



Covid 19- Consenso de tejidos

Comisión de Infecciones en Trasplante SADI/SAT/INCUCAI

Fecha 29-10-21

A-GENERALIDADES

Los Coronavirus pertenecen a una familia de virus que causa, en general, una enfermedad respiratoria leve, similar a un resfrío. Sin embargo, en el pasado, dos tipos de Coronavirus han emergido como causa de enfermedad respiratoria grave en humanos: SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) y MERS (Middle East Respiratory Syndrome).

El 31 diciembre del 2019 las autoridades de la Ciudad de Wuhan en China reportaron 27 casos de neumonía de causa desconocida. La mayoría de los pacientes se relacionaban con un mercado de productos marinos y otros animales. A partir de estos casos, se identificó un nuevo coronavirus denominado SARS-CoV-2. Desde entonces los casos se han propagado a más de 100 países.

La Organización Mundial de la Salud ha declarado la nueva infección por coronavirus SARS-CoV-2 como una pandemia a partir del 11 de marzo 2020.

Argentina inicialmente tuvo casos importados, luego en conglomerados, y luego circulación comunitaria.

El período de incubación es de 2 a 14 días. Se estima que el 80% de los casos son leves, 20% necesitarán algún tipo de soporte médico, de los cuales 5% tendrán un cuadro severo.

Los pacientes considerados como grupos de riesgo para padecer cuadros graves son: adultos mayores de 65 años, pacientes con enfermedades crónicas (como Enfermedad Cardiovascular, HTA, DBT, Enfermedad respiratorias crónicas, Enfermedad renal crónica), enfermedades oncohematológicas o inmunocompromiso (como los pacientes Trasplantados y otros).

Las series de casos y los metaanálisis que describen las características y la evolución de COVID en pacientes con TOS publicados en los últimos meses revelan que la mortalidad de estos pacientes es similar a la de pacientes inmunocompetentes, cuando se compara "macheando" según las comorbilidades asociadas.

La mortalidad global mundial reportada a la fecha por la OMS es 5% con variaciones por países y grupos etarios. En Argentina la mortalidad previa a las inmunizaciones fue de 32.7% para pacientes en diálisis, 22% pacientes en lista de espera y 16% pacientes trasplantados de órganos sólidos. Estos valores se modificaron con la inmunización de los pacientes siendo la mortalidad de 17.2% (diálisis),

13% (lista de espera) y 9 % (trasplante de órganos sólidos) [Ref Registro Covid INCUCAI- Ministerio de Salud poner dirección internet Liliana Bisigniano](#)

B-TRASMISIÓN:

El virus SARS-CoV-2 se propaga entre personas de varias formas diferentes.

La evidencia actual sugiere que el virus se propaga principalmente entre personas que están en contacto cercano entre sí, generalmente dentro de 1 metro (corto alcance, transmisión por gotas o por contacto).

También puede propagarse en entornos interiores mal ventilados y / o concurridos, donde las personas tienden a pasar períodos de tiempo más prolongados. Esto se debe a que los aerosoles (gotas mucho más pequeñas) permanecen suspendidos en el aire o viajan más de 1 metro (largo alcance).

Se están realizando más investigaciones para comprender mejor la propagación del virus y qué entornos son más riesgosos y por qué. También se están realizando investigaciones para estudiar las variantes de virus que están surgiendo y por qué algunos son más transmisibles.

La presencia de SARS-CoV-2 en lágrimas y conjuntiva y del receptor ACE2 en epitelio, endotelio y estroma corneal ha representado un potencial riesgo de transmisión para los receptores de córneas de donantes infectados. Por estos supuestos se ha descartado un gran pool de córneas de donantes afectados por COVID-19 durante el principio de la pandemia, aún sin ninguna evidencia de afectación ocular o de que una determinada carga viral local presente un riesgo significativo para los receptores de donantes positivos.

Varios estudios han demostrado la ausencia de virus en córneas explantadas y la falta de replicación en dicho tejido en fallecidos por COVID-19.

Hasta el momento, no hay documentada transmisión de SARS-CoV-2 de donante a receptor en trasplante de córnea. Se han reportado casos de pacientes que recibieron córneas de donantes que fueron positivos para el SARS-CoV-2 sin evidencia de transmisión.

C-DIAGNÓSTICO

Se recomienda la utilización de métodos moleculares como PCR en tiempo real, efectuado en hisopado nasofaríngeo (u otras muestras respiratorias, como BAL o mini-BAL en los pacientes en ARM).

