



Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

**PROTOCOLO DE
OBTENCIÓN Y USO DEL
PLASMA HIPERINMUNE
OBTENIDO POR
PLASMAFÉRESIS EN
PACIENTES CON COVID - 19**

VERSIÓN MAYO 2020



La Paz – Bolivia

2020



Gobierno del Estado Plurinacional de

BOLIVIA

Ministerio de Salud

**PROCOLO DE
OBTENCIÓN Y USO DEL
PLASMA HIPERINMUNE
OBTENIDO POR
PLASMAFÉRESIS EN
PACIENTES CON COVID - 19**

VERSIÓN MAYO 2020

**La Paz – Bolivia
2020**

PROTOCOLO DE OBTENCIÓN Y USO DEL PLASMA HIPERINMUNE OBTENIDO POR PLASMAFÉRESIS EN PACIENTES CON COVID-19 VERSIÓN ABRIL DE 2020

Programa Nacional de Sangre, Edificio Víctor 4^{to} Piso, calle Fernando Guachalla N° 342, Teléfono/fax N° 591 - 2 -2126046
www.minsalud.gob.bo

RM: 0203

Elaboración:

- Dr. Ignacio Alurralde Juárez – Coordinador General del Programa Nacional de Sangre/DGSS/MS
- Dr. German Flores Quispe – Profesional Técnico Médico del Programa Nacional de Sangre/DGSS/MS
- Dr. Erlan David Salazar Silva – Bioquímico del Programa Nacional de Sangre/DGSS/MS

Las recomendaciones contenidas en este documento podrán ser revisadas, actualizadas y/o modificadas ante cambios en el contexto o nuevas evidencias sobre el comportamiento del SARS-CoV-2.

Colaboradores:

- Dra. Astrid Rivero – Jefe de Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos, Bloque de Oncohematología Hospital del Niño
- Dra. Diana Ingrith Choque - Hematóloga Pediatra experta en Aféresis

SOCIEDAD BOLIVIANA DE HEMATOLOGÍA Y HEMOTERAPIA

- Dr. Mario Luis Tejerina Valle
- Dr. Nelson Nina García
- Dr. José Macías Abasto
- Dra. Rosío Baena Terán
- Dra. Mónica Fernández Fernández
- Dr. Elias Israel Asbún

Edición, Revisión y Validación:

- Dra. Flor Patricia Soruco Marca, Dirección General de Promoción de la Salud – Ministerio de Salud
- Dr. Miguel Jorge Seoane Gómez, Viceministerio de Salud y Promoción
- Sr. Miguel Cárcamo Porcel, Dirección General de Promoción de la Salud – Ministerio de Salud

La Paz, Programa Nacional de Sangre - Dirección General de Servicios de Salud – Viceministerio de Salud y Promoción – Ministerio de Salud – 2020.

©Ministerio de Salud – 2020

Esta publicación es propiedad del Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia, se autoriza su reproducción total o parcial, siempre que no sea con fines de lucro, a condición de citar la fuente y la propiedad.

Impreso en Bolivia

MINISTERIO DE SALUD
AUTORIDADES NACIONALES

Dr. Marcelo Navajas Salinas
MINISTRO DE SALUD

Dra. María Heidy Roca Sangueza
VICEMINISTRA DE SALUD
Y PROMOCIÓN a.i.

Sr. Felipe Néstor Quilla Muni
VICEMINISTRO DE MEDICINA
TRADICIONAL
E INTERCULTURALIDAD

Dr. Juan Oscar Landívar Zambrana
DIRECTOR GENERAL
DE PROMOCIÓN DE LA SALUD

Dra. Graciela Enriqueta Minaya Ramos
DIRECTOR GENERAL
DE SERVICIOS DE SALUD a.i.

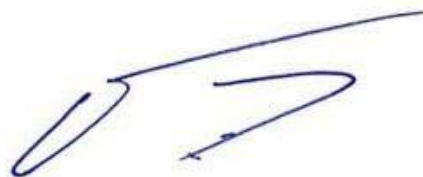
Dr. Ignacio Alurralde Juárez
COORDINADOR GENERAL
DEL PROGRAMA NACIONAL
DE SANGRE

PRESENTACIÓN

La llegada a nuestro país de la Pandemia del COVID-19 motivó a que el Ministerio de Salud, accione en sus respuestas de tratamiento el uso de estrategias de protocolos avalados por la OPS/OMS así como experiencias clínicas de China, Italia, España y otros, sin embargo en contacto con el Programa Nacional de Sangre del Ministerio de Salud se realiza el **PROTOCOLO PARA LA OBTENCION Y USO DEL PLASMA HIPERINMUNE OBTENIDO POR PLAMAFERESIS EN PACIENTES CON COVID-19**, este tratamiento que está basado en utilizar anticuerpos de pacientes convalecientes COVID-19, para neutralizar a los coronavirus invasores, que además produzcan una respuesta clínica favorable.

Bolivia con este protocolo de tratamiento se inserta en los trabajos internacionales para el uso de Plasma Hiperinmune, que de esta manera llega a ser un esfuerzo nacional por bloquear a la destructiva pandemia.

Por tanto, el esfuerzo a ritmo inusitado del Programa Nacional de Sangre del Ministerio de Salud, los Comités Científicos del Colegio Médico de Bolivia y la Sociedad Boliviana de Hematología se verá reflejado en los resultados de este documento.



Dr. Marcelo Navajas Salinas
MINISTRO DE SALUD

15 ABR 2020

VISTOS Y CONSIDERANDO:

Que, el Parágrafo I del Artículo 18 de la Constitución Política del Estado, señala que todas las personas tienen derecho a la salud.

Que, el Parágrafo I del Artículo 35 de la Constitución Política del Estado, establece que el Estado en todos sus niveles, debe proteger el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud.

Que, el Artículo 37 de la Constitución Política del Estado, establece que el Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera. Se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

Que, el Artículo 3 del Código de Salud, establece que corresponde al Poder Ejecutivo, actual Órgano Ejecutivo, a través del Ministerio de Previsión Social y Salud Pública, actual Ministerio de Salud, al que este Código denominará Autoridad de Salud, la definición de la política nacional de salud, la normación, planificación, control y coordinación de todas las actividades en todo el territorio nacional, en instituciones públicas y privadas sin excepción alguna.

Que, el numeral 22 del Parágrafo I del Artículo 14 del Decreto Supremo Nº 29894, de 07 de febrero del 2009, establece como una de las atribuciones de las Ministras y los Ministros del Órgano Ejecutivo, emitir resoluciones ministeriales.

Que, los incisos d) y e) del Artículo 90 del Decreto Supremo Nº 29894, señalan como atribución del Ministro de Salud garantizar la salud de la población a través de su promoción, prevención de las enfermedades, curación y rehabilitación; y ejercer la rectoría, regulación y conducción sanitaria sobre todo el sistema de salud.

Que, mediante Nota Interna MS/VMSyP/DGSS/PNS/NI/105/2020, de 07 de abril de 2020, el Dr. Ignacio Alurralde Juárez, Coordinador General del Programa Nacional de Sangre, solicita la emisión de la Resolución Ministerial para el Protocolo de Obtención y Uso del Plasma Hiperinmune obtenido por Plasmaféresis en Pacientes con COVID-19, el cual permite realizar un tratamiento alternativo y científico, mismo que se encuentra permitido por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) y comprobado en China, España, Italia, EEUU, así como la mayoría de los países de Latinoamérica.

