

# SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S.E

## MANUAL TRASPLANTES HOS-QUI-TRA-MA-01 V4



 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

### 1. OBJETIVO:

Proporcionar información acerca de las actividades que se efectúan en el desarrollo de cada proceso, así como precisar responsabilidades para la ejecución, control y evaluación de las mismas con el fin de realizar trasplantes con el cumplimiento de requisitos como calidad, oportunidad, pertinencia, accesibilidad y seguridad.

### 2. ALCANCE:

Aplica en las unidades en donde se cuente con salas de cirugía aptas para este tipo de actividades de la Subred Sur.

**DESDE:** La definición de paciente apto para trasplante.

**HASTA:** El seguimiento pos quirúrgico.

### 3. JUSTIFICACION:

El manejo de tejidos óseos y tendinosos y membranas fetales es importante en muchos procedimientos quirúrgicos en ortopedia, oftalmología y cirugía maxilofacial.

Ajustarse a los lineamientos para una buena utilización de estos injertos se verá reflejado en mejores resultados quirúrgicos.

### 4. A QUIEN VA DIRIGIDO:

El documento está dirigido al personal del servicio de salas de cirugía tanto asistencial como administrativo de la Subred Sur.

### 5. DEFINICIONES:

**ACTIVIDAD:** Conjunto de operaciones o tareas que son ejecutadas por una persona o servicio como parte de una función asignada.

**ACCIÓN:** Ejercicio en potencia para lograr la operación de las políticas, lineamientos, estrategias etc.

**ATENCIÓN MÉDICA:** El conjunto de servicios que se proporcionan al individuo, con el fin de proteger, promover y restaurar su salud.

**BANCO DE TEJIDOS Y DE MÉDULA ÓSEA:** Es la Institución sin ánimo de lucro encargada de la obtención, extracción, procesamiento, preservación y almacenamiento de tejidos y de médula ósea con el propósito de conservarlos y suministrarlos.

**COORDINACIÓN NACIONAL DE LA RED DE DONACIÓN Y TRASPLANTES:** Nivel de la Red de donación y trasplantes a cargo del Instituto Nacional de Salud cuyas funciones y requisitos están reglamentados a través del artículo 5 del Decreto 2493 de 2004, de la Resolución 2640 de 2005 y de la Resolución 2279 de 2008.

**COORDINACIÓN REGIONAL DE LA RED DE DONACIÓN Y TRASPLANTES:** Nivel de la Red de donación y trasplantes a cargo de las Secretarías Distritales o Departamentales de Salud con un área de influencia y reglamentadas de acuerdo con el Decreto 2493 de 2004, la Resolución 2640 de 2005 y de la Resolución 2279 de 2008.

**CALIDAD:** Consiste en satisfacer o superar las expectativas de los clientes de manera congruente. Es el juzgamiento de una realidad frente a una referencia, cuadro o contexto seguida de evaluaciones sistemáticas. Exige siempre un estándar básico de referencia y un indicador para verificar si este estándar fue alcanzado o no.

**CADÁVER:** Cuerpo humano en el que se haya comprobado la pérdida de la vida.

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

**CAPACITACIÓN:** Es un proceso de educación formal a través del cual se proporcionan conocimientos para desarrollar habilidades, destrezas y actitudes, con el fin de que las personas capacitadas desempeñen de manera más eficiente sus funciones y actividades.

Coordinador hospitalario de donación de órganos y tejidos para trasplantes, profesional de la salud, debidamente capacitado por la Secretaría de Salud que realiza las funciones de procuración de órganos.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es la divulgación de resultados únicamente con fines educativos y de mejoramiento, cuidando que no sea de conocimiento general los nombres de los protagonistas de los casos.

**CONFIABILIDAD:** Es la que garantiza la disponibilidad, consistencia y correcta utilización de los datos.

**CONTINUIDAD:** Es la permanencia en el tiempo, como parte de los planes y programas institucionales de calidad.

**DESTINO FINAL:** Conservación permanente, inhumación, incineración, desintegración e inactivación de órganos, tejidos, células y derivados, productos y cadáveres de seres humanos, incluyendo los de embriones y fetos, en condiciones sanitarias permitidas por las Normas Nacionales y demás disposiciones aplicables.

**DONADOR:** al que tácita o expresamente consiente la disposición en vida o para después de su muerte, de su cuerpo, o de sus órganos, tejidos y células, conforme a lo dispuesto por esta Ley y demás disposiciones aplicables.

**EFICIENCIA:** Es la relación que existe entre los resultados alcanzados y los recursos aplicados.

**EFICACIA:** Hacer lo correcto con apego a normas y procedimientos.

**EFFECTIVIDAD:** Habilidad personal o procesal para lograr resultados, objetivos y satisfacer los requisitos.

**EQUIDAD:** Justicia en la asignación de recursos o tratamientos entre individuos o grupos. En políticas de salud, equidad usualmente se refiere al acceso universal, a una atención a la salud razonable y una justa distribución de la carga financiera en el financiamiento de la atención a la salud entre grupos de diferentes ingresos.

**ESTRATEGIA:** Táctica o maniobra que se utiliza para dirigir las operaciones de un plan/ programa de trabajo

**EVALUACIÓN:** Es un proceso sistemático de recopilar y analizar datos para determinar la situación actual, histórica o proyectada de una organización.

**EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN BASADA EN ESTÁNDARES:** Implica la comparación entre la calidad observada y la calidad esperada, la cual debe estar previamente definida mediante guías y normas técnicas, científicas y administrativas (Decreto 1011 de 2006).

**FUNCIÓN:** Conjunto de actividades y acciones coordinadas, necesarias para alcanzar los objetivos del puesto. Incidencia. Número de nuevos casos que se producen en un período de tiempo.

**INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD GENERADORA:** Es cualquier Institución Prestadora de Servicios de Salud que cumple con las condiciones de infraestructura, dotación, recurso humano y demás estándares de habilitación del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad, que puede generar donantes de componentes anatómicos para trasplante o implante. (Resolución 2640 del 2005).

**INSTITUCIÓN PRESTADORA DE SERVICIOS DE SALUD HABILITADA PARA REALIZAR PROCEDIMIENTOS DE TRASPLANTES O IMPLANTES:** Es la Institución Prestadora de

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

Servicios de Salud que cuenta con el certificado de la verificación de la habilitación para la prestación del servicio de trasplante o implante de órganos, tejidos y/o células progenitoras, la cual debe cumplir con las condiciones de infraestructura, dotación, recurso humano y demás estándares definidos para cada tipo de órgano y tejidos, así como para desarrollar las actividades de gestión de la donación, extracción y trasplante. (Resolución 2640 del 2005).

**INDICADOR:** Es una variable objetiva bien definida, utilizada para controlar la calidad y/o propiedad de un aspecto de la atención médica. Es una herramienta de mejoramiento de la calidad que se usa para vigilar la calidad, para observación de los estándares de la estructura, procesos y resultados, importantes para la dirección.

**LINEAMIENTO:** Directriz que establece los límites dentro de los cuales han de realizarse las actividades y tareas asignadas.

**LISTA DE ESPERA:** Es la relación de receptores potenciales, es decir, de pacientes que se encuentran pendientes por ser trasplantados o implantados a quienes se les ha efectuado el protocolo pertinente para el trasplante o implante y que se encuentran en el Registro Nacional de Donación y Trasplantes Software RDTC. (Decreto 2493 del 2004). Objetividad: Es aquella situación basada en la realidad observada y analizada con unidad de criterio científico, técnico y administrativo.

**META:** Es la expresión cuantificada de las acciones que se espera realizar en la aplicación del programa, en un tiempo y lugar determinados.

**MÉTODO:** Conjunto de operaciones ordenadas con que se pretende obtener un resultado.

**NORMA:** Regla, disposición o criterio que establece una autoridad para regular los procedimientos que se deben seguir para la realización de las tareas asignadas.

**OBJETIVO:** Es el enunciado del propósito que se establece para realizarse en un período determinado.

**ÓRGANO.** Entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes, que mantiene de modo autónomo su estructura, vascularización y capacidad de desarrollar funciones fisiológicas.

