

CONSEJERÍA DE SALUD

PROCESO
ASISTENCIAL
INTEGRADO

TRASPLANTE CARDÍACO



PROCESO ASISTENCIAL INTEGRADO

TRASPLANTE CARDÍACO



TRASPLANTE CARDÍACO

Edita: Consejería de Salud

Depósito Legal: S-279-2004

Maquetación: PDF-Sur s.c.a.

Coordinación y producción: Forma Animada

Presentación

Con la configuración del Mapa de Procesos Asistenciales Integrados del Sistema Sanitario Público de Andalucía, y con el objetivo común de ofertar a los ciudadanos andaluces unos servicios sanitarios de alta calidad, hemos iniciado un camino que esperamos sea de estímulo para todos los profesionales implicados.

La Gestión por Procesos es una herramienta con la que se analizan los diversos componentes que intervienen en la prestación sanitaria para ordenar los diferentes flujos de trabajo de la misma, integrar el conocimiento actualizado y procurar cierto énfasis en los resultados obtenidos, teniendo en cuenta las expectativas que tienen los ciudadanos y profesionales, e intentando disminuir la variabilidad de las actuaciones de estos últimos hasta lograr un grado de homogeneidad razonable.

Se trata, pues, de impulsar un cambio en la organización basado en la fuerte implicación de los profesionales y en su capacidad de introducir la idea de mejora continua de la calidad, y de llevarlo a cabo desde un enfoque centrado en el usuario.

Cuando nos referimos a la Gestión por Procesos en Andalucía estamos aludiendo a un abordaje integral de cada uno de ellos –incluidos en el Mapa que se ha definido– y ello conlleva el reanálisis de las actuaciones desde que el paciente demanda una asistencia hasta que ésta termina. En este contexto, la continuidad asistencial y la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales se convierten en elementos esenciales.

Cada uno de los libros que se presentan recoge el fruto del importante esfuerzo que ha realizado la organización sanitaria pública de Andalucía, y en especial los profesionales que prestan la asistencia, por analizar cómo se están haciendo las cosas y, sobre todo, cómo deberían hacerse, creando una propuesta de cambio razonable, coherente, innovadora y abierta para el Sistema Sanitario Público de nuestra comunidad autónoma.

Por todo ello, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento al numeroso grupo de profesionales que han hecho posible que podamos contar con un Mapa de Procesos del Sistema Sanitario de Andalucía, que iremos desarrollando e implantando de forma progresiva, y que será, sin duda, el referente para instaurar una mejor práctica asistencial y avanzar en la idea de mejora continua de la calidad en nuestras organizaciones sanitarias.

Antonio Torres Olivera
Director General de Organización de Procesos y Formación



EQUIPO DE TRABAJO

Manuel Alonso Gil (Coordinador); José M^a Castillo Caballero (apoyo metodológico) José M^a Arizón del Prado; Antonio Juan Castro Fernández; Rafael Hinojosa Pérez; Ernesto Lage Gallé; Carmen Mateos Sancho; Ignacio Muñoz Carvajal; Antonio Ordóñez Fernández; Bibián Ortega Lopera

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	11
2. DEFINICIÓN GLOBAL	13
3. DESTINATARIOS Y OBJETIVOS	15
Destinatarios y expectativas	15
Objetivos. Características de calidad.....	22
4. COMPONENTES	31
Descripción general	31
Profesionales. Actividades. Características de calidad	38
Competencias profesionales	45
Unidades de soporte.....	59
5. REPRESENTACIÓN GRÁFICA	61
Arquitectura de procesos nivel 1.....	62
Arquitectura de procesos nivel 2.....	63
Arquitectura de procesos nivel 3.....	66
6. EVALUACIÓN.....	73
Indicadores.....	73
Normas de calidad.....	75
ANEXOS	
Anexo 1: Protocolo de indicaciones y contraindicaciones para el trasplante cardíaco	87
Anexo 2: Información básica para la derivación de pacientes candidatos a trasplante cardíaco desde Atención Primaria al Cardiólogo de referencia	93
Anexo 3: Protocolo de estudio del paciente candidato a trasplante cardíaco	95
Anexo 4: Criterios de trasplante cardíaco urgente.....	99
Anexo 5: Protocolo de seguimiento de pacientes en lista de espera	101
Anexo 6: Informe de la Comisión de Trasplantes Cardíacos. Información para el paciente incluido en lista de espera	103
Anexo 7: Procedimientos de inclusión, exclusión y priorización de pacientes en lista de espera	105
Anexo 8: Información adjunta al consentimiento informado de trasplante cardíaco	107
Anexo 9: Criterios de aceptación de donante cardíaco.....	111

Anexo 10: Protocolo de coordinación para la extracción e implante cardíaco.....	117
Anexo 11: Criterios de traslado del receptor	119
Anexo 12: Criterios de asistencia ventricular	121
Anexo 13: Planes de cuidados estandarizados en el pre y post trasplante cardíaco para el paciente hospitalario	123
Anexo 14: Actuaciones básicas en el post-operatorio inmediato del trasplante cardíaco.....	127
Anexo 15: Hospitalización en la Unidad de Trasplante Cardíaco	133
Anexo 16: Manejo de las infecciones más frecuentes en el paciente trasplantado..	137
Anexo 17: Protocolo de seguimiento postrasplante.....	151
Anexo 18: Información y recomendaciones al alta hospitalaria	155
8. Abreviaturas	161
9. Bibliografía	165

1 INTRODUCCIÓN

En el marco del Plan de Calidad, la Secretaría General de Calidad y Eficiencia de la Consejería de Salud encargó a la Unidad de Coordinación de Trasplantes de Andalucía (CAT) en el año 2001 la elaboración del Proceso Trasplante Hepático, cuya publicación se produjo en el año 2002 y su implantación comenzó en 2003.

Tras dicho antecedente, se decidió emprender, siguiendo la misma metodología, cuatro nuevos procesos asistenciales, englobados genéricamente en el Proceso Trasplante, y desglosados concretamente en: Proceso Trasplante Pulmonar; Proceso Trasplante Renopancreático; Proceso Tratamiento Sustitutivo de la Insuficiencia Renal Crónica: Diálisis y Trasplante Renal; y Proceso Trasplante Cardíaco, que es el que nos ocupa en este documento y que ha sido realizado entre febrero de 2002 y mayo de 2003.

Junto con los ya realizados por los distintos grupos de trasplante, este trabajo es pionero en su género y nace con el afán de homogeneizar la actuación ante los pacientes afectados de enfermedad crónica en situación terminal subsidiarios de trasplante, estableciendo normas de calidad y criterios de control para su funcionamiento.

La complejidad, la implicación de distintas especialidades y niveles asistenciales, así como la celeridad que requieren las situaciones de trasplante, hacen de la coordinación y la interdisciplinariedad las piedras angulares de este problema de salud, por lo que adquiere especial relevancia su configuración como proceso asistencial integrado. Además, su gestión como proceso permite acercarse a dos de los principios fundamentales del Plan de Calidad, y específicamente significativos en el caso de los trasplantes, como son: la

continuidad asistencial y la reorganización de la asistencia, orientándola hacia las expectativas del paciente.

Conocer las expectativas de los pacientes y familiares, así como de los profesionales que participan en el proceso es fundamental. Con tal fin, se pusieron en marcha, por un lado, y en colaboración con la EASP, técnicas de grupo focal en pacientes trasplantados; por otro, los miembros del grupo realizaron consultas a los profesionales de cada uno de los centros de trasplantes sobre sus expectativas.

Los conceptos vertidos en este documento son fruto de la experiencia y están fundamentados en la evidencia científica disponible en la actualidad, definiéndose los distintos criterios de calidad de acuerdo a dicha evidencia o por consenso, cuando ésta no existía. No obstante, es necesario recordar que, debido al rápido cambio que se produce en todos los campos de la Medicina, y por consiguiente también en el ámbito de los trasplantes, se debe proceder a una actualización periódica de las recomendaciones expuestas en este trabajo en un plazo no superior a dos años.

Una limitación actual en el campo de los trasplantes deriva de la insuficiencia del número de donantes. Por ello, en este proceso, se ha realizado un esfuerzo adicional para definir los criterios de inclusión de los pacientes en lista de espera así como de priorización de la misma, sobre la base de asegurar la equidad en el acceso al trasplante.

Consideramos, asimismo, que este proceso se habría de complementar con protocolos clínicos o quirúrgicos que, por su alta especificidad y dependencia de su centro de referencia, deberían ser elaborados por los respectivos equipos profesionales implicados en este proceso en los diferentes ámbitos asistenciales.

Por último, cabe señalar que para la correcta puesta en funcionamiento de este proceso, es preciso contar no sólo con los medios materiales oportunos sino también con los recursos humanos suficientes y adecuados para que las características de calidad teóricas reflejadas en este documento puedan finalmente traducirse en características de calidad reales y palpables en los servicios sanitarios que reciben los pacientes.

2

DEFINICIÓN GLOBAL

Designación: Proceso de atención al paciente con enfermedad cardíaca grave cuya única terapéutica es el trasplante de corazón.

Definición funcional: Proceso médico-quirúrgico por el que un paciente afecto de enfermedad cardíaca crónica o aguda avanzada es evaluado e incluido en lista de espera para sustituir su corazón enfermo por un corazón de donante cadáver, mediante la valoración y aceptación del donante, trasplante y seguimiento de manera continua para normalizar su función cardíaca, aumentar su supervivencia y mejorar su calidad de vida.

Límites de entrada: Solicitud de valoración de paciente como candidato a trasplante cardíaco en la Unidad de Trasplante Cardíaco (UTC), realizada por:

- 1.- Cardiólogo del Hospital de referencia.
- 2.- Otro especialista hospitalario (Pediatra, Intensivista).
- 3.- Cirujano cardiovascular.

Límites finales:

Los límites finales del proceso se podrán producir de cuatro maneras:

- 1.- Contraindicación definitiva para la entrada en lista de espera.
- 2.- Exclusión definitiva de lista de espera.
- 3.- *Exitus* tras inclusión en lista de espera.
- 4.- *Exitus* del receptor trasplantado.

Límites marginales: El trasplante combinado y trasplante cardiopulmonar, dadas sus especiales características, se considerarán como límites marginales. Éstos, si bien deben ser tenidos en cuenta como trasplantes cardíacos que son, no serán desarrollados en este documento. Otras alternativas biológicas también se considerarán como marginales.

Observaciones:

Dada la complejidad del proceso es conveniente distinguir las siguientes etapas:

- 1.- Evaluación inicial.
- 2.- Inclusión, seguimiento y gestión de la lista de espera.
- 3.- Seguimiento del paciente crítico en Código 0.
- 4.- Evaluación del donante y proceso de donación.
- 5.- Hospitalización del paciente tras la aceptación del donante y acto quirúrgico.
- 6.- Post-operatorio inmediato tras el trasplante.
- 7.- Hospitalización en planta
- 8.- Seguimiento extrahospitalario.

Responsable:

Debe considerarse como tal al responsable global del Programa de Trasplante Cardíaco del Hospital.

3 DESTINATARIOS Y OBJETIVOS

Destinatarios y expectativas¹

PACIENTE Y FAMILIARES

Atención Primaria:

- Que me proporcionen los tratamientos que precise sin tener que acudir continuamente al Centro de Salud.
- Que me dediquen el tiempo suficiente.
- Que me deriven con agilidad a la consulta de los especialistas cuando tengan dudas sobre cómo abordar algunos problemas.
- Que los profesionales de los centros de salud tengan más información para poder tratarlos adecuadamente.

Urgencias:

- Que me atiendan especialistas y profesionales sanitarios con experiencia.
- Que se priorice la atención a los pacientes en función de su gravedad y/o antecedentes.

¹ Las expectativas de pacientes y familiares así como las correspondientes a enfermería han salido elaboradas por la EASP mediante realización de encuestas y grupos focales.

Especialistas:

- Que me proporcionen información puntual y suficiente sobre todo el proceso.
- Que me realicen las pruebas en el menor plazo de tiempo posible.

Donación-trasplante:

- Que se hagan más campañas para fomentar las donaciones proporcionando más información a la población para que el tema sea algo cotidiano.
- Que nos dejen participar activamente en esas campañas aportando nuestro testimonio porque, de esta forma, se llega más y mejor a la población.
- Que se hagan actividades formativas en las escuelas para que se conozca desde la infancia.
- Que cuando nos avisen para la realización del trasplante, éste se efectúe.
- Que en todo momento nos transmitan muchos ánimos y que nos traten con mucho tacto, con cariño.

Accesibilidad:

- Que se habiliten cauces de acceso directo a los especialistas para que encuentre una respuesta adecuada en caso de duda, urgencia, complicación, etc.
- Consultas programadas más frecuentes.

Cortesía, comunicación y comprensión:

- Que todo el personal nos trate con amabilidad e interés.
- Que se trate a mis acompañantes con consideración y se les habiliten lugares cómodos donde pasar el tiempo y descansar.
- Que nos comuniquen la necesidad de trasplante con tacto y de la forma más positiva posible.
- Que nos proporcionen suficiente información sobre la enfermedad y todo el proceso asistencial.
- Que nos informen en detalle sobre la lista de espera.
- Que se fomente el contacto con otros/as pacientes que hayan sido trasplantados.

Competencia, seguridad y tangibilidad:

- Ayuda para sufragar los gastos de medicación y transporte para acudir a revisiones.
- Excelentes condiciones higiénicas en el Hospital.
- Que la calidad de la comida que proporciona el Hospital durante los ingresos sea buena.

ENFERMERAS DE TODAS LAS FASES DEL PROCESO

- Tener acceso a los datos del paciente desde su inclusión en estudio.
- Que las relaciones entre el personal facultativo y de enfermería sean lo más fluidas y coordinadas posible.
- Que exista un Protocolo de Enfermería único en cada una de las fases del proceso y que éstos se revisen y actualicen periódicamente.
- Disponer de enfermeras con formación específica y con experiencia en todas las fases del proceso, incluso en caso de sustituciones.
- Participar en reuniones periódicas con el personal facultativo a fin de mejorar la aplicación de los cuidados en todas las fases y conocer los resultados del proceso.
- Buena coordinación entre cardiólogos, cirujanos y enfermería participante en cada una de las fases del proceso.
- Que las cargas de trabajo en todas las fases del proceso sean las adecuadas.
- Que la consulta de trasplante tenga espacio suficiente para respetar el derecho a la intimidad del paciente, el confort y la eficiencia.
- Que las pruebas necesarias para la evaluación del paciente se coordinen a fin de que los ingresos en el Hospital sean cortos.
- Conocer con suficiente antelación la posibilidad de un trasplante.
- Poder tener contacto con la familia durante la intervención para tranquilizarla y darle información acerca del momento en el que se encuentra el acto quirúrgico.
- Acceso al enfermo para poder hablar e intentar calmar su ansiedad, acompañándolo hasta el momento de la inducción anestésica.
- Máxima coordinación con UCI en el traslado del enfermo trasplantado para garantizar su seguridad.
- Comunicación directa con el personal de Enfermería de UCI para conocer: incidencias, medicación, drenajes, etc. en el post-operatorio inmediato.
- Designación de un coordinador de la estancia del paciente en UCI.
- Formación en habilidades de comunicación con el paciente.

MÉDICO DE FAMILIA

- Tener un Cardiólogo de referencia y conocer cuándo, cómo y dónde enviarle un paciente para evaluar si es candidato a un trasplante.
- Recibir informes completos cuando llegue un paciente trasplantado a la consulta.
- Poder participar en reuniones conjuntas de UTC y Cardiólogo de referencia, recibir información sobre la evolución del enfermo y las decisiones tomadas con él y tener una ruta de acceso directa y rápida a ellos si fuera necesario.
- Conocer las circunstancias que motiven el traslado del paciente trasplantado ante posibles complicaciones.

MÉDICO QUE ENVÍA AL PACIENTE A UTC

- Que se unifiquen los protocolos de indicación y contraindicación del trasplante cardíaco.
- Saber cómo debe enviar al paciente: qué pruebas debe realizar con anterioridad a su envío a la UTC que corresponda.
- Mejora del acceso al equipo de la UTC para el envío de pacientes.
- Que la comunicación con la UTC sea rápida y eficaz, tanto en el caso de envío, rechazo del candidato, seguimiento y alerta de trasplante.
- Recibir información completa del paciente enviado para valoración, de la evolución y, en su caso, de los resultados del trasplante cardíaco.
- Rutas rápidas de acceso a la UTC en revisiones de rutina, complicaciones y exploraciones.
- Reuniones periódicas con la UTC para la recepción de datos e información general del Proceso Trasplante Cardíaco.
- Intervenir en el seguimiento extrahospitalario de estos pacientes con un protocolo claro y consensado.
- Mantener contacto con el paciente y entorno familiar para conseguir un control fiable de su enfermedad.
- Contacto y formación con Atención Primaria para realizar un seguimiento conjunto.

UTC

- Que se unifiquen los criterios de indicación y contraindicación de trasplante cardíaco en las UTC existentes.
- Recibir las solicitudes de valoración de enfermos para trasplante cardíaco en tiempo y forma adecuados.
- Que se realicen en el Hospital de origen el mayor número posible de pruebas complementarias y que las pruebas no invasivas se puedan realizar ambulatoriamente para acortar el tiempo de evaluación pretrasplante.
- Mayor colaboración y coordinación con el médico remitente.
- Que los criterios de priorización en lista de espera estén unificados y se conozcan.
- Que se informatice el proceso con una base de datos única para las UTC, que incluya pacientes en consulta, lista de espera y trasplantes.
- Mayor coordinación y consenso entre las UTC en la priorización de los posibles receptores.
- Que se protocolice el seguimiento compartido del paciente en lista de espera con el Médico que remite y con Atención Primaria.
- Que se impartan cursos formativos para especialistas en Cardiología para el seguimiento de los pacientes en lista de espera de manera compartida con el Cardiólogo de referencia.

- Que las decisiones tomadas en la Comisión de Trasplantes Cardíacos sean colegiadas, tomadas y compartidas por la totalidad de sus miembros.
- Existencia de información y apoyo psicológico a pacientes y familiares desde su entrada en lista de espera.
- Que se unifiquen los criterios de Consentimiento Informado entre las UTC.
- Que se incremente el número de donantes.
- Que se cumplan por parte de la UCI del donante los protocolos consensuados de donación cardíaca y se envíe información completa, directa y actualizada.
- Mantenimiento del posible donante hasta la toma de decisión respecto a la aceptación o rechazo por los equipos de trasplante cardíaco correspondientes.
- Que en la elección de receptor se optimice la compatibilidad donante/receptor.
- Que se unifiquen por consenso en las UTC los criterios de aceptación de donantes junto con los coordinadores de trasplantes.
- Que el traslado del equipo extractor sea cómodo, rápido y seguro, minimizando los tiempos de isquemia fría en cada caso.
- Coordinación de todos los equipos que participan en la extracción de los distintos órganos.
- Que se unifiquen los criterios y medios de traslado y que éstos sean aceptados por todos los organismos competentes.
- Que a su llegada el posible receptor reciba información puntual acerca de todo el procedimiento por parte del responsable de la UTC.
- Que se reevalúe al paciente a su llegada al Hospital, con anterioridad al trasplante.
- Que la coordinación de los tiempos de extracción, traslado, preparación y anestesia permitan el implante del órgano con el suficiente margen de seguridad.
- Que el equipo quirúrgico y el Anestesiista pueda tener contacto previo a la cirugía con el paciente y los familiares.
- Que los medios físicos, tanto de estructura como de equipamiento, sean los adecuados y se actualicen periódicamente.
- Que todo el personal sanitario que participa en la intervención tenga formación específica en el proceso.
- Que la transferencia del enfermo desde el quirófano a la UCI se realice con una coordinación máxima entre el equipo de anestesia y la UCI al terminar la intervención.
- Que exista un protocolo con el tratamiento de estos pacientes en el post-operatorio inmediato.
- Que el post-operatorio inmediato en UCI sea supervisado directamente por personal facultativo.
- Que las decisiones importantes sobre el post-operatorio inmediato sean llevadas a cabo por consenso en la UTC.

- Que se realicen sesiones conjuntas de mortalidad y complicaciones entre todos los miembros de la UTC.
- Que el personal médico de UCI, ante la existencia de una donación y de un trasplante cardíaco, tengan conocimiento y responsabilidad en el proceso.
- Que el personal sanitario del bloque quirúrgico tenga mayor implicación en el post-operatorio inmediato del paciente.
- Que la planta de hospitalización tenga los recursos tanto materiales como humanos para poder atender a estos pacientes con las máximas garantías.
- Mayor colaboración con otros servicios del Hospital, como unidades de infecciosos, rehabilitación, endocrinología, respiratorio etc.
- Que el personal de Enfermería que atiende a estos enfermos tenga formación especializada.
- Que las pruebas complementarias necesarias en planta se realicen con rapidez, evitando retrasos.
- Que se realice un seguimiento extrahospitalario compartido con el médico que remite al enfermo y con Atención Primaria.
- Que exista una consulta específica de trasplante cardíaco con los medios materiales y con el personal de Enfermería y administrativo necesario.
- Que las pruebas requeridas en el seguimiento ambulatorio de estos enfermos se resuelvan el día de la consulta.
- Colaborar en la valoración de la capacidad laboral de los pacientes, en la inspección por las unidades de evaluación de incapacidad.
- Implicación de las direcciones de Distrito en el transporte de los enfermos y en el sellado de recetas.

INTENSIVISTA DEL HOSPITAL TRASPLANTADOR

- Conocer los criterios de inclusión y exclusión de pacientes en lista de espera y participar en la inclusión de pacientes.
- Que los intensivistas dedicados al trasplante formen parte de las UTC.
- Disponer de la lista de espera, ser avisado con tiempo suficiente de la posibilidad de un trasplante y conocer la situación actual del paciente que se va a trasplantar, sobre todo para aquéllos que requieran técnicas de soporte renal continuo antes o durante el acto quirúrgico o precisen el empleo de prostaglandinas (PGI₂), bosetán u óxido nítrico.
- Que los pacientes críticos en Código 0 que se envían desde otras UCI lo hagan correctamente indicados.
- Que tengan más posibilidades de trasplante los enfermos de larga estancia en UCI.
- Sistemas de tratamiento de soporte avanzado: asistencia ventricular.

- Coordinación entre el Anestesiista del bloque quirúrgico y UCI en la transferencia del enfermo, empleándose los recursos de la UTC en la UCI.
- Existencia de un protocolo con las medidas y tratamientos requeridos por estos pacientes en el post-operatorio inmediato.
- Que exista un Cirujano cardiovascular y un Cardiólogo responsable del enfermo a quien poder localizar de inmediato en caso de incidencias.
- Que exista un algoritmo donde se especifiquen las causas de llamada urgente a cirugía.
- Que las pruebas complementarias urgentes en el post-operatorio inmediato se realicen de forma rápida y sin retrasos.
- Que los recursos de UCI se ajusten a las necesidades de estos pacientes.
- Implicación del Servicio de Medicina Preventiva en el control del medio y de infecciones nosocomiales.
- Que los enfermos de alta en la UCI tengan prioridad en la ocupación de camas en planta.

COORDINADOR DE TRASPLANTES

- Recibir información inmediata y actualizada de las incidencias en lista de espera.
- Que se unifiquen y consensúen en las UTC los criterios de aceptación de donantes.
- Mayor rapidez en la toma de las decisiones por parte de los equipos extractores.
- Que los distintos equipos de extracción realicen su trabajo ajustándose a los tiempos establecidos.

ANESTESISTA

- Conocer con tiempo suficiente la existencia de un donante.
- Conocer al paciente antes de la cirugía; poder contactar con él y con su familia.



Objetivos. Flujos de salida. Características de calidad

DESTINATARIO: **PACIENTES Y FAMILIARES**

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: ATENCIÓN PRIMARIA**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer en AP de la información necesaria sobre el paciente trasplantado para poder atenderle eficazmente.
- Disponer de conexión rápida y ágil con el Hospital para la derivación de los pacientes trasplantados en caso de complicaciones.
- Facilitar al paciente el tratamiento que precise, procurando que las visitas al centro para la renovación del mismo sean las mínimas.
- Disponer de documentación asequible y disponible en los centros de salud sobre el trasplante cardíaco y la donación.

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: URGENCIAS**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Posibilidad de consultar desde Urgencias con el especialista de referencia del paciente trasplantado.
- Posibilidad de consultar desde Urgencias con la UTC correspondiente.

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: HOSPITAL**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Destinar y definir un lugar y momento para informar al paciente y sus familiares acerca de la evolución del proceso y sobre cualquier incidencia que ocurra durante el mismo.

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: CONSULTA UTC**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Realizar, una vez recibido el enfermo con las pruebas complementarias realizadas en su centro de origen, una evaluación pretrasplante en la UTC en un tiempo máximo de 10 días.
- Realizar en Consultas Externas las pruebas no invasivas que sean necesarias en el mismo día.

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: PRUEBAS COMPLEMENTARIAS**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Realizar en el Hospital de origen todas las pruebas complementarias que sea posible. Remitir los resultados con el paciente para evitar retrasos y desplazamientos innecesarios.

FLUJOS DE SALIDA: **ASISTENCIA: DONACIÓN Y TRASPLANTE**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Realizar campañas periódicas de promoción de la donación.
- Evaluar correctamente a los posibles donantes de acuerdo a los criterios establecidos.
- Documentar los pasos que deben seguir los equipos de extracción e implante de cara a garantizar la máxima coordinación entre ambos.
- Formalizar los aspectos de comunicación necesarios para garantizar el trato adecuado por parte de todos los que intervienen en el proceso.

FLUJOS DE SALIDA: **ACCESIBILIDAD**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Acceso rápido y directo por parte del Médico de Familia y del Cardiólogo del paciente a la UTC.
- Garantizar la continuidad de cuidados de Enfermería en AP y AE mediante la actividad de las comisiones de cuidados de área y a través de una comunicación fluida entre profesionales.

FLUJOS DE SALIDA: **CORTESÍA, COMUNICACIÓN Y COMPRENSIÓN**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Adecuar en cada centro implicado los tiempos de Consultas Externas, el espacio, la dotación de personal auxiliar y administrativo a las necesidades de los pacientes.
- Recibir información a lo largo del proceso adecuada en contenido y forma.

FLUJOS DE SALIDA: **COMPETENCIA, SEGURIDAD Y TANGIBILIDAD**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Garantizar unas condiciones adecuadas de habitabilidad y confortabilidad para los acompañantes.
- Orientar y fomentar a los enfermos para que entren en contacto y participen con asociaciones.
- El proceso de elaboración de los alimentos se someterá a la supervisión directa del Servicio de Nutrición del Hospital.
- Realizar controles periódicos de los Servicios de Hostelería del Hospital.
- Adecuar el medio de transporte de los pacientes según sus necesidades clínicas.
- Garantizar el acceso de cada profesional que interviene en el proceso a la información sobre el paciente en orden a una correcta actuación.
- Disponer, para el nivel local, de un protocolo de trabajo donde se reflejen las funciones de los distintos profesionales que intervienen en el proceso.
- Definir los distintos momentos en que la Enfermera debe informar al paciente, así como los contenidos que le debe proporcionar.
- Programar las pruebas complementarias que se deben realizar en régimen de hospitalización para que el ingreso sea lo más corto posible.

DESTINATARIO: ENFERMERAS DE TODAS LAS FASES DEL PROCESO

FLUJOS DE SALIDA: ATENCIÓN DE ENFERMERÍA

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Especificar las pruebas y el intervalo que debe transcurrir entre cada una de ellas.
- Mantener informado periódicamente de los resultados globales del Programa de Trasplante a todo el personal que participa en el proceso.
- Realizar actividades formativas para los cuidados de Enfermería en trasplante cardíaco.
- Disponer de información escrita sobre el proceso dirigida al paciente y a la familia.
- Trasladar a los pacientes desde la UCI a la planta de hospitalización siempre acompañados por personal de Enfermería de la UCI.
- Participar en las sesiones diarias con el equipo médico de trasplante cardíaco.

DESTINATARIO: MÉDICO DE FAMILIA

FLUJOS DE SALIDA: DETECCIÓN EVALUACIÓN INICIAL Y SEGUIMIENTO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Designar un Cardiólogo de referencia para pacientes candidatos a trasplante cardíaco en cada Hospital.
- Disponer de "Protocolo de indicaciones y contraindicaciones para trasplante cardíaco" (Anexo 1).
- Disponer de "Información básica para la derivación de pacientes candidatos a trasplante cardíaco desde Atención Primaria al Cardiólogo de referencia". (Anexo 2).
- Acceso directo a la UTC para aclarar dudas sobre pacientes en lista de espera.

**DESTINATARIO: MÉDICO QUE ENVÍA AL PACIENTE A LA UTC
(CARDIÓLOGO DE REFERENCIA)**

FLUJOS DE SALIDA: EVALUACIÓN INICIAL

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de "Protocolo de indicaciones y contraindicaciones para trasplante cardíaco" (Anexo 1).

FLUJOS DE SALIDA: SEGUIMIENTO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Revisar y actualizar anualmente el Anexo 1 y difundirlo a todos los profesionales implicados.
- Posibilidad de acceder directamente a la UTC correspondiente.
- El informe de la Comisión de Trasplantes Cardíacos debe especificar los motivos de no inclusión y recibirse en un plazo no superior a 15 días (según Anexo 6).
- Disponer de información anual sobre los resultados del Programa de Trasplante Cardíaco en cada UTC, en Andalucía y en el resto de España.

DESTINATARIO: UTC

**FLUJOS DE SALIDA: INCLUSIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LA LISTA
DE ESPERA (LE)**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer de "Protocolo de indicaciones y contraindicaciones para trasplante cardíaco" (Anexo 1).
- Revisar y actualizar anualmente el Anexo 1 y difundirlo a todos los profesionales implicados.
- Disponer de un modelo unificado de solicitud de estudio de pacientes candidatos a trasplante cardíaco (según Anexo 3).

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Una vez estudiada la solicitud, clasificar a los pacientes en: No graves, Graves y Urgentes.
- Aplicar los "Criterios de trasplante cardíaco urgente" (Anexo 4).
- Disponer de canales directos de comunicación (teléfono, fax, e-mail,...) con los médicos que han derivado a los pacientes para su estudio.
- Posibilidad de acceder, a través de la Intranet, a una base de datos unificada de todos los pacientes en lista de espera en Andalucía.
- Celebrar reuniones de coordinación entre las UTC de Córdoba y Sevilla y los coordinadores de trasplantes.
- Aplicar los "Procedimientos de inclusión, exclusión y priorización de pacientes en lista de espera" (Score de Aaronson) (Anexo 7).
- Disponer de "Protocolo de seguimiento de pacientes en lista de espera" (Anexo 5).
- Efectuar reuniones de todos los miembros de la UTC con carácter semestral.
- Efectuar reuniones entre la UTC y los cardiólogos de referencia con carácter semestral.
- Disponer en cada centro acreditado para la realización de trasplante cardíaco de una Comisión de Trasplantes Cardíacos formada por al menos: 1 Cardiólogo, 1 Intensivista, 1 Cirujano cardiovascular.
En casos puntuales podrá asistir: 1 miembro de la Unidad de Infecciosos, 1 Anestesiista, etc.
- La Comisión debe tomar decisiones de manera colegiada y consensuadas entre todos los miembros.
- Reflejar en el informe de la Comisión sobre los pacientes candidatos a trasplante cardíaco la decisión resultante y las causas que la justifican. Entregar copia de dicho informe al paciente y al Médico que lo envió (según Anexo 6).

FLUJOS DE SALIDA: **EVALUACIÓN DEL DONANTE Y PROCESO DE DONACIÓN**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- La información sobre el donante debe ser enviada por el Intensivista y/o Coordinador de Trasplantes del Hospital donante.
- Seguir los "Criterios de aceptación de donante cardíaco" (Anexo 9).
- Seleccionar al receptor de acuerdo con las características del donante.
- La respuesta de los equipos de trasplante cardíaco debe producirse en un tiempo máximo de 45 minutos.
- El transporte del enfermo será determinado por el responsable de la UTC de acuerdo a la situación clínica y la distancia existente entre su domicilio y el Hospital.

FLUJOS DE SALIDA: **HOSPITALIZACIÓN**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Se seguirán los "Criterios de traslado del receptor" (Anexo 11).
- La recepción del enfermo a su llegada al Hospital debe ser efectuada por la Enfermera de la UTC.
- Valoración por parte del responsable de la UTC de la idoneidad del candidato para trasplante cardíaco. Firma del consentimiento informado previo a la intervención.
- Realizar el proceso de traslado del equipo extractor en el medio adecuado (carretera o transporte aéreo) para que la isquemia fría no supere en ningún caso las 4 horas (según Anexo 10).
- Comunicar al equipo de anestesia la existencia de un donante en el momento de la aceptación del mismo.
- El Cirujano y Anestesiista que participarán en el implante tendrán una entrevista previa a la intervención con el paciente y los familiares.

FLUJOS DE SALIDA: ACTO QUIRÚRGICO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer en la UTC de personal específico y cualificado, en número justo y suficiente para todas las fases del proceso durante todo el año, incluido el periodo vacacional.
- El traslado a la UCI al finalizar la intervención del implante será inmediata y con los medios técnicos de la UCI (bombas de infusión, cápsulas, concentraciones de fármacos, etc.) (según Anexo 14).

FLUJOS DE SALIDA: POST-OPERATORIO INMEDIATO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Disponer en la UCI de trasplantes de un respirador específico para el traslado de estos pacientes.
- Disponer de "Protocolo de actuaciones básicas en el post-operatorio inmediato del trasplante cardíaco" (Anexo 14).
- Aplicar los "Criterios de asistencia ventricular" (Anexo 12).
- Realizar necropsia a todos los fallecidos con ocasión del trasplante cardíaco.
- El Servicio de Medicina Preventiva del Hospital debe participar siempre en el seguimiento de pacientes trasplantados, y no sólo ante situaciones de alarma infecciosa. (según Anexo 15).