La sensibilidad de la PCR varía según el tipo de muestra (BAL: 93%, esputo 72%, hisopado nasofaríngeo 63%) y según el tipo de kit utilizado.

D-DEFINICIÓN DE CASO

La definición de caso es dinámica. A continuación, se presenta la definición de caso al 31 de mayo 2021. Se puede acceder al siguiente link para actualizaciones de dicha definición <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/definicion-de-caso>

Criterio 1

Toda persona que (de cualquier edad) que presente dos o más de los siguientes síntomas

- Fiebre (37.5°C o más)
- Tos
- Odinofagia
- Dificultad respiratoria
- Cefalea
- Mialgias
- Diarrea/vómitos*
- Rinitis/congestión nasal*

Sin otra etiología que explique completamente la presentación clínica

Este criterio incluye toda infección respiratoria aguda grave

*Los signos o síntomas separados por una barra (/) deben considerarse como uno solo.

Ó
Pérdida repentina del gusto o del olfato, en ausencia de cualquier otra causa identificada

Criterio 2

Toda persona que:

- Haya recibido un esquema de vacunación completo contra COVID-19, y hayan pasado al menos 14 días desde la última dosis, **o**
- Sea trabajador de salud, **o**
- Resida o trabaje en instituciones cerradas o de internación prolongada***o**
- Sea personal esencial****o**
- Resida en barrios populares o pueblos originarios***, **o**
- Sea contacto estrecho de caso confirmado de COVID-19, dentro de los últimos 14 días

Y

- Presente uno¹ o más de los siguientes signos o síntomas:
 - fiebre (37.5°C o más),
 - tos,
 - odinofagia (dolor de garganta),
 - dificultad respiratoria,
 - rinitis/congestión nasal****

* Penitenciarias, residencias de adultos mayores, instituciones neuropsiquiátricas, hogares de niñas y niños

** Se considera personal esencial: Fuerzas de seguridad y Fuerzas Armadas; Personas que brinden asistencia a personas mayores

*** Se considera barrio popular a aquellos donde la mitad de la población no cuenta con título de propiedad, ni acceso a dos o más servicios básicos. Fuente: Registro Nacional de Barrios Populares.

**** Los signos o síntomas separados por una barra (/) deben considerarse como equivalentes.

¹ Las personas que constituyan casos sospechosos con un solo síntoma (Criterio 2) deberán permanecer aisladas hasta tener los resultados del diagnóstico. Las actividades de rastreo de contactos para estos casos deberán realizarse desde la confirmación, si la misma se realiza dentro de las 24hs. De lo contrario, deberán iniciarse desde la sospecha.

Criterio 3

SÍNDROME INFLAMATORIO MULTISISTÉMICO* POST- COVID19 EN PEDIATRÍA:

*Definición adaptada de la Organización Mundial de la Salud

Niños y adolescentes de 0 a 18 años con fiebre mayor a 3 días:

Y dos de los siguientes:

- a) Erupción cutánea o conjuntivitis bilateral no purulenta o signos de inflamación mucocutánea (oral, manos o pies).
- b) Hipotensión o shock.
- c) Características de disfunción miocárdica, pericarditis, valvulitis o anomalías coronarias (incluidos los hallazgos ecográficos o elevación de Troponina / NT-proBNP).
- d) Evidencia de coagulopatía (elevación de PT, PTT, Dímero-D).

e) Síntomas gastrointestinales agudos (diarrea, vómitos o dolor abdominal).

Y
Marcadores elevados de inflamación, como eritrosedimentación, proteína C reactiva o procalcitonina.

Y
Ninguna otra causa evidente de inflamación (incluida la sepsis bacteriana, síndromes de shock estafilocócicos o estreptocócicos)

Definición de contacto estrecho:

Para todos los casos, el periodo de contacto se considerará desde las 48 horas previas al inicio de síntomas del caso de COVID-19

Se considerará como **contacto estrecho a:**

1. Toda persona que haya proporcionado cuidados a un caso confirmado mientras el caso presentaba síntomas o durante las 48 horas previas al inicio de síntomas y que no hayan utilizado las medidas de protección personal adecuadas.
2. Cualquier persona que haya permanecido a una distancia menor a 2 metros con un caso confirmado mientras el caso presentaba síntomas, o durante las 48 horas previas al inicio de síntomas, durante al menos 15 minutos. (ej. convivientes, visitas, compañeros de trabajo).