Que, el Informe Técnico de 07 de abril de 2020, emitido por el Dr. Ignacio Alurralde Juárez, Coordinador General del Programa Nacional de Sangre, señala que por la situación actual que vive nuestro país con la pandemia del COVID -19, es importante asumir acciones que permitan dar continuidad y una alternativa importante en el tratamiento por medio de la obtención de plasma hiperinmune o convaleciente obtenido por plasmaféresis; asimismo los Centros de Salud deben informar y tratar de estimular a los pacientes afectados por el COVID-19, que luego de ser dados de alta, pueden convertirse en donadores de plasma. En tal sentido, el Programa Nacional de Sangre solicita otorgar una Resolución Ministerial que autorice dar continuidad y cobertura en cuanto al Protocolo de Obtención y Uso de Plasma Hiperinmune en Pacientes con COVID-19.

Que, el Informe Legal MS/DGAJ/UAJ/L/418/2020, de 14 de abril de 2020, concluye que, conforme a las atribuciones del Señor Ministro de Salud, es procedente se emita la Resolución Ministerial que apruebe el "Protocolo de obtención y uso del plasma Hiperinmune obtenido por Plasmaféresis en Pacientes con COVID-19".

POR TANTO:

EL MINISTRO DE SALUD, en uso de las atribuciones que le confiere el Decreto Supremo Nº 29894 de 07 de febrero de 2009, Estructura Organizativa del Órgano Ejecutivo del Estado.



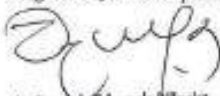


RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el "PROTOCOLO DE OBTENCIÓN Y USO DEL PLASMA HIPERINMUNE OBTENIDO POR PLASMAFÉRESIS EN PACIENTES CON COVID-19", documento que como Anexo forma parte indisoluble de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Dirección General de Servicios de Salud y el Programa Nacional de Sangre quedan a cargo del estricto cumplimiento y ejecución de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Abg. Fernando Valenzuela Ballester
DIRECTOR GENERAL DE ASUNTOS JURÍDICOS
MINISTERIO DE SALUD


 Dr. Marcelo Novojas Salinas
MINISTRO DE SALUD



INTRODUCCIÓN

El Programa Nacional de Sangre del Ministerio de Salud y la Sociedad Boliviana de Hematología y Hemoterapia, emiten una respuesta de tratamiento frente a la Pandemia del COVID-19 utilizando un Protocolo de Obtención de Plasma Hiperinmune en convalecientes de COVID -19, de esa manera cumplen con la Constitución Política del Estado, el Decreto Supremo 4200 y el Marco de Autonomías y Descentralización de la Ley N°031 Andrés Ibáñez.

El Protocolo llega a la Medicina Transfusional del País a través de los Bancos de Sangre, Servicios de Transfusión, Bioquímicos, Biotecnólogos, que intervienen en la preparación de este recurso Médico Científico, así como a todos los especialistas que conforman el Comité Científico del Colegio Médico de Bolivia y a todos los médicos tratantes de pacientes con COVID 19.

El documento aborda temas técnicos de obtención de Plasma Hiperinmune en pacientes recuperados de COVID-19 y clínicos para las indicaciones de su uso. Todos ellos para llegar a resultados y ser comunicados como una experiencia nacional.

ABREVIATURAS

Ac:	Anticuerpos
AcM:	Anticuerpos monoclonales
ADE:	Infección Dependiente De Anticuerpos (Antibody Dependent Enhancement Of Disease).
CDC:	Centros Para el Control y Prevención de Enfermedades (Centers for Disease Control and Prevention).
COVID-19:	Coronavirus 2019
FDA:	Administración de Medicamentos y Alimentos
MERS:	Síndrome respiratorio del Medio Oriente (Middle East Respiratory Syndrome).
OMS:	Organización Mundial de la Salud
SARS1:	Síndrome Respiratorio Agudo por Coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome).
SARS-CoV-2:	Síndrome respiratorio agudo severo secundaria a Coronavirus-2
TRALI:	Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (Transfusion Related Acute Lung Injury)
VHB:	Virus de Hepatitis B
VSR:	Virus Sincitial Respiratorio

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	16
2. INMUNOTERAPIA PASIVA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS DE ETIOLOGÍA VIRAL CON PLASMA DE PACIENTE CONVALECIENTE	17
3. PANORAMA ACTUAL.....	17
4. USO DE PLASMA DE DONANTE CONVALECIENTE PARA PACIENTES CON CORONAVIRUS	18
5. PROCESO DE RECOLECCIÓN	18
5.1. INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA SELECCIÓN DE DONANTES, EXTRACCIÓN, PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	19
5.2. SELECCIÓN DE DONANTES DE PLASMA CONVALECIENTES DE COVID-19	19
5.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	19
5.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	20
5.2.3. OBTENCIÓN DEL PLASMA.....	20
5.2.4. INDICACIONES.....	21
5.3. SELECCIÓN DEL PACIENTE (RECEPTOR).....	23
5.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	23
5.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	23
5.3.3. COMPLICACIONES	27
5.3.3.1. <i>RIESGOS CONOCIDOS</i>	27
5.3.3.2. <i>RIESGOS TEÓRICOS</i>	28
5.3.4. ETIQUETADO	29
5.4. RESULTADOS	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS.....	32
ANEXO Nº 1: Consentimiento Informado para el Tratamiento de COVID-19 con Plasma Autoinmune	33
ANEXO Nº 2: Consentimiento Informado para la donación de plasma autoinmune para tratar COVID-19	36

USO DEL PLASMA HIPERINMUNE OBTENIDO POR PLASMAFÉRESIS EN PACIENTES CON COVID-19

El plasma de pacientes infectados y convalecientes que han desarrollado una respuesta inmune puede ser una opción de tratamiento de una variedad de infecciones respiratorias agudas severas de etiología viral. Esto puede incluir pacientes de las más recientes variedades de coronavirus SARS 1 en 2003 y MERS 2012 y potencialmente en la actual pandemia COVID 2019.

La evidencia disponible de la probable eficacia y seguridad es limitada a casos controles; Sin embargo, estudios multicéntricos y randomizados están siendo realizados en este momento épico de alerta en salud pública mundial.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

A principios del siglo XX, los sueros de pacientes convalecientes, se usaban para detener brotes de enfermedades virales como la poliomielitis, el sarampión, paperas, influenza aviar (AH5N1), varias fiebres hemorrágicas como el Ébola y otras infecciones virales (1, 2). Más recientemente, en la pandemia de virus de la influenza H1N1 2009-2010, las preparaciones de anticuerpos en suero convaleciente obtenidas por aféresis se usaron para tratar a individuos con infección grave por H1N1 que requieran cuidados intensivos (1). Las inmunoglobulinas convencionales e hiperinmunes, se usan en la práctica clínica en una serie de infecciones como el virus sincitial respiratorio (VSR), virus de la hepatitis B (VHB) y otras (3).

En el siglo XXI, ha habido otras **dos epidemias con coronavirus** que se asociaron con alta mortalidad, el Síndrome Respiratorio Agudo por Coronavirus -1 (SARS1) el 2003 y el Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS) en 2012 (4). En ambos brotes, la alta mortalidad y la ausencia de terapias efectivas condujeron al uso de suero convaleciente. Hay informes de que se utilizó suero convaleciente para la terapia de pacientes con COVID-19 en China durante el brote actual. Aunque hay pocos detalles disponibles de la epidemia en China y los estudios publicados, involucraron a un pequeño número de pacientes, la información disponible sugiere que la administración de suero convaleciente redujo la carga viral y fue segura (1).