FLUJOS DE SALIDA: POST-OPERATORIO EN PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- El Servicio de Admisión debe dar prioridad, en la adjudicación de camas, a los pacientes trasplantados que hayan recibido el alta en la UCI.
- Disponer en la planta de hospitalización de una unidad específica postrasplante cardíaco con la dotación necesaria.
- Proporcionar la "Información y recomendaciones al alta hospitalaria" (Anexo 18).
- Aplicar el "Protocolo de seguimiento postrasplante" (Anexo 17).

FLUJOS DE SALIDA: **CONSULTA EXTERNA**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Especificar en el informe de alta de los pacientes trasplantados su capacidad laboral, para su consideración por las unidades de evaluación de discapacidad.
- Realizar el trámite de visado de recetas en AP para evitar demoras y desplazamientos innecesarios de los pacientes.

DESTINATARIO: **COORDINADOR DE TRASPLANTES**

FLUJOS DE SALIDA: **INCLUSIÓN, SEGUIMIENTO Y GESTIÓN DE LA LISTA DE ESPERA**

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD

- Estar permanentemente informado de cualquier cambio en la lista de espera.
- Aplicar los criterios de aceptación de candidatos urgentes (según Anexos 4 y 7).
- Aplicar los "Criterios de asistencia ventricular" (Anexo 12).

4 COMPONENTES

Descripción general

QUÉ	ENVÍO DEL PACIENTE AL CARDIÓLOGO DE REFERENCIA
QUIÉN	Médico de Familia/Pediatra/Intensivista/Otros
CUÁNDO	1º
DÓNDE	Hospital de referencia
CÓMO	Anexo 2

QUÉ	EVALUACIÓN PREVIA DEL PACIENTE
------------	---------------------------------------

QUIÉN	Cardiólogo de referencia
CUÁNDO	2º
DÓNDE	Hospital de referencia
CÓMO	Anexo 3

QUÉ	ENVÍO DEL PACIENTE A LA UTC
------------	------------------------------------

QUIÉN	Cardiólogo de referencia
CUÁNDO	3º
DÓNDE	Hospital de referencia
CÓMO	Anexo 3

QUÉ	FINALIZACIÓN DEL ESTUDIO DEL PACIENTE
------------	--

QUIÉN	Cardiólogo de la UTC
CUÁNDO	4ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 3 y 4

QUÉ	PRESENTACIÓN DEL CASO A LA COMISIÓN DE TRASPLANTES CARDÍACOS
------------	---

QUIÉN	Cardiólogo de la UTC
CUÁNDO	5ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 4 y 5

QUÉ	ACEPTACIÓN/RECHAZO
QUIÉN	Comisión de Trasplantes Cardíacos
CUÁNDO	6ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexo 6

QUÉ	INCLUSIÓN EN LISTA DE ESPERA
QUIÉN	Cardiólogo de la UTC
CUÁNDO	7ª
DÓNDE	Hospital Trasplantador
CÓMO	Anexos 5 y 7

QUÉ	SEGUIMIENTO EN LISTA DE ESPERA
QUIÉN	Cardiólogo de la UTC/Cardiólogo de referencia/Médico de Familia
CUÁNDO	8ª
DÓNDE	Hospital trasplantador/Hospital de referencia/Atención Primaria
CÓMO	Anexo 5

QUÉ	SEGUIMIENTO EN LISTA DE ESPERA DE CÓDIGO 0
QUIÉN	Cardiólogo y Cirujano cardiovascular de la UTC/Intensivista
CUÁNDO	9ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 5 y 7

QUÉ	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DEL POSIBLE DONANTE
QUIÉN	Intensivista del Hospital donante
CUÁNDO	10ª
DÓNDE	Hospital donante
CÓMO	Guías y protocolos de cada centro

QUÉ	MANTENIMIENTO DEL DONANTE
QUIÉN	Cardiólogo de referencia
CUÁNDO	11ª
DÓNDE	Hospital de referencia
CÓMO	Anexo 3

QUÉ	OFERTA DEL DONANTE A LA ONT
QUIÉN	Coordinador de trasplante del Hospital donante
CUÁNDO	12ª
DÓNDE	Hospital donante
CÓMO	Anexos 9 y 10

QUÉ	CONTACTO CON EL COORDINADOR DEL HOSPITAL TRASPLANTADOR
QUIÉN	ONT
CUÁNDO	13ª
DÓNDE	ONT
CÓMO	Criterios de distribución. Consensos

QUÉ	VALORACIÓN DEL DONANTE Y ACEPTACIÓN INICIAL
------------	--

QUIÉN	UTC
CUÁNDO	14ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 9 y 10

QUÉ	TRASLADO, INGRESO Y REEVALUACIÓN DEL RECEPTOR
------------	--

QUIÉN	Cardiólogo de la UTC
CUÁNDO	15ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 10 y 11

QUÉ	TRASLADO DEL EQUIPO EXTRACTOR Y VALORACIÓN <i>IN SITU</i> DEL DONANTE
------------	--

QUIÉN	Cirugía cardiovascular/Coordinador de trasplantes
CUÁNDO	16ª
DÓNDE	Hospital donante
CÓMO	Anexos 10 y 11

QUÉ	EXTRACCIÓN DEL ÓRGANO VÁLIDO
------------	-------------------------------------

QUIÉN	Cirugía cardiovascular
CUÁNDO	17ª
DÓNDE	Hospital donante
CÓMO	Anexo 10

QUÉ	TRASPLANTE
QUIÉN	Cirugía cardiovascular/Anestesiista/Enfermera perfusionista
CUÁNDO	18ª
DÓNDE	Hospital trasplantador
CÓMO	Guías clínicas

QUÉ	TRASLADO DEL PACIENTE TRASPLANTADO DE QUIRÓFANO A UCI
QUIÉN	Anestesiista/Enfermera de quirófano
CUÁNDO	19ª
DÓNDE	Quirófano del Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 12 y 14

QUÉ	RECEPCIÓN DEL PACIENTE EN LA UCI
QUIÉN	Anestesiista/Intensivista/Enfermera de UCI
CUÁNDO	20ª
DÓNDE	UCI del Hospital trasplantador
CÓMO	Anexo 14

QUÉ	SEGUIMIENTO POST-OPERATORIO EN UCI
QUIÉN	Intensivista de la UTC/Cirujano cardiovascular/Enfermera de UCI
CUÁNDO	21ª
DÓNDE	UCI del Hospital trasplantador
CÓMO	Anexos 14 y 16

QUÉ	SEGUIMIENTO POST-OPERATORIO EN PLANTA
QUIÉN	UTC/Enfermera de planta
CUÁNDO	22 ^a
DÓNDE	Planta del Hospital Trasplantador
CÓMO	Anexos 15 y 16

QUÉ	SEGUIMIENTO
QUIÉN	Cardiólogo de referencia/Cardiólogo de la UTC/Médico de Familia/ Enfermera de AP
CUÁNDO	23 ^a
DÓNDE	Hospital trasplantador/Hospital/Atención Primaria
CÓMO	Anexos 16, 17 y 18



Profesionales. Actividades. Características de calidad

Médico de Familia/Pediatra/Intensivista/Otros

Actividades	Características de calidad
1º. Envío del paciente al Cardiólogo de referencia	1.1. Todo paciente derivado debe tener un informe completo que incluirá, al menos, la información contenida en los Anexos 1 y 2.

Cardiólogo de referencia

Actividades	Características de calidad
2º. Evaluación previa del candidato	<p>2.1. La evaluación del candidato se realizará de acuerdo al Anexo 3 debiendo ser realizadas en el centro que deriva al paciente el máximo de pruebas necesarias con objeto de no retrasar la evaluación.</p> <p>2.1. El tiempo de evaluación se adecuará a la situación clínica del paciente, no debiendo superar, en ningún caso, los 30 días.</p> <p>2.2. En el 100% de los casos se comunicará al Médico remitente del enfermo los resultados de la evaluación preliminar.</p>
3º. Envío del paciente a la UTC	<p>3.1. El informe de solicitud de valoración debe adecuarse a lo recogido en el Anexo 3 y ser enviado por fax o correo electrónico. Debe confirmarse su recepción mediante llamada telefónica directa a la UTC.</p> <p>3.2. Cuando el paciente sea citado por la UTC para un estudio definitivo, debe adjuntar las exploraciones complementarias realizadas.</p> <p>3.3. El paciente ha de ser derivado de forma programada o preferente de acuerdo a su situación clínica.</p> <p>3.4. En todos los casos, el informe remitido debe ser concordante con la situación clínica actual del paciente.</p>

Cardiólogo de la UTC	
Actividades	Características de calidad
<p>4º. Finalización del estudio del candidato</p>	<p>4.1. El estudio del candidato se debe completar siguiendo los Anexos 1 y 3.</p> <p>4.2. Los pacientes que se hallen en situación crítica deben ser estudiados de manera urgente conforme al Anexo 4.</p> <p>4.3. El tiempo de evaluación se adecuará a la situación clínica del paciente, no debiendo superar los 10 días en cualquier caso. El candidato urgente será evaluado en las siguientes 24 horas.</p> <p>4.4. La contestación al Cardiólogo de referencia acerca de la aceptación o no del candidato se hará en un tiempo inferior a 3 días.</p>
<p>5º. Presentación a la Comisión de Trasplantes Cardíacos</p>	<p>5.1. Las decisiones de la Comisión deben ajustarse a lo recogido en el Anexo 7.</p> <p>5.2. El informe de la Comisión siempre debe ser remitido al Cardiólogo de referencia y entregarse una copia del mismo al paciente, según el Anexo 6 .</p> <p>5.3. Las reuniones entre los cardiólogos de referencia y la UTC deben tener lugar, al menos, cada 6 meses.</p>

Comisión de Trasplantes Cardíacos	
Actividades	Características de calidad
<p>6º. Aceptación o rechazo</p>	<p>6.1 Conforme a lo indicado en el Anexo 6</p>

Cardiólogo de la UTC	
Actividades	Características de calidad
<p>7º. Inclusión en lista de espera</p>	<p>7.1. La inclusión en lista de espera se debe realizar conforme a los Anexos 7 y 8.</p> <p>7.2. Con anterioridad a su inclusión en lista de espera, los pacientes deben recibir información comprensible y suficiente, oral y escrita, y firmar el consentimiento informado, según lo indicado en el Anexo 8.</p> <p>7.3. Todos los pacientes y familias que lo necesiten deben recibir apoyo psicológico.</p>

Cardiólogo de la UTC/Cardiólogo de referencia/Médico de Familia

Actividades	Características de calidad
8º. Seguimiento del paciente en lista de espera	<p>8.1. El seguimiento en lista de espera se debe ajustar a los Anexos 5, 6 y 7</p> <p>8.2. Los pacientes en situación estable deben ser revisados en Consultas Externas de UTC cada mes. Los que se hallen en situación urgente deben ser visitados a diario en la UCI por el responsable de la UTC.</p> <p>8.3. El paciente debe seguir el Protocolo de Vacunación recogido en el Anexo 5.</p> <p>8.4. Las incidencias de los pacientes durante su permanencia en lista de espera deben ser comunicadas en las siguientes 24 horas a la UTC.</p> <p>8.5. La gestión y priorización de la lista de espera se realizará siguiendo el score de Aaronson, que figura en el Anexo 7.</p>

Cardiólogo y Cirujano cardiovascular de la UTC/Intensivista

Actividades	Características de calidad
9º. Seguimiento en Código 0 o urgente	<p>9.1. Cada 24 horas se debe reevaluar la situación clínica del paciente en Código 0 (por parte del Intensivista y del responsable de la UTC conjuntamente).</p> <p>9.2. El seguimiento de los pacientes en Código 0 se debe realizar siguiendo lo recogido en los Anexos 4, 5 y 7.</p>

Coordinador de trasplantes del Hospital donante

Actividades	Características de calidad
10º. Identificación y valoración del posible donante	<p>10.1. La identificación y valoración del posible donante se debe realizar de acuerdo a los protocolos establecidos y consensuados a escala nacional.</p> <p>10.2. La valoración inicial del donante cardíaco se debe realizar siguiendo el Anexo 9.</p> <p>10.3. A todos los donantes se les debe realizar una ecocardiografía transtorácica que valore la función sistólica y valvular.</p> <p>10.4. La información aportada por la UCI del Hospital donante para la valoración inicial debe ser actual y completa.</p>

Intensivista del Hospital donante

Actividades	Características de calidad
11º. Mantenimiento del donante	11.1. Debe seguir los protocolos establecidos. 11.2 Debe procurar en todo momento mantener al donante con la menor cantidad de fármacos inotrópicos y vasopresores que permita su situación clínica.

Coordinador de trasplantes del Hospital donante

Actividades	Características de calidad
12º. Oferta del donante a la Organización Nacional de Trasplantes	12.1. Debe seguir los Anexos 9 y 10. 12.2. Los donantes ofertados deben reunir los requisitos establecidos y consensuados a escala regional.

Organización Nacional de Trasplantes

Actividades	Características de calidad
13º. Contacto con el Coordinador del Hospital trasplantador	13.1 Siguiendo los acuerdos nacionales establecidos, según el Anexo 7.

UTC

Actividades	Características de calidad
14º. Valoración del donante y aceptación inicial	14.1. La valoración se debe realizar siguiendo los Anexos 9 y 10. 14.2. Tras la oferta, la respuesta del equipo de la UTC debe ser en un tiempo inferior a 45 minutos. 14.3. Una vez sea aceptado el donante para una valoración <i>in situ</i> , se le debe comunicar a todos los servicios implicados en el Hospital trasplantador.
15º. Traslado, ingreso y reevaluación del receptor	15.1. El traslado, ingreso y reevaluación del posible receptor debe seguir lo recogido en el Anexo 10. 15.2. El sistema de traslado del receptor debe ser determinado por el responsable de la UTC, de acuerdo a su situación clínica y a la distancia hasta el Hospital trasplantador, no pudiendo superar el tiempo de traslado las 2 horas.

- 15.3. Todos los posibles receptores deben ser recibidos a su llegada al Hospital por la Enfermera de la UTC.
- 15.4. A su llegada al Hospital, el receptor debe ser reevaluado siguiendo un "Listado de comprobación" de la UTC.
- 15.5. Previamente a la intervención, el receptor debe firmar el consentimiento para dicha terapéutica.

Cirujano cardiovascular/Coordinador de trasplantes

Actividades	Características de calidad
<p>16º. Traslado del equipo extractor y valoración del órgano <i>in situ</i></p>	<p>16.1. Se debe seguir lo especificado en el Anexo 10.</p> <p>16.2. El traslado del equipo extractor debe producirse en el medio que asegure un tiempo de isquemia fría del órgano extraído que no supere en ningún caso las 4 horas, según el Anexo 11.</p> <p>16.3. La información sobre la situación clínica del donante y las exploraciones complementarias serán actualizadas.</p>

Cirujano cardiovascular

Actividades	Características de calidad
<p>17º. Extracción del órgano válido</p>	<p>17.1. El tiempo entre la llegada del equipo extractor y el inicio de la extracción debe ser el menor posible.</p> <p>17.2. La extracción del órgano se debe realizar siguiendo los criterios actuales del "estado del arte" y ajustándose a los Anexos 9 y 10.</p> <p>17.3. Debe haber la máxima coordinación posible entre los distintos equipos implicados en la extracción multiorgánica.</p>

Cirujano cardiovascular/Anestesiista/Enfermera perfusionista

Actividades	Características de calidad
<p>18º. Trasplante del órgano</p>	<p>18.1. Se debe realizar según las guías clínicas existentes.</p> <p>18.2. Durante la intervención quirúrgica se deben utilizar los protocolos y el aparataje de infusión comunes con la UCI, según el Anexo 14.</p> <p>18.3. La reserva de hemoderivados se debe ajustar estrictamente al uso de las necesidades de cada momento.</p>

	<p>18.4. Previamente a su entrada en el quirófano, el receptor debe mantener una entrevista con el Cirujano y el Anestesista.</p> <p>18.5. Durante la intervención quirúrgica la familia debe esperar en un lugar adecuado y ser informada periódicamente de la evolución de la intervención.</p> <p>18.6. El quirófano destinado al trasplante cardíaco debe estar dotado de todas las técnicas que pudieran ser necesarias, como: rayos X, hemodiafiltración, ecocardiografía transesofágica, asistencia ventricular.</p>
--	---

Anestesista/Enfermera de quirófano

Actividades	Características de calidad
<p>19º. Traslado del receptor a UCI</p>	<p>19.1. El traslado del receptor desde el quirófano a la UCI debe ajustarse a lo referido en el Anexo 14.</p> <p>19.2. El traslado debe ser, en todo caso, coordinado y rápido, con la monitorización y el equipo necesarios.</p> <p>19.3. Se comunicará a la UCI con suficiente antelación el traslado del paciente.</p>

Anestesista/Intensivista/Enfermera de la UCI

Características de calidad	
<p>20º. Recepción del paciente en la UCI</p>	<p>20.1. Debe realizarse según el Anexo 14.</p> <p>20.2. El informe anestésico y quirúrgico debe estar disponible a la llegada del enfermo a la UCI.</p> <p>20.3. El receptor de un trasplante cardíaco debe ser ingresado siempre en una unidad específica con la dotación humana y técnica adecuada.</p> <p>20.4. El Cirujano debe comunicar al Intensivista la información suministrada a la familia.</p>

Cirujano cardiovascular/Intensivista/Cardiólogo

Actividades	Características de calidad
21º. Seguimiento post-operatorio en la UCI	<p>21.1. Debe realizarse según el Anexo 14.</p> <p>21.2. Las pruebas complementarias de los pacientes trasplantados deben tener prioridad.</p> <p>21.3. Debe existir disponibilidad constante de los responsables de la UTC.</p> <p>21.4. La información que se le proporcione a la familia debe ser consensuada y coordinada con la UTC.</p> <p>21.5. La UTC debe gozar de prioridad en lo que respecta a la adjudicación de camas por parte del Servicio de Admisión.</p> <p>21.6. A todos los pacientes fallecidos con ocasión del trasplante se les debe realizar un estudio necrópsico.</p>

UTC/Enfermera de Planta

Actividades	Características de calidad
22º. Seguimiento post-operatorio en planta	<p>22.1. Se debe ajustar a los Anexos 15 y 16.</p> <p>22.2. Debe existir en planta de hospitalización un área específica con la dotación humana y técnica necesaria para un correcto seguimiento.</p> <p>22.3. El personal de Enfermería de esta área tendrá las competencias necesarias para su puesto y no será transferible a otras áreas.</p> <p>22.4. La atención de estos pacientes por otras especialidades tendrá carácter prioritario, sobre todo en las Unidades de Infecciosos, Endocrinología, Hemodinámica, Rehabilitación y Salud Mental.</p>

Cardiólogo UTC/Cardiólogo de referencia/Médico de Familia/Enfermera de AP

Actividades	Características de calidad
23º. Seguimiento	<p>23.1. Se debe seguir lo recogido en los Anexos 16, 17 y 18.</p> <p>23.2. La Consulta de Trasplante Cardíaco debe tener los medios humanos y técnicos necesarios para su correcto funcionamiento.</p> <p>23.3. Se deben realizar en el mismo día las exploraciones necesarias para su revisión en consulta.</p> <p>23.4. La correcta gestión de la UTC recaerá sobre el responsable de la UTC.</p>

Competencias Profesionales

Competencias Generales del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA)

La competencia es un concepto que hace referencia a la capacidad necesaria que ha de tener un profesional para realizar un trabajo eficazmente, es decir, para producir los resultados deseados, y lograr los objetivos previstos por la organización en la que desarrolla su labor. Así entendida, la competencia es un valor susceptible de ser cuantificado.

Las competencias se pueden clasificar en tres áreas:

- Conocimientos: el conjunto de saberes teórico-prácticos y la experiencia adquirida a lo largo de la trayectoria profesional, necesarios para el desempeño del puesto de trabajo.
- Habilidades: capacidades y destrezas, tanto genéricas como específicas, que permiten garantizar el éxito en el desempeño del puesto de trabajo.
- Actitudes: características o rasgos de personalidad del profesional que determinan su correcta actuación en el puesto de trabajo.

El Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía incluye entre sus objetivos la puesta en marcha de un Sistema de Gestión Profesional por Competencias. Con esta finalidad, se ha constituido un grupo de trabajo central de Gestión por Competencias y, tras diversas reuniones con profesionales del SSPA, se ha generado, para cuatro grupos profesionales (médicos, enfermeras, matronas y fisioterapeutas), un Mapa General de Competencias tipo, en el que se han establecido las competencias que son nucleares para el desempeño y desarrollo exitoso de cada puesto de trabajo en la organización sanitaria actual, con independencia del nivel o proceso asistencial en el que se ubiquen los respectivos profesionales.

En una segunda fase, se han categorizado dichas competencias nucleares para cada nivel de exigencia (de selección, de experto o de excelencia), de acuerdo a dos categorías: imprescindible (I) y deseable (D).

En el nivel de excelencia, todas las competencias identificadas tienen el carácter de imprescindible. Sin embargo, no son entre sí de igual valor relativo. Para esta discriminación, se ha dado un valor relativo a cada competencia, siendo 1 el valor de menor prioridad y 4 el de la máxima. Se ha generado así el perfil relativo de competencias para el nivel de excelencia que, por término medio, se alcanza entre los 3 y 5 años de incorporación al puesto de trabajo.

Con toda esta información, se han construido los Mapas de Competencias tipo de los profesionales del SSPA, en los que no se incluyen las Competencias Específicas de cada proceso o nivel asistencial.

A partir de este punto, y para la adecuada puesta en marcha de la Gestión por Competencias, resulta necesario definir específicamente las competencias de los distintos niveles, tal y como se ha hecho, por ejemplo, para los profesionales de los servicios de urgencia, para los de las empresas públicas de reciente constitución, etc.

Competencias Específicas del Proceso

En el caso concreto del diseño de los procesos asistenciales, resulta también necesario definir las competencias que deben poseer los profesionales para el desempeño de su labor en el desarrollo de dichos procesos.

No obstante, no es pertinente detenerse en la definición de las Competencias Específicas de cada una de las especialidades o titulaciones, puesto que éstas se encuentran ya estandarizadas y definidas muy detalladamente en los planes específicos de formación correspondientes a cada una de las mismas.

Sin embargo, sí resulta de mucha mayor utilidad definir concretamente aquellas otras competencias que, si bien son consideradas necesarias para el desarrollo de los Procesos Asistenciales, no se incluyen habitualmente, o de manera estándar, en los planes de formación especializada, o bien, aún estando contempladas en éstos, requieren de un énfasis especial en su definición.

Esto, además, representa un desafío importante para el SSPA, pues debe diseñar y gestionar las actividades de formación adecuadas y necesarias para conseguir que los profesionales que participan en los procesos, que ya cuentan con determinados conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante su formación académica en orden a lograr su titulación, puedan incorporar ahora esas otras competencias que facilitarán que el desarrollo de los mismos se realice con el nivel de calidad que el SSPA quiere ofrecer al ciudadano, eje central del sistema.

De esta forma, y una vez definidos los Mapas de Competencias Generales (Competencias tipo) de médicos/as y enfermeros/as, se han establecido las Competencias Específicas por Procesos Asistenciales, focalizando la atención básicamente en las competencias que no están incluidas habitualmente (o no lo están con detalle) en la titulación oficial exigible para el desempeño profesional en cada uno de los niveles asistenciales. Para determinar estas competencias, se ha utilizado una metodología de paneles de expertos formados por algunos de los miembros de los grupos encargados de diseñar cada proceso asistencial, pues son ellos quienes más y mejor conocen los requisitos necesarios para su desarrollo. El trabajo final de elaboración global de los mapas ha sido desarrollado por el grupo central de competencias.

A continuación, se presenta el Mapa de Competencias para el proceso, que incluye tanto la relación de Competencias Generales para médicos/as y enfermeros/as del SSPA (Competencias tipo) como las Competencias Específicas de este proceso, las cuales, como ya se ha mencionado a lo largo de esta introducción, no están incluidas con el suficiente énfasis en los requisitos de titulación.

Así, los diferentes profesionales implicados en los procesos, junto con los correspondientes órganos de gestión y desarrollo de personas, podrán valorar, según su titulación específica y las competencias acreditadas, cuáles son las actividades de formación y de desarrollo profesional que les resultan necesarias para adquirir las nuevas competencias en aras de lograr un mayor nivel de éxito en el desarrollo de los procesos asistenciales.

COMPETENCIAS PROFESIONALES: MÉDICOS

CONOCIMIENTOS		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
C-0024	Informática, nivel usuario	I	I	I				
C-0077	Soporte Vital Avanzado Cardiológico	I	I	I				
C-0161	Organización y legislación sanitaria (conocer la organización sanitaria de España y Andalucía, prestaciones del SNS y específicas de Andalucía, así como la cartera de servicios del SSPA)	I	I	I				
C-0181	Derechos y deberes de los usuarios	I	I	I				
C-0184	Educación para la salud, consejo médico, estilos de vida	I	I	I				
C-0555	Guías prácticas de uso según proceso	I	I	I				
C-0545	Semiología clínica según proceso	I	I	I				
C-0510	Conocimientos básicos de técnicas diagnósticas y terapéuticas según proceso	I	I	I				
C-0607	Conocimiento de la evolución clínica de las patologías según proceso	I	I	I				
C-0610	Indicaciones y técnicas quirúrgicas según proceso	I	I	I				
C-0011	Conocimiento de los procedimientos internos	I	I	I				
C-0085	Formación básica en prevención de riesgos laborales	D	I	I				
C-0032	"Metodología de la investigación nivel básico (elaboración de protocolos; recogida, tratamiento y análisis de datos; escritura científica, búsquedas bibliográficas, normas de publicación)"	D	I	I				
C-0082	Inglés, nivel básico	D	I	I				
C-0107	Sistemas de evaluación sanitaria	D	I	I				
C-0167	Medicina basada en la evidencia: aplicabilidad	D	I	I				
C-0168	Planificación, programación de actividad asistencial	D	I	I				
C-0169	Prestaciones del SNS y específicas de Andalucía	D	I	I				
C-0173	Metodología de calidad	D	I	I				
C-0175	Bioética de las decisiones clínicas y de la investigación	D	I	I				
C-0176	Cartera de servicios del Sistema Sanitario Público de Andalucía	D	I	I				
C-0613	Estructura organizativa y funcional de la organización	D	I	I				
C-0277	Vigilancia y control de la infección nosocomial (área quirúrgica, unidad especial, hospitalización, etc.)	D	I	I				
C-0619	Conocimiento avanzado del proceso asistencial	D	I	I				
C-0135	Documentación clínica	D	I	I				
C-0023	Tecnologías para la información y las comunicaciones	D	D	I				
C-0069	Metodología en gestión por procesos	D	D	I				
C-0180	Definición de objetivos y resultados: dirección por objetivos (DPO)	D	D	I				
C-0060	Dirección de equipos de trabajo. Gestión de personas	D	D	I				
C-0611	Organización Nacional de Transplantes: estructura, cartera de servicios y criterios de distribución de donantes	D	D	I				
C-0409	Conocimientos de legislación sanitaria	D	D	I				

COMPETENCIAS PROFESIONALES: MÉDICOS

HABILIDADES		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
H-0005	Capacidad de análisis y síntesis	I	I	I				
H-0019	Adecuada utilización de los recursos disponibles	I	I	I				
H-0023	Capacidad para tomar decisiones	I	I	I				
H-0059	Capacidad de trabajo en equipo	I	I	I				
H-0054	Informática, nivel usuario	I	I	I				
H-0094	Visión continuada e integral de los procesos	I	I	I				
H-0412	Manejo adecuado de las técnicas de limpieza, asepsia y esterilidad, según las necesidades	I	I	I				
H-0087	Entrevista clínica	I	I	I				
H-0031	Gestión del tiempo	I	I	I				
H-0032	Comunicación oral y escrita	I	I	I				
H-0297	Realización de técnicas diagnósticas específicas y exploraciones complementarias	I	I	I				
H-0416	Valoración clínica adecuada según proceso	I	I	I				
H-0404	Priorización de actuaciones	I	I	I				
H-0379	Manejo de técnicas quirúrgicas según proceso	I	I	I				
H-0311	Registro y cumplimentación de datos	I	I	I				
H-0133	Elaboración (y/o colaboración) de guías de práctica clínica y protocolos	I	I	I				
H-0009	Capacidad de asumir riesgos y vivir en entornos de incertidumbre	D	I	I				
H-0024	Capacidad de relación interpersonal (asertividad, empatía, sensibilidad, capacidad de construir relaciones)	D	I	I				
H-0026	Capacidad para delegar	D	I	I				
H-0055	Capacidad docente	D	I	I				
H-0080	Aplicación de técnicas básicas de investigación	D	I	I				
H-0083	Capacidad de promover y adaptarse al cambio	D	I	I				
H-0085	Dar apoyo	D	I	I				
H-0078	Afrontamiento del estrés	D	I	I				
H-0021	Habilidad negociadora y diplomática	D	I	I				
H-0029	Capacidad de planificación y organización	D	I	I				
H-0417	Capacidad de establecer relaciones entre las diferentes áreas/ líneas de la organización	D	I	I				
H-0042	Manejo de telemedicina	D	D	I				
H-0010	Capacidad de ilusionar, motivar, incorporar adeptos y estimular el compromiso	D	D	I				
H-0025	Capacidad de liderazgo	D	D	I				
H-0035	Técnicas de comunicación, presentación y exposición audiovisual	D	D	I				
H-0338	Capacidad de aplicar criterios de calidad en la práctica habitual	D	D	I				
H-0272	Capacidad de comunicación	D	D	I				
H-0413	Educación del paciente en el manejo de su enfermedad y promoción del autocuidado	D	D	I				
H-0385	Orientación al paciente y familia sobre disponibilidad de apoyo comunitario	D	D	I				

COMPETENCIAS PROFESIONALES: MÉDICOS

ACTITUDES		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
A-0001	Actitud de aprendizaje y mejora continua	I	I	I				
A-0009	Dialogante, negociador	I	I	I				
A-0018	Honestidad, sinceridad	I	I	I				
A-0024	Juicio crítico	I	I	I				
A-0027	Orientación al cliente (el ciudadano como centro). Respeto de los derechos de los pacientes	I	I	I				
A-0040	Orientación a resultados	I	I	I				
A-0041	Capacidad de asumir compromisos	I	I	I				
A-0043	Discreción	I	I	I				
A-0046	Flexible, adaptable al cambio	I	I	I				
A-0047	Generar valor añadido a su trabajo	I	I	I				
A-0048	Talante positivo	I	I	I				
A-0049	Respeto y valoración del trabajo de los demás, sensibilidad a sus necesidades, disponibilidad y accesibilidad	I	I	I				
A-0050	Responsabilidad	I	I	I				
A-0051	Sensatez	I	I	I				
A-0007	Creatividad	D	I	I				
A-0044	Autocontrol, autoestima, autoimagen	D	I	I				
A-0045	Colaborador, cooperador	D	I	I				
A-0003	Asertividad	D	I	I				
A-0038	Resolutivo	D	D	I				
A-0052	Visión de futuro	D	D	I				

COMPETENCIAS PROFESIONALES: ENFERMERAS

CONOCIMIENTOS		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
C-0085	Formación básica en prevención de riesgos laborales	I	I	I				
C-0161	Organización y legislación sanitaria (conocer la organización sanitaria de España y Andalucía, prestaciones del SNS y específicas de Andalucía, así como la cartera de servicios del SSPA)	I	I	I				
C-0165	Metodología de cuidados (procedimientos, protocolos, guías de práctica clínica, mapas de cuidados, planificación de alta y continuidad de cuidados)	I	I	I				
C-0171	Promoción de la salud (educación para la salud, consejos sanitarios)	I	I	I				
C-0181	Derechos y deberes de los usuarios	I	I	I				
C-0538	Fisiopatología específica según proceso	I	I	I				
C-0199	Cuidados intensivos y reanimación postquirúrgica	I	I	I				
C-0559	Conocimiento del instrumental quirúrgico y técnicas quirúrgicas	I	I	I				
C-0590	Conocimiento de las posibles complicaciones	I	I	I				
C-0077	Soporte Vital Avanzado Cardiológico	D	I	I				
C-0004	Conocimientos básicos de calidad (indicadores, estándares, documentación clínica, acreditación, guías de práctica clínica)	D	I	I				
C-0032	Metodología de la investigación nivel básico (elaboración de protocolos; recogida, tratamiento y análisis de datos; escritura científica, búsquedas bibliográficas, normas de publicación)	D	I	I				
C-0023	Tecnologías para la información y las comunicaciones	D	I	I				
C-0174	Bioética	D	I	I				
C-0619	Conocimiento avanzado del proceso asistencial	D	I	I				
C-0570	Diagnósticos enfermeros e intervenciones en el proceso	D	I	I				
C-0563	Protocolos, procedimientos y guías prácticas para la enfermera según proceso	D	I	I				
C-0558	Cuidados enfermeros específicos según proceso	D	I	I				
C-0510	Conocimientos básicos de técnicas diagnósticas y terapéuticas según proceso	D	I	I				
C-0409	Conocimientos de legislación sanitaria (trasplantes)	D	I	I				
C-0611	Organización Nacional de Trasplantes: estructura, cartera de servicios y criterios de distribución de donantes	D	I	I				
C-0613	Estructura organizativa y funcional de la organización	D	I	I				
C-0597	Promoción de la enseñanza de los autocuidados al paciente y a su entorno familiar	D	I	I				
C-0098	Epidemiología	D	D	I				
C-0179	Conocimientos básicos de gestión de recursos (planificación, programación de actividad asistencial, indicadores de eficiencia, control del gasto...)	D	D	I				
C-0069	Metodología en gestión por procesos	D	D	I				
C-0060	Dirección de equipos de trabajo. Gestión de personas	D	D	I				
C-0082	Inglés, nivel básico	D	D	I				