**PLAN DE MEJORAMIENTO:** Es el Registro de acciones que debe implementar el auditado con el objetivo de corregir los hallazgos encontrados; las características del plan de mejoramiento incluyen: tarea, producto, responsable y fecha de entrega. El plan de mejoramiento es definido por el auditor y tiene en cuenta las condiciones particulares del auditado.

**POLÍTICA:** El conjunto de reglas o normas generales que guían el pensamiento y acción de los subordinados. (Son guías de acción) ayudan a tomar decisiones y a la consecución de objetivos. Política. Es el elemento de la planeación de un programa que guía de manera general la orientación de las acciones, y determina los criterios para tomar decisiones ante los problemas que surjan durante la aplicación del programa.

**PROCEDIMIENTO:** Guía que señala la secuencia cronológica más eficiente para obtener mejores resultados en una acción concreta.

**PROCESO:** Es un conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracteriza por requerir ciertos insumos y tareas particulares que implican valor agregado con miras a obtener ciertos resultados.

**PROGRAMA O SERVICIO DE TRASPLANTE:** Es el conjunto de recursos, procesos y procedimientos con los que cuentan las instituciones prestadoras de servicios de salud con el objeto de obtener, preservar, disponer y trasplantar componentes anatómicos (Decreto 2493 de 2004).



**RED DE DONACIÓN Y TRASPLANTES:** Es un sistema de integración de los Bancos de Tejidos y de Médula Ósea, Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud habilitadas con programas de trasplante o implante, Instituto Nacional de Salud, Direcciones Departamentales y Distritales de Salud y demás actores del sistema para la coordinación de actividades relacionados con la promoción, donación, extracción, trasplante e implante de órganos y tejidos con el objeto de hacerlos accesibles en condiciones de calidad, en forma oportuna y suficiente a la población siguiendo los principios de cooperación, eficacia, eficiencia, equidad y solidaridad. (Decreto 2493 del 2004).

**PROTOCOLOS:** Son los instrumentos o herramientas descriptivas o especificaciones estandarizadas para la atención del paciente promedio en una situación corriente. Se formula mediante un proceso formal que reúne las mejores pruebas científicas sobre la eficacia de la atención y la opinión de expertos.

**RECEPTOR:** Persona que recibe para su uso terapéutico un órgano, tejido, células o productos.

**USUARIO:** Toda aquella persona que requiera y obtenga servicios de atención al público, peticiones o realice trámites en la Subred Sur.

**TRASPLANTE:** Es la utilización terapéutica de los órganos o tejidos humanos que consiste en la sustitución de un órgano o tejido enfermo, o su función, por otro sano procedente de un donante vivo o de un donante fallecido. (Decreto 2493 del 2004).

#### 6. NORMATIVIDAD APLICABLE:

NORMA	AÑO	DESCRIPCIÓN	EMITIDA POR
Ley 9	1979	El Código Sanitario Nacional establece las primeras normas referentes a la donación para trasplantes, el cual regula el empleo de métodos de trasplantes terapéuticos y las licencias que se deben obtener para su uso por parte de las entidades hospitalarias	El Congreso de Colombia
Ley 73	1988	Establece la Ley de Presunción Legal de la Donación, que la persona durante su vida no haya ejercido el derecho a abstenerse de ello o en las seis horas posterior a la muerte cerebral o inicio de la autopsia no aparece, no hay presencia u oposición de sus familiares	El Congreso de Colombia
Ley 919	2004	Prohíbe la comercialización de componentes anatómicos humanos para trasplante y se tipifica como delito su tráfico	El Congreso de Colombia
Ley 1751	2015	Por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones	El Congreso de Colombia
Ley 1805	2016	Modifica la ley 73 de 1988 y la ley 919 de 2004 en materia de donación de componentes anatómicos y se dictan otras disposiciones, tiene como objeto ampliar la presunción legal de donación de componentes anatómicos para fines de trasplantes u otros usos terapéuticos.	El Congreso de Colombia
Decreto 2493	2004	Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes 9 de 1979 y 73 de 1988, el cual regula la obtención, donación, preservación, almacenamiento, transporte, destino y disposición final de componentes anatómicos	Presidencia de la República de Colombia



		y los procedimientos de trasplante o implante de los mismos en seres humanos	
Decreto 780	2016	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social	Presidencia de la República de Colombia
Resolución 03199	1998	Establece las normas técnicas, científicas y administrativas para el funcionamiento de los bancos de componentes anatómicos, y la Resolución 03200 de 1998, establece los requisitos para la legalización de las donaciones hechas durante la vida de una persona, con destino a los bancos de componentes anatómicos	Ministerio de Salud
Resolución 2640	2005	Establece la estructura de la red de donación y trasplantes, la cual se estructura en dos niveles: Nacional y Regional, establece los procedimientos de inscripción ante la Coordinación Regional de Trasplantes de los Bancos de Tejidos y Medula Ósea y las instituciones prestadoras de servicios de salud - (IPSS) - que se encuentren habilitadas con programas de trasplante, ante las sedes de las Coordinaciones Regionales de la Red de Donación y Trasplantes de la respectiva jurisdicción	Ministerio de la Protección social
Resolución 5108	2005	Por la cual se establece el manual de buenas prácticas para bancos de tejidos y de Médula ósea y se dictan otras disposiciones	Ministerio de la Protección social
Resolución 2279	2008	Por la cual se modifican los artículos 5° y 6° de la Resolución 2640 de 2005 establece que la Coordinación Nacional de la Red de Donación y Trasplantes estará a cargo del Instituto Nacional de Salud	Ministerio de la Protección social
Resolución 1220	2010	Establece las condiciones y requisitos para la organización, operación y funcionamiento de los centros reguladores de urgencias, emergencias y desastres, CRUE, incluyendo el apoyo a dar y coordinación que debe tener en la red de donación y trasplantes	Ministerio de la Protección social
Resolución 3100	2019	Reglamenta el Sistema Único de Habilitación y define los procedimientos y condiciones que deben cumplir los prestadores de servicios de salud, para habilitar los servicios de trasplante de tejidos para garantizar el estudio pre trasplante (cuando aplique), el procedimiento quirúrgico del trasplante y el seguimiento post trasplante de cada uno de los componentes anatómicos definidos en el registro especial de prestadores de servicios de salud (REPS) para tejidos. Para el caso de trasplante de tejidos, deberá garantizar los procesos y procedimientos para obtener y procesar (en el caso de trasplante autólogo), almacenar temporalmente, trasplantar y hacer seguimiento a los tejidos trasplantados: tejido osteomuscular, membranas fetales, piel y componentes de la piel	Ministerio de la Protección social
Acuerdo Distrital 641	2016	Efectuó la reorganización del Sector Salud de Bogotá D.C., y ordenó la fusión de las	Concejo de Bogotá D.C



		Empresas Sociales del Estado adscritas a la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. El Acuerdo Distrital 641 del 6 de abril de 2016, tiene por objeto efectuar la reorganización del sector salud en el Distrito Capital, definiendo las entidades y organismos que lo conforman, para lo cual se determinará la fusión de algunas entidades y la creación de otras. Que en el inciso 5º del Artículo 2o del citado Acuerdo, estableció la fusión de las Empresas Sociales del Estado de: Usme, Tunjuelito, Nazareth, Tunal, Meissen y Vista Hermosa en la Empresa Social del Estado denominada "Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E."	
Circular 009	2012	incluye dentro de los indicadores de alerta temprana, la medición y seguimiento del índice de eventos adversos	Superintendencia Nacional de Salud
Circular externa 0041	2013	lineamientos para la prestación de servicios de trasplantes a extranjeros no residentes en Colombia	Instituto nacional de salud
Guía "Lineamientos para el Programa de Donación de Órganos y Tejidos con fines de trasplante hospital donante"	2016	Con el fin de elaborar un Programa de Gestión de Donación de Órganos y Tejidos en cada una de las Empresas Sociales del Estado del Distrito.	Secretaría Distrital de Salud

## 7. RESPONSABLE:

Director de Servicios Hospitalarios  
Personal servicios quirúrgicos  
Director servicios complementarios  
Personal servicio de farmacia

## 8. CONTENIDO DEL MANUAL:

### 8.1. INTRODUCCION:

#### ➤ Trasplante de tejido osteomuscular

Después de la sangre, el hueso es el tejido humano que se emplea con más frecuencia como injerto, la demanda de tejidos u otros sustitutos para reconstruir los defectos del aparato locomotor está en constante aumento.

