambos del mismo precio. En el primer caso puede o no estar ligada su decisión a su condición económica (calidad de vida); en el segundo caso se observa, más nítidamente, que su decisión alimentaria está ligada a un estilo alimentario condicionado por la información o conocimiento que tenga sobre alimentación saludable, al margen de su calidad o nivel de vida.

Por lo tanto, la educación sobre estilos de vida es determinante para que las personas tengan o no factores de riesgo que incrementen su probabilidad de enfermar o morir, por lo que el equipo de salud debe interactuar responsablemente con el usuario/usuario identificando sus estilos de vida no saludables o factores de riesgo individuales con el objeto de modificar conductas negativas para su salud.

En este sentido el equipo de salud debe concientizar y recomendar a los usuarios/usuarioas sobre las siguientes medidas preventivas relacionadas con el control de los estilos de vida no saludables más perniciosos.

MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES

Los siguientes estilos de vida no saludables, independientemente de la patología o problema, deben ser indefectiblemente tratados en forma rutinaria en cada entrevista o consulta con usuarios/usuarioas del Sistema Nacional de Salud:

- NO consumir tabaco y evitar consumo de alcohol.
- Realizar ejercicios físicos por lo menos 30 minutos al día, no utilizar medios de transporte para distancias cortas, evitar el uso de ascensores y en lo posible subir y bajar gradas a pie.
- Consumir alimentos frescos y naturales, y cotidianamente frutas y verduras de la temporada.
- Evitar el consumo de grasas de origen animal y comida chatarra.
- Acostumbrarse al consumo menor a seis gramos de sal al día. No utilizar salero. Los alimentos salados, como charque y otros, deben lavarse en abundante agua antes de la preparación para su consumo.
- Controlarse el peso mensualmente. Existen dos indicadores importantes que se debe enseñar a medir e interpretar a los usuarios/usuarioas:
 - El **Índice de Masa Corporal** (IMC), cuyo valor idealmente no debe sobrepasar en rango de 24,9. La fórmula para obtener el IMC es la siguiente: **IMC = Peso (Kg.) / Estatura (m)²**.
 - La **Circunferencia de Cintura** (CC), con la que se evalúa el riesgo de enfermar patologías relacionadas con la obesidad como IAM/AVC, HTA, etc.
- Para medir la circunferencia de cintura se localiza el punto superior de la cresta iliaca y alrededor del abdomen se coloca la cinta métrica y paralela al piso. Según el sexo de la persona los datos se interpretan de la siguiente manera:
 - En mujeres existe riesgo de padecer enfermedades asociadas a la obesidad a partir de los 82 cm, mientras que si sobrepasa los 88 cm el riesgo es muy elevado. En cambio, en hombres hay riesgo a partir de los 94 cm, mientras que éste se convierte en riesgo elevado a partir de los 102 cm.

MEDIDAS PREVENTIVAS EN ADOLESCENTES

- Orientación al adolescente:
 - Reconocimiento y manejo de sus emociones y sentimientos.
 - Planteamiento de metas a corto y mediano plazo.
- Apoye al o la adolescente en:
 - Fortalecer sus habilidades sociales, afectivas y cognitivas.
 - Mejorar su autoestima y autovaloración.
 - Formación de grupos de pares.
 - Capacitar en temas de interés para ellas o ellos.
 - Uso adecuado y saludable del tiempo libre.
 - Consensuar y programar la visita de seguimiento.
- Pregunte si existe algún tema pendiente para aclaración de dudas o profundización de la información.
- Además de las anteriores medidas preventivas, en los adolescentes debe hacerse énfasis en los siguientes aspectos:
 - Trastornos de la alimentación como la anorexia y la bulimia.
 - Violencia intrafamiliar y escolar.
 - Violencia sexual.
 - Ejercicio responsable de la sexualidad.
 - Orientación para posponer inicio de relaciones sexuales.
 - Uso del condón para prevención de ITS, VIH y el embarazo.

2. USO RACIONAL DE SANGRE Y HEMOCOMPONENTES

DEFINICIÓN

El uso apropiado de la sangre y hemocomponentes significa la transfusión de productos sanguíneos seguros para tratar aquellas condiciones que conlleven a morbimortalidad significativa, las mismas que no pueden ser prevenidas o manejadas efectivamente por ningún otro medio.

SANGRE TOTAL

Se conoce por sangre total aquella que no ha sido separada en sus diferentes componentes.

Una unidad tiene un volumen de 450 a 500 ml y es recolectada en una solución con anticoagulante y conservante – CPD (citrato-fosfato-dextrosa) o CPDA-1 (citrato-fosfato-dextrosa-adenina) que permite la supervivencia de sus elementos. El hematocrito (Hto.) de cada unidad se corresponde con el Hto. del donante (como mínimo 38%). La temperatura de almacenamiento es de 1 a 6°C. Si ha sido colectada durante las ocho horas es considerada como sangre fresca total.

Indicaciones

Su indicación es muy restringida. En la actualidad no debe utilizarse la sangre total, lo indicado es el uso de componentes sanguíneos específicos o sangre total reconstituida en algunos casos bien definidos, tales como hemorragias agudas, cirugía a corazón abierto, exanguinotransfusión.

Dosis y administración:

- En el adulto, una unidad de sangre total aumenta el Hto. en un 3 a 4% y la hemoglobina (Hb.) en 1 g/dl.
- En pacientes pediátricos, la transfusión de 8 cc/Kg. puede proporcionar un aumento de la Hb. de aproximadamente 1 g/dl.
- La velocidad de infusión depende del estado clínico del paciente, pero por razones de seguridad su tiempo de administración no debe ser mayor de cuatro horas.
- El reajuste del volumen puede ser prolongado o anormal en pacientes con insuficiencia renal crónica o insuficiencia cardíaca congestiva. La sangre total puede administrarse a través de un filtro de leucocitos.

Contraindicaciones y precauciones:

- No se debe administrar a pacientes con anemia crónica que estén normovolémicos y únicamente necesiten un aumento de su masa de glóbulos rojos.
- En pacientes que reciban grandes cantidades de sangre almacenada se puede presentar una coagulopatía dilucional por disminución de los factores lábiles de la coagulación (reducción del factor VIII a 10-20% de lo normal dentro de las 48 horas de donación) y de las plaquetas. Además, la sobrecarga circulatoria (especialmente en pacientes con problemas de manejo de líquidos).
- El almacenamiento origina también una disminución de la concentración de 2,3 difosfoglicerato, que es la molécula que facilita la liberación de oxígeno de la Hb., además que existirá una reducción del pH (la sangre se torna más ácida).
- Desequilibrio electrolítico en transfusión masiva (hiperkalemia).

SANGRE TOTAL RECONSTITUIDA

Es la unidad de concentrado eritrocitario al que se le adiciona plasma fresco congelado. El hematocrito final deberá ser entre 40% y 50% y el volumen del concentrado eritrocitario y del volumen de plasma utilizado para hacer la reconstitución. En este caso dependiendo de su indicación, el plasma y el concentrado eritrocitario no necesariamente corresponderán ambos a un solo donador y podrán no ser coincidentes en el grupo sanguíneo ABO y Rho (D) pero siempre compatibles entre sí. Las combinaciones que se realicen no deberán producir la hemólisis de los eritrocitos.