COMPETENCIAS PROFESIONALES: ENFERMERAS

HABILIDADES		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
H-0005	Capacidad de análisis y síntesis	I	I	I				
H-0032	Comunicación oral y escrita	I	I	I				
H-0059	Capacidad de trabajo en equipo	I	I	I				
H-0089	Individualización de cuidados	I	I	I				
H-0412	Manejo adecuado de las técnicas de limpieza, asepsia y esterilidad, según las necesidades	I	I	I				
H-0373	Registros de enfermería (plan de acogida, valoración inicial, plan de cuidados, informe de alta, recomendaciones, cuidados,...)	I	I	I				
H-0224	Manejo de instrumentación quirúrgica	I	I	I				
H-0272	Capacidad de comunicación	I	I	I				
H-0019	Adecuada utilización de los recursos disponibles	D	I	I				
H-0023	Capacidad para tomar decisiones	D	I	I				
H-0024	Capacidad de relación interpersonal (asertividad, empatía, sensibilidad, capacidad de construir relaciones)	D	I	I				
H-0026	Capacidad para delegar	D	I	I				
H-0031	Gestión del tiempo	D	I	I				
H-0022	Resolución de problemas	D	I	I				
H-0054	Informática, nivel usuario	D	I	I				
H-0055	Capacidad docente	D	I	I				
H-0078	Afrontamiento del estrés	D	I	I				
H-0080	Aplicación de técnicas básicas de investigación	D	I	I				
H-0083	Capacidad de promover y adaptarse al cambio	D	I	I				
H-0094	Visión continuada e integral de los procesos	D	I	I				
H-0021	Habilidad negociadora y diplomática	D	I	I				
H-0419	Elaboración de planes de cuidados según proceso	D	I	I				
H-0420	Cuidados específicos según proceso	D	I	I				
H-0335	Técnicas específicas según proceso	D	I	I				
H-0302	Capacidad de manejo (uso y mantenimiento) de reservorios y dispositivos mecánicos de infusión	D	I	I				
H-0251	Manejo, control y calibración del aparataje	D	I	I				
H-0394	Detectar complicaciones	D	I	I				
H-0370	Manejo de emociones	D	I	I				
H-0177	Facilitar la relación con la familia (padres y/o responsables)	D	I	I				
H-0413	Educación del paciente en el manejo de su enfermedad y promoción del autocuidado	D	I	I				
H-0331	Capacidad para adiestrar y apoyar a la familia en su rol cuidador	D	I	I				
H-0417	Capacidad de establecer relaciones entre las diferentes áreas/lineas de la organización	D	I	I				
H-0009	Capacidad de asumir riesgos y vivir en entornos de incertidumbre	D	D	I				
H-0010	Capacidad de ilusionar, motivar, incorporar adeptos y estimular el compromiso	D	D	I				
H-0035	Técnicas de comunicación, presentación y exposición audiovisual	D	D	I				
H-0385	Orientación al paciente y familia sobre disponibilidad de apoyo comunitario	D	D	I				

COMPETENCIAS PROFESIONALES: ENFERMERAS

ACTITUDES		GRADO DE DESARROLLO			PRIORIDAD			
		Avanzado	Óptimo	Excelente	1	2	3	4
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL							
A-0001	Actitud de aprendizaje y mejora continua	I	I	I				
A-0009	Dialogante, negociador	I	I	I				
A-0018	Honestidad, sinceridad	I	I	I				
A-0024	Juicio crítico	I	I	I				
A-0027	Orientación al cliente (el ciudadano como centro). Respeto de los derechos de los pacientes	I	I	I				
A-0040	Orientación a resultados	I	I	I				
A-0041	Capacidad de asumir compromisos	I	I	I				
A-0043	Discreción	I	I	I				
A-0046	Flexible, adaptable al cambio	I	I	I				
A-0047	Generar valor añadido a su trabajo	I	I	I				
A-0048	Talante positivo	I	I	I				
A-0049	Respeto y valoración del trabajo de los demás, sensibilidad a sus necesidades, disponibilidad y accesibilidad	I	I	I				
A-0050	Responsabilidad	I	I	I				
A-0051	Sensatez	I	I	I				
A-0007	Creatividad	D	I	I				
A-0044	Autocontrol, autoestima, autoimagen	D	I	I				
A-0045	Colaborador, cooperador	D	I	I				
A-0061	Orientación al fomento del autocuidado	D	I	I				
A-0003	Asertividad	D	D	I				
A-0038	Resolutivo	D	D	I				
A-0052	Visión de futuro	D	D	I				

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL PROCESO ASISTENCIAL TRASPLANTE CARDÍACO

CONOCIMIENTOS

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
C-0004	Conocimientos básicos de calidad (indicadores, estándares, documentación clínica, acreditación, guías de práctica clínica)	Conocimientos básicos de calidad
C-0011	Conocimiento de los procedimientos internos	El/la profesional conoce los procedimientos de la organización para cualquier actividad, solución administrativa, gestión, etc. Específicamente referido a la gestión de pacientes en lista de espera para trasplante cardíaco en el SSPA
C-0023	Tecnologías para la información y las comunicaciones	El/la profesional conoce las nuevas tecnologías en materia de telecomunicaciones e informática
C-0023	Tecnologías para la información y las comunicaciones	El/la profesional conoce las nuevas tecnologías en materia de telecomunicaciones e informática
C-0024	Informática, nivel usuario	El/la profesional utiliza adecuadamente los paquetes informáticos básicos de su organización
C-0032	Metodología de la investigación nivel básico (elaboración de protocolos; recogida, tratamiento y análisis de datos; escritura científica, búsquedas bibliográficas, normas de publicación)	El/la profesional conoce las metodologías y técnicas básicas para participar adecuadamente en un proyecto de investigación o liderarlo
C-0060	Dirección de equipos de trabajo. Gestión de personas	El/la profesional ha adquirido conocimientos específicos en gestión de personas
C-0069	Metodología en gestión por procesos	El/la profesional conoce métodos para gestionar una organización por procesos
C-0077	Soprote Vital Avanzado Cardiológico	Técnicas específicas de aplicación en Soprote Vital Avanzado
C-0082	Inglés, nivel básico	El/la profesional puede hablar y comprender una lectura a nivel básico en inglés
C-0085	Formación básica en prevención de riesgos laborales	El/la profesional tiene conocimientos generales suficientes sobre la prevención de riesgos en su puesto de trabajo
C-0098	Epidemiología	El/la profesional tiene conocimientos específicos sobre epidemiología. Se refiere a estudios epidemiológicos sobre trasplante pulmonar/corazón
C-0107	Sistemas de evaluación sanitaria	El/la profesional conoce la metodología específica en evaluación sanitaria
C-0135	Documentación clínica	El/la profesional conoce los documentos clínicos específicos necesarios para el desarrollo de su actividad profesional. Específicamente referido a los señalados en el proceso asistencial
C-0161	Organización y legislación sanitaria (conocer la organización sanitaria de España y Andalucía, prestaciones del SNS y específicas de Andalucía, así como la cartera de servicios del SSPA)	El/la profesional conoce la estructura organizativa del SSPA
C-0165	Metodología de cuidados (procedimientos, protocolos, guías de práctica clínica, mapas de cuidados, planificación de alta y continuidad de cuidados)	Técnica específica
C-0167	Medicina basada en la evidencia: aplicabilidad	Técnica específica
C-0168	Planificación, programación de actividad asistencial	El/la profesional conoce cómo establecer la planificación de la actividad asistencial de su ámbito de responsabilidad
C-0169	Prestaciones del SNS y específicas de Andalucía	El/la profesional conoce las prestaciones del SNS y las específicas de Andalucía
C-0171	Promoción de la salud (educación para la salud, consejos sanitarios)	Técnica específica
C-0173	Metodología de calidad	Técnica específica
C-0174	Bioética	Técnica específica
C-0175	Bioética de las decisiones clínicas y de la investigación	Técnica específica

CONOCIMIENTOS

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
C-0176	Cartera de servicios del Sistema Sanitario Público de Andalucía	El/la profesional conoce la cartera de servicios de los distintos centros de trabajo sanitarios
C-0179	Conocimientos básicos de gestión de recursos (planificación, programación de actividad asistencial, indicadores de eficiencia, control del gasto...)	El/la profesional tiene conocimientos básicos de gestión de recursos acordes con su ámbito de responsabilidad
C-0180	Definición de objetivos y resultados: dirección por objetivos (DPO)	El/la profesional conoce la dirección por objetivos y cómo se aplica
C-0181	Derechos y deberes de los usuarios	El/la profesional conoce la carta de derechos y deberes de los ciudadanos en Andalucía
C-0184	Educación para la salud, consejo médico, estilos de vida	Técnica específica
C-0199	Cuidados intensivos y reanimación postquirúrgica	Técnica específica
C-0277	Vigilancia y control de la infección nosocomial (área quirúrgica, unidad especial, hospitalización, etc.)	Técnica específica
C-0409	Conocimientos de legislación sanitaria (trasplantes)	El/la profesional conoce la legislación sanitaria que le aplica en su puesto de trabajo Específicamente referida a la normativa sobre trasplantes tanto a nivel nacional como autonómico
C-0510	Conocimientos básicos de técnicas diagnósticas y terapéuticas según proceso	Técnicas específicas Específicamente referido al diagnóstico y seguimiento de la espirometría domiciliaria
C-0538	Fisiopatología específica según proceso	Técnicas específicas
C-0545	Semiología clínica según proceso	Técnicas específicas
C-0555	Guías prácticas de uso según proceso	Técnicas específicas Específicamente referido a las guías de práctica clínica
C-0558	Cuidados enfermeros específicos según proceso	Técnicas específicas
C-0559	Conocimiento del instrumental quirúrgico y técnicas quirúrgicas	Técnicas específicas
C-0563	Protocolos, procedimientos y guías prácticas para la enfermera según proceso	El/la profesional conoce los procedimientos específicos según el proceso en que trabaja
C-0570	Diagnósticos enfermeros e intervenciones en el proceso	El/la profesional conoce la terminología estandarizada en cuidados de enfermería: diagnósticos enfermeros (NANDA), intervenciones (NIC, CIPE), evaluación de resultados (NOC),...
C-0590	Conocimiento de las posibles complicaciones	El/la profesional conoce las complicaciones específicas de procesos quirúrgicos
C-0597	Promoción de la enseñanza de los autocuidados al paciente y a su entorno familiar	El profesional posee conocimientos sobre el desarrollo de contenidos, orientaciones y estrategias que facilitan a los individuos (pacientes y entorno familiar) aprender a adaptarse y a vivir con mayor calidad de vida.
C-0607	Conocimiento de la evolución clínica de las patologías según proceso	Técnicas específicas Específicamente se refiere al pre y el postrasplante en el paciente
C-0610	Indicaciones y técnicas quirúrgicas según proceso	Técnicas específicas
C-0611	Organización Nacional de Trasplantes: estructura, cartera de servicios y criterios de distribución de donantes	El/la profesional posee los conocimientos específicos sobre la estructura, cartera de servicios y criterios de distribución de donantes que la Organización posee
C-0613	Estructura organizativa y funcional de la organización	El/la profesional conoce la estructura organizativa y funcional de la organización a la que pertenece. Incluye la Coordinación Autonómica de Trasplantes
C-0619	Conocimiento avanzado del proceso asistencial	Técnicas específicas de aplicación en el proceso en el que se trabaja

HABILIDADES

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
H-0005	Capacidad de análisis y síntesis	El/la profesional tiene la capacidad de extraer lo esencial de una gran cantidad de información, aplicar métodos de simplificación, resumen y sinopsis, sacando conclusiones acertadas de la información o de la situación
H-0009	Capacidad de asumir riesgos y vivir en entornos de incertidumbre	El/la profesional se comporta con comodidad en situaciones no seguras, ante proyectos no del todo definidos y los aborda como una oportunidad, sin resistencia
H-0010	Capacidad de ilusionar, motivar, incorporar adeptos y estimular el compromiso	El/la profesional establece mecanismos de relación interpersonal que inducen estímulos positivos en sus colaboradores. Éstos manifiestan interés en trabajar en los proyectos presentados por dicho profesional, confianza en su trabajo e ilusión por los resultados
H-0019	Adecuada utilización de los recursos disponibles	El/la profesional identifica claramente la cantidad y cualidad necesarios para cada actividad, utilizándolos de forma eficiente
H-0021	Habilidad negociadora y diplomática	El/la profesional utiliza de forma adecuada métodos de gestión positiva de conflictos. Específicamente se refiere a transmitir las decisiones relevantes tanto al paciente como a los profesionales
H-0022	Resolución de problemas	El/la profesional analiza las situaciones con criterio y juicio analítico para identificar posibles alteraciones y aplicar la solución adecuada
H-0023	Capacidad para tomar decisiones	El/la profesional toma decisiones sobre la base de su responsabilidad asumiendo las consecuencias de las mismas con autonomía, y no requiriendo de forma sistemática la aprobación de su superior
H-0024	Capacidad de relación interpersonal (asertividad, empatía, sensibilidad, capacidad de construir relaciones)	El/la profesional tiene habilidades sociales que pone de manifiesto en su entorno profesional y en cualquier situación de interacción personal
H-0025	Capacidad de liderazgo	El/la profesional es capaz de generar entusiasmo en los demás y conseguir que sus colaboradores hagan lo que sin él no habría ocurrido.
H-0026	Capacidad para delegar	Capacidad para la gestión de tareas y encomendarlas a otras personas bajo su responsabilidad
H-0029	Capacidad de planificación y organización	Capacidad para identificar lo urgente, lo importante. Incorporar criterios de temporalidad, uso adecuado de recursos, identificación de objetivos y resultados a cualquier actividad. Especialmente referido al traslado del paciente y del equipo de trasplante.
H-0031	Gestión del tiempo	El/la profesional genera eficiencia para con su tiempo y con el de los demás
H-0032	Comunicación oral y escrita	El/la profesional optimiza sus relaciones interpersonales mediante la capacidad de expresarse adecuadamente de forma oral y escrita
H-0035	Técnicas de comunicación, presentación y exposición audiovisual	El/la profesional utiliza de forma adecuada herramientas de presentación audiovisual
H-0042	Manejo de telemedicina	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0054	Informática, nivel usuario	Habilidad para el tratamiento de programas informáticos en entorno Windows
H-0055	Capacidad docente	El/la profesional tiene habilidades pedagógicas para la planificación e impartición de acciones formativas
H-0059	Capacidad de trabajo en equipo	El/la profesional manifiesta capacidad de colaborar y trabajar adecuadamente con los demás miembros del equipo en la consecución de objetivos comunes, generándose un entorno de apoyo mutuo
H-0078	Afrontamiento del estrés	El/la profesional maneja técnicas de relajación y las aplica en su puesto de trabajo

HABILIDADES

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
H-0080	Aplicación de técnicas básicas de investigación	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0083	Capacidad de promover y adaptarse al cambio	El/la profesional manifiesta conductas de flexibilidad ante nuevos retos
H-0085	Dar apoyo	El/la profesional es capaz de establecer mecanismos facilitadores en sus relaciones interpersonales
H-0087	Entrevista clínica	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0089	Individualización de cuidados	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0094	Visión continuada e integral de los procesos	El/la profesional enfoca su actividad desde una visión global del proceso en que ésta se inserta
H-0133	Elaboración (y/o colaboración) de guías de práctica clínica y protocolos	El/la profesional es capaz de establecer protocolos y procedimientos de su actividad. Específicamente se refiere a la adecuación de guías clínicas y protocolos en su ámbito de actuación
H-0177	Facilitar la relación con la familia (padres y/o responsables)	El/la profesional tiene capacidad empática y de comunicación que pone de manifiesto en su relación con los familiares
H-0224	Manejo de instrumentación quirúrgica	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0251	Manejo, control y calibración del aparataje	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0272	Capacidad de comunicación	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a la comunicación telefónica con los pacientes y/o familiares (enfermeras) y a los medios de comunicación (médicos)
H-0297	Realización de técnicas diagnósticas específicas y exploraciones complementarias	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica en su ámbito de responsabilidad
H-0302	Capacidad de manejo (uso y mantenimiento) de reservorios y dispositivos mecánicos de infusión	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0311	Registro y cumplimentación de datos	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a los señalados en el proceso asistencial
H-0331	Capacidad para adiestrar y apoyar a la familia en su rol cuidador	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0335	Técnicas específicas según proceso	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a la aerosolterapia
H-0338	Capacidad de aplicar criterios de calidad en la práctica habitual	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0370	Manejo de emociones	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a la intervención quirúrgica
H-0373	Registros de enfermería (plan de acogida, valoración inicial, plan de cuidados, informe de alta, recomendaciones cuidados,...)	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0379	Manejo técnicas quirúrgicas según proceso	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica
H-0385	Orientación al paciente y la familia sobre disponibilidad de apoyo comunitario	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente se refiere a asociaciones de autoayuda
H-0394	Detectar complicaciones	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a infecciones y posible rechazo en el paciente trasplantado

HABILIDADES

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
H-0404	Priorización de actuaciones	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente referido a la gestión de lista de espera, que incluye las pruebas complementarias que se deben realizar para su inclusión en la misma y la selección del paciente a trasplantar una vez incluido
H-0412	Manejo adecuado de las técnicas de limpieza, asepsia y esterilidad, según las necesidades	El/la profesional manifiesta la habilidad de realizar su actividad diaria garantizando las condiciones de asepsia, limpieza y esterilidad en todas las situaciones relacionadas con su actividad diaria: aseo personal, comportamiento, utilización de instrumental
H-0413	Educación del paciente en el manejo de su enfermedad y promoción del autocuidado	El/la profesional manifiesta la capacidad de orientar, aconsejar e informar al paciente sobre la evolución de su enfermedad y las posibilidades de adaptación, fomentando la participación activa del paciente en sus cuidados para conseguir así una mayor calidad de vida
H-0416	Valoración clínica adecuada según proceso	Manifestación adecuada en la práctica diaria del manejo de la técnica. Específicamente incluye evaluación inicial, evaluación del donante y seguimiento del paciente pre y postrasplante según establece el proceso
H-0417	Capacidad de establecer relaciones entre las diferentes áreas/lineas de la organización	El/la profesional manifiesta la capacidad de establecer una relación óptima entre las distintas áreas y líneas de trabajo dentro de la institución
H-0419	Elaboración de planes de cuidados según proceso	El/la profesional es capaz de diseñar planes de cuidados de acuerdo con las necesidades del paciente y según el proceso específico, según las intervenciones (NIC) y los resultados esperados (NOC) oficialmente reconocidos
H-0420	Cuidados específicos según proceso	El/la profesional lleva a cabo en su quehacer diario todos los cuidados que recoge el proceso de forma genérica adecuándolos al plan personalizado del paciente
ACTITUDES		
CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
A-0001	Actitud de aprendizaje y mejora continua	El/la profesional busca continuamente obtener un aprendizaje, incluso de los errores, para mejorar su actividad diaria
A-0003	Asertividad	El/la profesional establece sus relaciones interpersonales según un comportamiento de acercamiento procurando establecer conexión con las necesidades y planteamientos de los otros
A-0009	Dialogante, negociador	El/la profesional comunica bien, establece una relación buscando acuerdos y sabe establecer mecanismos de ganar-ganar
A-0018	Honestidad, sinceridad	El/la profesional es coherente consigo mismo y con el entorno. Piensa lo que dice, dice lo que piensa, y hace lo que piensa y dice
A-0024	Juicio crítico	El/la profesional no actúa sin saber qué, por qué, cómo. Se pregunta y pregunta cuestionándose todo desde una perspectiva positiva
A-0027	Orientación al cliente (el ciudadano como centro). Respeto de los derechos de los pacientes	El/la profesional antepone las necesidades del cliente y sus expectativas a cualquier otra consideración o interés
A-0040	Orientación a resultados	El/la profesional manifiesta una clara orientación al logro de los objetivos, no conformándose con hacer bien las cosas
A-0041	Capacidad de asumir compromisos	El/la profesional es capaz de adquirir la responsabilidad de un proyecto desde la confianza de que saldrá adelante de forma óptima

ACTITUDES

CÓDIGO	COMPETENCIA LITERAL	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA
A-0043	Discreción	El/la profesional establece con criterio qué información debe utilizar y dónde
A-0046	Flexible, adaptable al cambio	El/la profesional incorpora sin resistencias los cambios oportunos
A-0047	Generar valor añadido a su trabajo	El/la profesional busca aportar algo más a lo que hace, no le satisface la tarea por la tarea, sino que procura la mejora
A-0048	Talante positivo	El/la profesional se plantea, ante todo, que las cosas son posibles
A-0049	Respeto y valoración del trabajo de los demás, sensibilidad a sus necesidades, disponibilidad y accesibilidad	El/la profesional es consciente de que, sin los demás, su trabajo no sería óptimo. Sabe reconocer las aportaciones y establecer mecanismos de potenciación
A-0050	Responsabilidad	El/la profesional es un/a profesional. Específicamente referido a la puntualidad en el traslado del equipo de extracción-trasplante
A-0051	Sensatez	El/la profesional piensa las cosas antes de hacer o decir
A-0007	Creatividad	El/la profesional intuitivamente, o con técnicas, es capaz de hacer planteamientos no habituales, se adapta bien a los cambios y mantiene la apertura mental necesaria para incorporar cosas nuevas sin trauma ni resistencia
A-0044	Autocontrol, autoestima, autoimagen	El/la profesional manifiesta una adecuada concepción de sí mismo, lo que le potencia en su trabajo
A-0045	Colaborador, cooperador	El/la profesional es esa persona que todo el mundo quiere tener en su equipo de trabajo por cuanto hace y como lo hace. Específicamente se refiere a la captación de donantes
A-0038	Resolutivo	El/la profesional es capaz de lograr soluciones, incluso en situaciones no predefinidas ni protocolizadas
A-0052	Visión de futuro	El/la profesional trabaja hoy para mañana
A-0061	Orientación al fomento del autocuidado	El/la profesional establece una relación con el paciente buscando su autonomía, no sólo apoyar sus necesidades

Unidades de soporte

UNIDADES DE SOPORTE	
Atención Primaria	<ul style="list-style-type: none"> – Gestión de dispensación de medicación con visado. – Control de complicaciones y envío a la UTC.
UAU de AE	<ul style="list-style-type: none"> – Gestión de citas para pruebas complementarias. – Gestión de citas para Consulta de Trasplante Cardíaco.
Servicio de Análisis Clínico	<ul style="list-style-type: none"> – Procesamiento de muestras en el tiempo previsto.
Servicio de Radiodiagnóstico	<ul style="list-style-type: none"> – Realización de pruebas en el tiempo previsto y de manera eficiente en cada fase del proceso.
Unidad de Infecciosos	<ul style="list-style-type: none"> – Seguimiento de pacientes trasplantados.
Servicio de Microbiología	<ul style="list-style-type: none"> – Realización de pruebas en el tiempo previsto y de manera eficiente en cada fase del proceso.
Servicio de Farmacia	<ul style="list-style-type: none"> – Control y provisión adecuada de todos los fármacos necesarios para el proceso.
Serv. de Anatomía Patológica	<ul style="list-style-type: none"> – Informe rápido y efectivo de todas las muestras analizadas.
Servicio de Anestesia	<ul style="list-style-type: none"> – Valoración preanestésica de los pacientes candidatos a trasplante cardíaco. – Seguimiento del dolor post-operatorio.
Servicio de Asistencia Social	<ul style="list-style-type: none"> – Gestión de asistencia social a pacientes y familiares.
Consulta de Psicología Clínica	<ul style="list-style-type: none"> – Apoyo a pacientes y familiares durante todo el proceso.
Servicio de Almacén	<ul style="list-style-type: none"> – Control y provisión de todo el material necesario para el desarrollo del proceso.
Servicio de Administración	<ul style="list-style-type: none"> – Control y provisión de los recursos necesarios tanto humanos como materiales para el desarrollo del proceso.



5

REPRESENTACIÓN GRÁFICA

ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 1: PROCESO TRASPLANTE CARDÍACO

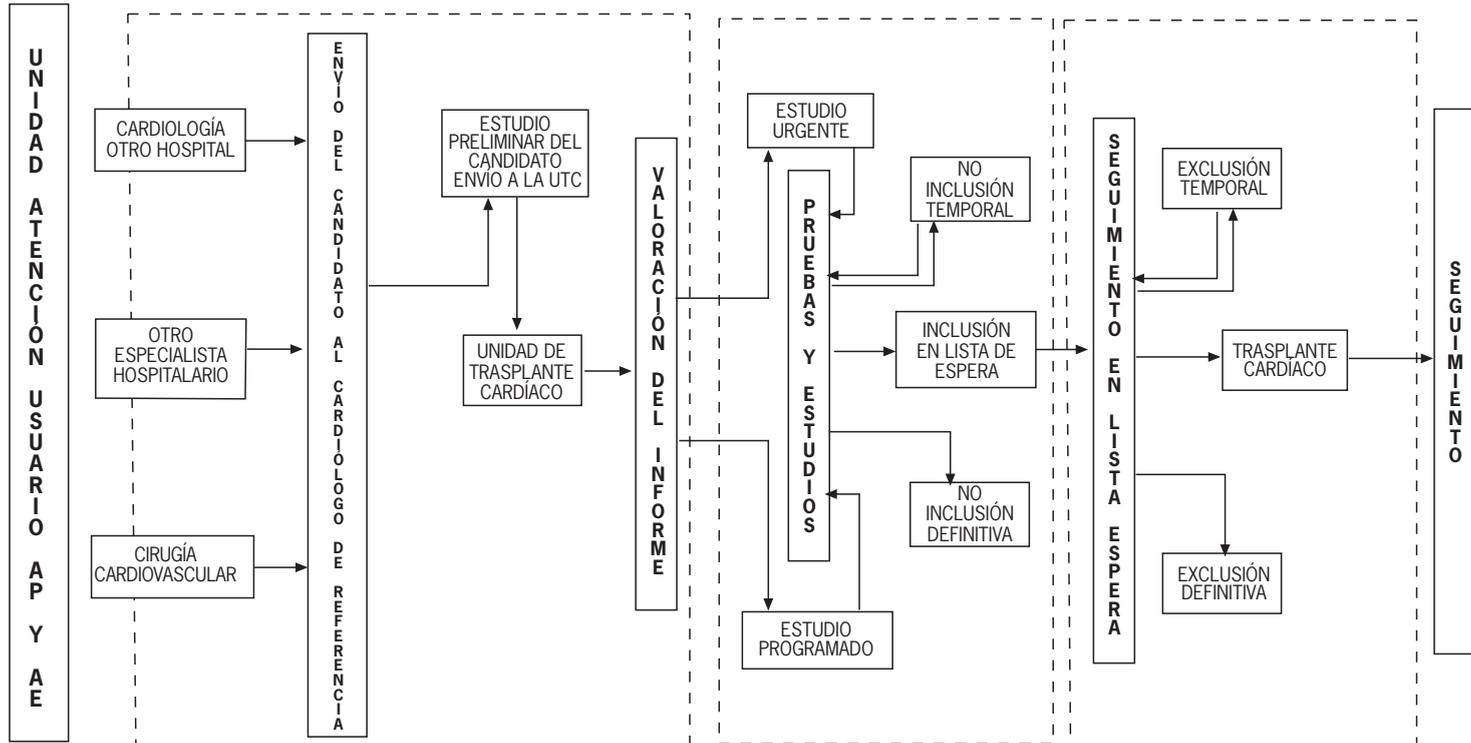
PROCESOS ESTRATÉGICOS

CONTRATO PROGRAMA

PLAN DE CALIDAD

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

PLANES DE CUIDADOS



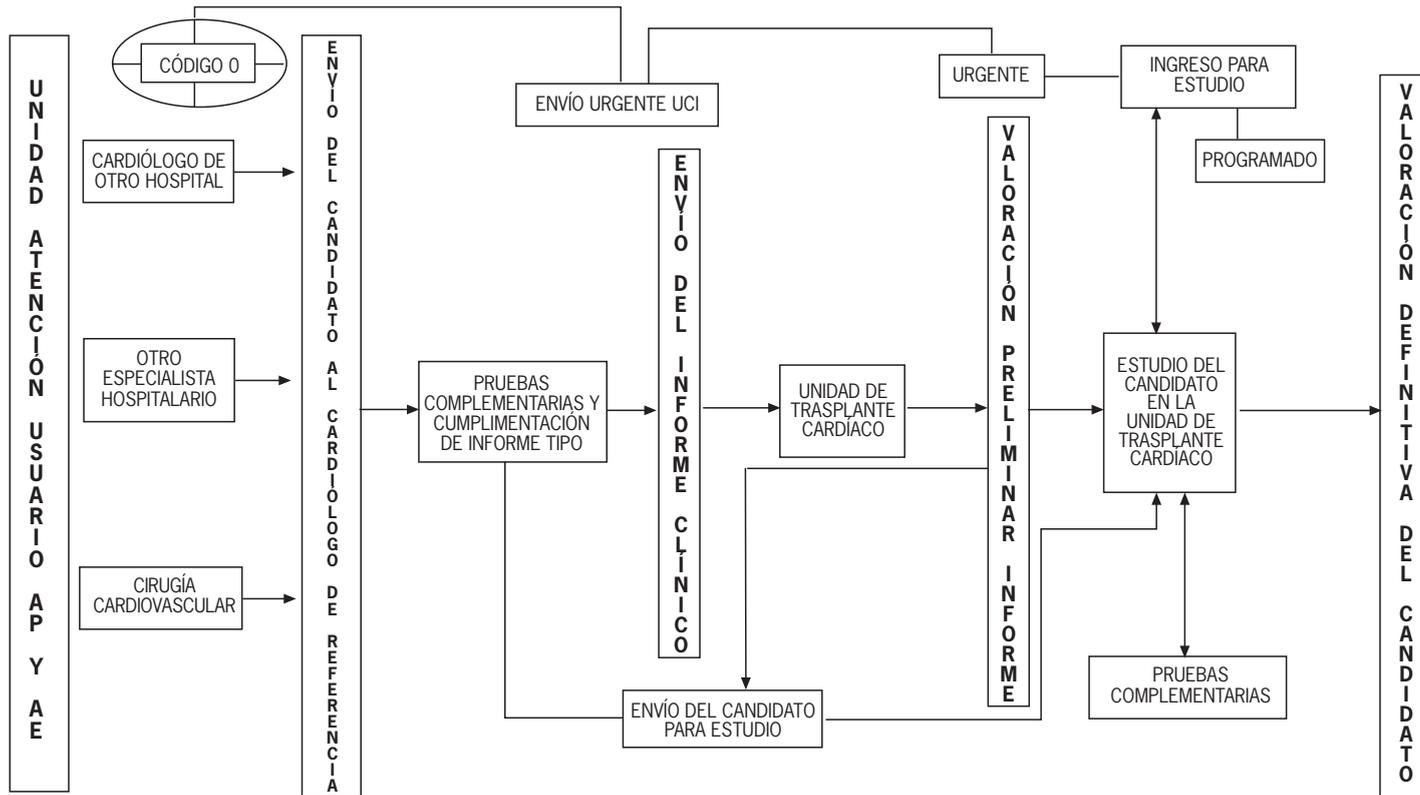
ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 2: PROCESO TRASPLANTE CARDÍACO. DETECCIÓN Y ESTUDIO

PROCESOS ESTRATÉGICOS

PROTOSCOLOS CONSENSUADOS

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

PLANES DE CUIDADOS



SERVICIOS GENERALES

PROCESOS DE SOPORTE

SERVICIOS CLÍNICOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN

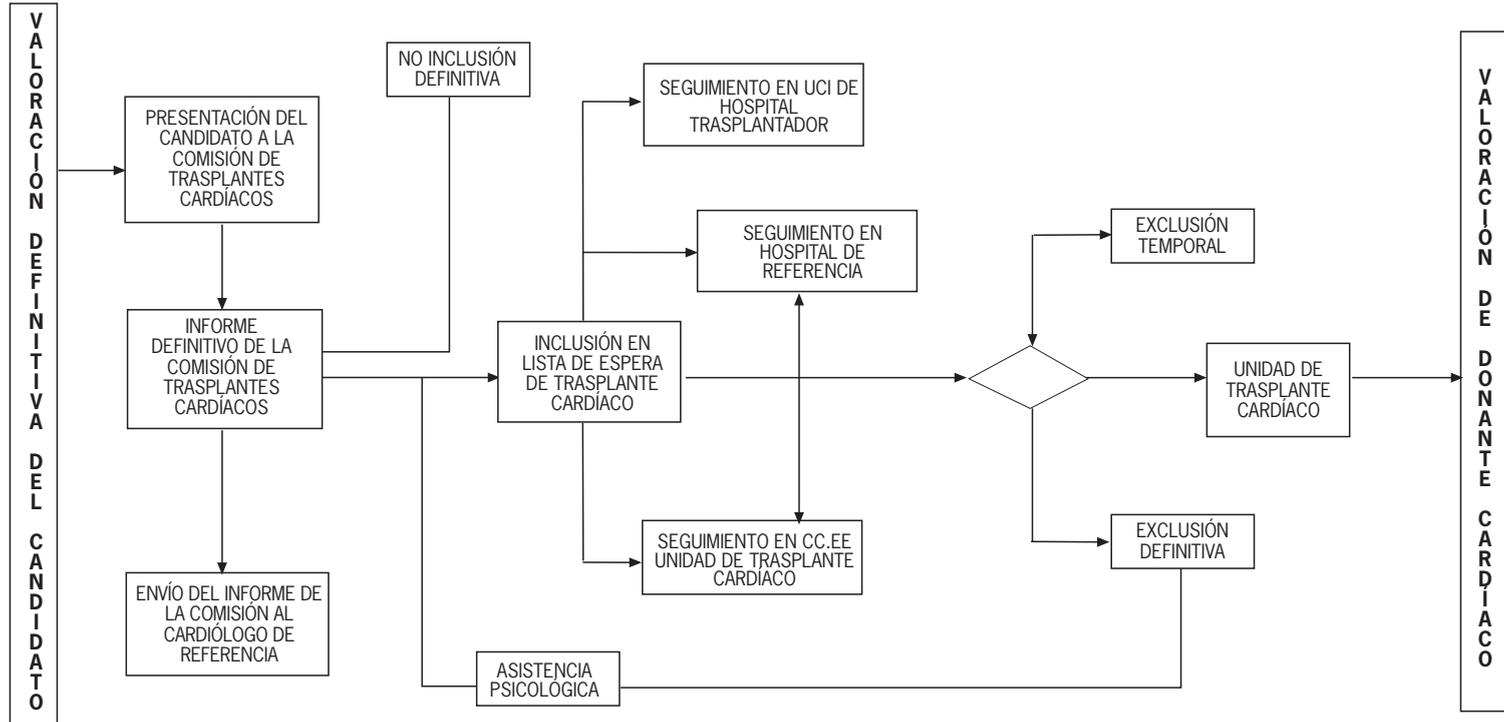
ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 2: PROCESO TRASPLANTE CARDÍACO. INCLUSIÓN EN LISTA Y SEGUIMIENTO