Aunque cada enfermedad y epidemia viral es diferente, estas experiencias proporcionan precedentes históricos importantes que son tranquilizadores y útiles a medida que la humanidad ahora se enfrenta a la pandemia del COVID-19.

2. INMUNOTERAPIA PASIVA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS DE ETIOLOGÍA VIRAL CON PLASMA DE PACIENTE CONVALECIENTE

La inmunoterapia pasiva involucra la administración de anticuerpos contra un determinado agente en un individuo susceptible con el propósito de prevenir o tratar una infección causada por dicho agente. Cuando no se cuenta con inmunoglobulinas hiperinmunes de manufactura más complejas como son las vacunas, esta opción es válida, es el caso de la reciente SARS-CoV-2 siendo el único posible recurso el plasma de pacientes convalécientes.

3. PANORAMA ACTUAL

El 31 de diciembre de 2019, se notificó un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida en Wuhan, provincia de Hubei, China. El 9 de Enero de 2020, el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en China informó un agente causante de este brote, la enfermedad por Coronavirus 2019, COVID-19, (5).

El 30 de Enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declara el brote de COVID-19 constituye una emergencia de salud pública de preocupación internacional. El 11 de marzo de 2020, la OMS declara oficialmente la **PANDEMIA** (6). Desde diciembre de 2019 y el 29 de marzo de 2020, se han reportado 657.140 casos de COVID-19 (de acuerdo con las definiciones de los casos aplicados y estrategias de ensayo en los países afectados), incluyendo 30.451 muertes (7).

Bolivia reportó sus dos primeros casos confirmados el 10 de marzo de 2020 en los departamentos de Oruro y Santa Cruz; actualmente los 9 departamentos del país presentan casos de COVID-19, siendo los más afectados los departamentos de Santa Cruz, La Paz, Beni y Cochabamba.

La pandemia debida a COVID-19, requiere de medidas sanitarias urgentes encaminadas a reducir el riesgo de transmisión de la infección y mejorar la sobrevida de los pacientes (6).

4. USO DE PLASMA DE DONANTE CONVALECIENTE PARA PACIENTES CON CORONAVIRUS

China reportó la utilización de este plasma desde el 9 de febrero con reportes de mejoría clínica y de los síntomas en estos pacientes. Un concepto importante es medir la cantidad de anticuerpos en el plasma de paciente convaleciente con el propósito de elegir de ser posible el mejor donante.

5. PROCESO DE RECOLECCIÓN

Para desplegar la administración de plasma convaleciente para COVID-19 se deben cumplir las siguientes condiciones:

- Disponibilidad de una población de donantes que se hayan recuperado de la enfermedad y puedan donar plasma convaleciente, con permiso escrito del Programa Nacional de Sangre, avalado por la Unidad de Epidemiología del Ministerio de Salud.
- Instalaciones para procesar las donaciones de plasma mediante plasmaféresis por separación en ambiente hospitalario y con personal entrenado en este procedimiento como responsable del equipo.
- Disponibilidad de pruebas de laboratorio, serología que permite la cuantificación de inmunoglobulinas anti SARS-CoV-2 y pruebas virológicas para medir la neutralización viral.
- Apoyo de laboratorio de virología.

Idealmente, el uso de plasma convaleciente implicaría múltiples centros, seguir protocolos de control aleatorio y tener un solo centro como órgano rector el Programa Nacional de Sangre. Como estamos en medio de una pandemia mundial, recomendamos que las instituciones consideren el uso de emergencia de plasma convaleciente y comiencen los preparativos lo antes posible (3).

El 24 de marzo de 2020, la FDA permite el uso de emergencia del plasma convaleciente COVID-19 como medida terapéutica. Esto no incluye el uso de plasma convaleciente COVID-19 para la prevención de infecciones (4).

5.1. INSTITUCIONES ENCARGADAS DE LA SELECCIÓN DE DONANTES, EXTRACCIÓN, PROCESAMIENTO Y ALMACENAMIENTO

- La extracción deberá ser realizada como se menciona en el punto PROCESO DE RECOLECCIÓN, procesamiento y almacenamiento de plasma de donantes convalecientes de COVID-19 es técnicamente similar al contexto habitual de plasma para uso transfusional, por lo que se recomienda que dicha actividad sea realizada por personal entrenado en el ámbito de la donación.
- Todo el proceso desde la selección de los donantes, fraccionamiento, procesamiento, etiquetado, almacenamiento y distribución, se debe realizar en instituciones autorizadas, las mismas deben disponer de todas las garantías que acrediten la correcta práctica de los procedimientos, personal de enfermería, medicina transfusional y hematólogo, con aval del Programa Nacional de Sangre y la Sociedad Boliviana de Hematología y Hemoterapia.
- Se garantizará a los donantes la confidencialidad de toda la información facilitada al personal autorizado relacionada con su salud, de los resultados de los análisis de sus donaciones, así como de la trazabilidad futura de su donación.
- En la donación de plasma de donantes convalecientes de COVID-19 se deberán mantener los principios de altruismo y donación no remunerada, así como recabar un documento de consentimiento informado.

5.2. SELECCIÓN DE DONANTES DE PLASMA CONVALECIENTES DE COVID-19

5.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los potenciales donantes deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Diagnóstico previo de COVID-19 documentado por una prueba de laboratorio. Es necesario comprobar que el paciente es negativo para coronavirus por PCR y por tanto corrobora que ya no tiene el virus.
- Cumplir con todos los requisitos actuales para ser un donante de aféresis de plasma de acuerdo con regulaciones para la donación de productos sanguíneos.
- Paciente masculino y sin antecedentes de transfusión. En caso de donantes femeninos, sin historia gestacional o abortos previos.

- ≥ 18 años de edad al momento de la donación.
- Peso > 50 kg y un buen acceso a las venas son criterios estándar.
- Serología negativa para los virus VHB; VHC; HIV 1-2 y prueba serológica para Sífilis, Chagas, Citomegalovirus y/o cualquier otra enfermedad transmisible, teniendo en cuenta los antecedentes epidemiológicos del candidato.
- Resolución completa de los síntomas al menos 14 días antes de la donación, y disponer de 2 pruebas de PCR negativas en un intervalo de 24 y 48 horas.
- Anticuerpos anti-SARS-CoV-2 detectables en sangre periférica, prueba cuantitativa obligatoria mayor que 1: 320 como recomendable.
- Recomendable detectar anticuerpos anti HLA.
- Al menos una semana desde el último uso de glucocorticoides.

5.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Plasmaféresis en los siete días anteriores
- Donación de sangre total en los 30 días anteriores.
- Donación de más de 25 litros de plasma en los 12 meses anteriores.

El candidato a donante será sometido a un reconocimiento médico previo a cada extracción lo cual garantice el cumplimiento de los criterios y requisitos establecidos según el Programa Nacional de Sangre en sus documentos normativos.

Se podrán considerar excepciones de acuerdo con los criterios del Banco de Sangre y el Hematólogo.

5.2.3. OBTENCIÓN DEL PLASMA

Para poder obtener el plasma, se realiza una aféresis de plasma, el tratamiento habitual para su obtención en donantes sanos. La sangre extraída del donante se introduce en la máquina, que a través del filtrado, separa el plasma de las células. Este procedimiento permite recoger el plasma y poder devolver el resto de los hemocomponentes al donante.