Indicaciones:

- Exanguinotransfusión.
- Sangrado agudo igual o mayor a un volumen sanguíneo total dentro de las 24 horas o la transfusión de más de 10 unidades de concentrado eritrocitario (transfusión masiva). Para minimizar el efecto de la hiperkalemia, el concentrado de glóbulos rojos con que se realizará la reconstitución debe tener una vigencia menor a cinco días después de la fecha de su extracción.

Contraindicaciones:

- Anemia normo o hipervolémica.
- Paciente que requiere soporte transfusional específico.
- Paciente con deficiencia de IgA o que ha presentado intolerancia al plasma.

CONCENTRADO DE GLÓBULOS ROJOS

Son preparados a partir de una unidad de sangre total tras la extracción de unos 230 a 250 ml de plasma. También se pueden obtener por procedimientos de aféresis, aunque no es lo habitual. Volumen: aproximadamente 230-330 cc. Almacenamiento: 1 a 6°C. Hto.: 65 a 80% durante 35 días con CPDA-1 ó 21 días con CPD.

Indicaciones:

- Su principal indicación es el tratamiento de la anemia aguda y crónica en pacientes que únicamente necesitan un aumento de la capacidad de transporte de oxígeno y de la masa celular.
- La necesidad de transfusión de este componente varía de un individuo a otro y según las circunstancias clínicas. La mejor forma de evaluar dicha necesidad consiste en la combinación de datos clínicos, como el funcionamiento cardíaco y la demanda actual de oxígeno, con datos de laboratorio.
- Los concentrados de glóbulos rojos (GR) son ventajosos para pacientes que no requieren o no pueden tolerar una excesiva expansión de volumen, tales como los pacientes con insuficiencia cardíaca o anemia crónica.

Contraindicaciones y precauciones:

- Los riesgos asociados con su administración son los mismos que con la sangre total.
- Se debe evitar transfusiones innecesarias.
- Los pacientes anémicos sintomáticos deben recibir tratamiento apropiado.

Dosis y administración:

- La dosis depende de la clínica del paciente. En ausencia de hemorragia o hemólisis, en el adulto una unidad de GR eleva la concentración media de Hb. en un 1 g/dl, y el Hto. en un 3 a 4% y en el paciente pediátrico 8 ml/Kg. de peso incrementan 1 g/dl de hemoglobina o 3 a 4% de hematocrito. Se debe tomar en cuenta la edad del paciente, la adaptación fisiológica a la anemia, la función cardiopulmonar y el pronóstico, junto con el valor de la Hb. y el Hto.
- Adultos y niños mayores de cuatro meses: la administración de concentrado eritrocitario (CE) debe basarse en la condición clínica del paciente.
- Niños: 10 a 15 mg/Kg. de peso por día. Preferentemente no exceder de dos unidades de CE en 24 horas en pacientes con anemia crónica. La velocidad de administración será de 2 a 3 ml por minuto (20 a 30 gotas por minuto) y el volumen máximo por unidad no excederá el 10% de volumen sanguíneo total.
- No administrar con medicamentos u otras soluciones en la misma vía, a excepción de solución salina isotónica al 0.9%.
- Suspender de inmediato ante una reacción transfusional.

CUADRO N° 1: COMPATIBILIDAD DE GRUPO SANGUÍNEO

Receptor	Concentrado GR	Receptor	Concentrado GR
O Rh(+)	O Rh(+)	O Rh(+)	O Rh(-)
A Rh(+)	A Rh(+) O Rh(+)	A Rh(-)	A Rh(-) O Rh(-)
B Rh(+)	B Rh(+) O Rh(+)	B Rh(-)	B Rh(-) O Rh(-)
AB Rh(+)	Cualquier grupo sanguíneo ABO Rh(+)	AB Rh(-)	Cualquier grupo sanguíneo ABO Rh(-)

CONCENTRADO DE GLÓBULOS ROJOS LAVADOS (CGRL)

Son concentrados de GR lavados con solución salina fisiológica. El lavado se realiza usando una centrifuga refrigerada. Después del lavado las células son suspendidas en solución salina fisiológica, a un Hto. del 70 a 80%, en un volumen aproximado de 180 ml. Con esta técnica se puede reducir la concentración de leucocitos y aumentar la remoción de plaquetas y restos celulares.

Indicaciones:

- Una de las indicaciones en adultos es la prevención de reacciones alérgicas recurrentes o graves.
- También se pueden usar para transfusiones intrauterinas. Pacientes con deficiencia de IgA.
- En la actualidad con los métodos de filtración (filtros) no justifica su uso como fuente de GR exentos de leucocitos.

Contraindicaciones y precauciones:

- No se pueden almacenar durante más de 24 horas, ya que la apertura del sistema para realizar el lavado implica un riesgo de contaminación de la unidad. El lavado se asocia con una pérdida de la masa de GR del 10 a 20%.
- Como contienen leucocitos viables, no pueden prevenir la transmisión de citomegalovirus (CMV) ni la enfermedad del injerto contra el huésped (EICH).

Dosis y administración:

- Las dosis deben ajustarse a las necesidades del paciente, teniendo en cuenta que durante el lavado se pierden muchas células. La administración debe hacerse a través de filtros.

CONCENTRADO DE PLAQUETAS

Las alteraciones del número o función de las plaquetas pueden tener efectos que van desde una prolongación clínicamente insignificante del tiempo de sangrado hasta grandes defectos de la hemostasia incompatibles con la vida. Su número puede reducirse debido a la disminución de su producción, o al aumento de su destrucción. Hay una gran cantidad de factores que pueden alterar su función, tales como fármacos, enfermedades renales o hepáticas, sepsis, aumento de la degradación del fibrinógeno, circulación extracorpórea y trastornos primarios de la médula ósea.

Indicaciones:

- Su uso es bastante controvertido. La decisión depende de la causa de la hemorragia, del estado clínico del paciente y del número y función de las plaquetas circulantes.
- Algunas indicaciones incluyen el tratamiento de hemorragias causadas por trombocitopenia con un recuento < 50 000/uL.
- En pacientes con plaquetas que funcionan anormalmente por causas congénitas o adquiridas.

- La prevención de hemorragias durante la cirugía o ciertos procedimientos invasores en pacientes con recuentos de plaquetas < 50.000/uL, y la profilaxis en pacientes con recuentos < 5.000 a 10.000/uL asociados a aplasia medular o hipoplasia debida a quimioterapia o invasión tumoral.
- Las indicaciones deben ser individualizadas, puesto que no todos los pacientes sangran por igual; algunos con trombocitopenia estable pueden tolerar recuentos de plaquetas < 5.000/uL sin grandes hemorragias.

Contraindicaciones y precauciones:

- En pacientes con procesos que cursan con una rápida destrucción de las plaquetas, como púrpura trombocitopénica idiopática, púrpura trombocitopénica trombótica o coagulación intravascular diseminada, su transfusión no siempre es eficaz, por lo que sólo debe indicarse en presencia de hemorragia activa.
- **Se dice que un 20 a 60% de los pacientes no alcanzan los niveles deseados después de la transfusión y se consideran refractarios a la misma**, fenómeno que se presenta como una complicación de su uso repetido.
- Es recomendable realizar un recuento de plaquetas una hora después de haber sido transfundido el paciente.
- Sus causas incluyen la aloinmunización relacionada con antígenos plaquetarios y del sistema HLA, así como la autoinmunidad relacionada con otros antígenos, como ocurre en la púrpura trombocitopénica idiopática; en la refractariedad también se han implicado causas no inmunitarias, como la esplenomegalia, algunos medicamentos o la destrucción acelerada.
- Los anticuerpos del sistema HLA constituyen el principal indicador de refractariedad a la transfusión de plaquetas.