PROCESOS ESTRATÉGICOS

PROTOCOLOS CONSENSUADOS

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

PLANES DE CUIDADOS ESTANDARIZADOS



PROCESOS DE SOPORTE

SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS CLÍNICOS

SISTEMA DE INFORMACIÓN

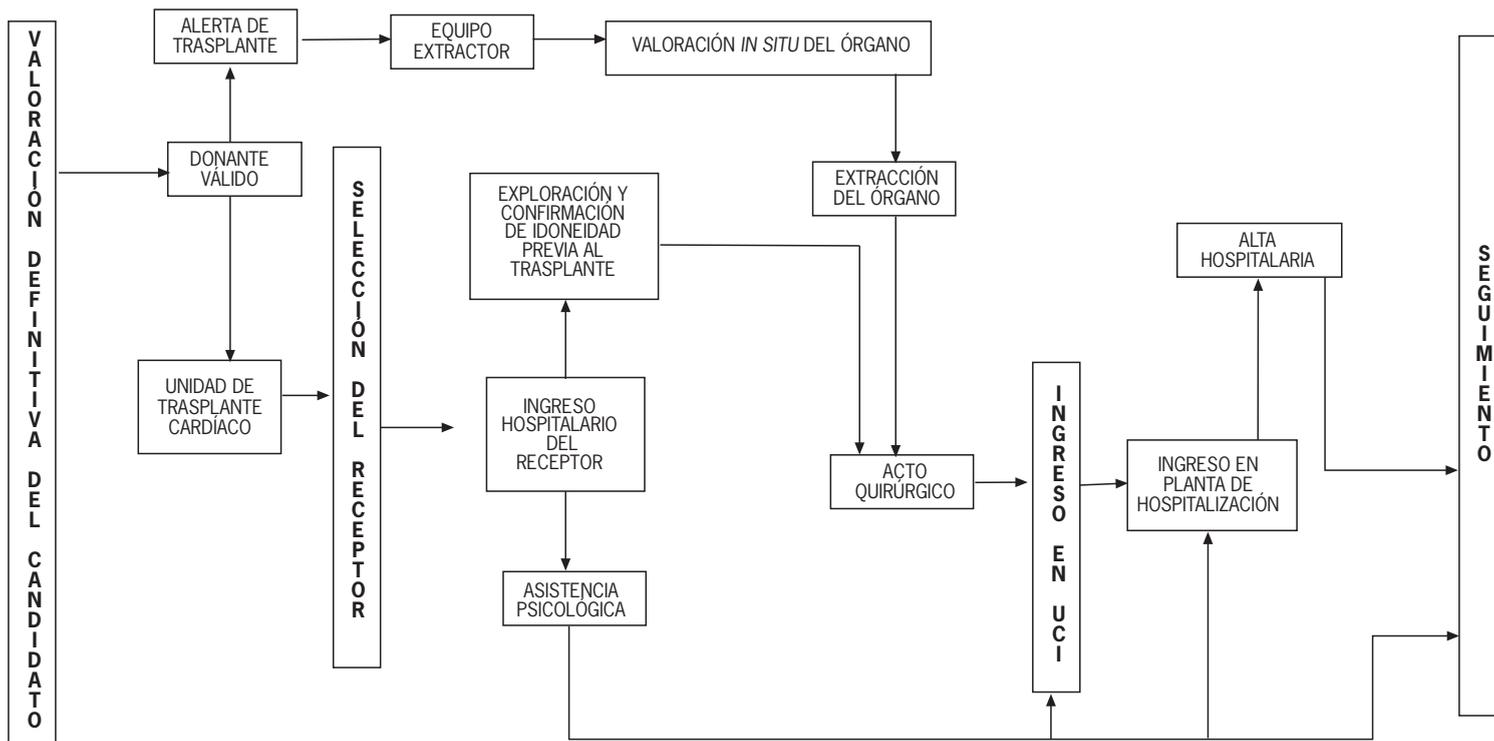
ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 2: PROCESO TRASPLANTE CARDÍACO. PROCESO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO

PROCESOS ESTRATÉGICOS

PROTOCOLOS CONSENSUADOS

GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

PLANES DE CUIDADOS ESTANDARIZADOS



PROCESOS DE SOPORTE

SERVICIOS GENERALES

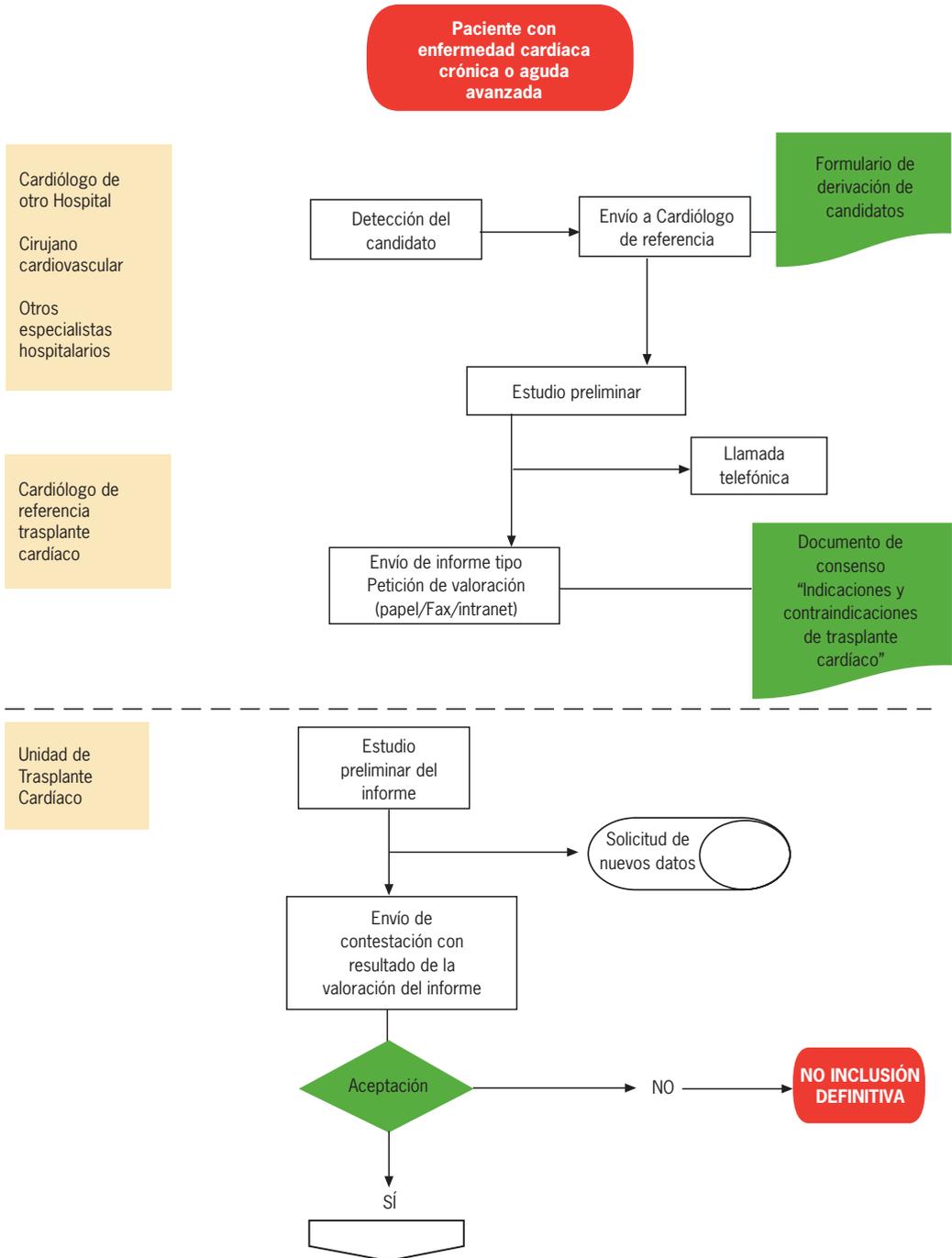
SERVICIOS CLÍNICOS

HOSTELERÍA

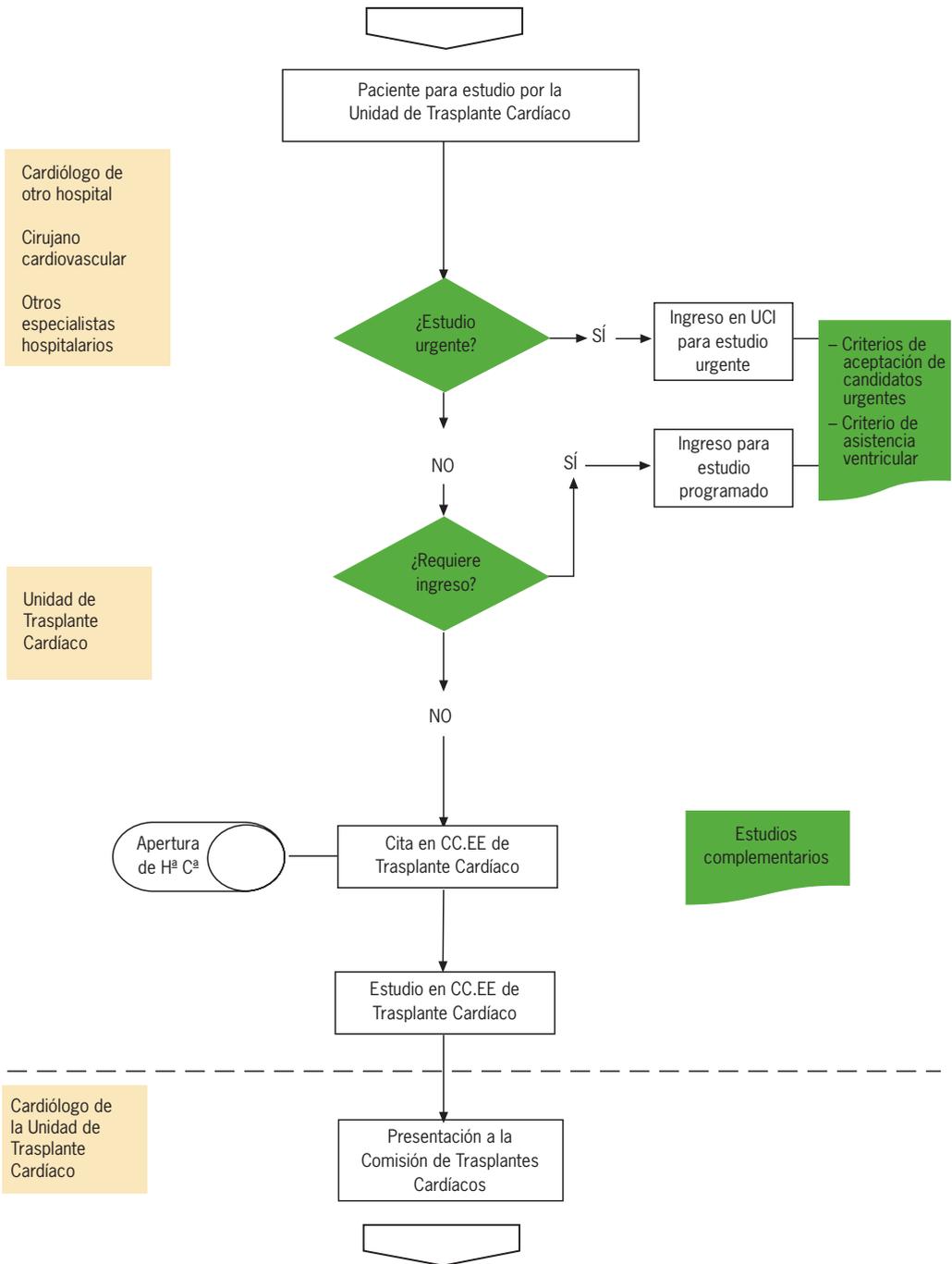
LIMPIEZA-MANTENIMIENTO

SISTEMA DE INFORMACIÓN

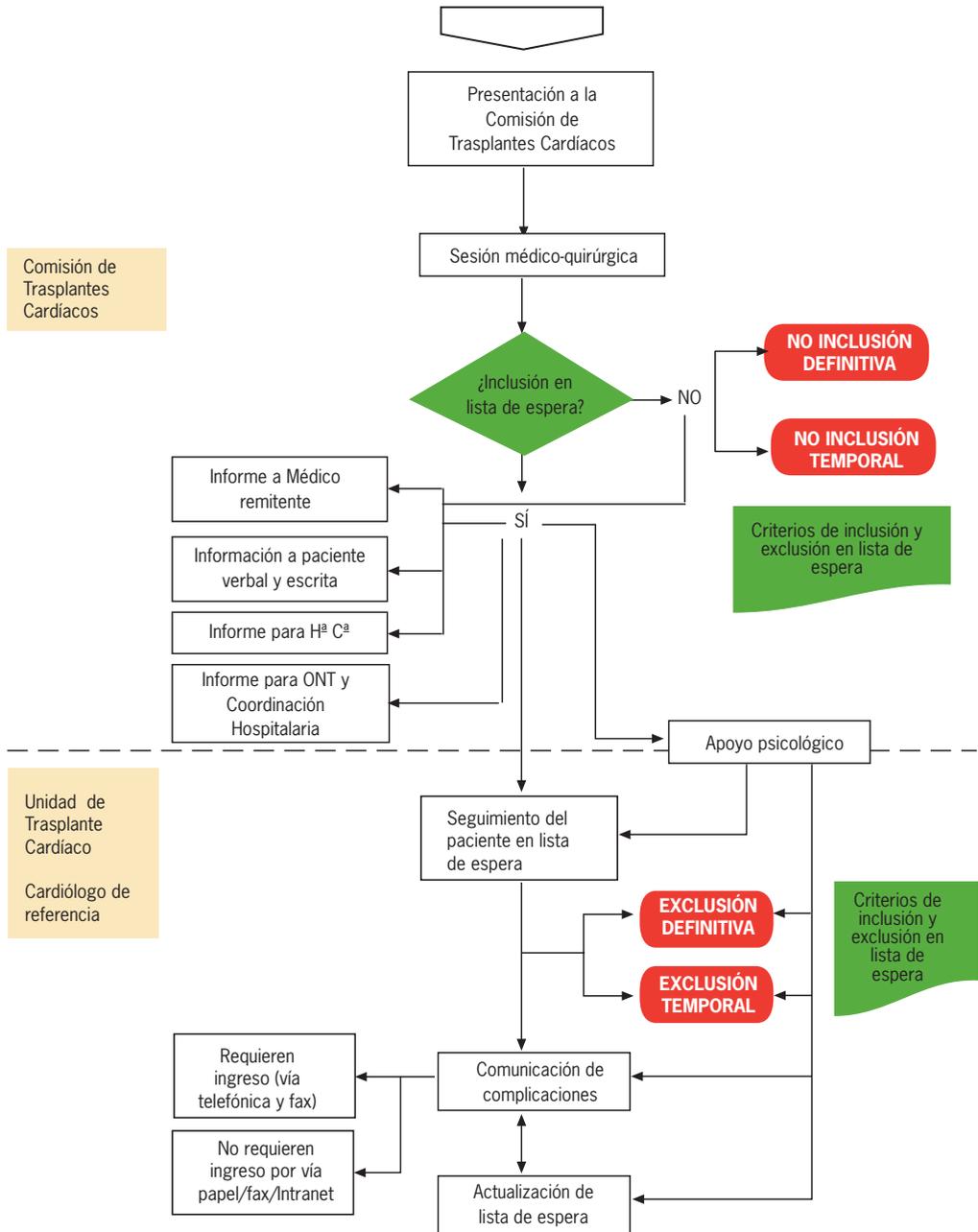
ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. DETECCIÓN Y ESTUDIO

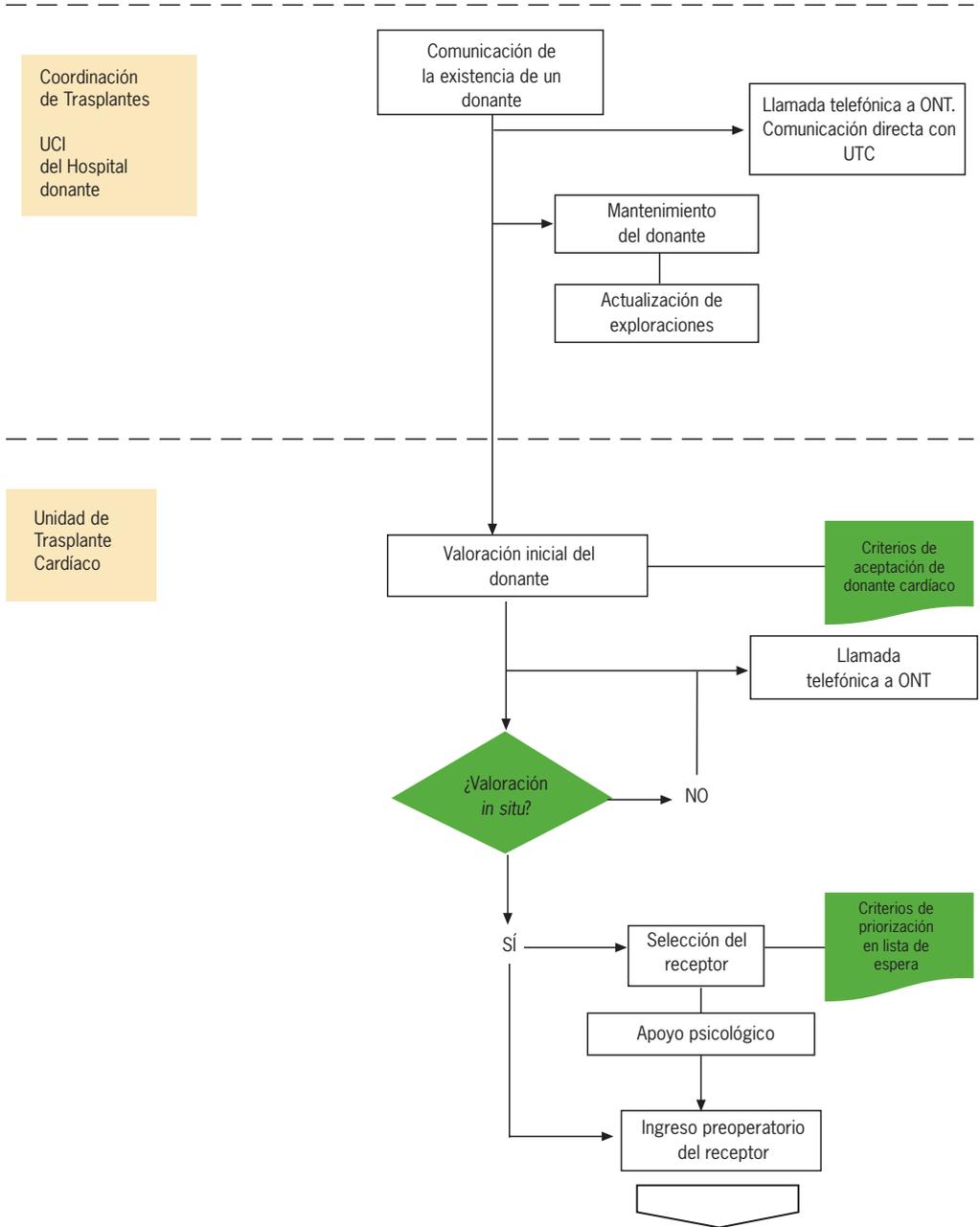


ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. DETECCIÓN Y ESTUDIO

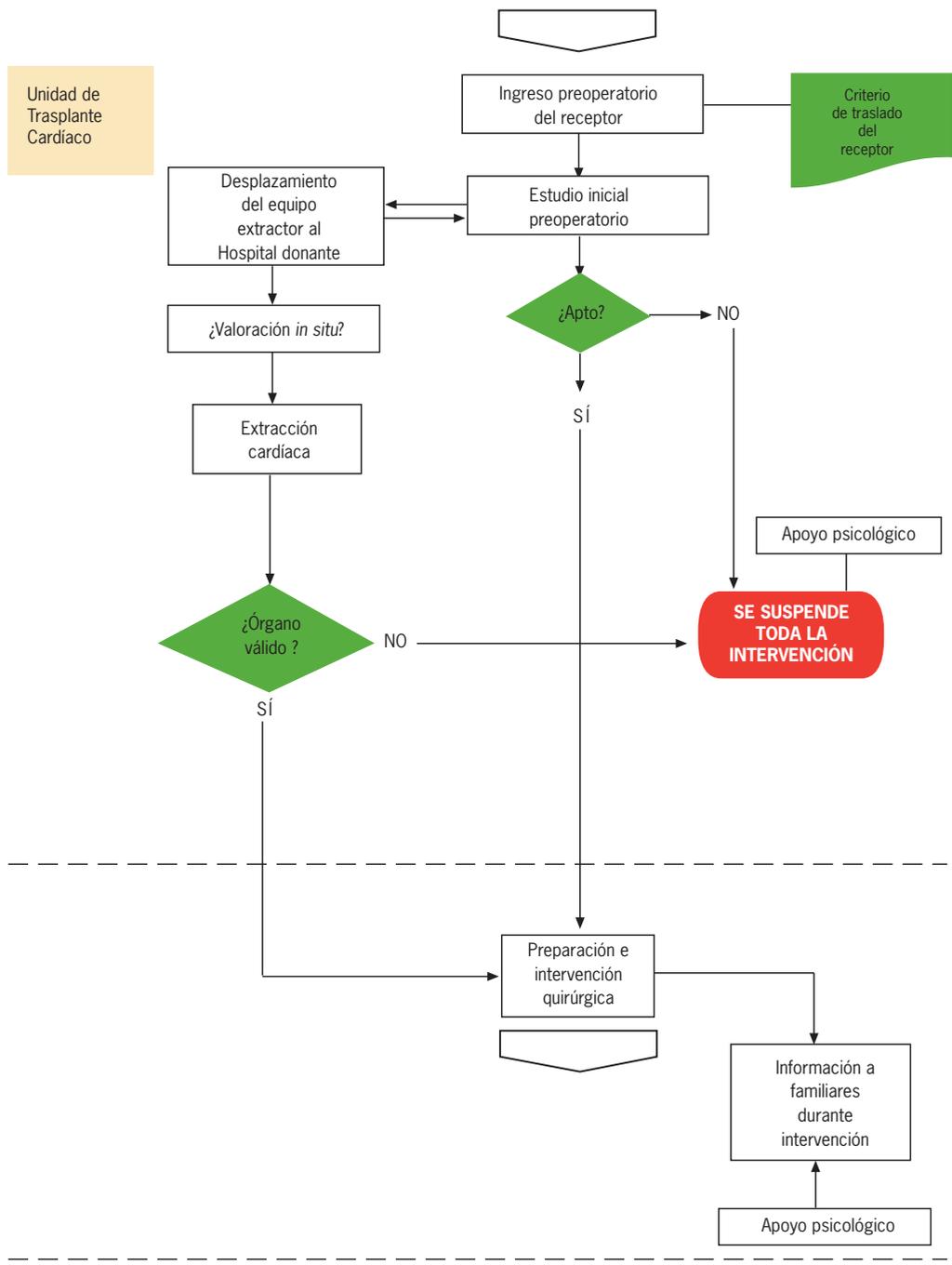


ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. INCLUSIÓN EN LISTA Y SEGUIMIENTO

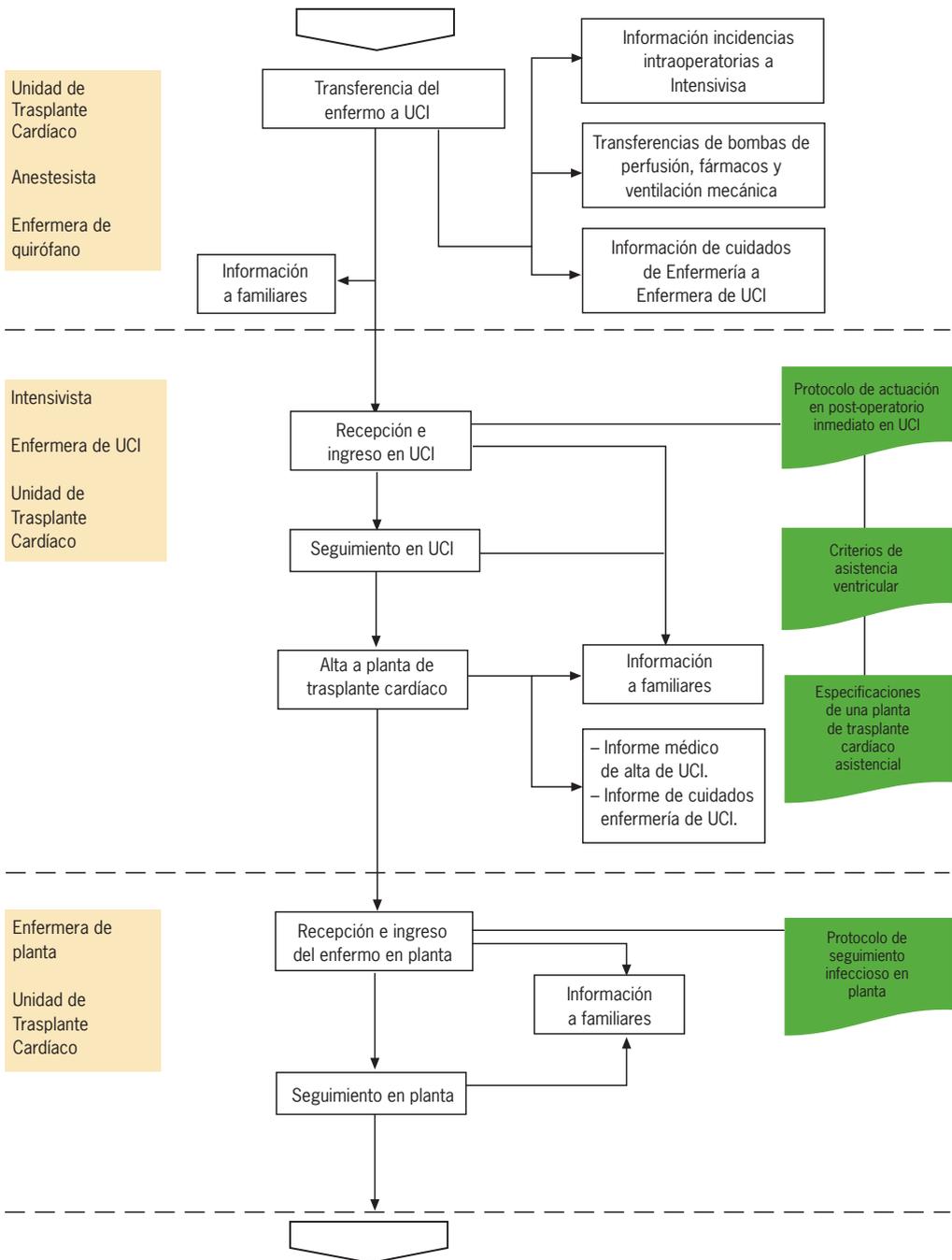




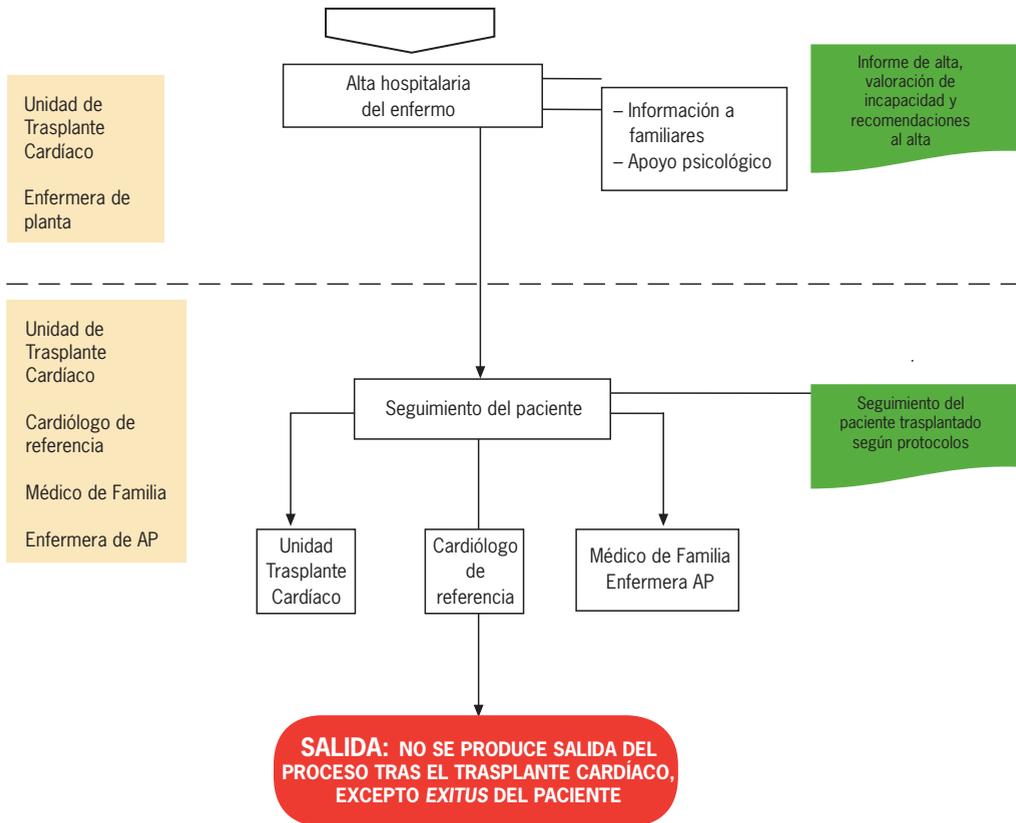
ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. PROCESO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO



ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. PROCESO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO



ARQUITECTURA DE PROCESOS NIVEL 3. TRASPLANTE CARDÍACO. PROCESO QUIRÚRGICO Y SEGUIMIENTO



6

EVALUACIÓN

INDICADORES

Mortalidad de pacientes en lista de espera de trasplante.

Indicador de resultados

Fundamento: Conocer la mortalidad de pacientes en lista de espera para mejorar la elección del momento, los criterios de inclusión y los criterios de prioridad en la gestión de la misma.

Fuente: Registros de la UTC.

Cálculo: Nº de pacientes fallecidos durante el tiempo de permanencia en lista de espera en relación al total de pacientes incluidos en la misma.

Estándar: Mortalidad en lista de espera inferior al 15%.

Exclusión de pacientes en lista de espera por contraindicaciones para el trasplante.

Indicador de resultados

Fundamento: Conocer la proporción de pacientes excluidos de la lista de espera por aparición o desarrollo de contraindicaciones para el trasplante, con el fin de mejorar la elección del momento, los criterios de inclusión y los criterios de prioridad en la gestión de la lista de espera.

Fuente: Registros de la UTC.

Cálculo: Nº de pacientes excluidos de la lista de espera por aparición o desarrollo de contraindicaciones para el trasplante en relación al total de pacientes incluidos en la lista de espera.

Estándar: Será establecido tras las primeras evaluaciones.

Proporción de pacientes valorados antes de 30 días tras su envío a la UTC

Indicador de proceso

Fundamento: Conocer la proporción de pacientes que han completado el estudio y sobre los que se toma una decisión en un plazo inferior a 30 días.

Fuente: Revisión de las historias clínicas de todos los pacientes en estudio y auditoría del tiempo transcurrido desde la petición de valoración.

Cálculo: Total de pacientes que han completado el estudio y sobre los que se toma una decisión en un plazo inferior a 30 días, en relación al total de pacientes derivados para valoración.

Estándar: Será establecido tras las primeras evaluaciones.

Disfunción primaria del injerto

Indicador de resultado.

Fundamento: Evaluar la proporción de disfunciones primarias del injerto como consecuencia del proceso de extracción, del tiempo de isquemia, de la aparición de complicaciones intraoperatorias y de las características propias del receptor.

Fuente: Registros de la UTC.

Cálculo: Total de pacientes con falta de función primaria (circulación extracorpórea) y total de pacientes con disfunción primaria del injerto (*shock* cardiogénico refractario desde salida de bomba) en relación al total de pacientes trasplantados.

Estándar: Proporción de disfunción primaria < 15%.

Proporción de corazones no aceptados, de forma injustificada, por el equipo de trasplante.

Indicador de resultado.

Fundamento: Conocer la proporción de corazones ofertados por la ONT que no han sido aceptados, a pesar de que cumplen los criterios de aceptación de donantes en vigor, para detectar los rechazos injustificados.

Fuente: Registros de la UTC y de la ONT.

Cálculo: Nº de corazones ofertados por la ONT que, cumpliendo los criterios de aceptación, no han sido aceptados, en relación al nº total de corazones ofertados que cumplen los criterios de aceptación.

Estándar: Será establecido tras las primeras evaluaciones.

Mortalidad perioperatoria.

Indicador de resultado.

Fundamento: Conocer la mortalidad durante la cirugía de trasplante y durante los 30 días siguientes.

Fuente: Registros de la UTC.

Cálculo: Porcentaje de pacientes fallecidos durante la intervención o en los primeros 30 días en relación al total de pacientes trasplantados en un periodo de tiempo definido.

Estándar: Mortalidad perioperatoria < 15%.

Proporción de necropsias realizadas.

Indicador de proceso.

Fundamento: Conocer la proporción de necropsias realizadas a pacientes fallecidos que han sido trasplantados.