En la extracción por donaciones de aféresis, se recomienda obtener al menos un volumen plasmático, el anticoagulante de elección será ACD-A o similar.

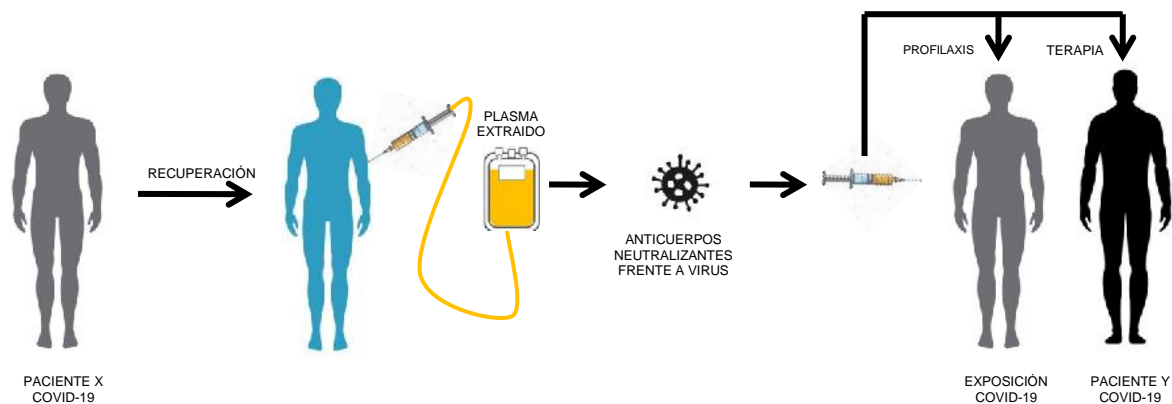
El volumen extraído de plasma variará según el peso, la talla y el hematocrito de donante siendo lo habitual entre 2000 y 3000 ml una cantidad que permite tratar de 4 a 6 pacientes. La cantidad que se infundirá a cada paciente COVID-19 activo será entre 300 a 500 ml.

El intervalo entre dos sesiones de plasmaféresis no debe ser inferior a 7 días.

En Bolivia deseamos transfundir a los pacientes infectados por COVID-19 sangre cargada de anticuerpos de aquellos que hayan superado la infección, por lo que, nos encontramos preparando el proceso para contribuir al tratamiento de esta enfermedad.

El plasma convaleciente ofrece la ventaja que es de disponibilidad inmediata a diferencia de vacunas y medicamentos que pueden tardar meses y años. El procedimiento es una terapia de anticuerpos pasivos, es decir producidos por otra persona.

5.2.4. INDICACIONES



Procedimiento y administración de plasma extraído de pacientes COVID-19 convalecientes a pacientes expuestos o casos nuevos confirmados.

La administración de plasma convaleciente, plasma o inmunoglobulina hiperinmune puede ser de beneficio clínico para el tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves. En el caso del SARS-Cov-2, el mecanismo de acción anticipado por el cual la terapia pasiva de anticuerpos mediaría la protección, es la neutralización viral. Otros mecanismos posibles, son citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos (Ac) y / o la fagocitosis.

Los picos de viremia se producen en la primera semana de la infección en la mayoría de las enfermedades virales, sin embargo, el paciente desarrolla una respuesta inmune

primaria en los 10 a 14 días seguido de la eliminación del virus, por lo tanto, teóricamente sería más efectivo administrar el plasma convaleciente en la etapa inicial de la enfermedad.

Los sueros convalecientes COVID-19 se pueden usar para la profilaxis de la infección o el tratamiento de la enfermedad.

- En un **MODO PROFILÁCTICO**, el beneficio de la administración de suero convaleciente es que puede prevenir la infección y la enfermedad posterior en aquellos que tienen un alto riesgo de enfermedad, como las personas vulnerables con afecciones médicas subyacentes, los proveedores de atención médica (enfermeras y médicos) y aquellos con exposición a casos confirmados de COVID-19, como cuidadores del hogar. Esta modalidad no fue aun aprobada por la FDA.
- Como **MEDIDA TERAPEÚTICA**, frente a enfermedad clínica puede reducir los síntomas y la mortalidad. Cuando se usa para terapia, el anticuerpo es más efectivo cuando se administra de manera temprana poco después del inicio de los síntomas. La razón de la variación temporal en la eficacia no se comprende bien, pero podría reflejar que el anticuerpo pasivo funciona neutralizando el inóculo inicial, que probablemente sea mucho más pequeño que el de la enfermedad establecida.

El éxito de la terapia, puede estar limitado por el hecho de que no todos los pacientes que se recuperan de una enfermedad viral desarrollan anticuerpos neutralizantes. (Por ejemplo, el 12% de los pacientes con SARS-1 no lo hacen). Por lo tanto, el contenido de anticuerpos debe probarse en pacientes convalecientes para seleccionar donantes adecuados.

Los anticuerpos presentes en la sangre de aquellas personas que hayan superado el COVID-19 podrían ayudar a nuevos pacientes infectados.

El procedimiento del plasma convaleciente **no es una opción más válida ante la vacunación, son “formas de tratar totalmente diferentes”**.

“La vacuna pretende que el propio organismo produzca los anticuerpos y evite la infección”, el procedimiento del plasma convaleciente es un “anticuerpo pasivo”.

“Ponemos los anticuerpos de otra persona para que mejore y controle la carga del virus que tiene ese paciente y lo neutralice”

Este procedimiento se está estudiando e intentando probar como una **posible alternativa**, “**no hay ningún dato para afirmarlo, pero la teoría nos dice que puede serlo**”. La vacuna va a tardar y esto lo tenemos ahí”.

5.3. SELECCIÓN DEL PACIENTE (RECEPTOR)

Considerando aun la naturaleza experimental de este tratamiento, se dispone a la fecha de dos estudios que realizaron el tratamiento únicamente en casos graves de COVID-19, sin embargo, está en curso un ensayo clínico que evaluará el tratamiento en pacientes hospitalizados por COVID-19 (casos moderados o graves). En vista de la situación actual en el país y al no disponerse aun de tratamiento aprobados, se propone esta estrategia de tratamiento para casos graves de COVID-19, evaluando en cada paciente que los beneficios no sobrepasen los riesgos.

5.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Debe firmar el consentimiento informado de rutina.
- Edad mayor a 18 años.
- SARS-CoV-2 determinado por PCR.
- Paciente en contexto hospitalizado
- Datos severos de la enfermedad; disnea, FR mayor a 30/min, saturación de oxígeno menor a 93%, infiltrados pulmonares mayor al 50% dentro de las 24 a 48 horas de síntomas.
- Se recomienda iniciar el tratamiento antes de los 10 días de iniciados los síntomas.