Adicionalmente debe considerarse:

Contacto estrecho en barrios populares, pueblos originarios, instituciones cerradas o de internación prolongada a:

1. Toda persona que comparta habitación, baño o cocina con casos confirmados de COVID-19.
2. Toda persona que concurra a centros comunitarios (comedor, club, parroquia, paradores para personas en situación de calle, etc) y haya mantenido estrecha proximidad con un caso confirmado, mientras el caso presentaba síntomas (menos de 2 metros, durante 15 minutos).

Contacto estrecho en personal de salud:

Se considerará personal de salud expuesto a SARS-CoV-2 a quienes sin emplear correctamente equipo de protección personal apropiado:

1. Permanezcan a una distancia menor de dos metros de un caso confirmado de COVID-19 durante por lo menos 15 minutos (por ejemplo, compartir un consultorio o una sala de espera).
2. Tengan contacto directo con secreciones (por ejemplo, tos, estornudo, etc.).
3. Tengan contacto directo con el entorno en el que permanece un paciente confirmado (como habitación, baño, ropa de cama, equipo médico, entre otros, incluye los procedimientos de limpieza de estos).
4. Permanezcan en el mismo ambiente durante la realización de procedimientos que generen aerosoles.

No se considerará personal de salud expuesto a SARS-CoV-2 a quienes hayan empleado correctamente el equipo de protección personal apropiado en todo momento.

Más información en [Evaluación de riesgos y manejo de trabajadores de la salud expuestos al COVID-19](#).

Contacto estrecho en un avión/bus:

Todos los pasajeros situados en un radio de dos asientos alrededor de casos confirmados, que hayan estado sintomáticos durante el vuelo y a la tripulación que haya tenido contacto con dichos casos.

Contacto estrecho en un buque:

Todas las personas que compartieron un viaje en buque con casos confirmados.

* <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/zonas-definidas-transmision-local>

E- CONSIDERACIONES SOBRE COVID-19 RESPECTO A PROCURACIÓN Y a PROCESAMIENTO E IMPLANTE DE TEJIDO

Diferentes sociedades científicas y organismos de ámbito internacional han publicado informes en relación a la enfermedad, indicando que se desconoce el potencial de transmisión del SARS-CoV-2 mediante el trasplante de órganos, tejidos, células y sangre. Por tanto, hasta que no se disponga de más información acerca de la epidemiología y patogénesis de la infección, **se sugiere que la distribución de órganos y tejidos sea realizada en base a las recomendaciones provenientes de las distintas autoridades y sociedades científicas, actualizadas según nuevos conocimientos.**

Escenario 1: sin circulación local del virus (no es el escenario actual en Argentina)

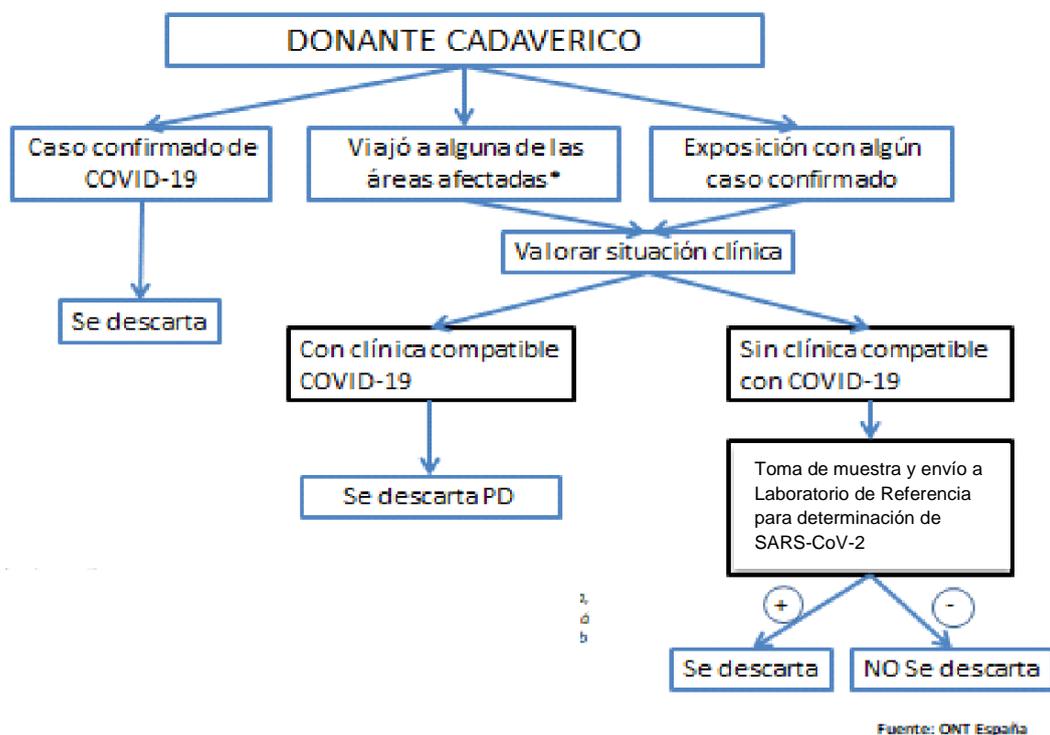
Donante fallecido:

No será aceptado el tejido si el donante:

1. Es un caso confirmado de COVID-19
2. Visitó alguna de las áreas afectadas en los 21 días previos.
3. Estuvo expuesto a un caso confirmado en los 21 días previos.
4. Presenta neumonía grave sin causa etiológica, aún con PCR negativa
- 5-Si tuvo infección Covid y el alta epidemiológica fue hace menos de 28 días

En el punto 3 se recomienda realizar test de PCR para COVID-19. Si esta prueba no está disponible, no se acepta el tejido

Si el test de PCR para SARS-CoV-2 es negativo, y este resultado es conocido postmortem, sí se acepta.



Donantes vivos

Respecto a los donantes vivos (hueso y válvulas cardíacas) se recomienda posponer la donación si el donante es un:

- Caso confirmado de COVID-19
- Si ha estado expuesto a un caso confirmado en los 14-21 días previos, independientemente de la clínica.

No procede realizar cribado de SARS-CoV-2 porque puede ser negativo pero el paciente estar infectado (falso negativo) . Se recomienda posponerlo en todos los casos. Repetir

Escenario 2: con circulación local del virus (CONSIDERAR ACTUALMENTE) <https://www.sat-argentina.com/copia-de-comunidad-1>

Si el potencial donante tiene muestra respiratoria con PCR SARS-CoV-2 detectable dentro de los 28 días previos, no es candidato a donación de córnea.

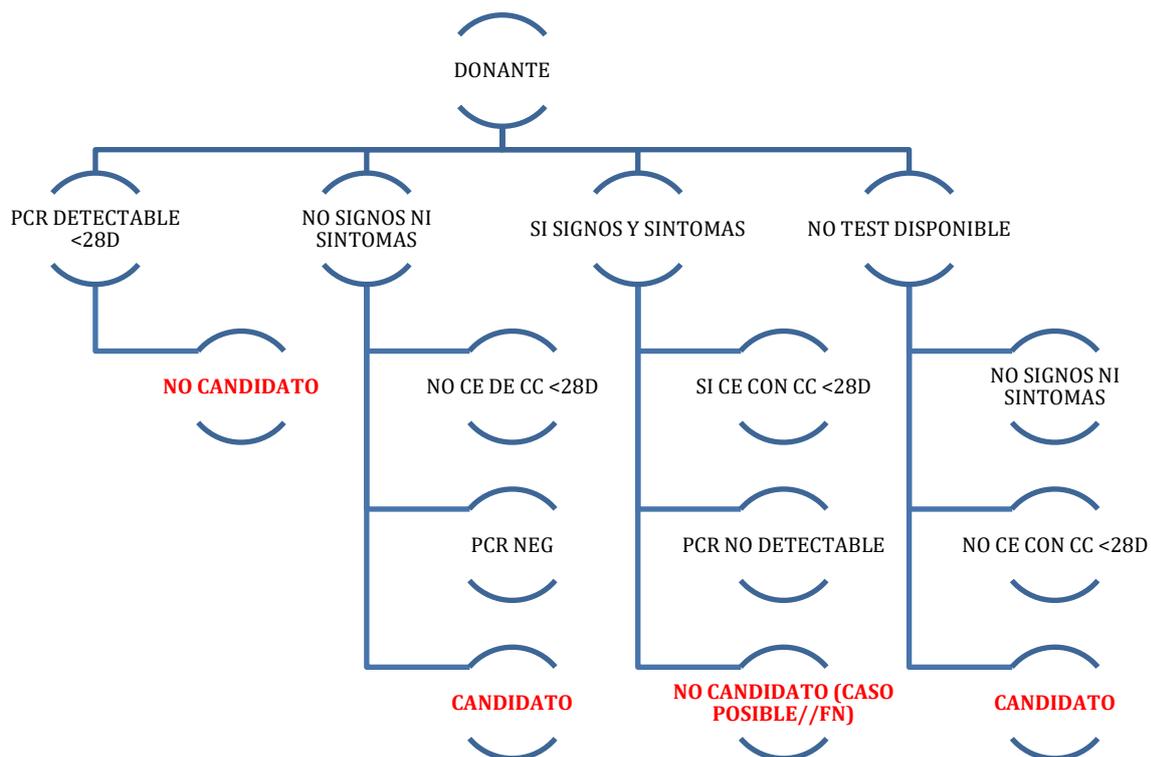
☑ Si el potencial donante tiene muestra respiratoria con PCR SARS-CoV-2 no detectable y no presenta signos ni síntomas de COVID-19, ni contacto estrecho con caso con COVID-19 dentro de los 28 días previos a la muerte, puede donar.