Fuente: Registro de la UTC.

Cálculo: Proporción de necropsias realizadas sobre el total de pacientes trasplantados y fallecidos.

Estándar: Proporción de necropsias > 75%.

Supervivencia del paciente trasplantado.

Indicador de resultado.

Fundamento: Conocer la supervivencia al 1º, 5º y 10º año postrasplante y compararla con los estándares actuales.

Fuente: Historias clínicas de los pacientes trasplantados. Memorias anuales de los centros de trasplante. Registro Nacional de Trasplante Cardíaco. Seguimiento activo de pacientes.

Cálculo: Curvas de supervivencia actuarial a 1, 5 y 10 años (total de pacientes trasplantados y total de pacientes vivos en el momento del análisis).

Estándares: Supervivencia al año del 80%, a los 5 años del 65%, y a los 10 años del 50%.

Satisfacción del paciente trasplantado.

Indicador de resultado

Fundamento: Evaluar la calidad percibida por el paciente trasplantado sobre la asistencia integral recibida durante el proceso de trasplante cardíaco.

Fuente: Análisis de la información obtenida por distintas técnicas cualitativas realizadas a pacientes y familiares (cuestionarios, encuestas, grupos focales, entrevistas, etc.)

Resultado: Grado de satisfacción del paciente y sus familiares.

Estándar: Porcentaje de satisfacción global > al 80%.

NORMAS DE CALIDAD

A continuación, se ofrece un conjunto de normas de calidad de algunos aspectos que deben contemplarse para la acreditación de centros de trasplante cardíaco, que han sido seleccionadas de un Manual de Calidad elaborado siguiendo la sistemática de trabajo del Manual de acreditación de centros para la extracción de órganos y tejidos de la ONT. Se propone, pues, información sobre determinadas líneas de actuación en las que se ha de basar la acreditación futura de los centros andaluces de trasplante cardíaco.

NORMA

Deberá estar definida quién es la persona responsable del proceso de trasplante cardíaco, así como las funciones que realiza.

RESPONSABLE	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe garantía documental de la existencia de un responsable del proceso de trasplante cardíaco?			
2.- ¿Están definidas sus funciones?			
3.- ¿El responsable mantiene un sistema de monitorización e información específico (cuadro de mando de calidad)?			
4.- ¿Mantiene el responsable actualizado el catálogo de documentación específica del proceso (procedimientos generales, protocolos, formularios, registros, etc.)? 5.- ¿Existe evidencia de la realización de, al menos, una auditoría interna anual?			
6.- ¿Existe evidencia de que el responsable informa de los resultados obtenidos a la Comisión de Trasplantes Cardíacos al menos una vez por año?			
7.- ¿Se puede constatar que se garantiza la confidencialidad de la información?			

NORMA

Deberá existir un sistema que permita la prevención, la detección, el registro, el análisis y la corrección de cualquier incidente o anomalía no deseable que afecte al proceso de trasplante cardíaco. Debe medirse y registrarse la actividad de donación y trasplante, así como los diferentes indicadores de complicaciones, supervivencia, etc.

PREVENCIÓN, DETECCIÓN Y CORRECCIÓN DE INCIDENTES NO DESEADOS	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe documentación sobre un sistema de prevención de problemas logísticos con sus correspondientes soluciones?			
2.- ¿Existe garantía documental de un dispositivo de detección de incidentes no deseados?			
3.- ¿Existe un registro de anomalías en el que se contemplen, además, el análisis de las mismas y las medidas correctoras?			
4.- ¿Se garantiza el cumplimiento y seguimiento del apartado 6.00?			

JUSTIFICACIÓN

- Prevención de la aparición de efectos no deseados o incidentes que afecten fundamentalmente a la logística del proceso. En este sentido, se debe garantizar de forma documentada la planificación de acciones encaminadas a solventar los problemas o incidencias más frecuentes e importantes que se pueden dar en el proceso de extracción y trasplante cardíaco. Por ejemplo, en ausencia del máximo responsable del equipo de trasplante cardíaco (por el motivo que sea: enfermedad, vacaciones, fallo de los medios de localización, etc.), es preciso tener previsto quién será el profesional que realizará sus funciones. Lo mismo se puede decir de cualquier otro profesional cuya intervención sea fundamental en el proceso de extracción y/o trasplante, etc. Por ello, es deseable contemplar en un simple diagrama cuáles son los problemas logísticos más frecuentes y relevantes, y sus respectivas soluciones.
- Detección de cualquier problema, sea o no trascendente, con el objeto de ser analizado junto con los responsables que correspondan y proceder a su solución para que no se vuelva a repetir. Habitualmente, las incidencias serán detectadas por el propio equipo de trasplante, aunque existan otras fuentes de información como, por ejemplo, los restantes profesionales que participan en el proceso o la Comisión de Trasplantes Cardíacos.
- Todas las incidencias o anomalías que se produzcan deben ser registradas convenientemente. En este registro se deberán contemplar no sólo el hecho en sí, sino también el análisis de los mismos y las medidas correctoras adoptadas para su solución.

EVALUACIÓN REGLADA DE PROTOCOLOS ASISTENCIALES, PROCEDIMIENTOS GENERALES Y EQUIPAMIENTO

NORMA

Deberá existir un programa específico que contemple la actualización permanente de los diferentes protocolos clínicos, procedimientos generales y del estado del equipamiento.

EVALUACIÓN REGLADA DE PROTOCOLOS ASISTENCIALES, PROCEDIMIENTOS GENERALES Y EQUIPAMIENTO.	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe documentación que garantice la actualización permanente de protocolos clínicos, procedimientos generales y equipamiento?			

JUSTIFICACIÓN

Se debe garantizar la permanente actualización de los diferentes protocolos clínicos, procedimientos generales y del equipamiento. En efecto, los protocolos clínicos no tienen una duración indefinida. De forma habitual se producen modificaciones inducidas por la aparición de nuevos fármacos, nuevas técnicas, etc. que hacen necesaria su actualización. Estas innovaciones tienen que ser registradas y fechadas. Por consiguiente, se debe disponer de la totalidad de procedi-

mientos generales y protocolos clínicos con la fecha de su última actualización, con las modificaciones que se han introducido y los nombres de los profesionales que las han realizado. Lo mismo se puede decir del equipamiento indispensable que es utilizado en el proceso de extracción-trasplante de corazón. Por ejemplo, un ecógrafo que no funciona adecuadamente puede producir una imagen que induzca a errores de interpretación diagnóstica que tenga especial relevancia en el seguimiento del injerto. Pues bien, el programa de calidad debe ser el encargado de garantizar que este aparato funcione correctamente, anotando las fechas de la última revisión efectuada, programa de calibración, averías que han surgido, mantenimiento del mismo, etc.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN

NORMA

Deberá existir un sistema de monitorización regular de aquellos aspectos que se consideren más relevantes: indicadores de actividad y calidad asistencial.

SISTEMA DE MONITORIZACIÓN	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe garantía documental de un sistema de monitorización específico?			
2.- ¿Hay evidencias de que se cumple el control regular de los aspectos que se deben monitorizar?			

JUSTIFICACIÓN

Los aspectos más relevantes del proceso de extracción-trasplante cardíaco deben ser controlados de forma regular por el programa de calidad, estableciéndose un calendario que contemple la periodicidad (año, trimestre, mes, semana, día) con la que cada indicador debe ser evaluado. Los principales parámetros que monitorizar deben ser los relacionados con la actividad y tasas de supervivencia, así como con el equipamiento e instrumental. Se aconseja la elaboración de un sistema de información o cuadro de mando *ad hoc* para facilitar esta función. Por ejemplo: cada mes se evaluarán los resultados de extracción y trasplante; cada trimestre la existencia de líquidos de preservación, cultivos bacteriológicos de quirófanos; cada año el estado de aparatos de electro-medicina más importantes (eco-doppler y otros), el instrumental de quirófano, etc.

AUTOEVALUACIÓN DE RESULTADOS

NORMA

Debe existir un sistema de autoevaluación continuada de los resultados del proceso de extracción-trasplante de corazón.

AUTOEVALUACIÓN	SÍ	NO	N/P
¿Existe un sistema de autoevaluación continuada de los resultados del proceso de extracción-trasplante de corazón?			

JUSTIFICACIÓN

La autoevaluación continuada de los resultados del proceso de extracción-trasplante de corazón por el propio equipo de trasplantes se considera, al igual que en cualquier otro proceso asistencial, una herramienta fundamental de garantía de calidad. La autoevaluación permite la detección de posibles deficiencias susceptibles de mejora y facilita la puesta en marcha de medidas encaminadas a corregir dichas deficiencias. El sistema de autoevaluación puede haber sido diseñado por el propio equipo de trasplante, o provenir de un programa de evaluación ya diseñado por otra institución.

METODOLOGÍA

NORMA

Debe existir un documento escrito en el que se recoja la metodología utilizada en la autoevaluación.

METODOLOGÍA	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe un documento en el que se describa la metodología utilizada para la autoevaluación?			
2.- ¿El documento recoge la periodicidad con que se realiza la autoevaluación?			
3.- ¿El documento refiere quién es el responsable de la autoevaluación?			
4.- ¿El documento especifica el ámbito de aplicación?			
5.- ¿El documento hace referencia a las herramientas empleadas para la autoevaluación?			
6.- ¿Se hace referencia en el documento a las medidas de mejora que se han de poner en marcha si se detectan deficiencias?			

JUSTIFICACIÓN

El documento o manual que describe la metodología utilizada para la autoevaluación debe especificar, al menos, la periodicidad con que se realiza, quién es el responsable de su realización, el ámbito de aplicación (es decir, qué áreas del hospital son evaluadas: unidades de críti-

cos, áreas de hospitalización de Cardiología o Cirugía cardiovascular,...) y las herramientas que emplea para la evaluación (evaluación prospectiva o retrospectiva, revisión de historias clínicas de todos los fallecidos, tanto de trasplantados como en lista de espera, corazones rechazados para su implante,...). Sería aconsejable que la descripción de la metodología incluyese las posibles medidas de mejora que se deben implementar en el caso de detectarse deficiencias en el proceso de extracción y trasplante.

REGISTRO DE LA ACTIVIDAD Y LOS RESULTADOS

NORMA

Debe medirse y registrarse la actividad de extracción-trasplante de corazón, así como los resultados de supervivencia de los enfermos y sus injertos, la mortalidad en lista de espera y una serie de indicadores que permitan hacer una evaluación objetiva de todo el proceso.

REGISTRO DE LA ACTIVIDAD Y LOS RESULTADOS	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe un registro de la actividad desarrollada por el equipo de trasplante cardíaco?			
2.- ¿Existe un registro de actividad de la Comisión de Trasplantes Cardíacos?			
3.- ¿Se registra el número de fallecidos por muerte encefálica en su hospital?			
4.- ¿Se registra el número de fallecidos por muerte encefálica a los que se valora la extracción del corazón?			
5.- ¿Se registra el número de procesos de extracción puestos en marcha dentro y fuera de su hospital?			
6.- ¿Se registra el número de fallecidos cuyo corazón no es aceptado para la extracción?			
7.- ¿Se registran los motivos de la no aceptación para la extracción?			
8.- ¿Se registra el número de corazones perdidos y posteriormente implantados por otros equipos?			
9.- ¿Se registran los motivos de "pérdidas" de estos corazones?			
10.- ¿Se registra y analiza el número de complicaciones intraoperatorias durante la extracción?			
11.- ¿Se registra y analiza el número de complicaciones intraoperatorias durante el trasplante?			

12.- ¿Se registra y analiza el número de complicaciones graves post-operatorias del trasplante?			
13.- ¿Se registran y analizan las tasas de rechazos agudos y crónicos?			
14.- ¿Se registran y analizan las tasas de mortalidad precoz y tardía?			
15.- ¿Se registran y analizan las tasas supervivencia actuarial de trasplantes y retrasplantes?			
16.- ¿Se registran y analizan los tiempos y la mortalidad en lista de espera?			
17.- ¿Se registran y analizan las causas de los retrasplantes?			
18.- ¿Se registran y analizan las probabilidades de trasplante según la edad del receptor?			
19.- ¿Se registran y analizan las probabilidades de trasplante según el código de urgencia?			
20.- ¿Se registra y analiza la indicación de trasplante según el código de urgencia?			
21.- ¿Se registra y analiza la procedencia de los pacientes en lista de espera?			
22.- ¿El centro está adherido al Registro Nacional de Trasplante Cardíaco?			

JUSTIFICACIÓN

La actividad que debe medirse y registrarse está íntimamente relacionada con las variables que afectan a la viabilidad de los corazones extraídos y a los resultados de los trasplantes. Por consiguiente, es necesario medir, registrar y analizar los corazones de los donantes efectivos que se valoran, los que se aceptan, los que se rechazan y aquéllos que son posteriormente implantados por otros equipos; las complicaciones operatorias de la extracción y del trasplante, las complicaciones graves post-operatorias de los enfermos trasplantados, los rechazos, los tiempos y la mortalidad en lista de espera, supervivencia de injerto y pacientes, las causas de retrasplantes, etc. Por otra parte, resulta obligado estar adherido al Registro Nacional de Trasplante Cardíaco ya que, como veremos más adelante, resulta fundamental conocer, no sólo nuestros indicadores, sino también su comparación con los de la media nacional.

EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD Y LOS RESULTADOS: INDICADORES

NORMA

Deben analizarse la actividad y los resultados medidos y registrados mediante la realización de diferentes indicadores que permitan la comparación con estándares.

INDICADORES	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Se analizan la actividad y los resultados mediante el cálculo de indicadores?			
2.- ¿Se calculan los siguientes indicadores?: <ul style="list-style-type: none"> – Porcentaje de corazones desechados del total de donantes evaluados. – Porcentaje de donantes cardíacos sobre el total de donantes efectivos de órganos en su hospital y en su sector. – Porcentaje de corazones desechados sobre el total de ofertas realizadas por la ONT. – Porcentaje de corazones desechados sobre el total de ofertas realizadas por la ONT y posteriormente trasplantados en otros centros. – Mediana de tiempo en lista de espera en días. – Mediana de <i>exitus</i> en lista de espera en días. – Porcentaje de pacientes fallecidos en lista de espera. – Porcentaje de pacientes en lista de espera trasplantados. – Porcentaje de retrasplantes. – Curvas actuariales de supervivencia de injertos, pacientes trasplantados y retrasplantes. – Calidad del informe clínico enviado por el médico remitente de un potencial candidato a trasplante cardíaco. – Pacientes estudiados en menos de 30 días tras su envío a la UTC – Calidad de los corazones implantados (incluye componentes del procedimiento de extracción e implante). – Mortalidad perioperatoria. – Tasa de necropsias. – Porcentaje de trasplantes realizados en Código O sobre el total de trasplantes efectuados. – Calidad del informe clínico enviado por el médico especialista al médico remitente después del trasplante. 			

JUSTIFICACIÓN

La actividad de extracción y trasplante cardíaco, una vez medida y registrada, debe ser analizada. Para ello, se requiere:

1. Monitorizar y comparar los resultados del propio centro en diferentes momentos del tiempo, es decir, monitorizar la evolución.
2. Comparar dichos resultados con los de otros centros y con estándares de elaboración propia o, asimismo, de otros centros.

SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES Y FAMILIARES

NORMA

Debe evaluarse la satisfacción de los enfermos trasplantados y sus familiares.

SATISFACCIÓN DE PACIENTES TRASPLANTADOS Y SUS FAMILIARES	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe un documento en el que se describa la metodología utilizada para la evaluación de la satisfacción de los enfermos (en listas de espera y trasplantados) y sus familiares?			
2.- ¿El documento refiere quién es el responsable de la evaluación?			
3.- ¿Se evalúa la satisfacción de los pacientes y sus familiares sobre el grado de información recibida?			
4.- ¿Se evalúa la satisfacción de los pacientes y sus familiares sobre la atención y el trato humano recibido por el equipo de trasplantes?			
5.- ¿Se evalúa la satisfacción con la calidad de la asistencia sanitaria prestada?			
6.- ¿Se evalúa la satisfacción con la calidad de la dieta alimenticia y los servicios de hostelería hospitalaria?			
7.- ¿Se les facilita la posibilidad de aportar sugerencias y quejas?			
8.- ¿Se evalúa la satisfacción con el confort proporcionado a los familiares?			

JUSTIFICACIÓN

La evaluación de la satisfacción debe referirse a los enfermos y sus familiares tanto en lista de espera como trasplantados. Es aconsejable que se evalúen los siguientes aspectos: percepción de la calidad de la asistencia médica prestada, satisfacción con la información transmitida, trato humano recibido y aspectos relativos al confort proporcionado. La evaluación puede realizarse por diferentes métodos: cuestionarios escritos autocumplimentados, encuestas telefónicas, entrevistas personales, grupos focales... Debería constar, de forma documental, la metodología empleada para realizar la evaluación: quién evalúa, con qué periodicidad y con qué técnica.

SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE LOS EQUIPOS DE TRASPLANTE Y OTROS PROFESIONALES QUE PARTICIPEN EN EL PROCESO

NORMA

Debe evaluarse la satisfacción de los integrantes de los diferentes servicios que forman parte del equipo de trasplante, así como la de otros profesionales que participen en el proceso.

SATISFACCIÓN DE LOS PROFESIONALES DE LOS EQUIPOS DE TRASPLANTE Y OTROS PROFESIONALES QUE PARTICIPEN EN EL PROCESO	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Se evalúa la satisfacción de los profesionales del equipo de trasplante?			
2.- ¿Se evalúa la satisfacción de otros profesionales hospitalarios y de centros de salud ajenos al equipo de trasplante?			
3.- ¿Se evalúa la satisfacción de los profesionales de otros hospitales a los que se desplaza el equipo de trasplante para hacer extracciones cardíacas?			

JUSTIFICACIÓN

La evaluación de la satisfacción de los integrantes de los diferentes servicios que forman parte del equipo de trasplante, así como la de otros profesionales que participen en el proceso (médicos de familia, cardiólogos, coordinadores de trasplantes, personal sanitario de otros hospitales a los que se desplaza el equipo de trasplante para realizar extracciones cardíacas, etc.) debería llevarse a cabo en todos los hospitales autorizados para la práctica de trasplante cardíaco. Es aconsejable que se evalúe no sólo la satisfacción sobre los aspectos técnicos de la extracción y el trasplante sino también la relativa a otros aspectos como: características de conservación y manipulado, modo de transporte, forma de identificación de los contenedores, grado de información recibida, etc. Al igual que en la evaluación de la satisfacción de pacientes y familiares, ésta también puede realizarse por diferentes métodos, pero debería constar de forma documental la metodología empleada para llevar a cabo la misma: quién evalúa, con qué periodicidad y con qué técnica.

CATÁLOGO DE LA DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN Y TRASPLANTE CARDÍACO

NORMA

Se debe disponer de un catálogo ordenado que contemple la documentación específica referente al proceso de extracción trasplante cardíaco, en el que se incluyan las instrucciones para la cumplimentación de los diferentes formularios tanto para la recogida de información como para su codificación e introducción en una base de datos.

Este catálogo debe estar permanentemente actualizado en la misma medida en que se revisen los diferentes protocolos y la documentación que contiene.

CATÁLOGO DE LA DOCUMENTACIÓN ESPECÍFICA DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN Y TRASPLANTE CARDÍACO	SÍ	NO	N/P
1.- ¿Existe un catálogo de documentación específico del proceso de extracción-trasplante?			
2.- ¿El catálogo recoge la documentación referida en la norma?			
3.- ¿El catálogo recoge las instrucciones para la cumplimentación de los diferentes formularios?			
4.- ¿Se contempla la codificación de la información para su introducción en una base de datos?			
5.- ¿Hay evidencia de actualización del catálogo?			

JUSTIFICACIÓN

El programa de calidad debe disponer de toda la documentación específica relacionada con el proceso de extracción y trasplante cardíaco. Es importante que ésta esté correctamente ordenada. Por ello, es muy necesario la elaboración de un catálogo indexado con todos los documentos que se utilizan. Por otra parte, previendo el caso de que el Programa de Trasplante Cardíaco sea sometido a una posible evaluación externa, este catálogo facilitará la labor del equipo auditor ya que permitirá una pronta y cómoda localización de cada uno de ellos. Este catálogo debe estar actualizado, correspondiendo esta misión al responsable del proceso.

PROTOCOLO DE INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES PARA EL TRASPLANTE

INDICACIONES DE TRASPLANTE CARDÍACO CONDICIONADAS POR LA SEVERIDAD DE LA INSUFICIENCIA CARDÍACA DESPUÉS DE UN TRATAMIENTO ÓPTIMO

- INDICACIONES ACEPTADAS:
 - Consumo máximo de oxígeno <10 ml/kg/min. alcanzando el umbral de metabolismo anaerobio.
 - Insuficiencia cardíaca Clase IV (NYHA).
 - Historia de hospitalizaciones recurrentes por insuficiencia cardíaca severa.
 - Isquemia miocárdica severa que limita las actividades de rutina diaria y no es susceptible de revascularización con cirugía o ACTP y con $FE < 20\%$
 - Arritmias ventriculares recurrentes refractarias a todas las terapias aceptadas.

- INDICACIONES PROBABLES:
 - $MVO_2 < 14$ mg/kg/min. o mayor, con múltiples factores de riesgo asociados y gran limitación para las actividades de la vida diaria.
 - Insuficiencia cardíaca Clase III-IV (NYHA).
 - Hospitalizaciones frecuentes por insuficiencia cardíaca con inestabilidad en balance de líquidos y función renal, pese al seguimiento de la dieta y tratamiento que incluye diuréticos, restricción de sal y monitorización del peso corporal.
 - Angina inestable no susceptible de revascularización (cirugía/ACTP) y con $FE < 25\%$.

- INDICACIONES INADECUADAS COMO ÚNICO CRITERIO:
 - Fracción de eyección $< 20\%$.
 - Historia de episodio aislado de síntomas Clase III-IV (NYHA).
 - Historia previa de arritmias.
 - $MVO_2 > 15$ ml/kg/min. sin otra indicación.

Especificando más datos analíticos, hemodinámicos y clínicos podemos indicar el trasplante en estas condiciones:

- INDICACIONES ADECUADAS PARA EL TRASPLANTE:
 - FE y datos hemodinámicos (después de tratamiento médico):
 - FEVI $< 20\%$
 - FEVD $< 35\%$

- IC < 2,5 l/min/m²
- PCP > 25 mmHg
- PADdcha >10 mmHg
- PAo < 90-100 mmHg
- VSVI < 40 ml
- Capacidad funcional:
 - VO₂ < 14 ml/min/kg
- Factores neurohormonales:
 - Niveles de noradrenalina > 200 pg/ml
 - Niveles de BNP > 100 pg/ml
 - Na⁺ plasmático < 135 mEq/l
- Arritmias repetitivas:
 - Más de 3 episodios de TVNS, especialmente en cardiopatía isquémica
- INDICACIONES INADECUADAS DE TRASPLANTE:
 - VO₂ > 14 ml/kg/m
 - Clase funcional III (NYHA)
 - FEVI < 20% aislada
 - Arritmias ventriculares
 - Ángor estable con FEVI > 20%

Como las indicaciones previas son muy generales, se estima oportuno realizar las siguientes especificaciones:

– **Cardiopatía isquémica:**

El trasplante cardíaco está indicado ante una isquemia miocárdica severa que limita las actividades de rutina diarias del paciente o isquemia recurrente inestable, siempre que no existan otras posibilidades de tratamientos convencionales de revascularización quirúrgica y/o ACTP.

Se debe valorar la anatomía favorable desde el punto de vista de la revascularización y la viabilidad miocárdica en la distribución de las arterias susceptibles de revascularización, considerando también la experiencia del equipo quirúrgico o de ACTP en tratamientos de pacientes con disfunción VI severa y otros factores generales de riesgo como edad avanzada, cirugía previa, enfermedades asociadas, etc.

– **Miocardiopatía (MC) dilatada no isquémica:**

MC de reciente comienzo:

Una corta duración de los síntomas de insuficiencia cardíaca (6-12 meses) está asociada a una mayor probabilidad de alivio espontáneo, pero también requiere de una vigilancia cuidadosa y terapia médica agresiva porque su mortalidad precoz es elevada. Así, si la condición clínica se deteriora, estos pacientes deben incluirse en la lista de trasplante.

MC evolucionada:

La indicación de trasplante cardíaco se da en presencia de una insuficiencia cardíaca grave refractaria tanto al tratamiento quirúrgico como al tratamiento médico convencional.

1.- Clase funcional IV (NYHA)

2.- Clase funcional III (NYHA)

- Ingresos repetidos por progresión de síntomas
- Deterioro inicial de la función renal o hepática
- Factores de riesgo asociados a mortalidad:
 - Fracción de eyección < 25%
 - PCP > 20 mmHg
 - Ind. cardíaco < 2,5 l/m/m²
 - Arritmias ventriculares malignas
 - MVO₂ < 14 ml/kg/min durante la ergometría

– **Valvulopatías severas:**

En estos casos debe evaluarse la posibilidad de reemplazo valvular o procedimientos de reparación valvular y el riesgo-beneficio de esta terapia con respecto al trasplante.

Indicaciones selectivas:

- Estenosis mitral: excepcionalmente está indicado el trasplante. Aunque existen pacientes con disfunción ventricular severa, normalmente son malos receptores pues se han intervenido previamente, suelen tener caquexia cardíaca, hipertensión pulmonar y disfunción hepática *versus* cirrosis, que contraindicarían el trasplante.
- Estenosis aórtica con depresión severa de la función VI. Generalmente se beneficia del recambio valvular aórtico. Los pacientes con disfunción VI muy avanzada, gradiente aórtico bajo y área valvular poco reducida pueden tener una miocardiopatía asociada y puede considerarse la opción de trasplante.
- Insuficiencia valvular aórtica e insuficiencia cardíaca: se debe hacer cirugía valvular. Pese a la depresión importante de la función VI (volumen sistólico VI > 60 ml/m² y FE < 45%), el reemplazo valvular no debe ser postergado. Sólo en casos de FEVI muy reducida (< 20-30%) se podría considerar el trasplante valorando la experiencia quirúrgica, y otras consideraciones generales.
- Insuficiencia mitral asociada a mala función VI: se debe intentar cirugía reparadora pues el recambio mitral se asocia a un alto riesgo de mortalidad mientras la plastia mitral con conservación del aparato subvalvular permite preservar la función ventricular. En pacientes con insuficiencia mitral secundaria a miocardiopatía dilatada y muy baja FEVI se debe hacer trasplante cardíaco.

Aunque la supervivencia del reemplazo valvular no es buena cuando existe enfermedad coronaria asociada, se puede esperar una mejoría post-operatoria aun en pacientes con fallo cardíaco avanzado, cuando el índice cardíaco es superior a 1,5 l/min/m² y la FE es superior al 35%.

Otros factores asociados a mal pronóstico son la edad avanzada, el índice cardiotorácico superior al 50%, y la CF preoperatoria III-IV. En pacientes con insuficiencia mitral o aórtica las determinaciones de VO_2 máx. pueden ser de utilidad en la decisión de trasplante.

CONTRAINDICACIONES PARA EL TRASPLANTE CARDÍACO

La tendencia actual es reducir progresivamente el número de contraindicaciones, y definir con más precisión los factores que aumentan la morbilidad o mortalidad postrasplante, que, aislados o asociados, pueden desaconsejar su realización. Actualmente, se mantienen como contraindicaciones absolutas las siguientes:

- Incompatibilidad ABO o Crossmatch positivo entre donante-receptor.
- Inestabilidad psicosocial y/o abuso recurrente de drogas o alcohol, así como otras situaciones que comprometan el adecuado cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.
- Tumores malignos con posibilidad de recidiva.
- Infección activa severa no controlable.
- Hipertensión arterial pulmonar severa con presión sistólica pulmonar > 60 mmHg, gradiente transpulmonar medio > 15 mmHg y/o resistencias pulmonares > 5 Woods (tras el test de vasodilatación).
- Disfunción pulmonar severa con FVC y FEV1 < 40%, especialmente en presencia de enfermedad pulmonar intrínseca.
- Deterioro severo e irreversible de la función renal o hepática (creatinina > 2,5 mg/dl y/o aclaramiento de creatinina < 30 ml/min). Enfermedades sistémicas concomitantes con mal pronóstico.

• CONTRAINDICACIONES RELATIVAS Y CONDICIONES QUE AUMENTAN LA MORBILIDAD Y MORTALIDAD POSTRASPLANTE

Se trata de contraindicaciones que vienen determinadas por la presencia de cualquier condición no cardíaca que aislada pueda acortar las expectativas de vida o incrementar el riesgo de muerte por rechazo o complicaciones a la inmunosupresión.

- Edad: los receptores mayores de 65 años tienen, en general, peor pronóstico. No obstante, se debe considerar más la edad biológica que la cronológica. Una edad biológica avanzada con pocas expectativas de supervivencia contraindica totalmente el trasplante.
- Presencia de infección activa: constituye una contraindicación absoluta si amenaza la vida del paciente y no es fácilmente reversible con un tratamiento, dado el impacto desfavorable de la intervención y del tratamiento inmunosupresor (neumonía grave, sepsis intraabdominal, septicemia, etc). La presencia de infecciones menores no contraindican totalmente el trasplante.
- Enfermedad péptica ulcerosa activa: existe un alto riesgo de sangrado y/o perforación por lo que se considera una contraindicación hasta que se haya demostrado incluso con endoscopia que la úlcera está cerrada.

- Diabetes mellitus: los pacientes diabéticos suelen tener una edad biológica más avanzada y presentan más problemas en el postrasplante. Los diabéticos que requieren dosis elevadas de insulina, incluso sin daño orgánico, son malos receptores, pues la diabetes se controlará peor tras el trasplante. No se contraindica totalmente el trasplante, excepto si presentan afectación orgánica severa (nefropatía, neuropatía o retinopatía).
- Enfermedad vascular periférica/cerebrovascular: estos pacientes presentan problemas en la cirugía que se agravan con el tratamiento inmunosupresor. Se debe intentar corregir las estenosis carotídeas o periféricas antes del trasplante. En general, no se contraindica el trasplante excepto cuando existe afectación severa. Se considerarán contraindicaciones relativas específicas la presencia de aneurisma abdominal > 5 cm, enfermedad carotídea asintomática y un episodio previo de ACVA con hemiparesia.
- Neoplasias: la historia de neoplasia previa incrementa el riesgo de neoplasias tras el trasplante, por lo que debemos estar totalmente seguros de que la neoplasia está curada y no existe metástasis o alta posibilidad de recurrencia. Para ello, consideramos que debe existir un intervalo libre de enfermedad de al menos 5 años. Un intervalo menor de un año es aceptable sólo en casos de tumor cardíaco irreseccable o en pacientes con tumores de muy buen pronóstico.
- Obesidad severa: la obesidad > 140% sobre el peso ideal aumenta la morbi-mortalidad a corto y medio plazo, ya que la obesidad aumenta tras el trasplante, predispone a la diabetes, osteoporosis y aterogénesis.
- Disfunción renal: valores de creatinina superiores a 2 mg, aclaramiento inferior a 50 ml/min, y/o flujo plasmático renal efectivo menor de 200ml/min, implican un peor pronóstico, sobre todo si se requiere la utilización de ciclosporina o tacrolimus que tienen efectos nefrotóxicos. El dilema es estimar si la afectación renal es intrínseca o secundaria al bajo gasto cardíaco, siendo preciso, en ocasiones, recurrir a la biopsia renal.
- Enfermedad hepática irreversible: se analiza sin congestión hepática con PAD < 14 mmHg. La enfermedad primaria (cirrosis), hepatitis crónica B o C, así como la disfunción hepática (bilirrubina > 2,5 mg, transaminasas > 2,5 normal) son contraindicaciones relativas y, en casos seleccionados, se precisa realizar una biopsia para indicar o contraindicar el trasplante cardíaco.
- Hipertensión arterial pulmonar: los valores óptimos son RVP < 2,4 Woods y GTP < 12 mmHg. Por encima de estos valores, se deben aplicar técnicas de vasorreactividad pulmonar.
- Tromboembolismo pulmonar-infarto pulmonar: presenta un riesgo alto por la posibilidad de embolismos recurrentes o de abscesos en el área del infarto, por lo que se debe esperar hasta la evolución favorable del TEP y resolver las posibles causas de embolias extracardíacas. Se considera que el riesgo disminuye tras 4-6 semanas de anticoagulación antes del trasplante. En ocasiones, se ha realizado una resección del infarto a la vez del trasplante.
- Diverticulitis activa.
- Osteoporosis severa: se agrava después del trasplante por el uso de corticoides.
- Enfermedad cardíaca infiltrativa e inflamatoria: si bien la presencia de amiloidosis o sarcoidosis limitada al corazón no es una contraindicación, sí lo es la afectación sistémica. La mio-

carditis activa aumenta el riesgo de rechazos y obliga a diferir la intervención lo máximo posible.

- Situaciones que impliquen un riesgo elevado de falta de cumplimiento: el paciente no puede asumir el compromiso necesario ante el trasplante; ha dado muestras previas de falta de cumplimiento terapéutico; existe imposibilidad de disponer de una dirección o teléfono estable; existe escaso o ningún apoyo familiar; inestabilidad psiquiátrica severa que pone en peligro la adherencia al tratamiento; afectación severa del área cognitiva que limite la comprensión de lo que implica el trasplante y/o del régimen terapéutico; coeficiente intelectual inferior al 50%; conductas suicidas o alteraciones importantes de la personalidad; fumador en los 6 meses previos.

INFORMACIÓN BÁSICA PARA LA DERIVACIÓN DE PACIENTES CANDIDATOS A TRASPLANTE CARDÍACO DESDE ATENCIÓN PRIMARIA AL CARDIÓLOGO DE REFERENCIA

Paciente:

Dirección:

Teléfono:

Fecha de nacimiento:

NUSS:

Edad:

Sexo:

Peso:

Talla:

Médico remitente:

Centro de Salud:

Dirección:

Teléfono:

Fax:

Motivo de derivación:

Historia clínica y examen físico:

Antecedentes personales:

Exámenes complementarios:

- ECG.
- Rx. de tórax.
- Grupo sanguíneo, hemograma, glucemia, urea y creatinina.
- Serología: VIH. Hepatitis B y C. Toxoplasma. VHS. CMV.
- Ecocardiografía: Si está disponible.