5.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

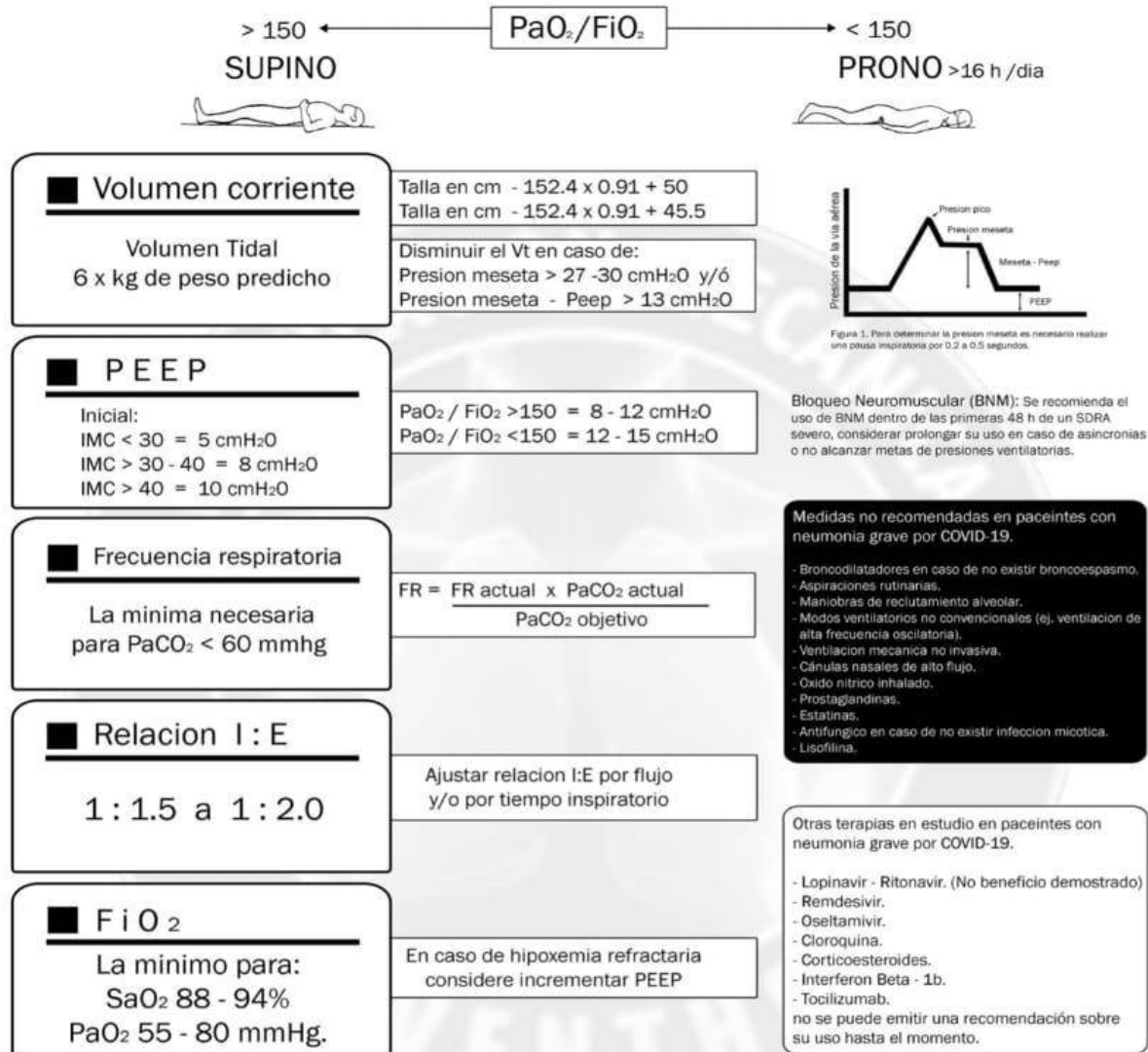
- Sexo femenino con prueba de embarazo positiva, lactancia materna o que planean quedar embarazadas o que den lactancia durante el período de estudio.
- Uso de inmunoglobulinas los últimos 30 días.

- Contraindicación para la transfusión o antecedentes de reacciones adversas a hemocomponentes.
- Condiciones médicas en las que la recepción de volumen adicional relacionado con la transfusión (250-500 ml) puede ser perjudicial para el paciente (por ejemplo, insuficiencia cardíaca congestiva descompensada o insuficiencia renal).
- Pacientes en estado de shock refractario a tratamientos habituales.
- Deficiencia selectiva de IgA.

Si bien el plasma convaleciente puede ser administrado como herramienta terapéutica en cualquier contexto de gravedad, los estudios preliminares han resultado más beneficiosos para pacientes en mejores estadios pulmonares, es decir tempranamente. Resulta difícil analizar cuál es el mejor y rescatable estado pulmonar y en que contextos no tendría poca o ninguna utilidad como tratamiento. Una herramienta útil sería la relación $Pa O_2 / FIO_2$ que como se puede ver en el gráfico denota gravedad cuando es menor a 140, se podría plantear ese momento como límite para la utilización de plasma. Sin embargo, deberá quedar a criterio del equipo médico el momento y la utilidad de plasma convaleciente.

Protocolo de Ventilación Mecánica Invasiva (VMI) y manejo para Neumonía Grave por COVID-19

AVENTHO



En caso de $PaO_2/FiO_2 < 80$ de forma sostenida, considerar ECMO VA o VV.
 Si el paciente se mantiene con $PaO_2/FiO_2 > 150$ por 4 h en posición supino, considerar permanecer en supino, en caso de disminuir PaO_2/FiO_2 a < 150 , regresar a posición prona. Si el paciente permanece con $PaO_2/FiO_2 > 200$ iniciar protocolo de retiro del ventilador mecánico.
 *En caso de no contar con gasometría arterial puede sustituirse con la relación SO_2/FiO_2 , siendo equivalente la cifra con una $PO_2/FiO_2 < 150$.

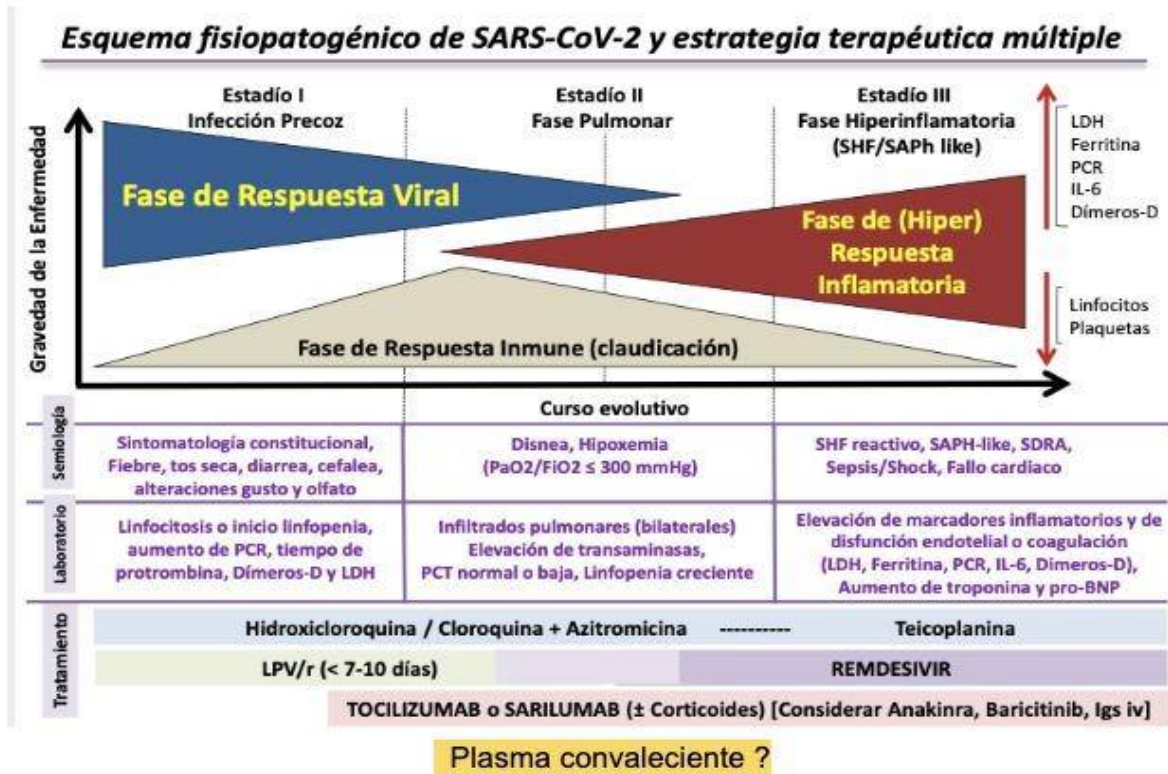
REFERENCIAS:

1. F. E. Parsons et al. ARMA. Ventilation with Lower Tidal Volumes as Compared with Traditional Tidal Volumes for Acute Lung Injury and the Acute Respiratory Distress Syndrome. The New England Journal of Medicine, by the Massachusetts Medical Society. VOLUME 342:MMY 4. 2000. DOI: 10.1056/NEJM0000042422800.
2. Mercat et al Positive end-expiratory pressure setting in adults with acute lung injury and acute respiratory distress syndrome: a randomized controlled trial. Département de Réanimation Médicale et Médecine Hyperbare, CHU d'Angers, France. 2016;6: 648-55 JAMA. 2008. DOI: 10.1001/jama.299.6.648
3. S. Marco B.P et al. Driving Pressure and Survival in the Acute Respiratory Distress Syndrome. N Engl J Med 2015; 372:747-755. DOI: 10.1056/NEJMoa1410639
4. G. Gattino Bellani, J. John G. Larney, et al. The LUNG SAFE study: a presentation of the prevalence of ARDS according to the Berlin Definition. Crit Care. 2015; 20(1): 268. Published online 2016 Sep 9. DOI: 10.1186/s13054-015-1443-4
5. Knudsen et al. The micromechanics of lung alveoli: structure and function of surfactant and tissue component. Accepted: 19 October 2018. Histocchemistry and Cell Biology. DOI: https://doi.org/10.1007/s00418-018-1747-9
6. Philip van der Zee and Diederik Gommers. Recruitment Maneuvers and Higher PEEP, the So-Called Open Lung Concept, in Patients with ARDS. This article is one of ten reviews selected from the Annual Update in Intensive Care and Emergency Medicine 2019. Eye and Gommers Critical Care (2019) 23:73. DOI: https://doi.org/10.1186/s13054-019-2360-1
7. Hodgson CL, et al. Maximal Recruitment Open Lung Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome (PHARLAP): A Phase II, Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial. Am J Respir Crit Care Med. 2019 1 de diciembre; 200 (11): 1363-1372. doi: 10.1164/rccm.201902-0209OC.7. Hodgson CL, et al. Maximal Recruitment Open Lung Ventilation in Acute Respiratory Distress Syndrome (PHARLAP): A Phase II, Multicenter Randomized Controlled Clinical Trial. Am J Respir Crit Care Med. 2019 1 de diciembre; 200 (11): 1363-1372. doi: 10.1164/rccm.201902-0209OC.
8. Laurent Papazian et al. Formal guidelines: management of acute respiratory distress syndrome Papazian et al. Ann. Intensive Care (2019) 9:69 https://doi.org/10.1186/s13613-019-0540-9
9. Wei Chang et al. Validation of neuromuscular blocking agent use in acute respiratory distress syndrome: a meta-analysis of randomized trials. Chang et al. Critical Care (2020) 24:54 https://doi.org/10.1186/s13054-020-2765-2
10. Fuller BM et al. Lung-Protective Ventilation Initiated in the Emergency Department (LOVED): A Quasi-Experimental, Before-After Trial. Ann Emerg Med. Epub 2017 Mar 2;2017 Sep;70(3):406-418 e4. DOI: 10.1016/j.annemergmed.2017.01.013
11. X. Reppe et al. Acute respiratory distress syndrome: the heart side of the moon. Curr Opin Crit Care. 2016 Feb; 22(1):38-44. DOI: 10.1097/MCC.0000000000000267
12. Manual de ventilación mecánica AVENTHO 2a Edición 2019. Editorial Prado. ISBN 9786079476057
13. Ramendy-Gilva SA. Respiratory support for patients with COVID-19 infection. Lancet Respir Med 2020.

Clasificación de severidad de COVID-19

Casos leves	Los síntomas clínicos son leves y no se pueden encontrar manifestaciones de neumonía en las imágenes
Casos moderados	Los pacientes tienen síntomas como fiebre y síntomas del tracto respiratorio, etc. y manifestaciones de neumonía evidenciadas en los estudios de imagen.
Casos graves	Adultos que cumplan cualquiera de los siguientes criterios: frecuencia respiratoria ≥ 30 respiraciones/min; saturación de oxígeno $\leq 93\%$ en reposo; presión arterial parcial de oxígeno (PaO ₂)/concentración de oxígeno (FiO ₂) ≤ 300 mmHg. Los pacientes con más del 50% de progresión de las lesiones en 24 a 48 horas en las imágenes pulmonares deben ser tratados como casos graves.
Casos críticos	Que cumplan cualquiera de los siguientes criterios: aparición de una insuficiencia respiratoria que requiera ventilación mecánica; presencia de choque; otra insuficiencia orgánica que requiera vigilancia y tratamiento en UTI.

Manual de prevención y tratamiento de COVID-19



Comunicación GLAM (Grupo Latinoamericano de Mielodisplasia)

5.3.3. COMPLICACIONES

Los riesgos de la administración pasiva de plasma convalecientes se dividen en dos categorías, conocidos y teóricos. Sin embargo, no puede ser inferida de otros estudios sin llevar adelante estudios clínicos controlados de alta calidad de evidencia. En el escenario y con estudio de menor calidad de evidencia, se puede inferir que es seguro, bien tolerado y se asocia a mejoría en la evolución clínica.

5.3.3.1. RIESGOS CONOCIDOS

Los riesgos conocidos son aquellos asociados con la transfusión de sangre que incluyen:

- Infección inadvertida con otro agente de enfermedades infecciosas
- Lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (TRALI) (Transfusion-related acute lung injury)

- Reacciones a los componentes del suero, incluidos reacciones inmunológicas como la enfermedad del suero.
- Sobrecarga circulatoria

Con las técnicas modernas de almacenamiento de sangre que detectan los patógenos transmitidos por la sangre y coinciden con el tipo de sangre de los donantes y receptores, los riesgos de transferir agentes infecciosos conocidos o provocar reacciones a la transfusión son bajos. En el caso de pacientes con enfermedad pulmonar, en quienes la infusión de plasma conlleva cierto riesgo de lesión pulmonar aguda relacionada con la transfusión (TRALI), debe tenerse en cuenta en la evolución riesgo-beneficio (1).