La historia del trasplante masivo de hueso se remonta a finales del siglo pasado con los trabajos de MacEwen, quien en 1879 utilizó un fragmento antólogo tibial para tratar una pseudoartrosis infectada en el húmero de un niño; desde entonces se utilizaron fragmentos provenientes de osteotomías o amputaciones, hasta que, en 1914, Josef Horak fue el primer cirujano que publicó el uso de hueso procedente de cadáver para reconstruir una resección de un sarcoma. En su publicación ya habla de que es necesario que el recién muerto (el donante) esté completamente sano y no contenga ninguna sustancia infecciosa que pueda pasar al receptor.

No obstante, algunos especialistas como el profesor Mankin atribuyen este invento a San Cosme y a San Damián que, varios siglos antes, implantaron la pierna del cadáver de un africano a un blanco que había sufrido una amputación traumática.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

### ➤ **Trasplante de membranas fetales**

Las membranas fetales fueron utilizadas desde el principio del siglo XX para los trasplantes de piel en quemaduras y úlceras cutáneas. Por primera vez en 1940 se utilizaron en oftalmología, colocando la superficie del corion sobre la superficie ocular en pacientes con quemaduras con álcalis, pero fueron pobres los resultados.

Sorsby y Simons fueron los primeros en utilizar membrana amniótica posiblemente sin corion y reportaron rápida recuperación con pocas complicaciones, en pacientes con quemaduras oculares ocasionadas por agentes químicos.

Hubo un período de casi medio siglo en el que no se publicaron reportes sobre trasplante de membrana amniótica humana (TMAH) hasta que en 1993 Batle y Perdomo lo retomaron. Actualmente numerosos autores reportan los efectos beneficiosos del TMAH.

Güler y colaboradores usaron de la membrana amniótica humana (MAH) liofilizada e irradiada en la vestibuloplastia mandibular en la década de los 90's y al monitorear la función angiogénica de la membrana, encontraron que el flujo sanguíneo incrementó rápidamente en la región del injerto. Posteriormente Samandri y colaboradores no observaron signos de rechazo de injertos de membrana amniótica fresca y la profundización del vestíbulo posterior a la vestibuloplastia se mantuvo entre el 83% y el 60% a los 6 meses de seguimiento.<sup>12</sup>

Más recientemente Kothari utilizó MAH preservada en glicerol en 10 pacientes que requirieron vestibuloplastia mandibular y reportó resultados favorables sin signos de rechazo del injerto o necrosis y estabilidad en la profundidad del vestíbulo a los 3 meses post-operatorios.

Las investigaciones actuales en las que utilizan MAH en vestibuloplastias son principalmente reportes y series de casos.

En el 2012, Sikkerimath y colaboradores compararon la profundidad del vestíbulo después de vestibuloplastias utilizando la técnica de Clark, con y sin injertos de membrana amniótica preservada en glicerol concluyendo que los injertos de MAH fueron viables y son una opción para mejorar la cicatrización y mantener la profundidad del vestíbulo.

## **8.2. INFORMACIÓN GENERAL**

### ➤ **Trasplante de tejido osteomuscular**

Los injertos óseos tienen como función promover la osteogénesis, ofrecer un soporte mecánico y pueden ser utilizados para inmovilizar una articulación; como material osteogénico, para rellenar cavidades o estimular la osteogénesis en los retrasos de consolidación y las pseudoartrosis. También están indicados como sustitutos en los grandes defectos diafisarios de los huesos. En cualquier caso, todo injerto óseo cortical debe restablecer la continuidad ósea como un material de sustitución capaz de resistir y de transmitir las sollicitaciones esqueléticas.

El hueso utilizado para un injerto óseo puede provenir de su propio cuerpo, de un donante o puede ser completamente artificial. Una vez que el paciente lo haya aceptado, el injerto óseo le proporcionará una trama en la cual podrá crecer el nuevo hueso vivo.

En los últimos años, el avance de la quimioterapia, las nuevas tecnologías de crio preservación de tejidos y el desarrollo de nuevos instrumentos y técnicas quirúrgicas en el tratamiento de los tumores, han cambiado los planteamientos de la cirugía oncológica, lo que hace que la amputación sea cada vez menos frecuente y prosperen técnicas más conservadoras. En la cirugía tumoral se requieren resecciones extensas con una cirugía agresiva que puede causar problemas en su reconstrucción, para los que se pueden proponer diferentes alternativas como las endoprótesis y el trasplante óseo, autólogo o alogénico.

Los dos tipos más frecuentes de injerto óseo son los siguientes:



- **Autoinjerto:** injerto realizado a partir de un hueso del cuerpo del paciente, como las costillas o las caderas
- Los autoinjertos pueden ser vascularizados (el más empleado es el de peroné), no vascularizados, o una mezcla de ambos. La consolidación es más rápida, la integración es mejor, pero la disponibilidad y las propiedades mecánicas son menores. Por este motivo son empleados más en reconstrucciones de la extremidad superior, en tumores pequeños, o en fracasos de otras técnicas de reconstrucción y también son empleados en reconstrucción estética
- **Aloinjerto:** en este injerto, se utilizan huesos de un donante cadavérico que se han limpiado y almacenado en un banco de tejidos.
- Los aloinjertos se utilizan para: remplazo de defectos óseos en resecciones tumorales amplias, relleno de defectos óseos intracavitarios, cirugía de revisión de artroplastias de cadera y rodilla, reconstrucción de grandes defectos óseos por trauma, reconstrucciones ligamentosas. Con el tiempo, el hueso implantado, será reemplazado por el propio hueso del paciente receptor. Esto se logra gracias a las propiedades biológicas del hueso implantado que estimula el crecimiento del hueso del propio paciente.

#### Existen 2 tipos de aloinjertos óseos:

- **Hueso esponjoso:** fundamentalmente se obtiene de donantes vivos (cabeza de fémur en pacientes sometidos a prótesis de cadera), aunque también se puede obtener de cadáver. Es el tipo de injerto más empleado, en múltiples aplicaciones de la cirugía ortopédica.
- Se emplean generalmente para rellenar cavidades, por lo que no suelen requerir osteosíntesis. Normalmente son pacientes que no están inmuno suprimidos y por lo tanto la incorporación es más sencilla y no suelen provocar problemas infecciosos.
- **Hueso cortical:** se obtiene sólo de donantes cadáver, y se emplea fundamentalmente en una patología muy infrecuente (tumores óseos malignos).

Los aloinjertos tienen una tasa más alta de complicaciones. La estabilización del injerto debe ser lo suficientemente segura como para permitir su consolidación. Dependiendo de la zona se pueden optar por diferentes soluciones<sup>26</sup> (agujas de Kirschner, placas de osteosíntesis, clavos intramedulares).

El aloinjerto óseo tiene cualidades que lo convierten en material adecuado para suplir las funciones mecánicas y biológicas del hueso normal:

Puede ser trasplantado aun cuando todas las células que lo componen no sean vitales, sin embargo, la estructura de la matriz ósea permanece y es colonizada de nuevo por células procedentes del lecho receptor en un fenómeno llamado "sustitución por invasión".

Tiene capacidad de osteoinducción y osteoconducción. La primera se refiere a que la presencia de hueso en el lecho receptor induce a las células mesenquimatosas de la vecindad a diferenciarse hacia células formadoras de hueso. La segunda se refiere a que la matriz ósea trasplantada sirve de estructura de andamiaje para el crecimiento del nuevo tejido óseo.

En los aloinjertos óseos sometidos a bajas temperaturas la capacidad antigénica disminuye, por lo que el rechazo es menos probable.