☑ Si el potencial donante tiene muestra respiratoria con PCR SARS-CoV-2 no detectable, pero presenta signos o síntomas de COVID-19, o tuvo contacto estrecho con caso con COVID-19 dentro de los 28 días previos a la muerte, debe evitarse la donación (podría tratarse de un posible caso COVID-19 y un falso negativo del método).

En la situación de que no haya testeo del donante, y no haya tenido previamente signos o síntomas de COVID-19, o contacto estrecho con caso con COVID-19, en los 28 días previos al deceso, puede donar.

Se debe considerar, en base a estudios que han detectado RNA por PCR SARS-CoV-2 en hisopados post mortem hasta el 7° día y viabilidad viral hasta 36 hs post mortem, que el equipo quirúrgico que manipula tejidos debe mantener los cuidados con EPP en el equipo quirúrgico dentro de los 7 días post mortem.

SITUACIONES:



F-Screening epidemiológico (del donante)

I- (si-no- no sabe)

Viaje a o residencia en un área con transmisión local de COVID-19 en los 21 días previos	
Viaje o procedencia de un área de alto riesgo	
Contacto directo con caso sospechoso o confirmado de COVID-19 en los 21 días previos*	
Diagnóstico confirmado de COVID-19 en los últimos 28 días	
Caso de COVID-19 en la sala de internación del donante, o en Personal de Salud del mismo ámbito**	

*Contacto a menos de 1.8 m, sin protección

*Contacto estrecho: cuidar de, vivir con, visitas, compartir sala de espera o una habitación con un caso, o haber tenido contacto con secreciones de un paciente infectado con COVID-19, durante ≥ 15 minutos sin protección (barbijo, antiparras)

** Si no se puede confirmar que se hayan cumplido todas las medidas recomendadas de Control de Infecciones

II-Screening clínico/imágenes:

Criterios (si-no- no sabe)

Tuvo el donante los siguientes síntomas en los últimos 21 días?	
*Fiebre ($\geq 37,5^{\circ}\text{C}$) o fiebre subjetiva	
*Astenia o Síntomas gripales, +/- mialgias, anosmia y/o disgeusia	
*Tos de reciente inicio	
*Disnea	
Infiltrado pulmonar: se recomienda realizar TC de tórax	

Clasificación riesgo donantes, según datos epidemiológicos y clínicos

Alto riesgo:

- 1 o más de los criterios epidemiológicos+ 1 o más de los criterios clínicos

Riesgo intermedio

- 1 o más de los criterios epidemiológicos y ningún criterio clínico (o desconocido) o
- 1 o más de los criterios clínicos, sin otro diagnóstico alternativo y sin testeo de PCR para COVID-19

Bajo riesgo:

- Ningún criterio clínico ni epidemiológico

Realización de PCR al Receptor

Si bien no existe consenso generalizado (como sí lo hay para realizar la PCR al donante) se recomienda realizar PCR para SARS-CoV-2 al receptor de trasplante de tejidos a fin de garantizar la protección de los pacientes.

Recomendamos la realización de test de Hisopado nasal/nasofaríngeo para PCR SARS-Cov-2 con el fin de evitar complicaciones en el receptor y proteger al cirujano a cargo del trasplante.

En algunos centros ya no se recomienda el testeo para pacientes asintomáticos antes de someterse a procedimientos o cirugías ambulatorias que no impliquen la administración de anestesia general o requieran sedación profunda, en contexto de baja circulación viral.