PROTOCOLO DEL ESTUDIO DEL PACIENTE CANDIDATO A TRASPLANTE CARDÍACO

Una vez que el paciente ha sido valorado en los hospitales de referencia, y ante una "posible" indicación de trasplante cardíaco, deben cumplimentarse el máximo número de apartados posibles del siguiente protocolo de estudio (según la disponibilidad diagnóstica de cada hospital, describiendo los resultados o adjuntando las pruebas complementarias realizadas más significativas, los informes de exámenes no invasivos e invasivos, la evolución clínica, etc.).

Cuando el protocolo ya ha sido completado, se debe contactar telefónicamente con la UTC correspondiente y enviárselo por fax o correo electrónico, especificando si se solicita el traslado a la planta de trasplante/cardiología del Hospital o un estudio ambulatorio en la UTC.

PROTOCOLO DE ESTUDIO DEL RECEPTOR

A. Datos de identificación:

Nombre y apellidos:

Historia clínica:

NUSS:

Fecha de nacimiento:

Teléfono:

Domicilio:

Edad: años Sexo: Peso: Talla: Superficie corporal:

B. Evaluación general:

1. Historia y examen físico completo

Fecha __/__/__. Normal: sí: __no (Describir)_____

2. Hemograma completo, estudio de coagulación

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir o adjuntar resultados)

3. Perfiles bioquímicos completos (básico, hepático, renal, cardíaco, lípidos)

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir o adjuntar resultados)

4. Orina

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir)_____

5. Aclaramiento de creatinina (si está elevada la basal, existe proteinuria y en diabéticos)

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir)_____

6. Gases arteriales y espirometría

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir)_____

7. Ecografía abdominal (hígado, páncreas, vesícula biliar y tamaño renal)

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

8. Antígeno prostático específico en varones de 50 a 70 años con sintomatología prostática o en < de 40 años con antecedentes familiares de cáncer de próstata).

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

9. Marcadores tumorales

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

10. Mamografía y evaluación ginecológica en mujeres

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

11. Evaluación socioeconómica

Fecha: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

12. Evaluación psicosocial del paciente y su familia

Fecha: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

13. Evaluación dental

Fecha: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

Ante sospecha de patología concomitante:

14. Eco y gammagrafía renal

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

15. Estudio digestivo (fibrogastroscoopia, sangre oculta en heces)

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

16. Evaluación psiquiátrica

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

C. Evaluación cardiológica:

17. ECG

Fecha solicitud: __/__/__. Normal: sí __no (Describir) _____

18. Rx de tórax

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

19. Eco 2D-doppler y/o ventriculografía isotópica

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

DTDVD ___mm. DTDVI ___mm. VTDVI ___ml VTSVI ___ml

AI ___mm FA ___% FE ___%. RM () RT () PSAP ___mmHg

– Según posibilidades del centro:

20. MVO_2

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir) _____

21. Cateterismo derecho (**)(Describir) _____

Fecha solicitud: __/__/__. TA __/__mmHg. TAP __/___-__mmHg

PCP __/___ Gasto cardíaco __/__/m/m². RVP: __ UI Wood

Tras vasodilatadores a dosis de _____

22. Coronariografía

Fecha solicitud: __/__/__. Normal sí: __no (Describir) _____

23. Estudios de isquemia-viabilidad miocárdica si están indicados

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir) _____

24. Biopsia miocárdica si está indicada

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir) _____

D. Inmunológica:

25. Grupo sanguíneo ABO

Fecha solicitud: __/__/__. Grupo:

– En centros con trasplante o dependientes de ellos:

26. PAR (panel de anticuerpos reactivos-citotóxicos)

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir) _____

27. Estudio HLA

Fecha solicitud: __/__/__. (Describir) _____

E. Infeccioso:

27. Cultivos de:

– Orina para bacterias (_____).

– Frotis nasal para SAMR (_____).

28. Serología:

VIH-I(____), VIH-2(____), CMV(____), Toxoplasma (____), VHC(____),

VHB(____)AChBc____/AChBs____/, VHA(____), VEB(____), WZ(____), VHS (____), Lúes (____), Legionella (____).

29. Mantoux: (_____)

Si es positivo:

-BK y cultivo micobacterias esputo (x 3): (_____).

-BK y cultivo micobacterias orina (x 3): (_____).

Diagnóstico final:

Tratamiento actual:

Solicitud de traslado a UTC:

Solicitud de estudio ambulatorio en UTC:

Fecha: ____ / ____ / _____

Médico responsable:

Nombre _____

Servicio _____

Teléfono _____ Fax _____

Dirección _____

CRITERIOS DE TRASPLANTE CARDÍACO URGENTE

Debe valorarse la posibilidad de practicar un trasplante cardíaco ortotópico urgente a todo paciente, menor de 65 años, con *shock* cardiogénico o insuficiencia cardíaca crónica agudizada irreversible, que esté a la espera de un trasplante cardíaco electivo.

• EVALUACIÓN:

- Historia clínica y exploración física.
- Peso y talla.
- Grupo sanguíneo.
- Datos básicos de laboratorio.
- Electrocardiograma.
- Ecocardiografía para descartar la existencia de anomalías mecánicas susceptibles de corrección.
- Valoración hemodinámica:
 - Catéter de Swan Ganz. Recomendación Clase I.
 - Vía arterial. Recomendación Clase IIa.
 - Cateterismo izquierdo opcional, debiéndose establecer su indicación de forma individualizada.

• OBJETIVOS TERAPÉUTICOS INMEDIATOS:

- Estabilizar la situación hemodinámica mediante un tratamiento sintomático.
- Corregir causas cardíacas y extracardíacas susceptibles de ser tratadas etiológicamente.
- Evitar la aparición de factores que contribuyen al empeoramiento del estado general del paciente (hipovolemia, arritmias, infecciones, dolor, vagotonía, empleo de fármacos depresores de contractilidad, hipotensores, hipoxia y acidosis).
- Plantear tratamientos alternativos al trasplante.

• VALORAR LA PRESENCIA DE CRITERIOS QUE CONTRAINDICAN EL TRASPLANTE O FACTORES DE RIESGO QUE AGRAVAN SU PRONÓSTICO

CONSULTAR CON LA UTC QUE CORRESPONDA

- a. Mediante teléfono y fax/correo electrónico.
- b. Evaluar el momento del traslado y el medio de transporte.
Criterios para excluir el traslado de pacientes:
 - Sangrado activo importante.
 - Hipoxia grave: $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mmHg}$ a FiO_2 del 100%.
 - Anuria. Dependencia de diálisis.

- Soporte hemodinámico inadecuado (índice de flujo de asistencia < 2 l/m²/min o tensión arterial media < 50 mmHg o acidosis metabólica refractaria o arritmias ventriculares refractarias).
- Sospecha de lesión neurológica grave irreversible.
- Pacientes con asistencia ventricular y cuyo traslado vaya a superar las 5-6 horas.

La inclusión de un paciente en lista de espera de trasplante cardíaco (alarma 0 /electivo) es una decisión en la que participan intensivistas, cirujanos cardiovasculares, cardiólogos, anestesiólogos, etc. Se debe evitar cualquier comentario anticipado con el paciente y su familia hasta haber tomado esta decisión.

• **PACIENTES CRÍTICOS SUSCEPTIBLES DE TRASPLANTE CARDÍACO DE EXTREMA URGENCIA (URGENCIA 0)**

1.- Retrasplante por fallo primario del injerto < 48 horas de evolución

2.- *Shock* cardiogénico susceptible de trasplante cardíaco con:

- Asistencia ventricular.
- Balón de contrapulsación intraaórtico.
- Catecolaminas a altas dosis y ventilación mecánica.

A los enfermos que desarrollen una disfunción multiorgánica "no terminal", o presenten una alteración neurológica mal definida (por sedación, probable encefalopatía anóxica, etc.), es recomendable excluirlos de la lista de espera y administrarles un tratamiento "temporal" con asistencia ventricular.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO DE PACIENTES EN LISTA DE ESPERA

Tras ser incluido el paciente en lista de espera de trasplante cardíaco, se realizarán las siguientes actividades:

- Se comunicará al paciente y sus familiares la inclusión en lista de espera y se les informará de que, desde ese momento, el paciente debe estar localizable las 24 horas del día.
- Se incluirán los datos del paciente en la lista activa de candidatos a trasplante cardíaco, para lo cual se enviará un informe a la ONT.
- Se remitirá una copia del informe a todos los miembros de la UTC correspondiente, al Coordinador de trasplante y al Cardiólogo de referencia.
- Se preparará al paciente y la familia, y se mantendrá al primero en las mejores condiciones posibles para el trasplante. El mantenimiento debe ser realizado por el Servicio de Cardiología, con apoyo de: Medicina Interna, Infecciosos, Cirugía Cardíaca, y Atención Primaria. Asimismo, se le valorará de forma permanente para evitar el empeoramiento de la enfermedad fundamental o la aparición de otras, clasificándose según su evolución en: lista de espera urgente, exclusión de lista de espera, etc. La UTC debe disponer de una zona aislada de hospitalización con posibilidad de ingreso directo.
- Se proporcionará al paciente y su familia:
 - Teléfono de contacto (operativo 24 horas) de la UTC que le corresponda.
 - Información completa verbal y escrita. Preparación individualizada del momento quirúrgico y postrasplante. Planificación de la extracción, técnica quirúrgica, prevención de complicaciones, tratamiento inmunosupresor, etc.
 - Calendario con revisiones programadas (la periodicidad será mensual y siempre que exista alguna incidencia que lo aconseje).
- En cada revisión debe valorarse:
 - Historia clínica, exploración física.
 - ECG.
 - Rx. de tórax.
 - Ecocardiograma-doppler.
 - Analíticas: perfiles, hemograma.
 - Repetición de anticuerpos citotóxicos o serología en casos indicados.
 - Ergometría/MVO en caso modificación clínica.
- Vacunaciones:
 - Hepatitis B en pacientes seronegativos.

- Antigripal anual.
- Vacuna antineumocócica.
- Isoniacida (300 mg/día durante 9 meses en pacientes con Mantoux +)

CRITERIOS DE REEVALUACIÓN DE PACIENTES EN LISTA DE ESPERA

Criterios clínicos:

- Balance de fluidos estable sin ortopnea, OVC elevada u otros datos de congestión.
- TA estable con TAS al menos de 80 mmHg.
- Sodio estable (usualmente > 133 mEq).
- Función renal estable (urea < 50 mg y creatinina > 2mg).
- Ausencia de arritmias ventriculares sintomáticas.
- Ausencia de angina frecuente.
- Ausencia de efectos secundarios severos por consumo de fármacos.
- Estabilidad o aumento de la tolerancia a la actividad física; sin disnea a esfuerzos ligeros (por ejemplo, realizar su aseo personal).
- Aumento de la FE (ecocardiograma).

Criterios de ejercicio (Si inicial $VO_2 < 14$ ml/kg/min):

- Mejoría en VO_2 en > 2 ml.
- $VO_2 > 14$ ml/kg/min

Criterios de ingreso de pacientes en lista de espera:

Consideraciones generales:

- Alto riesgo de muerte súbita.
- Prevención de situaciones que pongan en peligro el resultado perioperatorio.

Consideraciones específicas:

- Angina inestable.
- Síncopes.
- Frecuentes descargas del DAI.
- Evento sospechoso de embolia.
- ICC severa refractaria a pesar del incremento en la dosis de diuréticos. Clase IV (NYHA)
- TA sistólica persistentemente < 80 mmHg.
- Creatinina > 2 mg.
- Presión de pulso < 12 mmHg especialmente con extremidades frías.
- Evidencia clínica de bajo gasto cardíaco severo.
- Clínica o evidencia por cateterismo de presión sistólica pulmonar > 60 mmHg.

INFORME DE LA COMISIÓN DE TRASPLANTES CARDÍACOS

Comisión de Trasplantes Cardíacos del Hospital _____

Informe de D/Dña. _____

Fecha: ___ / ___ / _____

En el día de la fecha, reunidos los miembros de la Comisión de Trasplantes Cardíacos de este Hospital y, habiéndose valorado detenidamente toda la información disponible sobre el paciente, se considera que:

SÍ

NO

EXISTE INDICACIÓN PARA ENTRAR EN LISTA DE ESPERA PARA TRASPLANTE CARDÍACO:

Esta decisión está fundamentada en:

1º.-

2º.-

3º.-

Y podrá ser modificada si la evolución del proceso que afecta al paciente hace necesario solicitar una nueva evaluación.

Firmado: Dr:

Dr:

Paciente:

Médico remitente:

INFORMACIÓN PARA EL PACIENTE INCLUIDO EN LISTA DE ESPERA

Usted ha sido incluido en la lista de espera para trasplante cardíaco electivo. Esto significa que, a partir de ahora, puede realizársele el trasplante en cualquier momento del día o de la noche.

Por ello, mientras se encuentre incluido en esta lista de espera, usted debe:

- 1.- Estar siempre localizado, proporcionando a su Unidad de Trasplante Cardíaco todos los números de teléfonos fijos o móviles necesarios para ello.
- 2.- No alejarse de su vivienda habitual. Si lo hace, debe procurar estar bien comunicado con el Hospital para poder acudir lo antes posible en caso de ser llamado para el trasplante.
- 3.- Seguir todas las instrucciones y tratamientos que le haya indicado su médico.
- 4.- Comunicar a la Unidad de Trasplante Cardíaco cualquier incidencia o cambios en su salud.
- 5.- Acudir a las revisiones, generalmente mensuales, que se le indiquen en la Unidad de Trasplante Cardíaco que le corresponda.

PROCEDIMIENTOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y PRIORIZACIÓN DE PACIENTES EN LISTA DE ESPERA

Inclusión:

- Indicaciones aceptadas y valoración favorable de la Comisión de Trasplantes Cardíacos.
- Firma del consentimiento informado por parte del paciente.
- Gestión según los criterios de Aaronson.

Exclusión:

- 1.- Mejoría.
- 2.- Situación clínica desfavorable o aparición de una contraindicación que previamente no existía.
- 3.- Indicación de un nuevo tratamiento alternativo al trasplante de forma transitoria o definitiva.
- 4.- Cambio a otra UTC.
- 5.- Exclusión voluntaria.
- 6.- Decisión por parte de la Comisión de Trasplantes Cardíacos de efectuar una revaloración.
- 7.- Fallecimiento en lista de espera.
- 8.- Otras.

PRIORIZACIÓN DE RECEPTORES EN LISTA DE ESPERA:

La priorización debe seguir los criterios consensuados a escala nacional que se exponen a continuación:

- Criterios clínicos:
 - Urgencia 0, que incluye:
 - GRADO I.- Pacientes con retrasplante por fallo primario del injerto en el periodo inicial (dentro de las primeras 48 horas).
 - GRADO II.- Pacientes en situación de *shock* cardiogénico y asistencia ventricular.
 - GRADO III.- Pacientes en situación de *shock* cardiogénico y balón intraaórtico de contrapulsación.
 - GRADO IV.- Pacientes en situación de *shock* cardiogénico que requieran fármacos vasoactivos y ventilación mecánica.

Implica:

- a) Comunicarlo por escrito (informe individual) a la ONT a través de fax y/o correo electrónico explicando las causas de la inclusión. Proporcionar los datos necesarios habituales para incluir a un paciente en lista de espera.
- b) Prioridad nacional.
- c) Las ofertas se realizarán según compatibilidad ABO establecidas.
- d) En caso de coincidir varias urgencias cardíacas y, ante la oferta de un donante compatible para ellas, primará, en primer lugar, el grado de éstas y, en caso de coincidir 2 o más del mismo grado, primará el orden de inclusión en dicho código.
- d) El tiempo de permanencia en este código es ilimitado.
- f) Los trasplantes de urgencias cardíacas siguen un turno rotatorio. Por tanto, tras realizar un trasplante de una urgencia cardíaca, la UTC responsable debe esperar nuevamente su turno para efectuar la siguiente.

Trasplante electivo:

Incluye el resto de pacientes en lista de espera. La prioridad en este grupo tendrá carácter interno en cada equipo de trasplante.

Implica:

- Compatibilidad ABO.
- Compatibilidad antropométrica.
- Dentro de cada grupo la prioridad se establecerá en función de los criterios de riesgo relativo de mortalidad en lista de espera: parámetros clínicos, analíticos y funcionales, siguiendo como base el score de Aaronson.

SCORE DE AARONSON:		CÁLCULO
ENFERMEDAD CORONARIA (SÍ = 1; NO = 0)	x	0,6931
+ TRASTORNOS CONDUCCIÓN INTRAVENTRICULAR (SI = 1 ; NO = 0)	x	0,6083
+ FRACCION DE EYECCIÓN VENTRÍCULO IZQUIERDO	x	0,0464
+ FRECUENCIA CARDÍACA	x	0,0216
+ SODIO PLASMÁTICO	x	0,0470
+ TENSIÓN ARTERIAL MEDIA	x	0,0255
+ VO ₂ MAXIMA	x	0,0546

VALORACIÓN DEL RIESGO DE MORTALIDAD AL AÑO

	ALTO RIESGO	RIESGO MEDIO	BAJO RIESGO
SCORE	≤ 7.19	7.20-8.09	≥ 8.10
SUPERVIVENCIA AL AÑO	35%-43%	60%-72%	88%-93%

INFORMACIÓN ADJUNTA AL CONSENTIMIENTO INFORMADO DE TRASPLANTE CARDÍACO

Unidad de Trasplante Cardíaco

Hospital.....

A través de los estudios que se le han realizado ha sido detectada en su corazón la presencia de una enfermedad llamada

.....

Esta enfermedad es grave e irreversible por lo que, tras la valoración pretrasplante que se le ha realizado en nuestra Unidad de Trasplante Cardíaco, se ha considerado que la mejor opción terapéutica para su enfermedad actual es el trasplante cardíaco.

La mortalidad postrasplante en nuestro Hospital al año es....., a los 5 años es..... y los 10 años es....., cifras superponibles a la media nacional.

El equipo encargado de los trasplantes cardíacos de este Hospital considera que no existe una contraindicación formal para poderse llevar a cabo dicha intervención quirúrgica, por lo que ha sido incluido en nuestra lista activa de enfermos pendientes de trasplante. En dicha lista se intentará respetar el orden de llegada a la hora de decidir a quién se trasplanta. De todos modos, dado que para elegir un receptor idóneo hay que tener en cuenta muchas características de la relación donante/receptor, entre las que destacan el grupo sanguíneo y el tamaño del corazón donante, puede ocurrir que al final el corazón se le implante a una persona que haya entrado con posterioridad a usted en la lista de trasplante. Además, puede suceder que algunos enfermos incluidos en la lista tengan tal deterioro en su situación clínica, que su vida peligre y eso les convierta en enfermos "urgentes" a la hora de elegir un donante. Tanto la inclusión en lista de espera urgente, como la inclusión o exclusión de lista de espera normal, y la selección de pacientes que se van a trasplantar de cada centro, son decisiones colegiadas, totalmente transparentes, y sometidas al control de las autoridades sanitarias y sociedades científicas.

No existen alternativas al trasplante en la situación actual de su enfermedad, aunque mientras continúa en lista de espera del trasplante, o si rechaza esta opción, le ofreceremos todas las otras opciones terapéuticas de que disponemos.

El procedimiento quirúrgico del trasplante lo realizará el equipo de cirugía cardíaca de nuestro centro, el cual tiene una amplia experiencia en esta intervención, al igual que los demás pro-

fesionales implicados en el trasplante, como cardiólogos, intensivistas, anestesiistas, anatomopatólogos, enfermeras, etc.

La intervención consiste en sustituir su corazón enfermo por otro corazón, compatible con el suyo, de un donante que haya fallecido a consecuencia de una grave lesión cerebral. La intervención dura varias horas y es complicada pero no es más difícil que otras de las muchas intervenciones quirúrgicas que realizan los cirujanos cardíacos. No tenemos diferencias significativas respecto a los resultados de mortalidad y complicaciones con otros centros acreditados de nuestra comunidad autónoma.

La intervención tendrá lugar en el Hospital....., pero el día y la hora no puede ser determinada a priori pues dependerá del momento en que la Organización Nacional de Trasplantes decida, conforme a criterios establecidos, que usted es el enfermo seleccionado para recibir el corazón de un donante adecuado. En este momento se pone en marcha un complejo dispositivo de Coordinación del Trasplante. Una vez que un donante potencial es anunciado, todo un circuito de comunicaciones entra en funcionamiento. Tras el aviso del potencial donante al organismo de coordinación y distribución de órganos (Organización Nacional de Trasplantes), se prepara al donante en Unidades de Cuidados Intensivos, se contacta con los coordinadores de trasplante de los centros implantadores, se convoca a los potenciales pacientes receptores a sus hospitales, se prepara a los receptores potenciales, se extraen los órganos y luego se transportan a los centros implantadores. Finalmente, se implantan los órganos en los diferentes receptores (seleccionados para cada órgano en cuestión).

Para realizar la intervención, deberá ser sometido a anestesia general y conectado a una bomba de circulación extracorpórea. Éste es un dispositivo que permite detener el funcionamiento del corazón y derivar la circulación de la sangre fuera del cuerpo, hasta que se ha sustituido el corazón y éste vuelve a funcionar. Durante la intervención y/o tras ella será sometido a transfusiones de sangre o derivados de la misma para lo cual también deberá usted dar su consentimiento. Durante el estudio urgente del corazón donante puede ser detectada alguna anomalía en el mismo que obligue a suspender el trasplante aunque éste ya se hubiera comenzado. Algunas circunstancias aparecidas durante la operación pueden hacer cambiar el procedimiento quirúrgico proyectado e incluso contraindicarlo. Durante la operación podría suceder que la implantación del órgano no pudiera realizarse por problemas técnicos (arteriosclerosis, malformaciones vasculares o defectos anatómicos en el órgano) y hubiera que decidir rápidamente suspender el trasplante. Además, existen riesgos derivados de las características del órgano donado: modificaciones anatómicas, problemas derivados del manejo intraoperatorio, transmisión de enfermedades ocultas desde el donante (infecciosas o neoplásicas), que no han podido ser detectadas, pueden influir directamente en el funcionamiento del órgano donado y en su supervivencia. Debe usted comprender que la Medicina y la Cirugía no son ciencias exactas, y que nadie puede garantizar unos resultados óptimos. Debe reconocer asimismo que nadie le ha dado nunca tal garantía.

Tras la intervención, deberá permanecer inicialmente en la Unidad de Cuidados Intensivos y luego en la Unidad de Trasplante Cardíaco del Servicio de Cardiología. Al principio, estará conectado a un respirador artificial, con sondas, catéteres y drenajes que le supondrán dolores y algunas otras molestias. Todo esto es necesario pero transitorio y pronto irá recuperando sus facultades y se le irán retirando todos estos dispositivos. El alta dependerá de la evolución del cora-

zón trasplantado y de las posibles complicaciones. Tras el alta realizará un seguimiento ambulatorio con ingresos programados para las biopsias, que serán más frecuentes (cada 15-30 días) durante los primeros tres meses para ir progresivamente espaciándose.

Después del trasplante, la calidad y las expectativas de vida mejoran pero existen muchas complicaciones potenciales, siendo la más importante el rechazo y/o fallo agudo del nuevo corazón lo cual puede implicar el fallecimiento en un corto tiempo. También hay que contar en los primeros días con todas las complicaciones derivadas de la operación a "corazón abierto", como sangrado, infecciones, fracaso de otros órganos, etc. Todo ello puede suponer una mortalidad del primer mes entre el 15 y el 20%.

Posteriormente, los problemas fundamentales son evitar que su organismo rechace el nuevo corazón y evitar las complicaciones más frecuentes como las infecciones y las derivadas del tratamiento inmunosupresor. Este tratamiento se realiza para evitar el rechazo del nuevo corazón, pero tienen efectos indeseables importantes como hinchazón de cara, manos y pies, obesidad, hipertensión, diabetes, hiperlipemia, dolores en las articulaciones, cambios en la piel, molestias digestivas, caída del pelo y mayor crecimiento de vello. Otros efectos secundarios son secundarios a la repercusión de estos medicamentos sobre otros órganos y, para ello, debemos realizar análisis y estudios periódicos para controlar estas complicaciones, que también precisan de su consentimiento. Entre estos estudios periódicos el más molesto para usted serán las biopsias del corazón trasplantado. Para realizarle las biopsias así como para otros tratamientos o exploraciones especiales deberá reingresar en el hospital varias veces, especialmente durante los primeros meses. El procedimiento de la biopsia es parecido al del cateterismo cardíaco que ya conoce del estudio preoperatorio o por su enfermedad previa del corazón. En resumen, consiste en introducir, mediante anestesia local, un catéter especial por una de las grandes venas del organismo de las piernas o del cuello llegando hasta el corazón y sacando una muestra que luego se analiza en el Servicio de Anatomía Patológica y nos informa de la situación de rechazo del órgano trasplantado. Además de estas biopsias, deberá someterse a estudios radiográficos, analíticos, ecocardiográficos, de medicina nuclear, y todos los que consideremos indicados, sobre los cuales le informaremos oportunamente y solicitaremos su consentimiento correspondiente.

Hemos realizado todas las exploraciones y se ha consultado con todos los profesionales médicos que se ha estimado oportuno, con el fin de disminuir todas las posibles complicaciones que puedan aparecer, pero esto en gran medida no puede predecirse. Como consecuencia de estas posibles complicaciones, es posible que tenga que sufrir nuevas exploraciones y/o intervenciones quirúrgicas sobre el corazón o sobre otros órganos, con nuevas anestesias generales, regionales o locales, así como recibir sangre o productos derivados de ella.

Ésta es la información que creemos más necesaria, pero estamos dispuestos, ahora o en cualquier otro momento, a aclararle todas las dudas o cuestiones que crea conveniente plantearnos.

En a de de 200...

UNIDAD DE TRASPLANTE CARDÍACO

HOSPITAL.....

Fdo. Dr.....

Fdo. Paciente

Fdo. Tutor legal

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DE DONANTE CARDÍACO

VARIABLES PARA LA VALORACIÓN DEL DONANTE CARDÍACO

1.- SITUACIÓN HEMODINÁMICA DEL DONANTE CARDÍACO.

- a.- Drogas inotrópicas: dosis, tipo y tiempo de infusión.
- b.- Episodios de inestabilidad hemodinámica.
- c.- Parámetros hemodinámicos básicos (Incluye PVC).
- d.- Criterios del Intensivista responsable del donante.
- e.- Ecocardiografía:
 - Con drogas vasoactivas
 - Sin drogas vasoactivas (> 5 min con dopamina/dobutamina a dosis menores de 15 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. Reducción perfusión noradrenalina a dosis equivalentes a las anteriores aminas presoras.
 - Ecocardiografía en situación basal (sin drogas vasoactivas si la estabilidad hemodinámica lo permite).

2.- PARÁMETROS ECOCARDIOGRÁFICOS QUE VALORAR.

- Diámetro telediastólico del ventrículo izquierdo.
- Diámetro telesistólico del ventrículo izquierdo.
- Fracción de eyección de VI y VD.
- Grosor *septum* ventricular (hasta 12 mm).
- Valoración morfológica.

3.- PARÁMETROS HEMODINÁMICOS QUE VALORAR.

- Parámetros básicos: PAS/FC/PVC.
- Si drogas vasoactivas a dosis:
 - Dopamina > 10/noradrenalina > 0.1
 - Dobutamina > 10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
- Catéter de arteria pulmonar con sobrecarga volumen.
- Recomendación infusión continua de desmopresina.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL DONANTE CARDÍACO

El donante óptimo tendría estas características:

1. Edad menor de 40 años. Se considera donante "mayor" a todo varón mayor de 40-45 años o mujer mayor de 45-50 años. Dada la escasez de donantes, distintos grupos de trasplante han llegado a aceptar donantes de hasta 65 años. En casos de donantes "mayores" se

recomienda la realización de coronariografía y ventriculografía con medición de presiones que descarten la existencia de una enfermedad cardíaca. A todo donante se le debe realizar un ecocardiograma, al menos transtorácico. Quedará a criterio del equipo extractor la aceptabilidad.

2. Sin antecedentes de parada cardíaca.
3. Serología negativa para VIH y hepatitis B.
4. Sin infección activa o neoplasia con posibilidad de metástasis.
5. Sin enfermedad cardíaca o traumatismo cardíaco.
6. Muy baja probabilidad de enfermedad coronaria.
7. Función ventricular normal después de normalizar el volumen intravascular y dopamina < 10 µg/kg/ min.
8. Tiempo de isquemia del injerto menor de 4-5 horas (valorar extracción a distancia).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE DONANTES:

1. Historia previa de enfermedad cardíaca.
2. Trauma torácico con contusión o herida penetrante cardíaca.
3. Corazones con FE < 0,50 por ecocardiograma; con especial énfasis si el paciente está, además, en tratamiento con altas o moderadas dosis de fármacos inotrópicos (dopamina entre 12 y 15 µg/kg/min).
4. Criterios antropométricos y demográficos no adecuados.
5. Historia clínica de factores de riesgo coronario severos:
 - a) Diabetes mellitus de larga evolución. Especial referencia a la evidencia de enfermedad microvascular.
 - b) Hipertensión arterial de larga duración no bien controlada o resistente a la medicación. Valorar datos de afectación en ECG y ecocardiograma.
6. Parada cardíaca prolongada (más de 5 min) que requiera masaje cardíaco externo.
7. Antecedentes de neoplasias malignas que contraindican formalmente la donación excepto:
 - a. Cánceres cutáneos no metastatizantes como los basocelulares.
 - b. Carcinoma *in situ* de cérvix.
 - c. Tumores primarios del sistema nervioso central (SNC).

La Organización Nacional de Trasplantes emitió en junio de 1996 un documento internacional de consenso para estandarizar los criterios de donación de órganos y prevenir la transmisión de enfermedades neoplásicas.

Los siguientes tumores del sistema nervioso central (SNC) excluyen la donación: meduloblastomas, astrocitomas anaplásicos, glioblastomas multiformes, ependimomas malignos, carcinomas del plexo coroideo, pinealoblastomas, meningiomas anaplásicos y malignos, sarcomas, hemangiopericitomas, hemangioblastomas incluidos en la facomatosis de Von Hippel-Lindau, tumores germinales intracraneales, cordomas, linfomas primarios.

Se pueden considerar donantes potenciales los siguientes tumores del SNC: astrocitoma pilocítico, astrocitomas de bajo grado (grado II), oligodendrogliomas de bajo grado,ependimomas, papilomas del plexo coroideo, pineocitomas, craneofaringiomas, meningiomas benignos, teratomas maduros.

8.- Antecedentes de enfermedades infecciosas:

Constituyen contraindicación absoluta para la donación los portadores de virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), las enfermedades producidas por retrovirus y priones (Creutzfeldt-Jakob).

Contraindican de forma absoluta la donación:

- La sepsis bacteriana que se acompaña de *shock* y/o disfunción multiorgánica.
- Las fungemias y aspergilosis locales.
- La tuberculosis activa o incompletamente tratada.
- Las infecciones virales sistémicas.

No contraindican la donación:

- Antecedentes de enfermedades sexuales transmisibles (sífilis o gonorrea).
- Las infecciones locales por gérmenes que responden bien a los antibióticos aunque en algún momento hayan desarrollado bacteriemia.
- En caso de infecciones locales con patrón de multirresistencia a antibióticos con gérmenes de difícil tratamiento o virulencia (*Staphylococcus aureus* meticilín-resistente, bacilos gram-negativos), se desaconseja la aceptación del órgano.
- Los pacientes con infección del SNC (meningitis) pueden ser donantes si la infección es bacteriana; más concretamente si es meningocócica, neumocócica; por *E. coli* y si los efectos sistémicos de la infección no han causado daño al órgano. Excluyen la donación las meningitis producidas por *listeria monocytogenes*, tuberculosis, hongos, virus y protozoos.
- Los antecedentes de hepatitis no excluyen la donación y deberá estudiarse el estado serológico del donante.

9.- Antecedentes de enfermedades sistémicas con repercusión orgánica:

- * Las enfermedades inflamatorias, la colagenosis o la vasculitis sistémica, contraindican la donación.
- * Las enfermedades degenerativas del SNC y algunas hematológicas en las que se desconoce actualmente la génesis de la enfermedad, y por tanto su potencial transmisibilidad, se valorarán de forma puntual.

10.- Antecedentes de irregularidades menstruales y abortos:

Su presencia nos obligará a detectar la presencia de coriocarcinoma.

11.- Factores de riesgo de ser VIH positivo:

Deben valorarse con cautela aquellos donantes con sospechada o actividad sexual promiscua conocida, con consumo de drogas por vía parenteral, estancia reciente en régimen penitenciario o portadores de tatuajes. En situaciones de urgencia de donación se podrán utilizar diferentes

test de exclusión del VIH de mayor especificidad y que cubran el periodo "ventana" de las determinaciones rutinarias.

12.- Consumo de alcohol:

La ingesta etílica abusiva y de larga duración es una razón de peso para no aceptar la donación del corazón. Debe valorarse de forma precisa y adecuada la repercusión en el órgano donante (ecocardiograma).

13.- Antecedentes de consumo de otras drogas:

- * El consumo de marihuana no contraindica la donación, pero alerta sobre la posibilidad de un donante de riesgo en relación a la transmisión de VIH y/o hepatitis (por la posibilidad del uso por vía intravenosa de otras drogas).
- * La historia de uso de drogas es, en ocasiones, difícil de conocer. En caso de ausencia de seropositividad y afectación del órgano donante (cocaína), y cuando existe una sospecha alta de que el donante utiliza drogas por vía parenteral, se deberá sopesar de forma individual el riesgo potencial de transmitir un agente infeccioso en la situación clínica del receptor.
- * El consumo de cocaína por vía no intravenosa no contraindica de forma absoluta la donación. Se valora la función del órgano en cuanto a su aceptabilidad.