Las propiedades biomecánicas de los aloinjertos óseos (resistencia a la falla en torsión como a las cargas axiales) están influenciadas por los métodos de preservación, almacenamiento y esterilización. Si bien no alcanzan los niveles de resistencia del hueso nativo, en modelos animales se ha demostrado que los aloinjertos corticales congelados, alcanzan hasta 64 % de la resistencia de este y los aloinjertos liofilizados, gamma irradiados hasta solo 12 % de

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

resistencia a los 6 meses de observación. Nuevos métodos de esterilización como la biocleanase han demostrado en modelos experimentales no disminuir significativamente las propiedades de resistencia comparada con controles.

Generalmente se utilizan los aloinjertos:

**En el acetábulo:**

- Triturados en defectos parciales.
- En láminas, para cerrar la pared posterior o defectos del trasfondo acetabular.
- En empalizada o en bloques, en defectos segmentarios o combinados.
- En bloques atornillados, en grandes pérdidas combinadas.

**En el fémur:**

- Triturados en defectos intraluminales
- En empalizada, en lesiones estructurales no circunferenciales

La alta frecuencia de artrodesis hace que sea la cirugía vertebral uno de los campos de mayor aplicación de los aloinjertos

En la actualidad se extrae el tendón rotuliano completo incluyendo rótula y un fragmento de tuberosidad anterior de tibia; el cual se divide en dos mitades; también es frecuente la extracción de fascia lata, tendón de Aquiles, meniscos y otros tendones de las extremidades, todos estos injertos son utilizados en reconstrucciones de ligamento cruzado de rodilla, tratamiento de inestabilidades articulares, sustitución tendinosa etc.

El tipo de injerto utilizado depende del tipo de lesión que el cirujano deba reparar. Los aloinjertos con frecuencia se utilizan para la reparación de la cadera, las rodillas o los huesos largos (brazos y piernas). Las ventajas son:

- A. No es necesaria otra intervención para obtener el hueso
- B. Reduce el riesgo de infecciones, ya que no se requieren incisiones ni intervenciones adicionales en el receptor.

La consolidación de un injerto está influenciada por tres factores demostrados: quimioterapia sistémica, radioterapia externa y edad del receptor. De forma que un paciente que reúna estos tres determinantes tiene altas probabilidades de presentar una Pseudoartrosis.

➤ **Trasplante de membranas fetales**

La membrana amniótica humana (MAH) es una membrana avascular con grosor de 0,02 a 0,5 mm compuesta por una capa única de células cuboideas y su membrana basal que descansa sobre una capa de tejido conectivo próxima al corion.

El uso de la MAH en la superficie ocular facilita la curación con mínima inflamación y cicatrización al combinar la protección mecánica con factores biológicos.

Se ha postulado que la permeabilidad al oxígeno y la hidratación epitelial pueden explicar la efectividad de los trasplantes de membrana amniótica humana (TMAH).

La MAH se obtiene de placentas procedentes de cesáreas en madres donantes seronegativas para virus de inmunodeficiencia humana, virus de la hepatitis B y C y sífilis, generalmente se utilizan criopreservada a menos 80 °C.

La membrana amniótica tiene múltiples funciones:

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

- Previene la evaporación de fluidos de una herida por quemadura disminuyendo la pérdida de sensibilidad.
- **Bacteriostático:** por la presencia de anti-cuerpos, del producto bactericida del metabolismo de la purina y la lisozima y presencia de proteínas bacteriolíticas.
- La adhesión del amnión a la herida logra reducir el conteo bacteriano de la herida.
- Disminuye el dolor, la inflamación y mejora el estado de hidratación de la herida.
- Otra explicación es que el revestimiento mucoso suave de la membrana amniótica protege las terminaciones nerviosas expuestas a los agentes irritantes.
- La membrana amniótica promueve la curación de la herida.

#### Ventajas de la Membrana Amniótica

- No tóxica y no antigénica, así como con cualidades adherentes.
- Fácilmente moldeable y se reabsorbe después de un corto período evitando la fibrosis mecánica.
- Evita tanto la incomodidad postoperatoria en cavidad oral como la necesidad de un sitio donante adicional.
- Menos costosa, fácil transporte y almacenamiento para su uso clínico.
- Anti-inflamatorio y antimicrobiano.
- Baja inmunogenicidad

#### Determinación del tejido osteomuscular a utilizar.

Existen múltiples tipos de injertos que se seleccionan de acuerdo al diagnóstico, los más comunes son:

Tendones, ligamentos, meniscos, matriz ósea desmineralizada, injertos coritco- esponjosos e injertos osteocondrales.

#### Indicaciones para utilización de injertos osteomusculares

Las siguientes son indicaciones para la colocación de injerto óseo y/o tendinoso:

- Defecto óseo que requiera soporte estructural
- Reconstrucción ligamentaria
- Necesidad de aumentación del tejido óseo
- Necesidad de aumentación del tejido tendinoso
- Cubrimiento de superficies articulares con tejido (tendón, fascia, menisco).
- Necesidad de obtener efectos de osteoconducción, osteoinducción, osteopromoción u osteogénesis.

Indicaciones para utilización de membrana fetal en cirugía maxilofacial

#### Criterios de inclusión:

1. Pacientes edéntulos totales tipo III o IV de acuerdo a la clasificación de reborde
2. Pacientes de todas las edades

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

3. Pacientes ASA I y II
4. Pacientes con vestibuloplastía indicada por ser candidatos a la técnica por epitelización secundaria
5. Pacientes candidatos a vestibuloplastías con injerto de mucosa vestibular en los que la membrana pueda ser sustituto de la mucosa donante.

**Criterios de Exclusión:**

1. Pacientes con atrofia maxilar severa, tipo V o VI de acuerdo a la clasificación de rebordes
2. Pacientes con hábito de fumar.
3. Pacientes diabéticos.
4. Pacientes Inmunocomprometidos
5. Pacientes no colaboradores

**8.3. ACTIVIDADES PRE TRASPLANTE**

- Vías de acceso a consulta pre trasplante
  - ✓ Consulta externa médico general
  - ✓ Consulta externa médico especialista
  - ✓ Urgencias
  - ✓ Paciente hospitalizado

➤ **Primera Consulta pre trasplante**

• **Evaluación de necesidad del implante**

La indicación de la cirugía y el tipo de injerto de hueso o tejido que se utilizará depende del diagnóstico del paciente.

Los casos más comunes corresponden a revisiones de reemplazos articulares, relleno de cavidades por tumores benignos o malignos, utilización de tendones y/o ligamentos para corregir inestabilidades de rodilla, codo y tobillo, salvamento de extremidades por tumores malignos y uso de matriz ósea desmineralizada como factor adyuvante en la cicatrización de fracturas y pseudoartrosis.

La membrana amniótica se utilizará como injerto en los casos descritos en el ítem anterior.

• **Aprobación de la realización de implante**

Después de definida la necesidad de colocación de injerto óseo, tendinoso o membrana fetal, el especialista tratante en consulta con un par determinará el tipo de injerto y dejará justificación clara en la historia de la necesidad del mismo.

➤ **Segunda consulta pre trasplante**

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

- **Valoración del receptor**

La valoración del receptor incluye los mismos aspectos que se tienen en cuenta en cualquier cirugía: sexo, edad, dominancia, ocupación, antecedentes, diagnóstico, tiempo de evolución de la enfermedad, estado general, comorbilidades, función preoperatoria, expectativas, etc.

El médico tratante informa al paciente y/o familiar en caso de ser menor de edad la necesidad, riesgos, beneficios y complicaciones de la implantación del injerto.

- **Diligenciamiento del consentimiento informado**

El consentimiento informado debe ser claro, especificando motivo del requerimiento del injerto, riesgos de infección, rechazo, reabsorción, secuestro, falla de consolidación, fractura, etc.

Tener el consentimiento informado de la cirugía a realizar, donde se especifique que se colocará injerto tendinoso, óseo o membrana fetal, si será auto-injerto o alo-injerto y las posibles alternativas a la colocación de ese injerto.

- **Solicitud de paraclínicos**

Para implantes de tejido osteomuscular y dependiendo de las condiciones del paciente generalmente se solicita: hemograma completo (IV), BUN, Creatinina, PT, PTT, electrocardiograma y placa de tórax.

Para implante de membranas fetales en cirugía maxilofacial: radiografía panorámica.