En receptores con sintomatología compatible o alguna situación epidemiológica de riesgo (las mismas que para la donación: contacto estrecho con caso sospechoso o confirmado de COVID-19 en los 21 días previos, o diagnóstico confirmado de COVID-19 en los últimos 28 días) considerar posponer el trasplante. La evaluación de estas exclusiones debe realizarse en función de la gravedad del paciente, con una valoración riesgo/beneficio en cada caso.

Sería recomendable que el paciente en lista de espera para trasplante de corneas estuviera vacunado en forma previa a la cirugía de trasplante (idealmente 4 semanas previas, mínimo 2 semanas)

G-RECOMENDACIONES PRELIMINARES PARA MITIGAR EL RIESGO DE INFECCIÓN POR COVID-19 DERIVADA DE DONANTES CADAVERICOS

No se recomienda la utilización de tejido de donantes fallecidos con las siguientes características:

- Infección activa por COVID-19
- Test positivo para COVID-19, realizado en la evaluación durante el operativo
- Clasificados como **alto riesgo**, y test de PCR para COVID-19 no disponible o no posible

- Donantes clasificados como de **riesgo intermedio**:
 - Test PCR si está disponible
 - Test PCR no disponible: no utilizar tejidos

O Mantener muestras de suero de los donantes, para permitir test retrospectivos, de gran valor para el estudio de probable infección transmitida por el donante

Los tejidos de donantes de riesgo intermedio para COVID-19, con test de PCR negativo, deben ser utilizados con precaución por el reporte de falsos negativos de la prueba. Aún en los donantes con PCR negativa, se debe decidir su utilización en base a criterios epidemiológicos y clínicos de cada caso individual

O Los Tejidos de donantes considerados de **bajo riesgo**, pueden ser utilizados sin la realización de PCR

Esta última recomendación puede variar si se documenta transmisión derivada de donantes asintomáticos. Hasta la fecha no está documentada la transmisión por trasplante de tejidos en ningún caso, sí en contados casos a través del Tx de órganos (pulmón)

O Tejidos de donantes fallecidos que se hayan recuperado de COVID-19, con resolución de los síntomas ≥ 28 días previos a la procuración, y con test de PCR negativo, pueden ser utilizados

Estas recomendaciones pueden ser modificadas de acuerdo a cambios en la situación epidemiológica local

H.CONTROL DE INFECCIONES

- **Recomendaciones generales**

El objetivo de la prevención y el control de infecciones es evitar la transmisión de virus respiratorios (incluidos Influenza y SARS-CoV-2) a través del diagnóstico precoz y aislamiento de los infectados.

Para el control de la fuente de infección, es esencial el diagnóstico precoz y el aislamiento con medidas de precaución de gota y contacto a todos los casos sospechosos o confirmados de infección por SARS-CoV-2.

Se recomienda restringir el ingreso de personal y visitas a las habitaciones de los casos sospechosos o confirmados.

Para evitar la transmisión nosocomial en los centros de salud, se debe ubicar a los pacientes sospechosos o confirmados en salas de aislamiento con ventilación adecuada y desinfección ambiental eficiente.

- **Atención de casos sospechosos:**

- 1. Identificar los casos sospechosos**

TRIAGE: Se recomienda realizar triage en el ingreso de pacientes (guardia/sala de espera/orientación) para la búsqueda y atención rápida de casos sospechosos. El agente de salud que realiza el triage, deberá informar la presencia del caso al personal del hospital destinado al manejo de los mismos (Control de Infecciones o Infectología) . Restringir la circulación del paciente y asistir rápidamente.

2. Asistir al paciente utilizando:

Barbijo quirúrgico
Antiparras
Camisolín
Guantes no estériles

3. Evitar la diseminación:

- Realizar frecuente higiene de manos con alcohol o agua y jabón.
- Frente a un caso sospechoso, entregar un barbijo quirúrgico al paciente.

Medidas de Protección en distintos escenarios:

● Toma de muestra de PCR para COVID-19

Por Lavado Broncoalveolar, aspirado traqueal o Hisopado nasofaríngeo

Recomendación: Se recomienda utilizar Equipo de Protección Personal 3 (EPP 3), ya que estos procedimientos generan aerosolización del virus.

● Manejo del cadáver:

Se puede manejar sin precauciones especiales, ya que el paciente no tenía presunción de COVID-19. La PCR fue realizada solamente por ser donante con riesgo intermedio, y resultó negativa.