Dosis y administración:

- La dosis es de una unidad por cada 10 Kg. de peso. El aumento del número de plaquetas una hora después de la transfusión se ha usado como indicador de la respuesta al tratamiento.
- Una unidad de concentrado plaquetario es capaz de aumentar el número de plaquetas en aproximadamente 5.000 a 10.000/uL.
- Las plaquetas deben administrarse a través de un filtro y la transfusión de cada unidad debe ser realizada a “chorro”.
- No hacen falta pruebas de compatibilidad, a menos que se detecten GR por inspección visual, pero de ser posible, deben proceder de sangre con compatibilidad ABO y Rh.

CUADRO N° 2: DOSIFICACIÓN PARA TRANSFUSIÓN DE CONCENTRADO DE PLAQUETAS

Tipo de pacientes	Dosis de plaquetas
Neonatos	10 a 20 ml por cada Kg. de peso.
Niños	1 U de CPQ por cada 10 Kg. de peso o 4 U CPQ por m ² SC.
Adultos	5 a 8 U de CPQ.
Dosis altas óptimas	1 U por cada 5 Kg. de peso.

PLASMA FRESCO CONGELADO (PFC)

Se obtiene a partir de una unidad de sangre total después de la separación de los GR. Una vez separado, debe congelarse a temperaturas $\leq 30^{\circ}\text{C}$ para garantizar la presencia de los factores lábiles de la coagulación. En su composición predomina el agua, con alrededor de un 7% de proteínas y un 2% de carbohidratos y lípidos. Contiene todos los factores de la coagulación y proteínas plasmáticas y posee concentraciones importantes de factores V y VIII, aunque estas disminuyen en los primeros siete días de almacenamiento.

Indicaciones

Su uso principal es como fuente de factores de coagulación deficitarios. Un mililitro de PFC contiene aproximadamente una unidad de actividad de factor de coagulación. Se ha relegado su uso a un reducido número de situaciones, como el déficit de múltiples factores de la coagulación, con hemorragia y tiempo de protrombina o tiempo parcial de tromboplastina prolongado; la necesidad de revertir el efecto de los anticoagulantes orales en pacientes con hemorragia o cirugía inminente; el déficit de inhibidores naturales de la coagulación, como las proteínas C y S y la antitrombina III en situaciones de alto riesgo de trombosis; las hemorragias asociadas con malabsorción de vitamina K y la enfermedad hemorrágica del recién nacido; la transfusión masiva de GR con signos de coagulopatía dilucional; el tratamiento de pacientes con púrpura trombocitopénica trombótica y síndrome hemolítico urémico o los déficit congénitos de factores para los cuales no se dispone de factores liofilizados.

Contraindicaciones y precauciones

No se debe usar como expansor plasmático, soporte nutricional ni de forma profiláctica en la cirugía cardiovascular o transfusiones masivas porque, al ser una fuente de antitrombina III, puede potenciar el efecto de la heparina. El riesgo de infección es mayor que con los concentrados liofilizados. La administración de una unidad de PFC a un paciente adulto es homeopática e inapropiada.

Dosis y administración

Depende de la situación para neutralizar la heparina clínica del paciente y de su enfermedad. Para reponer factores de la coagulación puede usarse una dosis de 10 a 20 ml/Kg., capaz de aumentar la concentración de factores en un 20% inmediatamente después de la infusión. Para monitorear el tratamiento se usan el tiempo de protrombina, el tiempo parcial de tromboplastina activada y pruebas para factores específicos. Una vez descongelado, debe ser transfundido en las 24 horas siguientes si se usa como fuente de factores lábiles. No se requieren pruebas de compatibilidad pero debe proceder de sangre con compatibilidad ABO.

CRIOPRECIPITADO

Es un concentrado de proteínas plasmáticas de alto peso molecular que se precipitan en frío, se obtiene a partir de la descongelación (4 a 6°C) de una unidad de PFC, que deja un material blanco (crioprecipitado) que permanece en la bolsa después de transferir a otra unidad la porción de plasma descongelado. Su volumen es de aproximadamente 15 a 20 ml después de eliminar el plasma sobrenadante.

Contraindicaciones y precauciones

No se debe usar en el tratamiento de pacientes con déficit de factores diferentes de los presentes en el crioprecipitado. No son necesarias pruebas de compatibilidad, pero debe usarse en pacientes que tengan compatibilidad ABO. El riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas es el mismo que con el PFC.

Dosis y administración

La dosis depende de la enfermedad que se vaya a tratar. Se debe administrar a través de un filtro estándar. Una vez descongelado, si no se usa inmediatamente puede almacenarse durante un máximo de seis horas. En la reposición de factor VIII se da por sentado que una bolsa contiene aproximadamente 100 U de factor VIII y 150 a 200 mg de fibrinógeno. En el adulto cada unidad puede aumentar el fibrinógeno en 5 mg/uL, el nivel hemostático del fibrinógeno es < 100 mg/uL. En la enfermedad de Von Willebrand se puede usar una dosis de 1 U/10 Kg. de peso.



II. NORMAS DE ATENCIÓN CLÍNICA

1	CIE-10	D50
	NIVEL DE RESOLUCIÓN	I - II - III

ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO – ANEMIA FERROPÉNICA

DEFINICIÓN

La anemia es la disminución de la concentración de la hemoglobina por debajo de los parámetros normales. La concentración normal de la hemoglobina varía con la edad, el sexo y el lugar de residencia.

La anemia sideropénica es el descenso de la hemoglobina causada por la deficiencia de hierro que repercuten el déficit de síntesis del hemo, necesario para la síntesis de la hemoglobina. Se manifiesta con la producción de eritrocitos hipocrómicos y microcíticos. Es una de las anemias más frecuentes, sobre todo en niños/niñas en crecimiento, mujeres en edad fértil y lactantes de seis a 12 meses. El 30% de la población mundial padece de anemia y en la mitad de estos es anemia ferropénica. La anemia ferropénica está asociada a factores socioeconómicos poco favorecidos.

ETIOLOGÍA

Las principales causas de anemia ferropénica son:

- Falta de aporte en la alimentación.
- Hemorragia crónica.
- Alteraciones de la absorción del hierro.

De acuerdo a la edad la etiología tiene características propias:

Lactante	<ul style="list-style-type: none">■ Alimentación con leche artificial y falta de aporte de hierro (la leche no tiene hierro suficiente para el requerimiento diario).■ Los siguientes lactantes requieren un seguimiento especial por la mayor posibilidad de presentar anemia ferropénica: prematuros, nacidos con peso bajo, con hipoxia al nacer y hemoglobina baja al nacer.
Preescolares y escolares	<ul style="list-style-type: none">■ Falta de aporte de hierro en la alimentación.■ Niños de esta edad requieren mayor aporte de hierro por el rápido desarrollo y crecimiento físico.■ Parasitosis en regiones endémicas.
Adolescentes	<ul style="list-style-type: none">■ Hipermenorrea en las mujeres.■ Falta de aporte de hierro en la alimentación.■ Absorción intestinal inadecuada de hierro.
Mujeres adultas	<ul style="list-style-type: none">■ Hipermenorrea.■ Falta de aporte de hierro en la alimentación.■ Absorción intestinal inadecuada de hierro.
Varones adultos	<ul style="list-style-type: none">■ Pérdida sanguínea por el tracto gastrointestinal.■ Úlceras gastroduodenales.■ Cáncer gastrointestinal.