Para implante de membrana amniótica en cirugía oftálmica se solicitarán los paraclínicos que se requieran de acuerdo al tipo de paciente.

De acuerdo a los factores de riesgo de cada paciente y de la cirugía a realizar se solicitarán exámenes adicionales.

- **Solicitud de valoraciones adicionales**

En casos de pacientes con comorbilidades, valoraciones adicionales por medicina interna y/o cardiología y finalmente, valoración por el anestesiólogo en la consulta de preanestesia.

### **Protocolo Prequirúrgico en cirugía maxilofacial**

1. Solicitud de radiografía panorámica para clasificación del reborde alveolar.
2. Medición clínica de la altura del reborde alveolar
3. Medición de cubetas metálicas al paciente
4. Toma de impresiones con alginato
5. Vaciado del modelo de estudio
6. Solicitud de la MAH al Banco de Tejidos Previo al procedimiento
7. Conservar la MAH en refrigeración según protocolo de conservación para garantizar la disponibilidad el día del procedimiento quirúrgico.

- **Determinación del tejido osteo-tendinoso a utilizar.**

Existen múltiples tipos de injertos osteo-tendinosos que se seleccionan de acuerdo al diagnóstico.

Los más comunes son: tendones, ligamentos, meniscos, matriz ósea desmineralizada, injertos cortico-esponjosos, masivos estructurales (fémur proximal, acetábulo, cóndilo

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

femoral, cabeza femoral, láminas o placas corticales de tibia o fémur) e injertos osteocondrales.

**Antes del procedimiento quirúrgico:**

- ✓ El paciente requiere una historia clínica completa, acorde a los estándares básicos.
- ✓ Tener alguna de las siguientes indicaciones para la colocación del injerto óseo y/o tendinoso:
  - ✓ Defecto aseo que requiera soporte estructural
  - ✓ Reconstrucción ligamentaria
  - ✓ Aumentación ósea
  - ✓ Aumentación tendinosa
  - ✓ Cubrimiento de superficies articulares con tejido tipo tendón, fascia o menisco.
  - ✓ Cualquier situación que el médico tratante considere que es necesario obtener efectos de osteoconducción, osteoinducción, osteopromoción u osteogénesis
- ✓ Considerar las siguientes contraindicaciones para la colocación de injertos del tejido osteomuscular:
  - ✓ Pacientes inmunosuprimidos.
  - ✓ Pacientes con infecciones activas en el sitio operatorio o en otra parte del organismo.
- ✓ Al momento de realizar la solicitud del injerto (por ejemplo, a un banco de tejidos), esta orden deberá incluir:
  - ✓ Nombre completo del paciente, documento y número de identificación, si es extranjero escribir la nacionalidad, fecha de nacimiento, diagnóstico por el que se llevara a cabo la cirugía, nombre del pagador, lugar, fecha y hora de la cirugía, tipo de injerto requerido y su cantidad, nombre del médico tratante y su identificación.

**Requisitos para solicitud de injertos óseos**

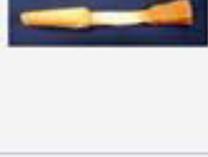
- ✓ Nombre del paciente
- ✓ Tipo y número de identificación
- ✓ Nacionalidad
- ✓ Fecha de nacimiento
- ✓ Fecha de la cirugía
- ✓ Lugar de la cirugía
- ✓ Tipo de afiliación al régimen de seguridad social
- ✓ Cantidad y tipo de injerto solicitado
- ✓ Nombre del médico tratante
- ✓ Documento de identidad del médico tratante

**Relación de injertos óseos y tendinosos que se pueden solicitar:**



<p><b>Cabeza de Fémur</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>	<p><b>Condilo Femoral</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>
<p><b>Tira bicortical de Ilíaco</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>	<p><b>Tira tricortical de Ilíaco</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>
<p><b>Segmentos diafisarios de Fémur o Tibia</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>	<p><b>Placas de Cortical</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Aloinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad ver más &gt;</p>



<p><b>Fémur proximal sin Cabeza</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Fémur proximal con Cabeza</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>
<p><b>Fémur distal</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Hemipelvis</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>
<p><b>Acetábulo</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Peroné</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto Estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción mínima <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>
<p><b>Corticoesponjoso</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto no estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción <b>Presentación:</b> Bolsa de 15 y 30 gramos <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Cortical ultramolido</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto no estructural <b>Propiedad Biológica:</b> Osteoconducción-Osteoinducción <b>Presentación:</b> Bolsa de 50 Gramas <a href="#">ver más &gt;</a></p>
<p><b>Fémur distal osteocondral</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto osteocondral <b>Propiedad Biológica:</b> Con cartilago preservado, cápsula y ligamentos <b>Presentación:</b> Empaque en 1 compresa, 2 campos y 2 bolsas plastic <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Tibia proximal osteocondral</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto osteocondral <b>Propiedad Biológica:</b> Con cartilago preservado, cápsula y ligamentos <b>Presentación:</b> Empaque en 1 compresa, 2 campos y 2 bolsas plastic <a href="#">ver más &gt;</a></p>
<p><b>Humero proximal osteocondral</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Alinjerto osteocondral <b>Propiedad Biológica:</b> Con cartilago preservado, cápsula y ligamentos <b>Presentación:</b> Empaque en 1 compresa, 2 campos y 2 bolsas plastic <a href="#">ver más &gt;</a></p>	<p><b>Injerto tipo Clancy</b></p>  <p><b>Tipo Injerto:</b> Tendones <b>Propiedad Biológica:</b> <b>Presentación:</b> Bolsa por Unidad <a href="#">ver más &gt;</a></p>

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>



*Imagen 1 Tejidos osteo-tendinosos que se solicitan al Banco de huesos*

- **Requisitos para solicitud de membranas fetales**

Cuando el servicio de oftalmología o cirugía maxilofacial de la Subred Integrada de Servicios de salud Sur determine que un paciente presenta indicación de ser intervenido utilizando un injerto de membrana amniótica, comunicará la necesidad a la oficina de programación de cirugía mediante la entrega del formato del Banco de tejidos para la “Solicitud de tejidos “que deberá incluir:

Tipo de tejido solicitado, cantidad, nombre de la IPS, dirección, NIT, teléfono, responsable de la solicitud (Médico); información del receptor como: Nombre completo del paciente, documento y número de identificación, si es extranjero escribir la nacionalidad, fecha de nacimiento, diagnóstico por el que se llevara a cabo la cirugía, nombre del pagador, fecha y hora en la que se necesita el tejido, nombre del médico tratante.

La oficina de programación realiza la solicitud al banco de tejidos y comunica cualquier indicación al servicio que haya realizado la solicitud.

- **Indicaciones para la colocación del injerto óseo y/o tendinoso**

Tener el consentimiento informado de la cirugía a realizar, donde se especifique que se colocará injerto óseo y/o tendinoso o membrana fetal, en caso de injerto osteo tendinosos registrar si será autoinjerto o aloinjerto y las posibles alternativas a la colocación de ese injerto óseo y/o tendinoso.

Al finalizar la consulta se debe entregar al paciente: orden de programación, orden de laboratorios, historia clínica o resumen, orden de valoraciones pertinentes, solicitud del injerto a utilizar.

- **Valoración Anestesia**

Esta evaluación se realiza igual que para cualquier intervención quirúrgica, el anestesiólogo valora al paciente en la consulta preanestésica y hace firmar el consentimiento informado para anestesia y mantenimiento anestésico, explicando al paciente posibles complicaciones.

La anestesia podrá ser local, local asistida, regional o general dependiendo del caso.

- **Trasplante a paciente extranjero**

Teniendo en cuenta lo establecido por la ley 1805 del 2016 “ARTÍCULO 10. Se prohíbe la prestación de servicios de trasplante de órganos y tejidos a extranjeros no residentes en el territorio nacional, salvo que el receptor sea cónyuge o compañero permanente, pariente en cuarto grado de consanguinidad\*, segundo de afinidad\* o primero civil\*, del donante.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

- ✓ Pariente en cuarto grado de consanguinidad: Primo hermano
- ✓ Pariente en segundo grado de afinidad: hermanos del esposo/a
- ✓ Parentesco primero civil: padre o madre adoptante y el adoptivo

El Ministerio de Salud podrá autorizar de manera transitoria los trasplantes a extranjeros no residentes cuando se compruebe debidamente que los tejidos disponibles son suficientes para cubrir la demanda interna. En todo caso los nacionales y los extranjeros residentes tendrán prelación.