5.3.3.2. RIESGOS TEÓRICOS.

El riesgo teórico implica:

- El fenómeno de INFECCIÓN DEPENDIENTE DE ANTICUERPOS (ADE) [antibody-dependent enhancement of disease], se presume a la IgG específica del virus, que, a pesar de su probable contribución a la eliminación viral, podría mejorar la infección a otra cepa viral. Dado que el uso propuesto de sueros convalecientes en la epidemia de COVID-19 dependería de preparaciones con altos títulos de anticuerpos neutralizantes contra el mismo virus, SARS2-CoV-2, ADE puede ser poco probable. Sin embargo, en los ensayos de suero convalecientes, se requerirá precaución y vigilancia para identificar cualquier evidencia de infección mejorada (3, 10).
- La administración de anticuerpos a los expuestos al SARS-CoV-2, puede prevenir la enfermedad de una manera que atenúe la respuesta inmune, dejando a tales individuos vulnerables a la reinfección posterior. Si el riesgo fuera real, estos individuos podrían ser vacunados contra COVID-19 cuando exista una vacuna disponible (1).
- Dado que los datos anecdóticos históricos y actuales sobre el uso de suero convaleciente sugieren que es seguro en la infección por coronavirus, la alta mortalidad de COVID-19, particularmente en personas mayores y vulnerables, sugiere que los beneficios de su uso en aquellos con alto riesgo para o con La enfermedad temprana supera los riesgos. Sin embargo, para todos los casos en

que se considera la administración de suero convaleciente, se debe realizar una evaluación de riesgo-beneficio para evaluar las variables individuales (1).

5.3.4. ETIQUETADO

- El etiquetado de las unidades de plasma se realizará según los requisitos establecidos en el manejo de componentes sanguíneos.
- La etiqueta deberá permitir la identificación inequívoca del uso terapéutico de estas unidades, y la misma incluirá “USO EXCLUSIVO PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTES CON CONFIRMACIÓN DE COVID-19”.
- En la etiqueta deberá constar que es producto exclusivo para investigación.

5.4. RESULTADOS

- Todas las acciones que se realicen con los pacientes en sus diversas fases de tratamiento con Plasma autoinmune, serán comunicadas al Programa Nacional de Sangre, que en su momento enviará el formulario correspondiente para ser llenados y obtener resultados, que a su vez, serán procesados conjuntamente la Sociedad Boliviana de Hematología y Hemoterapia para obtener los resultados finales del uso de este recurso terapéutico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Casadevall Arturo, Pirofski Liise-anne. The convalescent sera option for containing COVID-19. J Clin Invest. 2020 Mar 13. Viewpoint. 1 – 4
2. Roback John D., Guarner Jeannette. Convalescent Plasma to Treat COVID-19: Possibilities and Challenges. JAMA. 2020 March 27;; p. E1 - E2.
3. Duarte Palomino. Study Title Multi-center, Randomized Clinical Trial of Convalescent Plasma Therapy versus Standard of Care for the Treatment of COVID-19 in Hospitalized Patients. Clinical Trial. Hospital Universitario Puerta de Hierro Majadahonda, Fundación para la investigación biomédica; 26 March 2020. 1 - 8
4. FDA Investigación de plasma convaleciente covid-19: IND de emergencia. <https://www.fda.gov/vaccines-blood-biologics/investigational-new-drug-ind-or-device-exemption-ide-process-cber/investigational-covid-19-convalescent-plasma-emergency-inds>
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: increased transmission in the EU/EEA and the UK – seventh update, 25 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020. [cited 2020 29 March]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic>
6. Comité Científico para la Seguridad Transfusional (CCST). Recomendaciones para la Obtención de Plasma de Donantes Convalecientes de COVID-19.; Ministerio de Sanidad. 26 March 2020. [cited 2020 29 March] <http://www.sets.es/index.php/cursos/biblioteca-virtual/boletines-acceso-abierto/guiaspublicaciones/guias-y-publicaciones-acceso-abierto/542-recomendaciones-para-la-obtencion-de-plasma-de-donantes-convalecientes-de-covid-19-informe-ccst-ministerio-de-sanidad/file>
7. European Centre for Disease Prevention and Control. Situation update worldwide, as of 29 March 2020. Stockholm: ECDC; 2020. [cited 2020 29 March]. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/rapid-risk-assessment-coronavirus-disease-2019-covid-19-pandemic>
8. Shen Chenguang, Wang Zhaoqin, Fang Zhao, Yang Yang, Jinxiu Li, Jing Yuan et al. Treatment of 5 Critically Ill Patients With COVID-19 With Convalescent Plasma. JAMA on line el 27 de marzo de 2020 <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2763983>

9. Mair-Jenkins J, et al. The effectiveness of convalescent plasma and hyperimmune immunoglobulin for the treatment of severe acute respiratory infections of viral etiology: a systematic review and exploratory meta-analysis. *J Infect Dis.* 2015;211(1): 80–90.
10. Wan Y, et al. Molecular mechanism for antibody-dependent enhancement of coronavirus entry. *J Virol.* 2020; 94(5): 2015-2019.
11. Comunicación GLAM (Grupo Latinoamericano de Mielodisplasia).

ANEXOS

ANEXO Nº 1: Consentimiento Informado para el Tratamiento de COVID-19 con Plasma Autoinmune

1. Información sobre la enfermedad

A usted/su hijo/familiar le diagnosticaron enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). La enfermedad se transmite a través del contacto cercano con secreciones respiratorias de personas infectadas. Algunos de los síntomas de la enfermedad incluyen fiebre, tos, malestar torácico, sensación de falta de aire. En ocasiones la enfermedad puede ser bastante grave con una alta mortalidad. Actualmente, no existe ningún medicamento que haya sido aprobado en seres humanos, por lo que no tenemos medicamentos ni vacunas para tratar o prevenir COVID-19. Solo se han establecido algunas medidas de prevención primaria centradas en evitar el contacto directo con personas infectadas con el virus. Las personas que se recuperan de COVID-19 lo hacen porque su sangre contiene sustancias que son capaces de combatir esta enfermedad. Esta habilidad habitualmente permanece de por vida. Estudios iniciales demostraron que los pacientes con COVID-19 podrían mejorar de forma más rápida si son tratados con el plasma (parte líquida de la sangre) de personas que superaron la enfermedad.

2. ¿Qué le estamos preguntando?

Le preguntamos si usted/su hijo/familiar consideraría recibir como tratamiento el plasma de alguien que se haya recuperado de COVID-19. Este plasma contiene sustancias que podrían mejorar las posibilidades de recuperación de usted/su hijo/familiar. No sabemos si este tratamiento lo ayudará o no, sin embargo, estudios preliminares realizados en China demostraron que pueden ser efectivos.

3. ¿Qué se le pedirá si acepta recibir este tratamiento?

Usted/su hijo/familiar recibirá el plasma (porción líquida de la sangre) recolectado de una persona que se recuperó de COVID-19. Se administrará en una de sus venas, utilizando una aguja estéril y descartable, y se le administrará en el transcurso de aproximadamente una hora, en una cantidad aproximada de 200-500 ml de plasma. Debido a que esta terapia está siendo recientemente probada, nos gustaría aprender lo más posible sobre sus efectos en los seres humanos. Por lo tanto, registraremos información acerca de usted y su respuesta al tratamiento.

4. ¿Puedo cambiar de opinión después de decir "Sí"?

Sí, puede cambiar de opinión en cualquier momento. Si desea interrumpir el tratamiento, solo comuníquese a su médico. Su decisión no le impedirá obtener la atención habitual que todos los pacientes reciben en este centro y continuará con los protocolos médicos.

5. ¿Cuál es el beneficio de recibir este tratamiento?