DIAGNÓSTICO

CRITERIOS CLÍNICOS

Los signos y síntomas más frecuentes, según la magnitud, la evolución y los factores agravantes, son los siguientes:

- Palidez de piel y mucosas (en las palmas de las manos, la lengua y la parte interna de la conjuntiva ocular inferior).
- Disnea a menores esfuerzos.
- Astenia, adinamia, decaimiento.
- Cefalea, mareos, lipotimias.
- Sudoración y/o anorexia.
- Taquicardia, palpitaciones, soplo cardíaco funcional.
- Pica (ingestión de hielo, tierra, cal, etc.).
- Alteración en la regulación de la temperatura.
- Menor capacidad en el rendimiento físico y laboral en todas las edades.
- Vulnerabilidad a las infecciones.
- Disminución en el rendimiento escolar.
- Dificultad para la concentración.
- Parasitosis concomitante (en zonas endémicas).

En el cuadro N° 1 se proporciona orientación sobre el enfoque que se debe dar al diagnóstico de anemia en diferentes grupos de población, a partir del examen físico, la valoración alimentaria y las pruebas de laboratorio, en combinación con los valores de hemoglobina del cuadro N° 2.

CUADRO N° 1: PARÁMETROS PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA EN VARIOS GRUPOS DE POBLACIÓN

EXÁMENES	NIÑO/NIÑA DE 6 A 23 MESES	NIÑO/NIÑA DE 2 a 5 AÑOS	ESCOLAR DE 5 A 9 AÑOS	ADOLESCENTE DE 10 A 21 AÑOS	MUJER EMBARAZADA Y NO EMBARAZADA	VARONES ADULTOS
FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detención del desarrollo y crecimiento ponderoestatural. ■ Palidez de piel y mucosas, fatiga. ■ Palidez palmar leve o moderada. ■ Poca coordinación en el área motora y dificultad en el hablar. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Detención del desarrollo y crecimiento ponderoestatural. ■ Palidez de piel y mucosas. ■ Palidez palmar leve o moderada. ■ Irritabilidad, fatiga. ■ Poca atención con repercusión en el aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lo más afectado es la atención, el interés por las cosas. ■ Bajo rendimiento escolar y de desarrollo psicosocial. ■ Irritabilidad, fatiga, dolores de cabeza. ■ Palidez de piel y mucosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pérdidas de sangre por menstruación. ■ Detención del crecimiento. ■ Fatiga, cansancio, síndrome de la pierna inquieta. ■ Afección del aumento de la masa muscular-esquelética y disminución de la actividad física. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Disminución en el aprendizaje. ■ Baja productividad cognoscitiva y física, cansancio. ■ Cefaleas frecuentes. ■ Somnolencia frecuente. ■ Falta de apetito. ■ Disnea, lipotimia. ■ Palidez de piel y mucosas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pérdida de fuerza de trabajo. ■ Pérdida de sangre por tracto gastrointestinal (sangre oculta positiva).
ALIMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ■ Deficiente consumo de alimentos ricos en hierro, y/o consumo excesivo de leche de vaca. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Demasiado consumo de leche en relación con otros nutrientes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falta de apetito. ■ Dieta deficiente en alimentos ricos en hierro. ■ Disminución de la absorción de hierro por procesos infecciosos o parásitos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentación deficiente por varias causas como ser: <ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentación deficiente por estereotipos de cuerpo, anorexia y bulimia. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dieta deficiente en alimentos ricos en hierro. ■ Disminución de la absorción de hierro por procesos infecciosos. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dieta deficiente en alimentos ricos en hierro. ■ Disminución de la absorción de hierro por procesos infecciosos.

EXÁMENES	NIÑO/NIÑA DE 6 A 23 MESES	NIÑO/NIÑA DE 2 a 5 AÑOS	ESCOLAR DE 5 A 9 AÑOS	ADOLESCENTE DE 10 A 21 AÑOS	MUJER EMBARAZADA Y NO EMBARAZADA	VARONES ADULTOS
LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> ■ Hemograma: <ul style="list-style-type: none"> ● Hemoglobina (Hb.). ● Hematocrito (Hto.). ● Volumen corpuscular medio (VCM). ● Hemoglobina corpuscular media (HCM). ● Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM). ■ Recuento de reticulocitos ■ Hierro sérico. ■ Ferritina sérica. ■ Transferrina (capacidad de fijación de hierro). 					

Fuente: Elaboración propia.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

La anemia ferropénica presenta las siguientes alteraciones laboratoriales:

- Hemoglobina inferior a valores normales.
- Reticulocitos: bajos o normales.
- Volumen corpuscular medio menor a 80 fl.
- Ferritina sérica disminuida, menor a 30 ng/ml (la ferritina está elevada en procesos inflamatorios).
- Transferrina – Capacidad de fijación de hierro aumentada.
- Índice de saturación baja.

El valor obtenido de hemoglobina debe ser contrastado con los valores que aparecen en el cuadro N° 2.

CUADRO N° 2: AJUSTE DE LOS VALORES DE HEMOGLOBINA PARA EL DIAGNÓSTICO DE ANEMIA

ALTITUD EDAD	LLANOS de 500 a 1.500 metros sobre nivel del mar			VALLE de 1.600 a 2.800 metros sobre el nivel del mar			ALTIPLANO de 3.000 a 5.000 metros sobre el nivel del mar		
	LEVE	MODERADA	SEVERA	LEVE	MODERADA	SEVERA	LEVE	MODERADA	SEVERA
RECIÉN NACIDO****	15.7 ± 1.2 g/dl			15.7 ± 1.2 g/dl			16.3 ± 2.4 g/dl		
NIÑO/NIÑA DE 1 MES A 60 MESES DE EDAD*	Promedio 11.0-11.4 g/dl Severa < 7 g/dl			Promedio 11.0-11.4 g/dl Severa < 9 g/dl			Promedio 12.4-14.4 g/dl Severa < 11 g/dl		
DE 5-9 AÑOS**	Promedio 13 g/dl Severa < 7 g/dl			Promedio 15.0 g/dl Severa < 9 g/dl			Promedio 18 g/dl Severa < 11 g/dl		
DE 10-21 AÑOS**	Promedio 14.0 g/dl Severa < 7 g/dl			Promedio 16.0 g/dl Severa < 7 g/dl			Promedio 17.0 g/dl Severa < 7 g/dl		
MUJER NO EMBARAZADA**	Promedio 14.0 g/dl Severa < 7 g/dl			Promedio 16.0 g /dl Severa < 7 g/dl			Promedio 17.0 g/dl Severa < 7 g/dl		
EMBARAZADA***	13 g/dl	11 g/dl	8 g/dl	12.6 g/dl	11.4 g/dl	10.0 g/dl	14.7 g/dl	14.4 g/dl	11.4 g/dl

* Freire y col. Diagnóstico de la Situación Alimentaria Nutricional. Quito-Ecuador 1988.