14.- Efectos del envenenamiento en el corazón donante:

En general no se deben obtener órganos de donantes fallecidos por envenenamiento de cianuro o monóxido de carbono (un nivel de carboxihemoglobina > 20% es una contraindicación absoluta para el uso del corazón). Las dos situaciones previas pueden ser transitorias. Son situaciones de hipoxia celular aguda en las que, al desaparecer el agente tóxico, puede recuperarse la funcionalidad del miocardio. De hecho, en la literatura se describen situaciones de trasplante de órganos en estas situaciones.

15.- Valoración de los factores extracardíacos:

- Respecto a la edad, se puede aceptar a donantes mayores de 55 años para receptores de alto riesgo. Debemos tener en cuenta que la hipertrofia ventricular y un tiempo de isquemia largo aumentan el riesgo añadido.
- Relación tamaño donante/receptor. En ocasiones, existen limitaciones por una desproporción antropométrica. En algunos centros se considera que un varón de más de 70 kg es el donante "universal". En caso de ser de menos peso, el IMC o la talla se consideran como una referencia mejor que el peso aislado.

Los donantes VHC(+) o VHB(+) podrían ser apropiados para receptores de muy alto riesgo en alarma 0.

16.- Anomalías estructurales cardíacas:

- Estudios ecocardiográficos:
 - El ecocardiograma es la técnica de elección para valorar a la mayoría de los potenciales donantes y debe ser obligatoria en todos los centros. Existe evidencia de que

corazones "jóvenes" con disfunción sistólica inicial pueden mejorar tanto en el donante como en el receptor. Las alteraciones regionales de la movilidad segmentaria (*septum* paradójico, entre otras) son secundarias a las alteraciones hormonales y catecolaminas endógenas y exógenas aumentadas en el donante. Por ello, no se puede admitir como criterio único de exclusión del donante una disfunción sistólica del VI, más aún si se tiene en cuenta que la utilización del cateterismo derecho ha aumentado en distintos hospitales el número de trasplantes cardíacos y mejorado los resultados en los receptores.

- La hipertrofia ventricular izquierda se encuentra frecuentemente en el corazón del donante. La valoración se debe hacer con adecuada precarga para evitar la "pseudohipertrofia". Si el grosor es superior a 13 mm no se excluye el trasplante cardíaco, y menos con un tiempo de isquemia corto. Sólo quedaría contraindicado el trasplante cardíaco cuando se aprecia HVI en el eco mayor de 13 mm que se acompaña de alteraciones en el ECG que son concordantes.
- Alteraciones valvulares/congénitas: una válvula aórtica bicúspide normofuncionante no contraindica el trasplante cardíaco así como tampoco la existencia de ligeras alteraciones valvulares. De igual forma, alteraciones congénitas como la CIA tipo ostium secundum no serían una contraindicación pues se pueden corregir con la cirugía.
- El ECG del donante presenta alteraciones secundarias a las catecolaminas y la hipotermia como son, entre otras, el QT largo, cambios del segmento ST, T negativas, onda J en la parte final del QRS, etc. Por ello, un ECG patológico aislado no se debe considerar como criterio de exclusión.
- Enzimas cardíacos: la elevación aislada de los mismos no justifica la exclusión del donante si no se valoran otros factores.

17.- Enfermedad coronaria y cateterización cardíaca:

Una orientación sería:

- Varón 35-45 años/mujer 35-50 años: Realizar coronariografía sólo en casos de consumidores de cocaína o con más de 3 factores de riesgo (HTA, DM, hiperlipemia, historia familiar precoz, fumador).
- Varón 46-55años/mujer 51-55años: Coronariografía recomendada (pero si el receptor es de alto riesgo se puede obviar, salvo que existan factores de riesgo muy elevados en el donante).
- Varón/mujer mayor de 55 años: Coronariografía obligatoria (obviar sólo si existe un receptor en Alarma 0. Los factores de riesgo del donante también influyen).
- No realizar una ventriculografía para evitar la nefrotoxicidad del contraste.

La enfermedad coronaria moderada se puede aceptar para receptores de alto riesgo. Posteriormente, se pueden revascularizar.

DONANTES SUBÓPTIMOS

Una vez valorado el paciente y aceptado como potencial donante, es fundamental realizar un manejo adecuado en las UCI, procurando que se puedan ofertar el máximo de órganos de este donante y en las mejores condiciones posibles.

El manejo hemodinámico y metabólico debe ser previo a declinar un potencial donante cardíaco por disfunción ventricular. La meta es conseguir la "euvolemia" ajustando la postcarga con vasoconstrictores/vasodilatadores y evitando, en lo posible, los inotrópicos. El manejo metabólico se basa en un correcto equilibrio ácido-base, siendo también fundamental corregir las alteraciones hormonales del donante.

En algunos hospitales utilizan desde hace años unas listas alternativas de receptores para corazones subóptimos (edad mayor de 55 años, FE menor del 50% con inotropos o que precisan altas dosis de inotropos, cardiopatía isquémica, hipertrofia ventricular moderada en el ecocardiograma, HBV(+), HCV(+), parada cardíaca reciente, etc.), con resultados favorables a medio plazo que haga factible su implantación en receptores seleccionados. El uso de donantes subóptimos vendrá determinado por la urgencia de la situación del receptor. Será el equipo extractor el responsable de la aceptación de estos injertos de forma individualizada.

Se valora en situaciones de alto riesgo del receptor la posibilidad de aceptar órganos en estas situaciones con las siguientes precauciones:

1. ECG y ecocardiograma normal.
2. Elevación enzimática mínima.
3. Mínimo soporte inotrópico.
4. Corto periodo de isquemia.
5. Evitar receptores con hipertensión pulmonar.

CAUSAS MÁS HABITUALES DE RECHAZO DE UN ÓRGANO OFERTADO POR COORDINADORES DE TRASPLANTE:

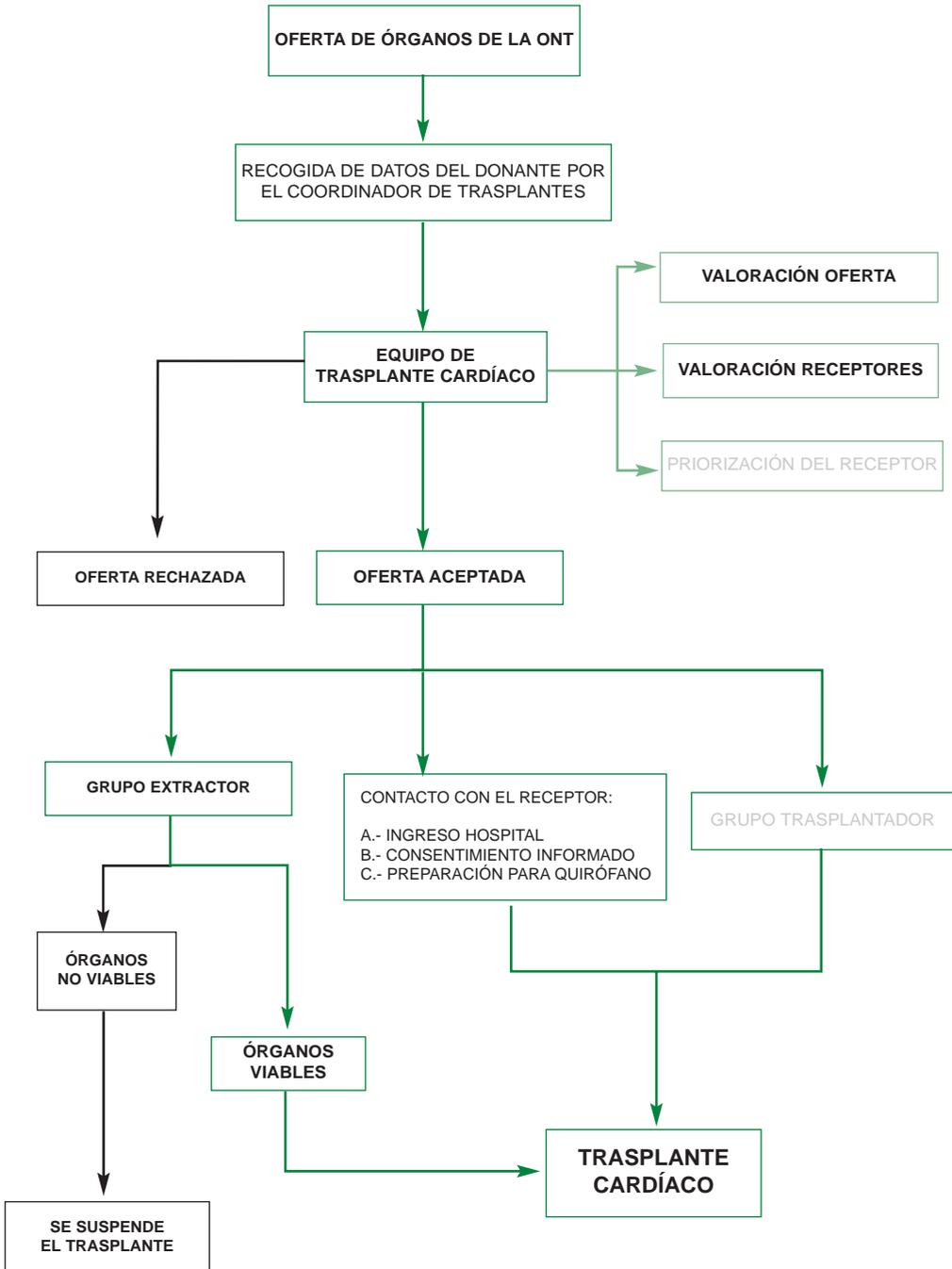
- 1.- Oferta de donante subóptimo.
- 2.- Estudios incompletos para realizar una valoración definitiva del donante.
- 3.- Ausencia de posibles receptores adecuados para la oferta existente.
- 4.- Problemas logísticos que impiden la realización del trasplante.

PROTOCOLO DE COORDINACIÓN PARA LA EXTRACCIÓN E IMPLANTE CARDÍACO

Ha de existir una perfecta coordinación y sincronía entre ambos equipos a fin de minimizar los tiempos de isquemia fría. Para ello, se ha diseñado un esquema de llamadas, mediatizadas por el Coordinador de Trasplante, que es el siguiente:

LLAMADA	EQUIPO EXTRACTOR	EQUIPO TRASPLANTADOR
1ª Valoración clínica favorable	LLEGADA AL CENTRO DEL DONANTE Valoración clínica y analítica	<ul style="list-style-type: none"> – Traslado a quirófano del paciente – Colocación de catéter epidural – Inserción de líneas venosas y arterial – Monitorización
2ª Valoración anatómica favorable	<ul style="list-style-type: none"> – Esternotomía e inspección del órgano – Cardioplejia y extracción cardíaca – Revisión en banco: confirmación final de la viabilidad – Salida del Hospital del donante – Inducción de la anestesia – Disección femoral para <i>bypass</i> – Toracotomía 	
3ª Llamada en camino (20 min. antes de la llegada)		– Todo preparado para la cardiectomía

ALGORITMO DE ACTIVIDADES PREVIAS AL TC



CRITERIOS DE TRASLADO DEL RECEPTOR

- Todos los pacientes en lista de espera ambulatoria deberán tener previstos con su Hospital u otros centros sanitarios el transporte desde su residencia hasta el Hospital trasplantador, teniendo en cuenta que el trasplante se puede producir a cualquier hora del día o de la noche y que este traslado se debe realizar en menos de 3 horas. Para ello, se planificará el transporte, de manera conjunta, entre el personal de la UTC y el de los centros sanitarios de la localidad del receptor.
- El paciente debe acudir al Hospital trasplantador con, al menos, un familiar directo mayor de edad, sin ser estrictamente necesario, excepto en los casos en que así se especifique, el acompañamiento de personal sanitario.
- El paciente debe aportar toda la información relativa a enfermedades recientes y a cualquier otra incidencia de interés. Debe, asimismo, aportar los informes médicos previos y la medicación.
- Es aconsejable disponer de teléfono móvil durante el traslado para posibles comunicaciones con el personal de la UTC.

CRITERIOS DE TRASLADO DEL EQUIPO EXTRACTOR

- El encargado de la organización del traslado del equipo médico extractor será el Coordinador de Trasplantes.

En el caso de trasplantes cardíacos cuyo equipo extractor se desplace desde Córdoba, y según los márgenes horarios, se establecen las siguientes cronas aproximadas desde el resto de las capitales de la comunidad autónoma andaluza:

Provincia	Crona terrestre	Crona aérea
Almería	4 horas y 30 minutos	1 hora y 10 minutos
Cádiz	3 horas y 30 minutos	55-65 minutos
Granada	2 horas y 30 minutos	40 minutos
Huelva	3 horas	55 minutos
Jaén	1 hora	20 minutos
Málaga	2 horas y 30 minutos	40 minutos
Sevilla	2 horas	30 minutos

Las cronas terrestres están basadas en traslados en ambulancias convencionales, y las cronas aéreas en helicópteros. Si el traslado se realiza en avión, dependiendo del modelo, el tiempo se reduciría aproximadamente a la mitad.

Establecidos los tiempos, que no incluyen municipios dentro de las provincias, y en el caso de las cronas aéreas no incluye el tiempo de traslado del equipo a la helisuperficie/aeropuerto ni de origen ni de destino, podría formularse la siguiente operativa:

- Desde Jaén y Sevilla los traslados se harán por vía terrestre.
- Desde Almería, Cádiz y Huelva el traslado se hará por vía aérea. En el caso de no existir posibilidad de traslado aéreo (inclemencias meteorológicas, no disponibilidad de recursos, cierre de aeropuerto en determinadas horas,...), no está indicado el traslado por vía terrestre.
- Desde Granada y Málaga se hará por vía aérea. En el caso de no existir posibilidad de traslado aéreo (inclemencias meteorológicas, no disponibilidad de recursos, cierre de aeropuerto en determinadas horas,...), podría realizarse por vía terrestre, una vez que lo determine el equipo de trasplante en función de las cronas.

Para el equipo extractor de Sevilla las cronas serían:

Provincia	Crona terrestre	Crona aérea
Almería	4 horas y 30 minutos	1 hora y 10 minutos
Cádiz	1 horas y 30 minutos	25 minutos
Granada	2 horas y 30 minutos	40 minutos
Huelva	1 horas	20 minutos
Jaén	3 horas	50 minutos
Málaga	2 horas y 30 minutos	40 minutos
Córdoba	2 horas	30 minutos

Establecidos los tiempos, que no incluyen municipios dentro de las provincias, y en el caso de las cronas aéreas no incluye el tiempo de traslado del equipo a la helisuperficie/aeropuerto ni de origen ni de destino, podría formularse la siguiente operativa:

- Desde Cádiz, Huelva y Córdoba los traslados se harán por vía terrestre.
- Desde Almería y Jaén el traslado se hará por vía aérea. En el caso de no existir posibilidad de traslado por aéreo, no está indicado el traslado por vía terrestre.
- Desde Granada y Málaga se hará por vía aérea. En el caso de no existir posibilidad de traslado aéreo, podría realizarse por vía terrestre, una vez que lo determine el equipo de trasplante en función de las cronas.

CRITERIOS DE ASISTENCIA VENTRICULAR

A partir de los años 70 se comenzó de manera intensiva la investigación para desarrollar sistemas de asistencia circulatoria, ya fueran temporales o permanentes. Los sistemas de asistencia circulatoria se dividen en 2 grupos dependiendo del sistema de funcionamiento: pulsátil (centrífuga) y no pulsátil (que, a su vez, pueden ser de acción neumática o eléctrica). Dependiendo de donde se ubique el sistema pueden ser paracorpóreos (ventrículo heterotópico) o corazón artificial total (ventrículo orotópico) cuando necesita la extirpación del corazón del paciente para su implante. La asistencia circulatoria será, asimismo, uni o biventricular en función del sistema utilizado.

La indicación de asistencia ventricular, el modo (ventrículo derecho, izquierdo o ambos), así como el sistema en concreto, se establecerá de acuerdo a la situación, las características propias de cada enfermo, así como a la logística de cada centro hospitalario.

CRITERIOS DE SELECCIÓN PARA EL EMPLEO DE SOPORTE MECÁNICO:

- Edad < de 70 años.
- Que sea candidato a trasplante cardíaco. Clase IV (NYHA).
- Inminente riesgo de muerte, con deterioro clínico, a pesar de haberse aplicado una terapia de soporte inotrópica adecuada y el balón de contrapulsación.
- Variables hemodinámicas aconsejadas para su inserción:
- Índice cardíaco < 1,8 L/min/m².
- Tensión arterial sistólica < 90 mmHg y media < de 60 mmHg.
- PCP > 20 mmHg a pesar de haberse administrado un adecuado tratamiento farmacológico.
- RVS > 2.100 dinas/seg/cm-5.
- Estado emocional y soporte psicosocial apropiados.
- Consentimiento informado.
- Ausencia de hipertensión pulmonar fija (RVP > 5 unidades Woods).
- Ausencia de patología renal o hepática "irreversible".
- En los casos de pacientes en los que se plantea el soporte ventricular como puente al trasplante o a la recuperación, y se implanta la asistencia de forma electiva, debemos tener en cuenta que el paciente tiene que tener una superficie corporal mínima, que dependerá del sistema utilizado:

- Sistema Thoratec > 1 m² (Bomba externa pulsátil neumática. Univ o Biv)
- Heartmate > 1,5 m² (Bomba externa pulsátil neumática. Univ. izquierda)
- Novacor > 1,5 m² (Bomba externa pulsátil neumática. Univ. izquierda)
- Cardiowest > 1,7 m² (Bomba interna no pulsátil eléctrica)
- Medos > 0,5 m² (Bomba externa pulsátil neumática. Univ o Biv)

Tipo de asistencia ventricular indispensable - implantación con carácter urgente

- Objetivo: Puente al trasplante inmediato
- Inserción: Preferiblemente por vía percutánea
- Manejo fácil y de corta duración (1-2 semanas)
- Bajo coste
- Alto rendimiento con soporte vital efectivo
- Escasas complicaciones y bajo riesgo de infección

Tipo de asistencia ventricular deseable - implantación electiva

- Objetivo: Puente a la recuperación
- Media a larga duración (> 2 semanas)
- Fácil manejo
- Efectivo soporte
- Baja tasa de complicaciones
- Permita la movilización del paciente. Rehabilitación

PLANES DE CUIDADOS ESTANDARIZADOS EN EL PRE Y POST TRASPLANTE CARDÍACO PARA EL PACIENTE HOSPITALIZADO

PLAN DE CUIDADOS ESTÁNDAR: PRETRASPLANTE CARDÍACO

DIAGNÓSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones)
<p>INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desequilibrio entre aporte y demandas de oxígeno. <p>m/p:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Informes verbales de fatiga o debilidad. • FC o presión arterial anormales en respuesta a la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> – Tolerancia a la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> – Manejo de energía. – Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal. – Ayuda con los autocuidados: baño/higiene. – Ayuda con los autocuidados: alimentación.
<p>ANSIEDAD r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amenaza de cambio en el entorno y estado de salud. <p>m/p:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preocupación creciente. • Angustia. • Incertidumbre. • Miedo de consecuencias inespecíficas. • Sueño discontinuo. • Expresión de preocupaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> – Control de la ansiedad. 	<ul style="list-style-type: none"> – Disminución de la ansiedad. – Cuidados de enfermería al ingreso. – Fomentar el sueño. – Enseñanza: procedimiento tratamiento. – Planificación del alta.
<p>RIESGO DE INFECCIÓN r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos invasivos (catéter venoso periférico). 	<ul style="list-style-type: none"> – Estado infeccioso. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (DAV).
<p>CONOCIMIENTOS DEFICIENTES (Sobre el régimen terapéutico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento de régimen terapéutico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Enseñanza: proceso de enfermedad.

COMPLICACIONES POSIBLES	NIC (intervenciones)
<ul style="list-style-type: none"> • Disminución del gasto cardíaco. • Arritmias. • Edema agudo de pulmón. • Dolor. 	– Cuidados cardíacos.
REQUERIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	NIC (intervenciones)
	– Manejo de muestras. – Ayuda en la exploración.
REQUERIMIENTOS TERAPÉUTICOS	NIC (intervenciones)
	– Administración de medicación: oral. – Administración de medicación: subcutánea. – Administración de medicación: tópica.

PLAN DE CUIDADOS ESTÁNDAR: POSTRASPLANTE CARDÍACO

DIAGNÓSTICOS NANDA	NOC (resultados)	NIC (intervenciones)
<p>INTOLERANCIA A LA ACTIVIDAD</p> <p>r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desequilibrio entre aporte y demandas de oxígeno. <p>m/p:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disnea. • Informes verbales de fatiga o debilidad. • FC o presión arterial anormales en respuesta a la actividad. 	– Tolerancia a la actividad.	<ul style="list-style-type: none"> – Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal. – Ayuda con los autocuidados: baño/higiene.
<p>ANSIEDAD</p> <p>r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amenaza de cambio en el entorno y estado de salud. <p>m/p:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angustia. • Incertidumbre. • Miedo de consecuencias inespecíficas. • Inseguridad. • Expresión de preocupaciones. • Dificultad para conciliar el sueño. 	– Control de la ansiedad.	<ul style="list-style-type: none"> – Disminución de la ansiedad. – Cuidados de enfermería al ingreso. – Enseñanza: prequirúrgica. – Fomentar el sueño.

<p>DETERIORO DE LA MOVILIDAD FÍSICA</p> <p>r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malestar o dolor. • Falta de conocimientos respecto al valor de la actividad. • Miedo a iniciar el movimiento. • Disminución de la fuerza, control o masa muscular. <p>m/p:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dificultad para realizar las actividades de autocuidados. • Limitación de la amplitud de movimientos. • Dificultad para girarse en la cama. 	<ul style="list-style-type: none"> – Nivel de movilidad. – Conocimientos: actividad prescrita. 	<ul style="list-style-type: none"> – Ayuda con los autocuidados: alimentación. – Ayuda con los autocuidados: aseo. – Ayuda con los autocuidados: baño/higiene. – Ayuda con los autocuidados: vestir/arreglo personal. – Enseñanza: actividad/ ejercicio prescrito. – Manejo del dolor. – Terapia de ejercicios: deambulación.
<p>CONOCIMIENTOS DEFICIENTES (Sobre su proceso y régimen terapéutico).</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Conocimiento: régimen terapéutico. 	<ul style="list-style-type: none"> – Enseñanza: proceso de enfermedad. – Enseñanza: dieta prescrita. – Manejo de medicación. – Planificación del alta.
<p>RIESGO DE CAÍDAS</p> <p>r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disminución de la fuerza física en la extremidades inferiores. • Uso de dispositivos de ayuda. 	<ul style="list-style-type: none"> – Conducta de seguridad: prevención de caídas. – Estado de seguridad: caídas. 	<ul style="list-style-type: none"> – Prevención de caídas.
<p>RIESGO DE INFECCIÓN</p> <p>r/c:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos invasivos (catéter venoso periférico). 	<ul style="list-style-type: none"> – Estado infeccioso. – Control del riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso (DAV)
<p>COMPLICACIONES POSIBLES</p>	<p>NIC (intervenciones)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Infección. • Insuficiencia cardíaca. • Hipertensión arterial. • Edema periférico. • Arritmias. • Rechazo. • Insuficiencia renal. • Dehiscencia esternal. • Atelectasia. 	<ul style="list-style-type: none"> – Cuidados cardíacos. – Protección contra infecciones. – Cuidados del sitio de incisión. – Ayuda a la ventilación. 	

REQUERIMIENTOS DIAGNÓSTICOS	NIC (intervenciones)
	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo de muestras. - Flebotomía: muestra de sangre venosa.
REQUERIMIENTOS TERAPÉUTICOS	NIC (intervenciones)
	<ul style="list-style-type: none"> - Preparación quirúrgica. - Administración de medicación: oral. - Terapia intravenosa. - Administración de medicación: intravenosa. - Punción intravenosa.

PROTOCOLO DE ACTUACIONES BÁSICAS EN EL POST-OPERATORIO INMEDIATO DEL TRASPLANTE CARDÍACO

DESDE QUIRÓFANO HASTA LA LLEGADA A UCI

- * Datos básicos del paciente (sexo, edad, peso).
- Conocer con cierta antelación la hora de llegada a UCI.
- Conocimiento previo de la situación clínica del paciente antes de la intervención y durante la misma, antecedentes de alergias, etc.

Necesidad de drogas vasoactivas (tipo y dosis)

Comprobación de permeabilidad de vías venosas.

Básicas: aleudrina

Otras: adrenalina, dopamina, dobutamina, noradrenalina, etc.

Problemas en el quirófano:

Hipoxemia grave

Sangrado quirúrgico-politransfusión

Trastornos metabólicos importantes

Dificultad de salida de bomba con necesidad de medios de soporte mecánico.

El transporte desde quirófano será seguro.

- El paciente debe estar estable en el momento del traslado
- Se evitará la acumulación de los electrodos, catéteres y cables en el pecho del enfermo.
- El respirador será de uso exclusivo para pacientes trasplantados con comprobación previa del mismo.
- Se emplearán las mismas bombas de perfusión en el quirófano y en la UTC con diluciones de drogas similares.
- Se comprobará el funcionamiento del marcapasos.

Información del Anestesiista y Cirujano de las últimas incidencias en el quirófano (hojas quirúrgica y anestésica)

MEDIDAS GENERALES EN EL MOMENTO DE INGRESO EN UCI:

- Manejo del paciente por personal cualificado y experimentado, con técnicas de asepsia (manos lavadas, y con guantes y mascarilla) en una zona hospitalaria "de paso restringido".
- Debe conectarse al paciente al respirador con FiO_2 al 100%. Volumen corriente a 0,6-0,8 ml/kg y frecuencia respiratoria de 12-16 por minuto, con PEEP de 5 cm de agua. Además, debemos colocar el pulsioxímetro para objetivar saturación de O_2 .

- Explorar al paciente de forma breve (ventilación de ambos hemitórax, ritmo cardíaco, perfusión distal y situación neurológica).
- Colocar electrodos, conectar al monitor y observar el trazado en pantalla.
- Vigilar la permeabilidad de los catéteres venosos y no interrumpir la infusión de drogas vasoactivas (utilizar similar protocolo de dilución de drogas y sistema de cápsulas al del quirófano).
- Conectar los cables epicárdicos a batería de marcapasos y vigilar su correcto funcionamiento.
- Conectar el catéter de la arteria y el de aurícula izquierda o Swan-Ganz a cápsulas / monitor.
- Vigilar la permeabilidad y conectar a sistema de aspiración los drenajes torácicos.
- Colocar el termómetro y acomodar al paciente con la cabeza a 30º aproximadamente.
- Conectar la sonda urinaria al urinómetro.
- Colocar la sonda nasogástrica al paciente que lo necesite.
- Extraer muestras de sangre para BM-test, bioquímica general, gasometría, hemograma, estudio de coagulación y cultivos de sangre, orina y aspirado bronquial (Microbiología).
- Realizar ECG.
- Administración de drogas necesarias a la llegada del paciente a UCI:
 - Fluidoterapia: cristaloides y hemoderivados (protocolizados).
 - Drogas vasoactivas: aleudrina.
 - Sedación y analgesia: midazolam o propofol y narcóticos (morfina).
 - Control de trastornos metabólicos (glucosa) e hidroelectrolítico (potasio).
 - Profilaxis antibiótica: cefazolina i.v.
- Realización de radiografía de tórax anteroposterior con aparato portátil.
- Información a los familiares de la situación del paciente y del horario de visitas. A continuación, los familiares pasan a ver al enfermo. Deben proporcionar teléfonos de contacto.
- Los pacientes trasplantados pasan los primeros días después del trasplante en UCI dependiendo de la existencia de ventilación mecánica, drenajes, y situación hemodinámica, y permanecerán más o menos tiempo en función de la aparición de complicaciones.

PRIMERAS 24 HORAS:

- Desconexión del respirador con tubo en T al despertar (4-6 horas de la llegada a UCI) y, posteriormente, poner mascarilla VENTIMASK al 50% tras extubación. Control con pulsioximetría y observación del paciente regularmente.
- DIETA: Inicio de tolerancia de líquidos tras la extubación.
- Control de la glucemia cada 4 horas.

- Vigilar la cuantía y permeabilidad de los tubos de drenaje torácico.
- Muestras para bioquímica, gasometría y hemograma cada 8 horas. Estudio de coagulación, si existen trastornos o el paciente presenta sangrado importante por drenajes torácicos.
- Electrocardiograma cada 24 horas en la 1ª semana.
- Orina de 24 horas en las primeras 48 horas.
- Cambiar la vía venosa central si el paciente está estable.
- Mantener la administración de las drogas vasoactivas, según las necesidades del paciente.
- Retirada de la sedación y disminución de la dosificación de analgésicos (narcóticos).
- Inicio del tratamiento inmunosupresor, que depende de cada Hospital trasplantador y del estado del paciente (patología basal del receptor, características del órgano donado, incidencias producidas en la intervención, situación clínica actual, etc.), aunque es aconsejable que sea conocido de antemano el protocolo que se va utilizar en cada enfermo para que no exista ningún contratiempo en su administración.

Protocolo basal	Triple terapia: <ul style="list-style-type: none"> – Inhibidor de calcineurina: ciclosporina o tacrolimus. – Antimetabolitos: azatioprina o mofetil micofenolato. – Esteroides.
Protocolo recomendado	Cuádruple terapia secuencial: <ul style="list-style-type: none"> – Anticuerpo monoclonal anti CD3 (OKT3). – Inhibidor de calcineurina: ciclosporina o tacrolimus de forma diferida (3º- 4º día de la llegada a la UCI). – Antimetabolitos: azatioprina o mofetil micofenolato. – Esteroides.
Protocolos especiales	Retirada precoz de esteroides.
Otras opciones	<ul style="list-style-type: none"> – Inducción con anticuerpos monoclonales anti-CD25 – Rapamicina.

- Otros fármacos:
 - Protectores gástricos: anti-H₂.
 - Profilaxis para hongos (aspergillus, cándidas) y virus (herpes virus).
 - Diuréticos: furosemida a bajas dosis.
 - Laxantes, tranquilizantes, promotores de la motilidad gástrica.
- Niveles de drogas inmunosupresoras (CsA, FK o MPA-MMF) a diario.
- Información diaria a los familiares del paciente y de forma puntual ante cualquier evento.

A PARTIR DE LAS PRIMERAS 24 HORAS:

- Pueden recibir llamadas telefónicas desde el exterior.
- A las 48 horas de estancia en la UCI, se retira el catéter de la aurícula izquierda y, varias horas después, se retiran los drenajes torácicos tras la previa administración de fentanilo i.v., siempre que no sea abundante el débito por los mismos (150 - 200 ml en las últimas 12 horas), el paciente tenga graves trastornos de la coagulación o haya sido reintervenido debido a complicaciones surgidas.
- Retirada del catéter arterial en un periodo de 24-48 horas.
- Dieta personalizada a demanda ajustándose a cada caso. En los casos de pacientes con hiperglucemia descontrolada, fracaso renal o edemas generalizados, habrá que valorar la utilización de suplementos.
- Protección de herida quirúrgica esternal: curas y vigilancia de infección.
- Profilaxis antitrombótica con HBPM.
- Cuidados básicos de la piel (úlceras de presión). Se levanta al paciente y se le sienta en el sillón tras la retirada de los drenajes. Se fomentará la rehabilitación y fisioterapia respiratoria.
- Retirada de forma progresiva de la analgesia con narcóticos y las drogas vasoactivas (excepto la aleudrina).
- Revisión ecocardiográfica en las primeras horas en la UCI y tras la retirada de drenajes mediastínicos, así como cuando la situación clínica lo demande.

A PARTIR DE LAS 72 HORAS:

- Al 4º-5º día se inicia la retirada progresiva de aleudrina i.v. Si es necesario, se puede utilizar aminofilina i.v. o salbutamol v.o.
- Al 3º y 7º día, se realiza cultivo de orina, sangre, esputo y herida quirúrgica.
- Al 7º día, se realiza antigenemia para citomegalovirus (CMV) y Shell-vial en pacientes de alto riesgo (donante +/-receptor -).
- Entre el 7º-14º día, se practica la primera biopsia endomiocárdica y se realiza un nuevo control ecocardiográfico.
- Dentro de las dos primeras semanas: se inicia una terapia profiláctica para *Pneumocystis carinii* (TMP-SXZ) y la prevención de hiperlipidemia con estatinas.
- Control dietético y prevención de osteoporosis.
- Cuidados psicológicos del paciente.
- Radiografía de tórax a diario en los 2-3 primeros días. Después, se realizará un control semanal o cuando las circunstancias lo demanden.
- Mantenimiento de un ambiente adecuado para promover la actividad física, la estabilidad psicológica y la rehabilitación del enfermo.

- Información a familiares coordinada intra e interservicios.
- Mantenimiento de los criterios de calidad establecidos.

CIRUJANO CARDIOVASCULAR:

- Informe detallado del acto quirúrgico.
- Asistencia en la evaluación y manejo de diversas complicaciones del post-operatorio inmediato:
 - Sangrado postquirúrgico grave: Criterios de reintervención clásicos:

<p>500 ml/h durante 1 hora 400 ml/h por 2 horas 300 ml/h por 3 horas 200 ml/h por 4 horas</p>	<p>Paciente con inestabilidad hemodinámica a pesar de tratamiento intensivo (requiriendo > 4 unidades de sangre en 12 horas y drogas vasoactivas a altas dosis).</p>
--	---

- Disfunción primaria del injerto: implantación de asistencia ventricular y valoración para retrasplante/Alarma 0.
- Dehiscencia esternal/mediastinitis: criterios de reintervención.
- Taponamiento pericárdico precoz: pericardiocentesis.
- Alteraciones del ritmo cardíaco: implantación de marcapasos.
- Posibilidad de localización inmediata: teléfono, busca.