No podemos prometerle que este tratamiento lo ayudará, sin embargo, creemos que este tratamiento podría ser eficaz para mejorar la probabilidad de que usted o su familiar se recuperen de la enfermedad, considerando que algunos pacientes se recuperaron con este tratamiento en estudios iniciales.

6. ¿Cuáles son los riesgos de recibir este tratamiento?

La transfusión de plasma también lleva el riesgo de provocar reacciones adversas típicas de su uso, aunque estos son bajos ya que solo se utiliza plasma analizado previamente y compatible para la transfusión.

7. ¿Tengo otras opciones?

Puede elegir recibir este tratamiento o no. Su elección no afectará la atención que recibe en este centro. Siempre haremos nuestro mejor esfuerzo para cuidarlo. Si está de acuerdo con este tratamiento, también nos ayudará a saber si el tratamiento funciona y de esta manera podremos ayudar a otros pacientes.

8. ¿Qué costo tiene el tratamiento?

No tendrá que pagar nada para recibir este tratamiento.

9. ¿Cómo se protegerá su privacidad?

Sus registros médicos solo serán revisados por el médico y las enfermeras que lo están tratando y otras autoridades reguladoras apropiadas. Además, toda la información o datos recopilados se mantendrán de forma confidencial y solo será utilizado por especialistas para comprender mejor los resultados del tratamiento.

10. ¿Con quién puedo hablar?

Si tiene preguntas, inquietudes sobre el tratamiento o problemas médicos, puede hablar con su médico tratante.

Su firma documenta su permiso para usar este tratamiento.

Firma del Paciente
C.I.:

Firma del Testigo
C.I.:

Firma del Médico Tratante
Mat. Prof.:

ANEXO Nº 2: Consentimiento Informado para la donación de plasma autoinmune para tratar COVID-19

1. Información general sobre COVID-19 y el plasma autoinmune

La enfermedad se transmite a través del contacto cercano con secreciones respiratorias de personas infectadas. Algunos de los síntomas de la enfermedad incluyen fiebre, tos, malestar torácico, sensación de falta de aire. La enfermedad puede ser bastante grave con alta mortalidad. Actualmente, no existe ningún medicamento que haya sido aprobado en seres humanos, por lo que no tenemos medicamentos ni vacunas para tratar o prevenir COVID-19.

Las personas que se recuperan de COVID-19 lo hacen porque su sangre contiene sustancias que son capaces de combatir esta enfermedad. Esta habilidad habitualmente permanece de por vida. Estudios iniciales demostraron que los pacientes con COVID-19 podrían mejorar más rápidamente si son tratados con el plasma (parte líquida de la sangre) de aquellos que se recuperaron de la enfermedad.

Debido a que actualmente no tenemos otra opción de tratamiento, nos gustaría probarlo y en caso de que sea exitoso, como lo ha sido para ciertos otros virus, podríamos ayudar a más personas.

Para probar este tratamiento, primero le pediremos que nos permita revisar sus registros médicos del centro de salud en el que se trató de COVID-19, para evaluar si puede o no donar plasma.

2. ¿Qué sucederá si acepta donar sangre?

a) Se analizará su sangre

Si acepta donar plasma para el tratamiento de COVID-19, lo trasladaremos al centro de donación de plasma y tomaremos una pequeña cantidad de sangre, de una vena de su brazo y se efectuará algunas pruebas donde realizaremos pruebas que nos dirán el tipo de sangre que tiene y también si su sangre puede ser utilizada para el tratamiento de COVID-19. Si la cantidad de hemoglobina está demasiado bajo o si su sangre tiene la posibilidad de causar enfermedad a la otra persona o usted no puede donar por alguna

otra razón, no podremos aceptar la donación. De suceder ello, le explicaremos en detalle las razones por las cuales no puede donar y si necesita algún tratamiento médico.

Si está en condiciones de donar, elegiremos el momento adecuado para la donación.

b) Recolección y almacenamiento de unidades de plasma

Para la donación, asistirá al centro de recolección, donde se le dará algo de beber (agua o jugo) antes de la donación de plasma. El proceso de donación es simple. La enfermera/médico le pedirá que se acueste en un sofá o en una cama de la sala de donación. Se desinfectará el área interna del pliegue de uno de sus codos con una solución antiséptica antes de que un profesional capacitado canalice una vía conectada a una máquina especial (Aféresis) la cual recolectará la parte líquida de la sangre (plasma) en una bolsa separada y devolverá los glóbulos rojos de su sangre a la circulación.

Para evitar que la sangre se coagule, un líquido, conocido como anticoagulante se mezclará automáticamente con la sangre a medida que sale del cuerpo a la máquina. El profesional capacitado recolectará aproximadamente medio litro de plasma. Este procedimiento tomará entre 45 y 60 minutos. Se le darán refrigerios después del procedimiento. Posteriormente descansará durante unos 15-30 minutos y podrá volver a sus actividades normales, aunque debe evitar acciones extenuantes por el resto del día. Se sugiere beber muchos líquidos durante las próximas 24 horas. Su cuerpo reemplazará el líquido perdido en aproximadamente 36 horas.

c) ¿Qué pasa después?

La sangre que se ha recolectado se almacenará en un refrigerador con un código de identificación.

Cuando hay un paciente que probablemente se beneficie con el uso del plasma donado por usted, se extraerá del stock, se lo llevará a temperatura ambiente y luego se lo administrará por vía intravenosa. Seguiremos de cerca al paciente y registraremos todo para que podamos aprender de la experiencia y saber más sobre su uso en el tratamiento de COVID-19.

3. Posibles riesgos

Tomar sangre de su brazo a veces puede causar hematomas, dolor o molestias leves y en muy raras ocasiones infecciones. Tomaremos todas las medidas preventivas para minimizar estos riesgos. Algunas personas pueden sentirse mareadas especialmente al donar plasma mediante aféresis. Esto dura solo unos minutos y desaparece rápidamente.

4. Confidencialidad

Cualquier información que proporcione y todos los resultados de las pruebas serán tratados de forma confidencial. El personal médico que analiza su sangre tiene la responsabilidad de informarle sobre todos los resultados de los análisis de sangre y de asesorarlo sobre cualquier tratamiento que considere necesario.

5. ¿Sabré quién recibe mi plasma?

Es difícil predecir quién recibirá exactamente el plasma que usted donó. La persona debe tener un tipo de sangre compatible con el suyo. Su nombre no aparecerá en el plasma que ha donado, solo se identificará con un código de donación. Entonces nadie sabrá de quién es la sangre que se le está dando al paciente. Y tampoco sabrá quién lo recibe. Pero tenga la seguridad de que se utilizará para un paciente que lo requiera y toda la información sobre usted y su donación será confidencial.

6. ¿La persona que recibe el plasma sabrá quién la ha proporcionado?

No, nadie, incluida la persona que recibe su plasma, sabrá quién ha proporcionado la donación. Esto es para que su privacidad pueda ser protegida. Tenga la seguridad de que el plasma que recolectamos será tratado con un rótulo especial que indica "USO EXCLUSIVO PARA EL TRATAMIENTO DE PACIENTE CON COVID-19".

7. Gastos y pagos

No habrá ningún costo para usted relacionado con la donación. Tampoco habrá ningún pago para que usted participe en esta donación.

Su firma documenta su permiso para usar este tratamiento.

Agradecemos su Alto Espíritu de Altruismo y de Protección a la Vida.