** Parámetros ajustados de Guías Latinoamericanas (AWGLA); IBBA.

*** Prevalencia de Anemias Nutricionales. Ministerio de Desarrollo Humano 1995.

**** Amaru R. Peñaloza R.: Cuadernos 2007.

FUENTE: Cuadro elaborado sobre varios parámetros, en ausencia de datos referenciales de varios grupos de edad para el país, compatibilizados con los valores promedio en altura elaborados en el IBBA.

TRATAMIENTO MÉDICO

MEDIDAS GENERALES

- Apoyo nutricional, consumo de alimentos ricos en hierro asociado a sustancias favorecedores de su absorción por el intestino, considerar aplicación en base a ficha técnica N° 3.
- Exigir la lactancia materna, especialmente en menores de dos años.
- Utilizar leche con adición de hierro.
- Desparasitación en zonas endémicas.
- Consulta ginecológica en casos de hipermenorrea, referencia a nivel II ó III.
- Consulta con hematología en todo paciente varón adulto, puede tratarse de enfermedades graves, referencia a nivel II ó III.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

Profilaxis en casos especiales como recién nacido pre término, gemelar, de bajo peso (menor a 2.5 Kg.) y alimentados con leche de vaca antes de los 12 meses de edad, administrar:

- Hierro elemental 2 mg/Kg./día desde los dos meses hasta los seis meses. Luego continuar en base a lo estipulado en el cuadro N° 3. Debe tomarse en cuenta la cantidad de hierro elemental que contienen los preparados de hierro (tabletas, cápsulas, jarabes, ampollas, etc.) para la dosificación, tomado en cuenta que la cantidad adecuada es de 120 a 160 mg de hierro elemental cuando se instala la anemia.

Tratamiento con hierro elemental:

- Niños/niñas VO 2 mg/Kg./día, aproximadamente por tres meses o hasta alcanzar valores normales.
- Adultos VO 100 mg/día por tres meses o hasta alcanzar valores normales de hemoglobina.

Recomendaciones para el tratamiento:

- El tratamiento se debe mantener hasta la recuperación de la cifra normal de la hemoglobina para completar los depósitos de hierro.
- No administrar el hierro durante el tratamiento de la malaria.
- Tampoco si hay desnutrición aguda severa.
- No administrar el tratamiento durante un episodio de diarrea.
- El hierro IM e IV debe ser administrado solamente por especialista.

Fracaso terapéutico:

- Cuando la hemoglobina debe aumentar más de 1 g a las dos semanas. Los fracasos terapéuticos pueden darse por las siguientes causas:
 - Falta de cumplimiento del tratamiento.
 - Diagnóstico equivocado.
 - Persistente pérdida de sangre (hemorragia digestiva alta, hipermenorrea).
 - Mala absorción de hierro.
- Los pacientes con anemia ferropénica generalmente no requieren transfusión.
- Pacientes que presentan anemia grave deben ser referidos al nivel II ó III.

CUADRO N° 3: MANEJO PREVENTIVO Y TRATAMIENTO

MANEJO PREVENTIVO			TRATAMIENTO		
GRUPO ETARIO	PRESENTACIÓN Y DOSIFICACIÓN	TIEMPO	PRESENTACIÓN Y DOSIFICACIÓN	TIEMPO	SEGUIMIENTO Y CONTROL
Niños/niñas de 6 meses a 23 meses	Chispitas nutricionales (sobres).	1 sobre cada 24 horas por 60 días.	Chispitas nutricionales (sobres).	1 sobre cada 24 horas por 60 días.	Control laboratorial a los 60 días.
Niños/niñas de 2 a 3 años	Jarabe de hierro elemental 25 mg/ml = 1.25 mg de hierro/gota.	25 gotas cada 24 horas, requiere 3 frascos/mes.	Jarabe de hierro 5-10 mg hierro/Kg.	25 gotas cada 24 horas, requiere 3 frascos/mes.	Control laboratorial al tercer mes.
Niños/niñas de 3 a 5 años	Jarabe de hierro elemental 25 mg/ml = 1.25 mg hierro/gota.	30 gotas cada 24 horas, requiere 4 frascos/1½ mes.	Jarabe de hierro 5-10 mg/Kg./hierro. 1 cc = 20 gotas = 25 mg.	30 gotas cada 24 horas, requiere 4 frascos/1½ mes.	Control laboratorial al tercer mes.
Escolares de 5 a 10 años	Tabletas de sulfato ferroso = 200 mg de sulfato ferroso + 0.40 mg de ácido fólico + 150 mg de vitamina "C" + 60 mg de hierro elemental.	3 tabletas/semana/3 meses seguidos.	Cada tableta contiene 200 mg de sulfato ferroso + 0.25 mg. de ácido fólico.	1 tableta/día/2 meses seguidos.	Control laboratorial al tercer mes.
Adolescentes de 11 a 21 años	Tabletas de sulfato ferroso.	3 tabletas/semana/3 meses seguidos.	1-3 tabletas/día/3 meses seguidos.	Tres meses seguidos.	Control laboratorial al cuarto mes.
Mujeres no embarazadas	Tabletas de sulfato ferroso.	3 tabletas/semana/3 meses seguidos.	1-3 tabletas/día/3 meses seguidos.	Tres meses seguidos.	Control laboratorial al cuarto mes.
Mujeres embarazadas	Tabletas de sulfato ferroso.	3 tabletas/semana/4 meses seguidos.	1-3 tableta/día/3 meses seguidos.	Tres meses seguidos.	Control laboratorial al menos tres veces durante el embarazo.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

La anemia ferropénica de etiología ginecológica o gastrointestinal requieren conducta quirúrgica de acuerdo a valoración por especialidad.

CRITERIOS DE REFERENCIA

- Anemia con compromiso hemodinámico (taquicardia, cardiomegalia, insuficiencia cardíaca, palpitaciones, taquipnea o disnea de esfuerzo, lipotimia, estupor, hipoxia, insuficiencia respiratoria, estado de inconsciencia, choque).
- Tratamiento con presencia de evento adverso severo; ejemplo: estreñimiento difícil de controlar, náuseas y vómitos (para programar tratamiento con hierro parenteral).
- Anemia asociada a hipermenorrea.
- Anemia en adultos varones.
- Anemia con fracaso terapéutico. La hemoglobina no aumenta más de 2 g en un mes de tratamiento.

CRITERIOS DE ALTA

- Hemoglobina normal.
- Ausencia de datos de sangrado activo.

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Diagnóstico definitivo.
- Tratamiento por vía oral con buena respuesta.
- Paciente hemodinámicamente estable.

MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Se debe explicar al paciente o acompañante en el caso de los menores de cinco años, sobre los riesgos de la anemia y sus repercusiones desfavorables en el cuerpo humano, principalmente en los niños/niñas, adolescentes y mujeres embarazadas, que son los grupos de población más susceptibles.

Las embarazadas deben recibir hierro durante el embarazo¹ (tres meses) y la lactancia (tres meses):

- Una tableta de sulfato ferroso cada día, dos horas después de las comidas. Cada tableta contiene 200 mg de sulfato ferroso (60 mg de hierro elemental). Los preparados para niños/niñas contienen menos hierro (ver el cuadro N° 3 para dosificación, duración del tratamiento y forma de presentación del hierro, para grupos más susceptibles).
- Consumir cotidianamente alimentos ricos en hierro como carne roja, hígado y verduras verdes, especialmente cuando se produce aumento de las necesidades, como en la adolescencia (coincide con el inicio de la menstruación) y en el embarazo.