Parágrafo. Cuando el receptor sea cónyuge o compañero permanente, se deberá probar además una convivencia superior a dos (2) años después de celebrado el matrimonio o reconocida la sociedad de hecho.”

Circular 004 DEL 2013 del Instituto Nacional de Salud “ La Institución Prestadora de Servicio de Salud para realizar el procedimiento de trasplante o implante a un extranjero no residente en Colombia, deberá solicitar la certificación de la no existencia de receptores en lista de espera nacional a la Coordinación Regional de la Red de Donación y Trasplantes o la certificación de que habiendo lista de espera nacional, no existen las condiciones logísticas para trasladar de una región a otra el componente anatómico o el paciente. La certificación deberá emitirse de forma inmediata por parte de la Coordinación Regional.”

El extranjero no residente que se encuentre en el territorio nacional podrá radicar ante el INS solicitud de trasplante cumpliendo con los requisitos contenidos en la tabla 1.

REQUISITOS	TIPO DE TRASPLANTE			
	Órganos donantes vivo	Órganos donantes cadavérico	Tejidos	Células progenitoras hematopoyéticas
Certificado expedido por el INS donde se evidencie la inexistencia de lista de espera para el trasplante solicitado	NO APLICA	✓	✓	✓
Solicitud dirigida al Instituto Nacional de Salud en idioma español por parte del paciente*, en el que se registre:				
Fecha de solicitud	✓	✓	✓	✓
Nombre Completo	✓	✓	✓	✓
Tipo y Número de Documento de Identidad del país de origen.	✓	✓	✓	✓
Número de pasaporte con fecha de expedición y tiempo de vigencia.	✓	✓	✓	✓
Visa de Salud o tratamiento médico y tiempo de vigencia	✓	✓	✓	✓
Tipo de trasplante que solicita.	✓	✓	✓	✓
Se debe anexar copia de los siguientes documentos. (si los documentos se encuentran en idioma diferente al español se requiere traducción oficial al español)				
Resumen de la historia clínica de la atención médica en su país.	✓	✓	NO APLICA	✓
Visto bueno o concepto para la solicitud de un trasplante en Colombia por parte de la entidad que haga las veces de Organización Nacional de Trasplantes del país de origen o del Ministerio de Salud de su país.	✓	✓	NO APLICA	NO APLICA
Documento que acredite la entidad que realizará el pago del trasplante solicitado.	✓	✓	✓	✓
Declaración del paciente en la cual declare que su solicitud para trasplante en Colombia no está ligada	✓	✓	NO APLICA	NO APLICA

**Notal Legal:** Está prohibido copiar, transmitir, retransmitir, transcribir, almacenar, alterar o reproducir total o parcialmente, por cualquier medio electrónico o mecánico, tanto el contenido, información y texto como los procesos, procedimientos, caracterizaciones, documentos, formatos, manuales, guías, gráficas, imágenes, comunicados, etc., sin el previo y expreso consentimiento por escrito por parte de la Subred Sur ESE.; los cuales están protegidos por las normas colombianas e internacionales sobre derecho de autor y propiedad intelectual.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

al turismo de trasplantes como tampoco al tráfico de órganos; y que no existe intermediación para la solicitud y trámite de su trasplante en el país				
En los casos de donante vivo, soporte o certificado del cumplimiento radicación solicitudes de trasplante ante la Coordinación Nacional de la Red de Donación y Trasplantes	✓	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA

**Tabla 1** Relación de requisitos y documentos para solicitud de trasplante en Colombia por parte de extranjeros no residentes en caso de certificación de inexistencia de receptores en lista de espera

## TABLA DE PARENTESCOS

<b>PARENTES DE PRIMER GRADO</b>	
Línea Recta Ascendente Por Consanguinidad	<b>PADRE      MADRE</b>
Línea Recta Ascendente Por Afinidad	<b>SUEGRO/A</b>
Línea Recta Descendente Por Consanguinidad	<b>HIJO/A</b>
Línea Recta Descendente Por Afinidad	<b>YERNO      NUERA</b>
<b>PARENTES DE SEGUNDO GRADO</b>	
Línea Recta Ascendente Por Consanguinidad	<b>ABUELO/A</b>
Línea Recta Descendente Por Consanguinidad	<b>NIETO/A</b>
Línea Colateral Por Consanguinidad	<b>HERMANO/A</b>
Línea Colateral Por Afinidad	<b>CUÑADO/A</b>
<b>PARENTES DE TERCER GRADO</b>	
Línea Recta Ascendente Por Consanguinidad	<b>BISABUELO/A</b>
Línea Recta Descendente Por Consanguinidad	<b>BIZNIETO/A</b>
Línea Colateral Ascendente Por Consanguinidad	<b>TIO/A</b>
Línea Colateral Descendente Por Consanguinidad	<b>SOBRINO/A</b>

**Tabla 2** Relación de parentescos

Antes de realizar programación de cirugía se deben verificar los soportes exigidos por las normas colombianas, esta actividad será realizada por la oficina de programación quien entregará información al médico tratante y a la coordinación de trasplantes.

- En caso de que sea el cónyuge (extranjero) el que va a recibir debe presentar el Registro Civil de Matrimonio, si el matrimonio se realizó en el extranjero deben traer el registro de la

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

unión ante el consulado correspondiente o en cualquiera de las Registradurías o notarías del país.

- Si no se han casado, pero tienen unión material de hecho deben traer la declaración extra juicio certificada por el notario en la cual se especifique que el tiempo de convivencia es superior a dos años.
- Autorización del trasplante por parte del Instituto Nacional de Salud, previa solicitud del paciente de acuerdo a lo establecido en la tabla 1.
- Después de contar con la autorización se procede a la programación de cirugía
- Programación de cirugía

#### 8.4. TRASPLANTE

Recepción del injerto (Osteo –tendinoso) y membrana fetal

La recepción técnica puede ser realizada por el Químico Farmacéutico/Regente de Farmacia o auxiliar de farmacia verificando que efectivamente la orden de despacho coincida con lo que fue solicitado.

- **Recepción tejida osteo tendinoso**

Además de verificar visualmente la presencia de partículas extrañas y congelamiento adecuado (1/3 de la nevera o más debe contener hielo seco), lo que garantiza que el injerto tiene una temperatura de -78.2 grados centígrados, debe llegar con un campo quirúrgico entre el tejido y el hielo seco, verificar que la nevera no tenga abolladuras ni fisuras y que la misma se encuentre limpia, el tejido debe llegar acompañado de un documento donde se especifiquen:

- a. Nombre del Tejido.
- b. Número o código de identificación del Tejido.
- c. Fecha y hora de entrega.
- d. Nombre del Banco de Tejidos.
- e. Destino (IPS que lo recibe con dirección y ciudad).
- f. Condiciones de transporte
- g. Nombre y firma de la persona designada para la distribución.
- h. Nombre y firma de la persona de la IPS que lo recibe.

En la USS Tunal queda el original de este documento en el servicio de farmacia de la USS Tunal.

Registra la información en el formato Recepción técnica de tejidos, EA-TER-FT-101, teniendo en cuenta que cada Tejido cuenta con código o número único.

El injerto se entrega en la nevera del transporte suministrado por el Banco de huesos la cual tiene hielo seco, al auxiliar de enfermería de salas de cirugía.

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

- **Recepción membranas fetales**

La recepción técnica puede ser realizada por el Químico Farmacéutico/Regente de Farmacia o auxiliar de farmacia verificando que efectivamente la orden de despacho coincida con lo que fue solicitado.