● Procuración:

En caso de que los procuradores realicen maniobras en el donante que generen aerosolización, también deberán utilizar el EPP3

● Procedimiento de ablación:

Recomendación: Se recomienda utilizar Equipo de Protección Personal 3 (EPP 3) para el equipo quirúrgico que realice la ablación (donante con muerte encefálica). **Esta recomendación no aplica en caso de donante en parada cardíaca**

Si bien todos los donantes tienen realizada una PCR del BAL con resultado negativo, no podemos asegurar el porcentaje de falsos negativos del método de PCR realizado en diferentes jurisdicciones, ni de la calidad de la muestra.

Los procedimientos en la vía aérea y en el abdomen presentan alto riesgo de aerosolización del SARS-COV-2.

Por los 2 puntos enumerados previamente, no podemos garantizar protección completa con un EPP 2

Equipo EPP3 quirúrgico (estéril):

- Cofia
- Calzado adecuado sin orificios.
- Barbijo n95 (Tiras paralelas, Realizar prueba de ajuste de barbijo N95.)
- Antiparras herméticas
- Máscara facial (cubriendo la frente)

- Guantes estériles (doble par)
 - Camisolín hidro-repelente
- **Recomendaciones generales para el quirófano (para donante en muerte encefálica):**

Circulación de la menor cantidad de gente posible.
 No introducir elementos personales al quirófano.
 Se recomienda que el procedimiento quirúrgico sea liderado por el cirujano que tenga más experiencia.
 Ingresar al quirófano una vez que Anestesia mantenga el circuito cerrado.
 En el momento de ingresar el paciente se debe apagar el aire acondicionado y las bocas de salida deben estar cerradas durante todo el procedimiento.
 - **Procedimiento de Trasplante:**

Las medidas de Protección Personal serán tomadas de acuerdo a la normativa de cada centro.

I-RECOMENDACIONES PARA EL PROCESAMIENTO EN LOS BANCOS DE TEJIDOS.

- Se deberá cumplir con el protocolo definido en la institución o centro donde está inserto el Banco, acorde a los protocolos COVID 19 definidos nacionales y provinciales, incluyendo las medidas a seguir en el transporte hacia el banco. Se debe tener el documento y capacitar a los integrantes del Banco.
- En las áreas de procesamiento se verificará el estricto cumplimiento de las buenas prácticas de procesamiento, haciendo especial hincapié en la vestimenta de Bioseguridad que deberá contar por lo menos con :
 - Tyvec o mameluco impermeable estéril.
 - Cofia o escafandra
 - Gafas o lentes de seguridad.
 - Si hubiera aerosoles o proyecciones durante el proceso podrá ser recomendable usar máscara.
 - doble guante estéril
 - Zapatos exclusivos de procesamiento, o cubre calzados estériles.
- Se recomienda especial atención al salir de las áreas de procesamiento, en el cambio de vestimenta, para evitar la contaminación cruzada.

REFERENCIAS

- Wu Z, McGoogan J. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA* 2020 Feb 24[Online ahead of print]. DOI: [10.1001/jama.2020.2648](https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648)
- Information for transplant professionals and community members regarding 2019 novel Coronavirus. <https://www.myast.org/information-transplant-professionals-and-community-members-regarding-2019-novel-coronavirus>
- Guidance on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) for Transplant Clinicians. updated 16 march 2020. <https://tts.org/tid-about/tid-presidents-message/23-tid/tid-news/657-tid-update-and-guidance-on-2019-novel-coronavirus-2019-ncov-for-transplant-id-clinicians>
- Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendation. WHO. Scientific brief. March 27 th 2020. <https://www.who.int/publications-detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations>

- Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in different types of clinical specimens. JAMA published on line march 11,2020. doi 10.1001/jama.2020.3786
- Recomendaciones de la Asociación Argentina de Cirugía COVID-19 para Escenario de Alto Impacto, (Paciente sospechoso o confirmado): QUIROFANO. http://aac.org.ar/covid_nuevo.asp
- Recomendaciones para el uso de los EPP. <https://www.argentina.gob.ar/salud/coronavirus-COVID-19/recomendaciones-uso-epp>
- Ministerio de Sanidad, Organización Nacional de Trasplantes .España. Infección asociada al nuevo Coronavirus (COVID-19). file:///D:/Desktop/coronavirus/Tx/Recomendaciones%20Donaci%C3%B3n%20y%20Trasplante%20frente%20al%20COVID-19%20ONT%20Espa%C3%B1a%2013-4-20.pdf
- Desautels J, Moshirfar M, Martheswaran T, et al. Risks Posed to Corneal Transplant Recipients by COVID-19-Affected Donors. OphthalmolTher 2020. doi.org/10.1007/s40123-020-00254-w
- Sethuraman N, Stanleyraj J, Ryo A. Interpreting Diagnostic Tests for SARS-CoV-2. JAMA, published Online:May 6, 2020. doi:10.1001/jama.2020.8259
- Alert Update: Coronavirus (COVID-2019) and Ocular Tissue Donation. <https://www.gaeba.org/2020/alert-coronavirus-2019-ncov-and-ocular-tissue-donation/>
- COVID-19 Updates. Eye Bank Association of America. <https://eyelearn.restoresight.org/products/ebaa-covid-19-update-2>
- Recomendaciones preliminares para los servicios de sangre frente al potencial impacto de la diseminación de la infección de Coronavirus (COVID-19,) en la disponibilidad y seguridad de la sangre y componentes sanguíneos. <https://www.paho.org/es/documentos/recomendaciones-preliminares-para-servicios-sangre-frente-al-potencial-impacto>
- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-how-is-it-transmitted>
- Desautels JD, Moshirfar M, Martheswaran T, et al. Risks Posed to Corneal Transplant Recipients by COVID-19-Affected Donors. OphthalmolTher. 2020 Sep;9(3):371-379. doi: 10.1007/s40123-020-00254-w.
- Sawant OB, Singh S, Wright RE, et al. Prevalence of SARS-CoV-2 in human post-mortem ocular tissues. medRxiv . 2020 Oct 6:2020.10.05.20201574. doi: 10.1101/2020.10.05.20201574.
- Miner JJ, Platt DJ, Ghaznavi CM, et al. HSV-1 and Zika Virus but Not SARS-CoV-2 Replicate in the Human Cornea and Are Restricted by Corneal Type III Interferon. Cell Rep. 2020 Nov 3;33(5):108339. doi: 10.1016/j.celrep.2020.108339.
- Bayyoud T, Iftner A, Iftner T, et al. Absence of Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus-2 RNA in Human Corneal Tissues. Cornea. 2021 Mar 1;40(3):342-347. doi: 10.1097/ICO.0000000000002479.
- Ferrari S, Del Vecchio C, Bosio L, et al. Absence of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 RNA in Human Corneal Donor Tissues: Implications for Transplantation. Cornea. 2021 Mar 1;40(3):e3-e4. doi: 10.1097/ICO.0000000000002594.
- Aldave AJ, DeMatteo J, Chamberlain WD, et al. COVID and the Cornea: From Controversies to Consensus: Report of the Eye Bank Association of America Medical Advisory Board Policy and Position Review Subcommittee. Cornea. 2021 Jul 1;40(7):809-816. doi: 10.1097/ICO.0000000000002741.
- Eye bank Association of America. INFORMATIONAL ALERT: UPDATED GUIDANCE AND COVID-19 SCREENING RECOMMENDATIONS. JUNE 3, 2021.
- Actualización Consenso COVID-19 y Trasplante de órgano sólido. SADI-SAT- INCUCAI. 10/3/2021 <https://drive.google.com/file/d/1BWxLKxQ1GrFearLBYDfdvDyCCgANRlzh/view>
- Salz AK, Acharya M, Hofmann N, et al. Risk of SARS-CoV-2 virus transmission from donor corneal tissue: A review. Indian J Ophthalmol. 2021 Jun;69(6):1592-1597. doi: 10.4103/ijo.IJO_3249_20.

- American Association of Tissues Banks. Update on Considerations for Tissue Donor Risk Assessment of COVID-19/SARS-CoV-2 Infection. BULLETIN 21-5. MAY 18, 2021. <https://www.aatb.org/bulletin-21-5>.
- Knisely A, Zhou ZN, Wu J, et al. Perioperative Morbidity and Mortality of Patients With COVID-19 Who Undergo Urgent and Emergent Surgical Procedures. Ann Surg. 2021 Jan 1;273(1):34-40. doi: 10.1097/SLA.0000000000004420.
- Surgeries and Procedures During COVID-19. Coronavirus (COVID-19) Information and Updates. John hopkinsmedicine. hopkinsmedicine.org/coronavirus/surgeries-procedures.html