¹ Preferentemente a partir de las 20 semanas de gestación.

COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA (CID)

DEFINICIÓN

La coagulación intravascular diseminada (CID) es un síndrome clínico caracterizado por actividad excesiva de procoagulantes en la sangre que superan los mecanismos anticoagulantes naturales, seguido de hiperfibrinólisis. Se manifiesta con hemorragia por consumo de plaquetas, biodegradación de factores de coagulación y falla orgánica múltiple por isquemia tisular causada por microtrombos. Los órganos afectados son los pulmones y los riñones, seguidos por el cerebro, el corazón, el hígado, el bazo, las glándulas suprarrenales, el páncreas y el intestino.

ETIOLOGÍA

Las condiciones asociadas con la CID son las siguientes:

Infecciones:

- Septicemia por Gram (-), meningococos y por *Clostridium welchii* en abortos.
- Malaria por *Plasmodium falciparum*.
- Infecciones virales.

Neoplasias:

- Leucemia promielocítica (LMA-M3).
- Adenocarcinoma.

Complicaciones obstétricas:

- Eclampsia.
- Desprendimiento prematuro de la placenta.
- Aborto.
- Óbito fetal.

Reacción por hipersensibilidad:

- Transfusión de paquete globular incompatible.
- Anafilaxia.

Otros:

- Quemaduras.
- Picadura de serpientes.
- Insuficiencia hepática.
- Traumatismos.

DIAGNÓSTICO

CRITERIOS CLÍNICOS

No existe un cuadro clínico uniforme, ya que los síntomas y signos están asociados a la patología que desencadena el cuadro localizado o sistémico y la intensidad del mismo. Lo más común es un cuadro hemorrágico, al originarse el consumo y degradación de los factores de coagulación.

Los síntomas y signos más frecuentes se sistematizan de la siguientes manera:

- Hemorragias en piel y mucosas: tracto gastrointestinal y sitios de punción venosa.
- Evento trombótico: los microtrombos pueden comprometer muchos órganos vitales produciendo: insuficiencia renal con oliguria, anuria, azoemia y hematuria, insuficiencia hepática con ictericia, insuficiencia respiratoria con taquipnea o hipoxemia.
- Choque hipovolémico.

De acuerdo al cuadro etiológico los pacientes pueden presentar otros síntomas y signos:

- Complicaciones obstétricas: sangrado masivo (coagulopatía de consumo), irritabilidad, infecciones frecuentes.
- Complicaciones oncológicas: trombosis (síndrome de Trousseau), leucemia promielocítica aguda.
- Sepsis por Gram negativos: CID fulminante (trombosis y sangrado).
- Procesos inflamatorios que liberan citoquinas: alteraciones circulatorias, producción de superóxidos.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Laboratorio básico:

- Frotis de sangre periférica (eritrocitos fragmentados o esquistocitos).
- Hipofibrinogenemia.
- D-dímeros de fibrina aumentados (según disponibilidad).
- Tiempo de coagulación: TP, TTP y TT prolongados.
- Anemia microangiopática.
- Hemoglobina inferior a valores normales.
- Trombocitopenia, fluctuante entre 5000/mm³ hasta más de 100.000/mm³.

Laboratorio avanzado:

- Monómeros de fibrina, se encuentran elevados en 85 al 100% (las pruebas de degradación de la fibrina y la trombina interfieren en su polimerización).
- Concentración de antitrombina III disminuida (según disponibilidad).
- Degradación por la plasmina de los factores V, VIII, IX y X (según disponibilidad).
- Fragmentos de protrombina F1+2.

PERÍODOS DE LA COAGULACIÓN INTRAVASCULAR DISEMINADA

- De activación.
- De bajo grado o compensado.
- De alto grado o descompensado.
- Clínico.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Purpura trombótica trombocitopénica.
- Esquistocitos en sangre periférica.

TRATAMIENTO MÉDICO

MEDIDAS GENERALES

Nivel I, II y III

- En caso de sospecha o diagnóstico de CID referir a UTI; los niveles I y II con medidas de pre referencia y personal salud capacitado en reanimación cardiopulmonar (RCP).
- Tratar la causa desencadenante que originó la coagulación intravascular diseminada: antibioticoterapia y/o cirugía y/o quimioterapia.
- Evitar lesión vascular: tratar el choque para restauración de la microcirculación.
- Inhibir la actividad proteolítica: mediante el uso de heparina.
- Soporte de órganos vitales: sistema cardiovascular y sistema renal.
- Profilaxis en casos especiales:
 - Septicemia: tratamiento antibiótico adecuado.
 - Leucemia promielocítica aguda: diagnóstico precoz e inicio inmediato con ácido transretinoico (ATRA).
 - Obstetricia: control prenatal estricto en pacientes de alto riesgo.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

- Transfusión de sangre y/o hemocomponentes en caso de pérdida sanguínea evidente.
- Plasma fresco congelado para la reposición de factores de la coagulación.
- Concentrado de plaquetas.
- Crioprecipitado para mantener el fibrinógeno alrededor de 150 mg/uL.
- La terapia de reemplazo puede ser repetida cada 4 a 8 horas, con ajuste de acuerdo a laboratorio.
- Heparina de bajo peso molecular.

Principios de tratamiento de CID:

- La terapia de base:
 - La antitrombina (AT), la sustitución si el nivel de AT <70% (inicialmente 1.000 UI, de 500 UI cada 6 horas. Objetivo entre 80 a 100%.
 - Heparina: 100-300 UI/Kg./día, la dosis depende de la severidad de la trombocitopenia.
 - Plasma fresco congelado 10 ml/kg.
 - Fibrinógeno si < 100 mg/dl.
 - Transfusión de plaquetas (objetivo > 50.000 /uL).
 - Transfusión de paquete globular (objetivo Hb. >10 g/dl o según hemodinamia).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Según las complicaciones de la enfermedad de base causante de la CID.

CRITERIOS DE REFERENCIA

A UTI ante signos de sospecha de CID, en casos como:

- Enfermedad subyacente: sepsis grave.
- *Abruptio placentae*.
- Embolia de líquidos amniótico.
- Asociado a signos de sangrado de mucosas o heridas.

CRITERIOS DE ALTA

- Hemodinamia estable.
- Recuperación íntegra de coagulograma y recuento de plaquetas.
- Controlada la enfermedad de base.

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- CID en remisión completa con estabilidad de todos los sistemas.

MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

- Recomendaciones de estilos de vida saludable para evitar causas de enfermedades que puedan complicarse con la coagulación intravascular diseminada, generalmente producida como efecto de enfermedad subyacente grave.
- En caso de choque hipovolémico transfundir paquete globular dos unidades.
- En caso de proceso infeccioso realizar cultivo y antibiograma antes de iniciar antibioticoterapia.

ERITROCITOSIS

DEFINICIÓN

La eritrocitosis, comúnmente llamada “poliglobulia”, es un síndrome caracterizado por un incremento anormal de la masa eritrocitaria, en respuesta a diversas causas desencadenantes de origen multifactorial, caracterizada por el síndrome de hiperviscosidad sanguínea, que produce complicaciones cardiovasculares, hemodinámicas y eventos tromبóticos (embolias pulmonares, hepáticas y cerebrales) que pueden llegar a causar parálisis temporales o permanentes en diferentes sectores del sistema locomotor, o sensoriales, provocando el deterioro de la vida social, familiar, académica y laboral del paciente.