Verifica que el tejido llegue en nevera con control de temperatura de 2 a 8 °C, con triple empaque, en la primera bolsa se encuentra el tejido inmerso en glicerol al vacío debidamente rotulado, segunda bolsa con empaque al vacío y tercera en bolsa resellable, acompañado del formato de despacho de tejidos, el cual debe contener: tipo de tejido, número de lote, fecha de vencimiento, tamaño del tejido, fecha de despacho, IPS receptora, verificación temperatura de salida del banco, hora de llegada a la IPS receptora, datos de la empresa transportadora.

Quien recibe debe registrar si el embalaje este (*conforme o no conforme*), si los documentos anexos llegaron (*conforme o no conforme*), finalmente se registra el nombre de quien entrega por parte del Banco de tejidos y quien recibe en la IPS.

De este formato debe quedar copia para el Banco de tejidos y para la IPS receptora.

Adicional a este formato debe registrar el ingreso en el formato "Recepción técnica de tejidos".



*Imagen 2 Triple embalaje membrana amniótica proveniente de banco de tejidos*

**Conservación:**

El tejido (membrana amniótica completa, amnios y/o corion) debe conservarse refrigerado entre 2°C y 8°C en su empaque original. No congelar. No calentar ni exponer a temperaturas excesivas. La membrana amniótica para este estudio va a tener un tamaño de 30 x 30 mm.

La membrana amniótica completa, amnión y/o corion se entregan empacados en bolsas con cierre al vacío; la bolsa interna, conserva característica de esterilidad y contiene el tejido en su interior, por lo que sólo deberá ser manipulada y abierta en salas de cirugía.

La membrana amniótica no puede ser esterilizada ni expuesta a medios físicos de calentamiento, ni otros mecanismos que alteren la estructura del tejido.

	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

### **Devolución:**

En caso de que el tejido osteo -tendinoso no haya sido usado en el procedimiento el auxiliar de farmacia recibe el tejido que es entregado por la auxiliar de enfermería y juntos verifican la integridad del mismo por medio de la cadena de frío.

Se llama al servicio de farmacia para proceder a devolver el injerto al banco de huesos según horario estipulado, se registra llamada y devolución en formato destinado para ello

Los criterios a tener a consideración para el manejo de devoluciones con la Fundación Cosme y Damián. son los que siguientes:

**Horario:** El horario establecido para devoluciones, se encuentra relacionado con el horario de suministro de injertos, por tanto, si el suministro se realiza de lunes a viernes en horas de la mañana (para cirugías en la mañana), el segundo horario permitido para devolución es ese mismo día de 5 – 6 p.m. Para suministro en horas de la tarde, de lunes a jueves, el segundo horario permitido es el siguiente día hábil de 1 – 2 p.m. El viernes, para suministro en horas de la tarde, el segundo horario disponible es el sábado de 8 – 11 a.m. Los injertos que se entreguen el sábado de 8 – 11 a.m. no tienen posibilidad de devolución.

**Estado del injerto:** Injertos congelados y osteocondrales con el empaque sin aberturas y limpio, con el indicador sin variación en la forma original y con la etiqueta de trazabilidad del tejido. Injertos Liofilizados, con el vial completamente sellado, sin fisuras, y el tapón y el agrafe sin abolladuras y sin señales de violencia. Estos injertos deben mantener también la etiqueta de identificación

**Elementos que acompañan el injerto:** El injerto se debe recibir de la misma manera como se entregó, es decir, en la nevera entregada por la Fundación (sin fisuras ni abolladuras y limpia), con hielo seco, campo quirúrgico y el injerto en buen estado (como se definió en el ítem anterior). Cualquier elemento adicional al señalado en este protocolo, conlleva a un desecho del injerto.

Se archiva el documento que viene de Banco de Huesos con sello de **DEVOLUCIÓN** y firma de recibido del Banco de Huesos.

Se avisa a referente de programa para posterior informe de Injertos para Secretaría de Salud.

En caso que el tejido haya sido usado en el procedimiento el auxiliar de farmacia verifica junto con la auxiliar de cirugía que en la hoja de gasto esté relacionado el consumo y esté pegada la etiqueta de identificación del tejido, para el cargue en la cuenta del paciente, posterior realización de informe de Injertos por parte de Coordinador de Farmacia de Salas de Cirugía.

**El Banco Distrital de tejidos** por ningún motivo acepta devolución del tejido una vez entregado en la Institución prestadora de servicios de salas que va a realizar el trasplante.

### **Entrega del tejido a salas de cirugía**

La enfermera Jefe de salas de cirugía recibirá el material de injertos y verificará la preservación de la cadena de frío. La jefe entregará en salas de cirugía el material a la enfermera auxiliar de salas o al médico tratante en caso de que la cirugía aun no haya iniciado.

**Como:** Le será entregada la nevera de transporte del material, por el encargado de traer el material desde el banco de huesos y tejidos

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E</p>	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

### Debe verificar:

- Que el contenedor (nevera de icopor) de los injertos no tiene abolladuras, fisuras, se encuentra limpia y con hielo seco
- Verifica que el injerto enviado es el que se requiere para el procedimiento, si no es así debe comunicarse inmediatamente con el banco de tejidos, teniendo la precaución de no abrirlo ya que esto haría que se pierda la cadena de frío y no sería recibido nuevamente por el banco.
- Abrir el empaque de los injertos bajo técnica aséptica en salas de cirugía (siga las instrucciones dadas por el respectivo Banco de tejidos)
- Para descongelar coloque el injerto en una cubeta y cubra con solución salina a máximo 37 grados centígrados por 10 a 20 minutos.
- El injerto se debe implantar antes de dos horas después de abierto el empaque.

### Cuando: Previo a la inducción anestésica

Documentos: Acta de entrega del tejido por el banco de tejidos, con el instructivo de transporte y utilización, verificación de la cadena de frío y trazabilidad del injerto.

### Cirugía

Las cirugías de injertos óseos pueden ser de corta duración y con mínima morbilidad como lo es la colocación de matriz ósea desmineralizada para mejorar la cicatrización ósea en casos de fracturas, pseudoartritis.

De duración intermedia como en la utilización de injertos de ligamentos para corregir inestabilidad uni o multidireccional de la rodilla

Cirugías complejas, extensas y con posibilidad de complicación como cuando se usan aloinjertos masivos en cirugía de revisión de reemplazos articulares o para evitar amputaciones en pacientes con osteosarcoma u otros tumores malignos de extremidades.

### Consideraciones intra operatorias

- El cirujano tratante debe verificar el estado del injerto, evaluando viabilidad, características y cuando proveniente de banco de tejidos verificar que se mantenga la cadena de frío necesaria para la conservación del injerto.
- El cirujano tratante deberá consignar en la descripción quirúrgica que se ha verificado la viabilidad y estado del injerto y por lo anterior se decidió su colocación. Por ejemplo: "Se verifica adecuado estado del injerto y se procede a su colocación".
- El cirujano tratante deberá consignar en la descripción quirúrgica datos del aloinjerto como: tipo de injerto, identificación del injerto, fecha de vencimiento.
- Se debe diligenciar el formato de seguimiento para garantizar la trazabilidad del injerto y poder reportar los indicadores al Instituto Nacional de Salud.

### Indicaciones para el manejo de la membrana amniótica en salas de cirugía

- a. Retirar del refrigerador la membrana amniótica empacada al vacío
- b. Después de vestir la mesa quirúrgica sobre el campo estéril, abrir con tijeras el empaque secundario

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

- c. (Exterior) y dejar caer el empaque primario (Interno)
- d. Abrir el empaque interno con tijeras estériles, y extraer con una pinza de disección sin garra estéril los campos que al interior contienen la membrana amniótica.
- e. Con una pinza sin garra estéril, retirar uno de los campos y verificar la presencia de la membrana.
- f. Con la pinza estéril sin garra tomar el tejido de un extremo y retirarlo realizando un movimiento de deslizamiento en una sola dirección. Desechar el campo.
- g. Colocar el amnión en cubeta con solución salina a temperatura ambiente por 20 minutos aproximadamente para permitir rehidratación de la membrana y la eliminación del glicerol.
- h. Realizar los lavados necesarios con solución salina a temperatura ambiente, para retirar completamente los restos de glicerol.
- i. A partir de ese momento el tejido estará a disposición del cirujano para su uso de acuerdo al procedimiento pertinente para el receptor.