CLASIFICACIÓN ETIOLÓGICA

Las eritrocitosis patológicas de acuerdo a su etiología pueden ser:

Eritrocitosis secundaria:

- Es secundaria a otras patologías, la más común es la alteración cardiopulmonar, síndrome metabólico, enfermedades neoplásicas, etc. Se caracterizan por el aumento de eritropoyetina sérica que incrementa la producción de los eritrocitos.

Eritrocitosis patológica de altura:

- Es la manifestación hematológica de la enfermedad crónica de la altura, presente en nativos o residentes que habitan por encima de 2.500 msnm. Es una enfermedad por inadecuada adaptación a grandes alturas.

Policitemia vera:

- Es una enfermedad oncohematológica, caracterizada por aumento de leucocitos y plaquetas. Presenta mutación del gen JAK-2.

Eritrocitosis familiar:

- Es una eritrocitosis por mutación de genes reguladores de la eritropoyesis o transporte de oxígeno. Se transmite de padres a hijos.

DIAGNÓSTICO

CRITERIOS CLÍNICOS

Síntomas:

- Dolor de cabeza o pesadez en la nuca.
- Decaimiento o adinamia.
- Mareos.
- Agitación.
- Somnolencia.
- Insomnio.
- Palpitaciones.
- Otagia.
- Zumbidos en los oídos, especialmente el oído derecho.
- Acufenos y tinnitus en los oídos.
- Abotagamiento mental o dificultad para pensar o transmitir ideas.

Signos:

- Cara enrojecida.
- Ojos inyectados con sangre (rojos).
- Coloración morada o violácea en labios y/o lengua (cianosis).
- Coloración morada o violácea en dedos y uñas (cianosis).
- Dificultad en el lenguaje.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Los exámenes de laboratorio requeridos básicamente para el diagnóstico son:

- Hemograma completo.
- Determinación de colesterol y triglicéridos. Ácido úrico.
- Eritropoyetina sérica.
- Radiografía PA de tórax.
- Pruebas funcionales respiratorias.

Estudios especiales para pacientes con probable policitemia vera o secundarias a neoplasias:

- Aspirado de médula ósea.
- Estudio biomolecular de la mutación JAK-2.

Estudios especiales para pacientes con probable eritrocitosis secundaria a neoplasias:

- TAC toracoabdominal.

Edades clave de la eritrocitosis

La **eritrocitosis** al igual que muchas otras enfermedades tiene sus características en cuanto a la edad, en que la enfermedad puede aumentar o puede comportarse de manera un poco fuera de lo habitual.

Edad	Hematocrito
30 años	Aumenta levemente.
40 años	Aumenta o debuta con eritrocitosis.
60 años	Aumenta levemente.
65 años	Aumenta levemente.
70 años	Aumenta considerablemente.
75 años	Se estabiliza.
>80 años	Se estabiliza o disminuye levemente.

Fuente: Estudio de casos. Revollo Ergueta M.; Ergueta Collao J. Enero 2001; y Instituto Nacional de Laboratorios de Salud (INLASA).

TRATAMIENTO MÉDICO

MEDIDAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- Una de las causas más importantes para el inicio de esta enfermedad son las distintas deficiencias respiratorias producidas por obstrucción o restricción del aparato respiratorio desde las fosas nasales hasta los alvéolos pulmonares, siendo de origen morfológico (variaciones anormales de la forma de los diferentes segmentos del aparato respiratorio y tejidos adyacentes) o fisiológico (variaciones anormales en el funcionamiento de los diferentes segmentos del aparato respiratorio).
- Como el factor respiratorio es el más importante para la aparición de esta enfermedad, la terapéutica debe estar destinada al restablecimiento morfológico y funcional de la capacidad respiratoria y no así a la disminución de los glóbulos rojos o eritrocitos, resolviendo adecuadamente patologías que dificultan las vías respiratorias (tabique nasal desviado, asma bronquial, etc.).
- Otras medidas importantes que deben instruirse al o la paciente son:
 - Alimentación adecuada que mantenga el índice de masa corporal en parámetros normales. La mayoría de las eritrocitosis secundarias son causadas por el sobrepeso y el síndrome metabólico.
 - Promoción del deporte y el ejercicio físico.
 - Evitar el tabaquismo.
 - Control periódico a trabajadores de interior mina.

RECOMENDACIONES SOBRE EL TRATAMIENTO

1. En todo paciente con eritrocitosis patológica, se debe establecer el diagnóstico etiológico (ver clasificación etiológica).
2. En pacientes con hipercolesterolemia usar atorvastatina (VO 20 mg día a horas 21:00), este medicamento se ha demostrado que inhibe la eritropoyesis.
3. La atorvastatina se puede utilizar también en pacientes que no tienen hipercolesterolemia.

Lo que no debe hacerse si es que se tiene eritrocitosis:

4. Se sugiere que no se realicen sangrías debido a que sus consecuencias son contraproducentes.
5. No es aconsejable que se someta a una dieta estricta (a menos que sea indicada por el profesional) salvo que exista sobrepeso u obesidad.

CRITERIOS DE REFERENCIA

- Síndrome de hiperviscosidad sanguínea con Hb. superior a 20 mg/dl.
- Trombosis.
- Embolia.
- Gingivitis secundaria a eritrocitosis.
- Tromboflebitis.
- Flebitis.
- Flebotrombosis.
- Trombosis mesentérica.

CRITERIOS DE ALTA

- Resueltos los síntomas y completado el esquema de tratamiento.
- Volver a control en una semana.
- Recomendar sobre estimulación respiratoria y alimentación saludable.

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Cuando se hayan superado los signos o síntomas de peligro.
- Cuando la hemoglobina se encuentre dentro de los parámetros normales y resueltas la complicaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Eritrocitosis secundaria:

- Tratamiento dietético.
- Fisioterapia respiratoria.
- Tratamiento para suspender tabaquismo.
- Tratamiento adecuado de patologías infecciosas pulmonares.

Eritrocitosis patológica de altura:

- Podría favorecer el cambio de residencia a zonas más bajas.

Policitemia vera:

- Transferir a hematología para tratamiento oncohematológico.

Eritrocitosis familiar:

- Definir etiología.
- Consejería genética.

PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA AUTOINMUNE O IDIOPÁTICA (PTI) AGUDA SÍNDROME DE EVANS

DEFINICIÓN

La púrpura trombocitopénica idiopática es una enfermedad inmunológica caracterizada por la destrucción de plaquetas por anticuerpos antitrombocitos, seguido por el descenso de plaquetas y hemorragia, especialmente en la piel y mucosas (oral, tracto gastrointestinal y genitourinario). Las púrpuras espontáneas se presentan en pacientes cuya concentración de plaquetas están por debajo de 30.000/uL; pacientes con plaquetopenia comprendida entre 30.000/uL a 50.000/uL presentan púrpuras post traumas leves. En niños, el 90% de PTI remiten espontáneamente en menos de tres meses. En adultos, remite espontáneamente en el 5%, el 90% evoluciona a PTI crónica. La PTI crónica es definida como la presencia de plaquetas menor a 150.000/uL por más de seis meses.

ETIOLOGÍA

Generalmente la etiología es desconocida, en estos casos se denomina PTI primaria de base inmunológica por anticuerpos antiplaquetarios tipo IgG o inmunocomplejos asociados a infecciones bacterianas o virales, especialmente en niños, enfermedad autoinmune, colagenopatías (lupus eritematoso sistémico), enfermedades linfoproliferativas (linfoma), fármacos, quimioterápicos y mielodisplasia. Especial mención: infección con *Helicobacter pylori*, hepatitis C, VIH.

DIAGNÓSTICO

CRITERIOS CLÍNICOS

Considerando el tiempo de inicio se puede observar:

- Equimosis.
- Epistaxis.
- Hematomas espontáneos.
- Hematuria.
- Hemorragia de mucosas (gingivorragias).
- Petequias en forma sistémica.
- Hipermenorrea.
- Antecedente de infecciones previas.

EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Laboratorio básico:

- Plaquetopenia menor a 100/uL.
- VCP aumentando (plaquetas gigantes).
- Tiempo de sangría alargado (exclusivo).
- Tiempo de coagulación alargado.
- Frotis de sangre periférica: megatrombocitos, microagregados, leucocitos con inclusiones citoplasmáticas.

Laboratorio avanzado:

- Anticuerpos antiplaquetarios: GPIIb/IIIa y GP Ib-IX.
- Anticuerpos anti DNA.
- Anticuerpos monoclonales.
- Aspirado de médula ósea (si es pancitopenia).
- Si está disponible: células LE, anticuerpos para citomegalovirus, anticuerpos antifosfolípidos.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Trombocitopenia secundaria a administración de heparina.
- Leucemia.
- Aplasia medular.

TRATAMIENTO MÉDICO

La decisión del uso de corticoides deberá tomarse de acuerdo a las siguientes indicaciones:

- Pacientes con recuento de plaquetas menor a 20.000/uL, asintomáticos o con manifestaciones.
- Pacientes con recuento plaquetario < 20.000/uL con diátesis hemorrágica cutánea leve a moderada: prednisona 1-4 mg/Kg./día o 60 mg/m²/día VO, en tres dosis por un período de tres semanas, con disminución progresiva de la dosis en la última semana. Hemograma a los siete días para comprobar respuesta al tratamiento.
- Pacientes con recuento plaquetario < 20.000/uL con diátesis hemorrágica importante: prednisona a 4 mg/Kg./día VO, en tres dosis por una semana, luego disminuir el 50% de la dosis la segunda semana y disminuir gradualmente la tercera semana.
- Pacientes con plaquetas < 20.000/uL persistente, con manifestaciones hemorrágicas graves cutáneas y mucosas (riesgo de hemorragia endocraneana) es preferible el uso de metilprednisolona 15-30 mg/Kg./ en dosis única IV, en 30 a 60 minutos por 3 días o gammaglobulinas.
- Concentrados plaquetarios: en caso de hemorragia intracraneana y otros estados de hemorragia grave, previa administración de metilprednisolona o gammaglobulinas.
- En caso de urgencia o PTI crónica, valorar esplenectomía a partir de los 12 años de edad.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Sólo esplenectomía en caso de fracaso de terapia medicamentosa y en mayores de 12 años.

CRITERIOS DE REFERENCIA

- Complicaciones del cuadro clínico de base.

CRITERIOS DE ALTA

- Controladas las complicaciones.
- Remisión del cuadro clínico de base.
- Volver a control en una semana.
- Informar al paciente que el cuadro puede repetirse.
- Seguimiento por ser debut de enfermedad inmunológica.

CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Estabilización de las complicaciones.

MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Recomendaciones:

- Evitar el uso de alérgicos así como el consumo de este tipo de alimentos en personas susceptibles.
- Evitar actividades que signifiquen traumas físicos.

III. FICHAS TÉCNICAS

FICHA TÉCNICA Nº 1

VALORES HEMATOLÓGICOS EN LA ALTURA (3.600 m)

PARÁMETROS	VARONES	MUJERES
Hemoglobina (g/dl)	15.1 A 17.5 ± 1.5	14.1 a 16.5 ± 0.8
Hematocrito (%)	51 a 57 ± 3	46 a 53 ± 1.25
Glóbulos rojos (mm ³)	5.100.000 a 5.700.000 ± 300.000	4.800.000 a 5.350.000 ± 250.000
Reticulocitos (mm ³)	50.000 a 170.000 ± 6.800	50.000 a 120.000 ± 5.700
Protoporfirina (umol)	25 a 35 ± 5 (en ambos)	
V.C.M. (fl)	70 a 100	
Hb.C.M. (pg)	27 a 34	
C.Hb.C.M. (%)	32 a 38	
Plaquetas (mm ³)	120.000 a 400.000 ± 50.000	
Glóbulos blancos (mm ³)	4.500 a 11.200 ± 800	

Fuente: Hematología IBBA - Dr. Armando Rodríguez Zeballos.

MARCADORES PARA ANEMIAS POR DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES

GRADO	Hb. (g/dl)	Hto. (%)	Reticulocitos (mm³)	Protoporfirina (umol/ml)	Morfología de glóbulos rojos
LEVE	14	40	70.000	45	Hipocromía.
MODERADA	<12	35	50.000	55	Hipocromía con leve anisocitosis.
SEVERA	<8	25	<35.000	>90	Hipocromía con anisocitosis y discreta poiquilocitosis.

Fuente: Hematología IBBA - Dr. Armando Rodríguez Zeballos.

CONTENIDO DE HIERRO EN CADA 100 GRAMOS POR ALIMENTO

Alimentos ricos en hierro	Cantidad de hierro	Cantidad diaria recomendada (porcentaje)	Calorías
Hígado	9 mg	0,5	190
Pasta de pescado	9 mg	0,5	170
Albóndigas de cerdo	8.3 mg	0,46	270
Riñones	8 mg	0,44	170
Corazón	7.7 mg	0,43	180
Mejillones cocidos	7 mg	0,39	90
Pasta de hígado	7 mg	0,39	190
Salchichas de hígado	6.4 mg	0,36	312
Oca	5 mg	0,28	320
Camarones en conserva	5 mg	0,28	95
Sardinas enlatadas	4.5 mg	0,27	180
Anchoas en conserva	4 mg	0,22	285
Boquerones	4 mg	0,22	310
Lengua de buey	3 mg	0,17	300
Carne de res magra	2.5 mg	0,16	240
Otros alimentos ricos en hierro	Cantidad de hierro	Cantidad diaria recomendada (porcentaje)	Calorías
Avena y salvado de trigo	45 mg	250% *	330
Canela molida	38 mg	210% *	-
Romero	30 mg	167% *	330
Páprika - Pimentón	24 mg	133% *	290
Salvado de trigo	13 mg	0,73	205
Harina de soja baja en grasa	9 mg	0,5	350
Germen de trigo	8.5 mg	0,49	300
Nueces	6.2 mg	0,34	610
Higos secos	4.2 mg	0,23	205
Lentejas cocidas	3.5 mg	0,19	100
Almendras	3 mg	0,17	600
Habas de soja	3 mg	0,17	140
Pan integral	2.7 mg	0,15	215
Porotos (frijoles) rojos	2.5 mg	0,14	100
Berros	2.2 mg	0,14	23

* Estos ingredientes se comen en porciones muy pequeñas y no representan realmente una buena fuente de hierro.

La *cantidad diaria recomendada de hierro* se basa en 18 mg por día, los hombres pueden necesitar sólo 10 mg por día.