#### **Indicaciones Postquirúrgicas al Paciente de cirugía maxilofacial**

1. Estricta higiene oral: Irrigar la zona intervenida con solución salina después de las comidas
2. Enjuagues con Clorhexidina mínimo 3 veces al día
3. Terapia Analgésica: Acetaminofén 1gr cada 6 horas por 3 días.
4. No colocarse prótesis dentales por lo menos dentro de los 20 días posteriores al procedimiento quirúrgico.
5. Terapia de frío local (Hielo) durante las primeras 24 horas. Terapia de calor húmedo a partir del segundo día posterior al procedimiento.
6. No tocar la zona intervenida
7. No escupir. No hacer movimientos repetitivos de succión. No tomar líquidos con pitillo. Si realiza estas acciones puede interrumpir el proceso normal de cicatrización
8. Dieta líquida el primer día. Dieta blanda a partir del segundo día. Beber abundantes líquidos. Evitar alimentos irritantes.
9. No fumar durante el postoperatorio.
10. No consumir bebidas alcohólicas durante el postoperatorio.

#### **Educación**

Los pacientes serán informados de todos los aspectos relacionados con los cuidados post implante de injerto de hueso, cartílago o membrana fetal, se entregarán órdenes de control y de medicamentos.

#### **Seguimiento o Monitoreo**

Se realizará al menos un control post quirúrgico del cual quede registro en la historia clínica al momento del egreso.

Este control deberá contener información clara del estado post quirúrgico del paciente, registrar si presenta infección o no en la herida quirúrgica de acuerdo a signos y síntomas

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

evidenciados durante la cita de control, registrar en la historia clínica si el paciente es referido a clínica de heridas y la solicitud de los paraclínicos pertinentes.

### **Controles trasplante membrana amniótica en cirugía maxilofacial**

Se programarán controles postquirúrgicos de la siguiente manera:

- 1er Control: 8 días después de la intervención quirúrgica.
- 2do Control: 15 días después de la intervención quirúrgica.
- 3er Control: 1 mes después de la intervención quirúrgica.
- 4to Control: 2 meses después de la intervención quirúrgica.
- 5to Control: 3 meses después de la intervención quirúrgica.

### **Indicadores**

Teniendo en cuenta las características propias de un injerto óseo y/o tendinoso, que los hacen diferentes a los trasplantes de órganos sólidos, el indicador que se tendrá en cuenta para mejorar la seguridad del paciente es infección del sitio operatorio, o proporción de infecciones asociadas al acto quirúrgico con implante óseo y/o tendinoso, definida como:

Proporción de infecciones asociadas al acto quirúrgico (implante óseo y/o Tendinoso)

**Numerador:** Número total de infecciones asociadas al acto quirúrgico (implante óseo y/o tendinoso) en el periodo evaluado.

**Denominador:** Suma total de pacientes con implante óseo en el periodo evaluado

- **Complicaciones y tratamiento**

Proporción de complicaciones asociadas al acto quirúrgico (implante óseo, tendinoso o membrana fetal)

**Numerador:** Número total de complicaciones asociadas al acto quirúrgico (implante óseo, Tendinoso o membrana fetal) en el periodo evaluado.

**Denominador:** Suma total de pacientes con implante óseo en el periodo evaluado.

Las complicaciones que ocurren con el empleo de aloinjertos óseos corticales (los menos empleados) son básicamente tres: Infección, pseudoartrosis, y fractura.

**Infección:** aunque después de implantar un hueso de banco se hace profilaxis antibiótica con una cefalosporina de 3<sup>a</sup> generación durante un periodo de tres semanas, el índice de infección llega al 2% en aloinjertos primarios aumentando al 8-10% en el caso de re intervenciones por fractura o pseudoartrosis. Al igual que ocurre con las válvulas cardíacas, las infecciones tardías ocurren en un 3% de los casos, debiendo realizar profilaxis antibiótica en caso de intervenciones menores, cirugía dental, etc.

Hay que tener en cuenta que esta cifra está determinada no sólo por el injerto en sí, sino por el tipo de huésped: paciente oncológico con tratamientos complementarios a la cirugía, en el caso de los aloinjertos corticales. La radioterapia también va a comprometer la respuesta inflamatoria local de los tejidos peri injerto y la quimioterapia sistémica produce una inmunodepresión. Estos dos factores hacen que la defensa ante los patógenos sea limitada tanto a nivel local como general. Igualmente, la cirugía realizada también tiene influencia en las posibilidades de infección. La resección amplia del tumor obliga a disminuir las

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

posibilidades de una adecuada cobertura de tejidos blandos, requiriendo frecuentemente hacer uso de colgajos musculares para dar al nuevo hueso una cobertura lo más adecuada posible.

El germen más frecuentemente aislado en los cultivos obtenidos es el *Estafilococcus epidermidis*, lo que recuerda la importancia de mantener una asepsia y antisepsia extrema en todo el proceso, desde la extracción, recogida y conservación hasta su implantación. El tratamiento de una infección en un aloinjerto requiere la extracción de éste, limpieza de tejidos necróticos, sustitución por un espaciador durante al menos 6 semanas, y finalmente la reposición de un nuevo injerto.

**Fractura:** la rotura del injerto se ve influenciada por el tipo de síntesis principalmente. La utilización de placas de osteosíntesis obliga a perforar el injerto en varios puntos, con lo que se debilita de forma ostensible. Incluso con la utilización de clavos endomedulares como medio de fijación, hay que evitar la colocación de tornillos de bloqueo que disminuyen la resistencia de la pieza.

El tratamiento de una fractura en un aloinjerto consiste en la inmovilización estricta del foco de fractura con algún material de síntesis. De esta forma se llega a formar callo óseo, lo que demuestra la viabilidad del Injerto a pesar de tratarse de un hueso con un alto componente de necrosis, pero con capacidad de inducir a la formación de hueso nuevo.

**Pseudoartrosis:** el número de no uniones llega al 18%, y está influenciada por la utilización de quimioterapia sistémica, radioterapia y edad del receptor. Estas tres variables son las únicas que han demostrado una significación estadística.

El tratamiento de una pseudoartrosis en este caso se lleva a cabo refrescando el foco y aportando hueso autólogo con capacidad osteogénica, con lo que se llega a la consolidación en un 90% de los casos de pseudoartrosis.

#### **Porcentaje de rechazo del injerto o implante**

**Numerador:** Número total de rechazos al implante (óseo y/o tendinoso) en el periodo evaluado.

**Denominador:** Suma total de pacientes con implante óseo, tendinoso o membrana fetal en el periodo evaluado.

 <b>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.</b> SALUD Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E	<b>SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S. E</b>	
	<b>TRASPLANTES</b>	<b>HOS-QUI-TRA-MA-01 V4</b>

### 9. CONTROL DE CAMBIOS:

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
2017-12-28	1	Creación del documento para la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E.
2018-02-09	2	Ajuste a la recepción del injerto, inclusión del programa de Biovigilancia.
2020-10-15	3	Inclusión del manejo de membrana amniótica como tejido a implantar en cirugía. ajuste al ítem de Aprobación de la realización de implante.
2022-10-07	4	Se actualiza codificación por cambio de proceso (Código anterior: URG-TRAS-MA-01). Revisión de documento, actualización normatividad, inclusión código formato recepción técnica de tejidos.

ELABORADO POR	REVISADO POR	CONVALIDADO	APROBADO
<b>Nombre:</b> Andrés Felipe Díaz Matallana / José Páez / Verónica Barquero	<b>Nombre:</b> Joseph Kling	<b>Nombre:</b> Sandra Patricia Alba Calderón	<b>Nombre:</b> Héctor Javier Quiñones
<b>Cargo:</b> Líder programa donación de órganos, tejidos y trasplantes / Ortopedista / Cirujano maxilofacial	<b>Cargo:</b> Líder cirugía	<b>Cargo:</b> Profesional especializada – Control documental	<b>Cargo:</b> Director de Servicios Hospitalarios
Fecha: 2022-09-26	Fecha: 2022-09-29	Fecha: 2022-10-07	Fecha: 2022-10-07