CARDIÓLOGO:

- Apoyo en la evaluación y seguimiento del paciente.
- Programación de biopsias endomiocárdicas/ecocardiografía.
- Planificación del traslado del paciente a planta de la UTC.
- Posibilidad de localización inmediata: teléfono de contacto.

INTENSIVISTA

- Evaluar y mantener la función del injerto.
 - Monitorización: clínica - hemodinámica - ecocardiográfica.
 - Manejo apropiado de fluidoterapia, drogas vasoactivas, vasodilatadores y medios de soporte mecánico. Conocer las drogas que son eficaces e ineficaces en el corazón denervado.
 - Tratamiento de la disfunción del ventrículo derecho: NO, PGI2, inhibidores de fosfodiesterasa, etc.

- Manejo de la hipertensión arterial del paciente trasplantado.
 - Alteraciones del ritmo cardíaco: corrección de alteraciones electrolíticas, uso de antiarrítmicos, marcapasos temporal. Aleudrina, teofilina, etc.
 - Diagnóstico precoz y tratamiento de la disfunción primaria del injerto.
 - Aparición de SIRS en el post-operatorio inmediato.
- Aparición de complicaciones quirúrgicas:
 - Taponamiento pericárdico: diagnóstico y evacuación.
 - Sangrado postquirúrgico: tratamiento de los trastornos de coagulación y criterios de reintervención "precoz" del enfermo.
 - Manejo de la herida quirúrgica - dehiscencia esternal.
- Vigilancia y tratamiento de complicaciones extracardíacas:
 - Prevención y tratamiento del dolor. Sedación.
 - Fracaso renal: Fluidoterapia. Diuréticos del asa. Evitar el empleo de drogas nefrotóxicas. Técnicas de soporte extrarrenal: TRC/HDI.
 - Fracaso respiratorio: Ventilación no invasiva/invasiva. Traqueostomía. Drenajes torácicos. Técnicas de fisioterapia.
 - Soporte nutricional precoz.
 - Complicaciones psicológicas y neurológicas. Evitar el empleo de fármacos neurotóxicos. Polineuropatías del paciente crítico y neuropatías periféricas. Complicaciones del SNC.
 - Trastornos hematológicos. Manejo de hemoderivados y anticoagulación profiláctica.
 - Complicaciones asociadas a procedimientos. Vías venosas centrales y ventilación mecánica.
 - Alteraciones endocrinas: Intolerancia hidrocarbonada. Trastornos hidroelectrolíticos. Hipolipemiantes (estatinas).
 - Trastornos gastrointestinales y biliohepáticos. Prevención de lesiones gástricas agudas.
- Inicio de tratamiento inmunológico. Estrategias protocolizadas:
 - Conocimiento básico de drogas inmunosupresoras de inducción y de terapias de rescate. Monitorización de fármacos.
 - Diagnóstico del rechazo. Programación de biopsias endomiocárdicas/ETT o ETE, otros métodos no invasivos.
- Prevención y tratamiento precoz de las complicaciones infecciosas con el apoyo de la Unidad de Infecciosos.
 - Normas básicas para el control de la infección (lavados de mano).
 - Profilaxis rutinarias. Vacunas.
 - Seguimiento microbiológico.
 - Evaluación y tratamiento de la infección en el paciente inmunodeprimido.

HOSPITALIZACIÓN EN LA UNIDAD DE TRASPLANTE CARDÍACO

En ausencia de complicaciones a los 3-5 días, los pacientes trasplantados pasan a la planta de Cardiología, donde existe una unidad de aislamiento para los que precisan de vigilancia intensiva y aislamiento. En esta zona permanecerán los pacientes trasplantados hasta que puedan ser trasladados a la planta de hospitalización o ser dados de alta a su domicilio.

La unidad debe disponer de 3-5 habitaciones para 3-5 pacientes aislados. Cada habitación debe estar dotada de aseo, aire acondicionado con filtros especiales y presión positiva, y buenas condiciones de habitabilidad y aislamiento.

Debe disponer de monitores portátiles, de poco peso, pantallas en color preferible de cristal líquido y al menos de 10 pulgadas, seis canales continuos, más ventanas numéricas de información, memoria de eventos y alarmas. Módulos de ECG, respiración, saturación O₂, presión no invasiva y dos presiones invasivas. Los monitores estarán conectados a una central de monitores con capacidad para visualizar a todos los pacientes simultáneamente, con configuración y ajuste fácil de las alarmas y registros, memoria de eventos con facilidad de búsqueda y registros, impresora tipo láser para papel normal y registros automáticos de eventos.

Para la realización de los cateterismos derechos y el test de vasorreactividad se precisaría disponer, además de lo anterior, de un módulo de gasto cardíaco continuo independiente.

La dotación de personal de Enfermería debe ser independiente al de la planta de Cardiología y debe tener formación en cuidados de Cardiología, cuidados intensivos cardiológicos y en pacientes inmunosuprimidos. Se dispondrá al menos, de un Auxiliar de Enfermería y una Enfermera por cada 3-4 pacientes.

Dado que durante este periodo se realizan, independientemente de los tratamientos y cuidados médicos específicos, rehabilitación física, cuidados psicológicos, orientaciones sobre pautas que seguir en el domicilio (régimen de vida y especialmente control de los factores de riesgo, tratamientos, aspectos sociolaborales, etc.), el Hospital garantizará la disponibilidad de otros profesionales (psiquiatras, fisioterapeutas, asistentes sociales, dietistas, etc.), configurando una unidad funcional multidisciplinar.

SERVICIO DE MEDICINA PREVENTIVA. CONTROL DEL MEDIO Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES

HIGIENE AMBIENTAL

- 1.- Puertas y ventanas cerradas: Las puertas de la habitación y de acceso a la UTC deben permanecer siempre cerradas y abrirse sólo cuando sea necesario.
- 2.- Limpieza de la habitación:
 - Suelo: lavado diario con agua y lejía.

- Otras superficies: limpieza diaria de las restantes superficies de la habitación: puertas, ventanas.
 - Mobiliario: limpieza diaria de la cama, mesilla y sillón.
 - Equipos médicos: limpieza diaria de los equipos médicos (palos de suero, monitores, termómetros...).
 - Limpieza extraordinaria: cuando se ensucie la habitación o un equipo y siempre tras el alta de un paciente. En esta limpieza se incluirán también las paredes y el techo.
 - La ropa de cama se cambiará diariamente y siempre que se manche. Se utilizará exclusivamente la ropa proporcionada por la lencería del Hospital.
- 3.- Control microbiológico periódico por parte del Servicio de Medicina Preventiva.
- 4.- Para los desplazamientos del paciente:
- Mascarilla con filtro. Cuando el paciente necesite salir de la habitación debe llevar mascarilla de alta eficacia, correctamente colocada y durante todo el tiempo que permanezca fuera de la habitación.
- 5.- Normas higiénicas para el personal sanitario.
- Lavado de manos:
- Esta medida es la más importante de todas, porque las manos son el principal vehículo de transmisión de las bacterias al paciente. Se realizará con agua y jabón, excepto cuando se vaya a realizar una técnica en condiciones de asepsia (cura de la herida, canalización de catéter i.v.) que requerirá un lavado quirúrgico.
- Esta norma afecta a todo el personal sanitario y deberá efectuarse antes y después de atender al paciente.
- Ropa de trabajo:
- Siempre debe estar limpia y ser cambiada inmediatamente si se mancha.
- Procedimientos y atenciones al paciente:
- Cumplimiento riguroso de los principios de la asepsia cada vez que se realice un procedimiento invasivo (colocación de un catéter intravascular, vesical, cura de herida quirúrgica, ...). Se seguirán los procedimientos según los pasos indicados en el libro de Protocolos de Enfermería del Hospital.
- Cuidados post-operatorios de la herida quirúrgica.
- Lavado de manos antes y después de cambiar el apósito y en cualquier contacto con el sitio quirúrgico.
- Técnica aséptica para la cura y para la retirada de los puntos (emplear guantes y material estéril).
- Utilización de bata y mascarilla: No se necesita habitualmente, sólo cuando se indique expresamente su utilización, y siempre que se vaya a canalizar una vía central.

FAMILIARES:

Es fundamental la labor educativa-formativa durante el periodo de estancia en la UTC, tanto del paciente como de la familia. Aunque es una tarea de todos, será el personal de Enfermería el más adecuado para realizarla. La información debe ser sencilla, clara, concisa y servir tanto para el periodo de estancia en el Hospital como tras el alta.

- Visitas limitadas: Deben ser de una sola persona, que puede intercambiarse con otras, evitando siempre la acumulación de dos o más personas y respetando el horario establecido.
- Lavado de manos: Deben lavarse las manos antes de entrar en la habitación.
- Calzado de *papis*: Todos los visitantes se calzarán papis antes de entrar a la habitación. Se pondrán batas ni mascarillas cuando se les indique expresamente.
- Alimentos y bebidas: No entrarán alimentos ni bebidas en la habitación.

PACIENTE:

- Alimentación y bebida: La única alimentación permitida es la del Hospital. Se evitará la alimentación con productos extrahospitalarios. Durante su estancia en el Hospital, sólo beberá agua embotellada.
- Higiene personal: Lavado de manos antes y después de comer, y antes y después del aseo personal. Cepillado de dientes después de cada comida, ducha diaria con agua y jabón en cuanto sea posible, con protección de la herida quirúrgica y de los catéteres i.v. En su defecto, lavado diario completo.

NORMAS QUE SEGUIR CON EL PACIENTE QUE INGRESA PARA BIOPSIA.

- 1.- Iniciar medidas de aislamiento según la fecha de trasplante.
- 2.- Toma de constantes: temperatura, TA, FC, peso.
- 3.- Historia clínica desde el último ingreso o la última revisión.
- 4.- Exploración y electrocardiograma.
- 5.- Solicitar:
 - Rx de tórax (urgente a su llegada).
 - Hemograma y fórmula completa (urgente, para el día siguiente).
 - Niveles de ciclosporina (día siguiente, 30 minutos antes de la toma).
 - Niveles de tacrolimus (día siguiente, extraer una hora antes del desayuno, 7 horas) y cumplimentar formulario, especificando fármacos de interacciones.
 - Perfiles completos. Lipidograma.
 - Orina completa.
 - Solo para biopsias hasta 4 mes incluido: antigenemia de CMV extracciones antes de 9 horas.

NORMAS QUE SEGUIR CON EL PACIENTE QUE INGRESA CON FIEBRE:

- 1.- Aislamiento en grado I.
- 2.- Tomar temperatura, PA y FC: anotar en gráfica
- 3.- Recoger historia clínica, exploración completa y ECG.
- 4.- Tórax PA y L (urgente a su llegada)
- 5.- Hemocultivos seriados.
- 6.- Serologías según fecha de trasplante.
- 7.- Otros estudios según presentación clínica.
- 8.- Contactar con la Unidad de Infecciosos.

MANEJO DE LAS INFECCIONES MÁS FRECUENTES EN EL PACIENTE TRASPLANTADO

DURANTE EL PRIMER MES:

Durante este tiempo el paciente que ha recibido un trasplante tiene un mayor riesgo de padecer una infección grave ya que es el periodo en el que está sometido a mayor inmunosupresión. Las infecciones que se producen son similares a las presentadas tras cualquier otro procedimiento quirúrgico cardiovascular, y están producidas fundamentalmente por bacterias de adquisición nosocomial. Las infecciones virales o fúngicas son menos frecuentes, con la aparición ocasional de infecciones oportunistas por aspergillus, nocardia o legionella.

- **Infección de la herida quirúrgica:**

La infección de la herida quirúrgica en el trasplante no es habitual, pero puede tener consecuencias graves y requiere un manejo muy agresivo y precoz. Los microorganismos son, fundamentalmente, estafilococos aureus y, menos frecuentemente, estafilococos coagulasa negativos y bacilos gramnegativos. El tratamiento antibiótico de la infección de la herida esternal dependerá del microorganismo aislado. En cualquier caso lo más importante es la actuación quirúrgica precoz.

- **Infecciones relacionadas con catéteres:**

La bacteriemia por infección de un catéter vascular es la causa más importante de morbilidad y mortalidad en el periodo inicial postrasplante. Las infecciones por catéter suelen ser producidas por estafilococos aureus, epidermidis, bacilos gramnegativos y especies de candidas. Es esencial la retirada precoz de todos los catéteres vasculares.

- **Infecciones urinarias:**

La incidencia de infección urinaria en el trasplante es elevada dependiendo de la duración de la cateterización vesical. Lo frecuente es que sean debidas a bacilos gramnegativos, pero cada vez son más frecuentes las infecciones enterocócicas y por especies de candida.

- **Neumonías:**

La infección pulmonar es más frecuente en el trasplante cardíaco que en otros tipos de trasplante, probablemente debido a la manipulación torácica durante el acto quirúrgico, y al hecho de que muchos de estos pacientes padecen una patología pulmonar previa al trasplante. En este primer mes la neumonía es generalmente bacteriana, especialmente por bacilos gramnegativos, streptococcus pneumoniae o legionella y, más raramente, por mycobacterium tuberculosis, nocardia o aspergillus. En este periodo es excepcional el desarrollo de neumonía por pneumocystis carinii o citomegalovirus (CMV). En los pacientes intubados hay que considerar también la posibilidad de infección estafilocócica o por microorganismos hospitalarios multirresistentes (por ejemplo, acinetobacter).

El diagnóstico etiológico de las neumonías en el trasplante cardíaco es generalmente difícil a no ser que se acompañe de bacteriemia o que el agente etiológico se cultive en el líquido pleural. Las exploraciones agresivas: broncoscopia con catéter telescopado, lavado broncoalveolar (LBA) o punción transtorácica, pueden ayudar al diagnóstico, siempre que el paciente no esté intubado o no lleve más de 48 horas con tratamiento antibiótico.

Una vez que se sospecha o se demuestra la existencia de neumonía es importante tratarla de forma agresiva. En el caso de una neumonía lobar, lo más adecuado es usar eritromicina y un antibiótico con actividad anti-pseudomonas (ceftazidima, piperacilina o imipenem) asociado o no a un amiglucósido, aunque este último puede favorecer la nefrotoxicidad asociada a la ciclosporina.

INFECCIONES ENTRE EL PRIMER Y EL SEXTO MES POSTRASPLANTE:

Este periodo de tiempo puede ser uno de los más críticos para el paciente trasplantado. El riesgo de rechazo continúa siendo elevado y el paciente puede haber sido sometido a un tratamiento con dosis altas de esteroides o anticuerpos antilinfocitarios, que lo coloca en riesgo de adquirir infecciones oportunistas asociadas a un estado de inmunodepresión severa que permite la reactivación de microorganismos, fundamentalmente virus, que hasta entonces han permanecido latentes. Durante este periodo el paciente sufre una depresión severa de la inmunidad celular más que de la humoral, por lo que es frecuente que desarrolle infecciones por hongos, parásitos y bacterias intracelulares. Las infecciones más frecuentes en esta etapa son:

- **Infección por citomegalovirus (CMV):**

Es la causa más frecuente de morbilidad en el trasplante cardíaco en este periodo. El pico de incidencia de la infección por CMV sucede entre el primer y el cuarto mes postrasplante. La gran mayoría de infecciones por CMV son asintomáticas. Las manifestaciones más frecuentes son formas autolimitadas, a veces con viremia y cuadros febriles con artromialgias, leucopenia, trombopenia y hepatitis leve.

La neumonitis por CMV es una de las complicaciones más graves por la elevada mortalidad que ocasiona. La mayoría de los pacientes tienen hipoxemia y un infiltrado pulmonar intersticial bilateral y simétrico, que afecta preferentemente a los lóbulos inferiores. La infección pulmonar por CMV puede confundirse con una neumonitis por pneumocystis carinii y con otras causas de infiltrado pulmonar intersticial no infeccioso como el edema pulmonar. El tratamiento empírico en el trasplante cardíaco con neumonía intersticial debe iniciarse con cotrimoxazol, ganciclovir, inmunoglobulina anti-CMV y cefalosporina.

La afectación gastrointestinal por CMV en el trasplante cardíaco se ve cada vez con mayor frecuencia, puede afectar a cualquier tramo del tracto digestivo, generalmente al esófago, estómago, vía biliar o colon, y debe sospecharse ante el desarrollo de diarrea, generalmente hemorrágica o de cuadros de colangitis o pancreatitis. El tratamiento con ganciclovir es eficaz en estos casos.

Las anomalías de la función hepática debidas a CMV son mucho más frecuentes en el trasplante hepático que en el cardíaco. Es típica la elevación de la fosfatasa alcalina y de la GGT, junto al aumento de las transaminasas.

El CMV puede afectar también al SNC en forma de mielitis, meningitis, encefalitis o polirradiculoneuritis. La coriorretinitis, a diferencia de lo que sucede en el SIDA, es una manifestación poco frecuente en el trasplante cardíaco, que ocurre más allá del sexto mes postrasplante.

Por último, pueden presentarse formas multiviscerales severas, que se manifiestan con insuficiencia respiratoria, hepatitis, encefalopatía o afectación gastrointestinal, según el órgano dominante, y conducen a la muerte en la mayoría de los casos, generalmente por sobreinfecciones oportunistas asociadas.

- **Infección por virus herpes simple (VHS):**

La manifestación clínica más común de la infección por HVS es el herpes labial. El tratamiento con aciclovir es eficaz.

- **Infección por virus de Epstein-Barr (VEB):**

Aunque el VEB se aísla comúnmente de secreciones faríngeas e incluso de la sangre de pacientes trasplantados en general, sin que tenga significación clínica, se sabe que está asociado al desarrollo de síndromes linfoproliferativos y rechazos.

- **Infecciones por virus del herpes varicela-zóster (VZV):**

El riesgo de infección por VZV también está incrementado y se puede presentar tanto de forma precoz como tardía. Lo más frecuente es el desarrollo de herpes zóster clásico que puede ser más severo y persistir más tiempo del habitual. En algunos casos la infección se disemina y produce afectación visceral.

Las infecciones por VZV precisan del uso de dosis mayores de aciclovir ya que este virus es menos sensible que el VHS a esta droga.

- **Infección por pneumocystis carinii:**

Además del cuadro clásico de neumonitis por pneumocystis carinii se han descrito manifestaciones atípicas en pacientes con trasplante cardíaco (lesiones solitarias, quistes, infiltrados lobares, enfermedad unilateral o incluso con Rx. de tórax normal). La neumonía por pneumocystis carinii puede asemejarse a otras infecciones pulmonares. Se debe iniciar un tratamiento empírico cuanto antes con cotrimoxazol (trimetoprim).

- **Infección por legionella:**

La infección por este microorganismo produce neumonías muy graves en el paciente trasplantado. El tratamiento con eritromicina deberá ser prolongado ya que es frecuente el desarrollo de recidivas.

- **Infecciones fúngicas:**

Las más frecuentes son las debidas a cándida, aspergillus y criptococo. Las infecciones por cándida son las más frecuentes en nuestro medio.

El tratamiento recomendado para las candidiasis sistémicas sigue siendo la anfotericina B, aunque el fluconazol parece ser igualmente eficaz en muchos casos. La infección por aspergillus se adquiere en el Hospital. La gravedad de la misma es variable, pues oscila desde formas poco agresivas con infección limitada al pulmón, hasta formas con afectación multiorgánica de gran

agresividad. El tratamiento inicial recomendado todavía sigue siendo la anfotericina B o bien las formas de anfotericina B liposomal, que producen menor toxicidad y nos permiten alcanzar dosis acumuladas mayores.

La infección por criptococo es menos frecuente y se manifiesta en forma de infección pulmonar o meníngea. La anfotericina B y el fluconazol son las drogas de elección.

- **Otras infecciones:**

La infección por nocardia es frecuente y se caracteriza por la asociación de infección pulmonar y cutánea con/sin extensión de la infección al SNC. El tratamiento de elección es el cotrimoxazol administrado de forma prolongada.

En la infección tuberculosa el tratamiento con rifampicina presenta un problema añadido, pues esta droga interfiere con los niveles de ciclosporina reduciéndolos significativamente. La profilaxis con isoniacida debe aplicarse a todos los pacientes con Mantoux positivo o con Mantoux negativo y anergia cutánea.

La toxoplasmosis ha sido clásicamente considerada una enfermedad de alto riesgo en el trasplante cardíaco, que puede ser transmitida de un donante seropositivo a otro seronegativo a través del injerto. La infección puede afectar al corazón trasplantado remediando un rechazo, o bien a cualquier otro órgano, especialmente al SNC. Se recomienda la profilaxis con pirimetamina en los pacientes seronegativos que reciben un órgano seropositivo o en aquéllos que se seroconvierten.

PROFILAXIS HABITUAL:

La profilaxis habitual, teniendo en cuenta las infecciones y los gérmenes más frecuentes durante la etapa de hospitalización, es la siguiente:

1. Profilaxis antibiótica en pacientes con función renal normal:
 - Cefazolina 1 g /i.v./6 h x 3 dosis.
2. Profilaxis de la infección micótica oral y genital:
 - Nistatina 5 ml/v.o./6 horas durante el primer mes.
 - Nistatina óvulos vaginales 1/12 h primer mes.
1. Profilaxis de la miocarditis primaria por toxoplasma gondii. Indicada solamente en los receptores seronegativos para toxoplasma, con donante seropositivo. (*) En estos pacientes no se iniciará la profilaxis con TMP-SMX hasta finalizar ésta.
 - Pirimetamina 25 mg/v.o./día durante 6 semanas.
 - Ácido fólico 15 mg/v.o./día durante 6 semanas.
2. Profilaxis de la neumonía por pneumocystis carinii:
 - Trimetoprim-sulfametoxazol (160 mg /800 mg) 1 comp/v.o./3 veces en semana (lunes, miércoles y viernes) durante 6 meses.
 - * En pacientes alérgicos a sulfamidas, se realizará profilaxis con pentamidina 300 mg/i.v. una vez al mes durante 6 meses.
3. Profilaxis de la enfermedad por mycobacterium tuberculosis. Indicada sólo a pacientes con Mantoux positivo en los que se ha descartado enfermedad tuberculosa activa y cuya infección es reciente (menor a dos años).
 - Isoniacida 300 mg/v.o./día durante 12 meses.

4. Profilaxis de la enfermedad por VHS en receptores seronegativos con donante seropositivo.
 - Aciclovir 200 mg/v.o./8 h durante 3 meses.
5. Profilaxis de la endocarditis bacteriana (según protocolo específico) cuando la manipulación de riesgo se realice en la semana siguiente a la realización de una biopsia endomiocárdica.
 - Isoniacida 300 mg/v.o./día durante 12 meses.
6. Profilaxis de la enfermedad por VHS en receptores seronegativos con donante seropositivo.
 - Aciclovir 200 mg/v.o./8 h durante 3 meses.
7. Profilaxis de la endocarditis bacteriana (según protocolo específico) cuando la manipulación de riesgo se realice en la semana siguiente a la realización de una biopsia endomiocárdica.
- 8.- Profilaxis de los hongos filamentosos-aspergillus.
 - Aerosoles de anfotericina B, 6 mg en 5 ml de agua, con aerosoles durante 15 minutos. Una vez al día mientras está ingresado.

PROTOCOLO PARA LA PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD POR CMV:

Se utilizarán dos estrategias preventivas dependiendo del nivel de riesgo del enfermo:

- 1.- Profilaxis para los enfermos de alto riesgo de enfermedad por CMV (receptores seronegativos para CMV con donantes seropositivos).

Se realizará con valganciclovir desde la semana 4ª hasta la semana 8ª postrasplante. A todos los pacientes que reciban profilaxis universal con valganciclovir se les realizará el seguimiento siguiente:

Semanas 4ª a la 8ª postrasplante:

- Evaluación clínica y analítica semanal destinada a la búsqueda de síntomas/signos de enfermedad por CMV y de toxicidad por valganciclovir.
- En cada revisión se realizará anamnesis, exploración física, hemograma, función renal, bioquímica hepática y antigenemia para CMV.
- Si el test de la antigenemia se torna positivo en dos determinaciones consecutivas, se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante al menos 2 semanas y hasta que se negativice la antigenemia.
- Si desarrolla enfermedad por CMV se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante 2-3 semanas.

Semanas 9ª a la 16ª postrasplante:

- Evaluación clínica y analítica periódica destinada a la búsqueda de síntomas/signos de enfermedad por CMV.
- En cada revisión se realizará anamnesis, exploración física, hemograma, función renal, bioquímica hepática y antigenemia para CMV.
- Si el test de la antigenemia se torna positivo se reiniciará el tratamiento con valganciclovir oral durante al menos 2 semanas y hasta que se negativice la antigenemia.
- Si desarrolla enfermedad por CMV se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante 2-3 semanas.

- 2.- El tratamiento anticipado para receptores seropositivos de la enfermedad por CMV guiado por la prueba de la antigenemia cuantitativa que se realizará en el resto de los pacientes. Se inicia cuando se detecta una antigenemia > 25 /100.000 p.m.n.
- Se realiza con valganciclovir durante 2 semanas y hasta que la determinación de la antigenemia sea negativa.

Seguimiento:

Durante la fase de tratamiento (al menos 2 semanas):

- Evaluación clínica y analítica semanal destinada a la búsqueda de síntomas/signos de enfermedad por CMV y de toxicidad por valganciclovir.
- En cada revisión se realizará anamnesis, exploración física, hemograma, función renal, bioquímica hepática y antigenemia para CMV.
- Si el test de la antigenemia aumenta en dos determinaciones consecutivas, se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante al menos 2 semanas y hasta que se negativice la antigenemia.
- Si desarrolla enfermedad por CMV se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante al menos 2-3 semanas.

Durante la fase de seguimiento tras finalizar el tratamiento anticipado:

- Evaluación clínica y analítica periódica destinada a la búsqueda de síntomas/signos de enfermedad por CMV. El seguimiento finaliza la semana 16ª postrasplante y al menos 4 semanas después de finalizar el tratamiento anticipado.
- En cada revisión se realizará anamnesis, exploración física, hemograma, función renal, bioquímica hepática y antigenemia para CMV.
- Si el test de la antigenemia se torna positivo se reiniciará el tratamiento con valganciclovir oral durante al menos 2 semanas y hasta que se negativice la antigenemia.
- Si desarrolla enfermedad por CMV, se indicará el ingreso del paciente y se iniciará tratamiento con ganciclovir i.v. durante 2-3 semanas.

A los pacientes ingresados en los que esté indicada la profilaxis universal o el tratamiento anticipado, se les realizará con ganciclovir i.v durante el tiempo que permanezcan en el Hospital. Tras el alta continuará con valganciclovir oral hasta completar el tiempo previsto.

La monitorización de la replicación de CMV se realizará con el test de la antigenemia cuantitativa a todos los receptores de trasplante independientemente de su nivel de riesgo, de forma periódica, todos los lunes de las siguientes semanas postrasplante: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14 y 16.

PROTOCOLO DE PREVENCIÓN DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON LOS CATÉTERES VENOSOS CENTRALES (CVC):²

Educación y entrenamiento del personal sanitario.

- Explicación y distribución de estas recomendaciones.
- Vigilancia diaria del catéter.
- Selección de personal entrenado y competente que supervise la inserción de catéteres por otros sanitarios.

² Recomendaciones adaptadas de Clin Infect Dis 2002; 35: 1281-307.2.

Higiene de manos: el lavado de manos con agua y jabón es imprescindible realizarlo siempre:

- Antes y después de palpar el sitio de inserción del catéter.
- Antes y después de insertar el catéter.
- Antes y después de levantar los apósitos.
- El uso de guantes no evita el lavado de manos.

Elección del tipo de catéter:

- Elección del catéter con el menor número de luces necesario.
- Seleccionar los catéteres de poliuretano o de teflón que provocan menos infecciones que los de polivinilcloride o de polietileno.

Elección del punto de inserción del catéter y técnica correcta: selección de venas por orden de preferencias:

- Vena cefálica, subclavia, yugular y femoral.
- En caso de uso para hemodiálisis o aféresis, elegir primero femoral o yugular, reservando subclavia para la administración de fluidos.
- Desinfección de la piel del área de inserción antes de la colocación del catéter, con clorhexidina al 2% .
- Guantes estériles para la inserción de los CVC.
- Máximas medidas de esterilidad (gorro, mascarilla, bata estéril, campo grande y estéril).

Vendaje del punto de inserción:

- Con apósitos estériles transparentes y semipermeables de poliuretano.
- Si el punto de inserción sangra utilizar las gasas convencionales estériles.
- Reemplazar los apósitos no más de una vez por semana en catéteres tunelizados y en catéteres no tunelizados cada dos días, si se usan gasas convencionales, y cada 7 días si se usan apósitos transparentes.
- Reemplazar los apósitos siempre que estén húmedos o manchados.
- No utilizar antibióticos tópicos en cremas o pomadas en el punto de inserción excepto cuando se utilicen catéteres de diálisis.
- En los catéteres tunelizados, una vez que la herida de la inserción está bien cicatrizada, no es necesario mantener los apósitos

Sujeción de catéter a la piel: Preferiblemente se realizará la sujeción sin sutura porque se acompaña de menor riesgo de infección, a menos que la situación requiera una sujeción más firme.

Mantenimiento de catéter:

- Desinfección de la piel durante los cambios de los apósitos con clorhexidina al 2%.
- En los catéteres permanentes, cuando la herida de la incisión está bien cicatrizada, no es preciso cubrir con apósitos.
- Evitar que se moje el catéter durante la ducha o el aseo protegiéndolo con apósitos impermeables además de impidiendo que le llegue el agua.

Mantenimiento de los set de administración de fluidos:

- No reemplazar antes de las 72 h.
- Reemplazar en las 24 h. que siguen a la administración de hemoderivados, de productos con emulsiones lipídicas y de propofol.

Administración de fluidos:

- Completar la administración de:
 - Soluciones lipídicas en las 24 h que siguen a la colocación.
 - Emulsiones lipídicas en las 12 h siguientes.
 - Hemoderivados en las 4 h siguientes.

Preparación de mezclas de fluidos:

- Preparación de todas las mezclas de fluidos en Farmacia, en campana de flujo laminar usando una técnica aséptica.
- Utilización de viales de unidosis siempre que se pueda. Si se usan viales multidosis, seguir las instrucciones del fabricante, manteniendo el vial refrigerado y limpiando con alcohol 70% el tapón cada vez que se utilice y usando siempre material estéril.

Puertas de inyección intravenosa:

- Limpieza con alcohol al 70% de "las puertas" (IV-injection ports) antes de acceder al sistema.
- Tapar todas las conexiones cuando no se estén usando.

Screening de portadores nasales de staphylococcus aureus meticilina-resistentes: Se realizará antes de la colocación de catéteres tunelizados. A los portadores se les indicará la administración de mupirocina nasal.

Medir de forma continuada la incidencia de bacteriemias asociadas a catéteres venosos centrales y determinar la incidencia de estas bacteriemias por 1.000 días de catéter.

Medidas no recomendadas de forma rutinaria:

- Los catéteres impregnados con clorhexidina/sulfadiazina están recomendados sólo en casos en que la incidencia de bacteriemias relacionadas con CVC sea mayor 3.3 por 1.000/catéter/día.
- Se desaconseja el uso de filtros en los catéteres.
- Se desaconseja el uso de profilaxis con antimicrobianos.
- Se desaconseja el recambio periódico de los catéteres porque no reduce la tasa de infecciones y aumenta el riesgo de complicaciones relacionadas con la inserción.
- Profilaxis con sellado de antibióticos:
 - La administración de sellado de vancomicina (25 mg) + heparina (IOMI) reduce las bacteriemias por bacterias sensibles a vancomicina.
 - El desarrollo de infecciones por enterococo-vancomicin resistente desaconseja el uso rutinario de esta práctica.
 - El recambio del CVC a través de la guía es apropiado en casos de mal funcionamiento, pero no lo es en caso de bacteriemia, salvo excepciones en pacientes con escasos accesos vasculares en hemodiálisis.
 - No cultivar rutinariamente la punta del catéter a menos que se sospeche que existe una infección relacionada.

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO EMPÍRICO DE LAS INFECCIONES EN RECEPTORES DE TRASPLANTE

Consideraciones generales:

- El tratamiento antimicrobiano empírico apropiado y precoz es muy útil para el tratamiento de las infecciones graves, contribuyendo a reducir la mortalidad.
- El tratamiento antimicrobiano es la principal causa de uso inapropiado de antimicrobianos y, con ello, de efectos adversos gratuitos y desarrollo de microorganismos resistentes.

Para intentar conseguir un uso apropiado del tratamiento empírico es necesario tener en cuenta las siguientes premisas:

- El tratamiento antimicrobiano empírico está indicado en:
 - Infecciones sin focalidad con signos de gravedad (manifestaciones de sepsis grave y/o de shock séptico).
 - Infecciones: neumonías, intraabdominales, urinarias, meningitis, endocarditis, de piel y partes blandas, etc.
 - Antes de iniciar el tratamiento antimicrobiano empírico siempre es necesario tomar las muestras que estén indicadas para el diagnóstico microbiológico.
 - Es necesario reevaluar el tratamiento antimicrobiano empírico a las 24-48 h. en función de los datos microbiológicos, la evolución clínica y la tolerancia del tratamiento
- El tratamiento antimicrobiano empírico no está indicado en:
 - Pacientes con fiebre sin signos de gravedad y sin infección de órganos ni diagnóstico de infección establecido.

TRATAMIENTO ANTIMICROBIANO EMPÍRICO EN PACIENTES TRASPLANTADOS

1. Amigdalitis aguda: amoxicilina.
2. Colangitis:
 - a. Comunitaria: ceftriaxona o amoxicilina-clavulánico.
 - b. Nosocomial: cefepime.
3. Gastroenteritis aguda: no requiere tratamiento salvo que haya signos de gravedad y/o disentería: ciprofloxacino o ceftriaxona.
4. Infecciones de piel y partes blandas:
 - a. Comunitarias: amoxicilina-clavulánico.
 - b. Nosocomial: piperacilina- tazobactam.
5. Infección asociada a catéter venoso: Si hay signos de gravedad: vancomicina +/- ceftriaxona y retirada de catéter.
6. Infecciones dentales: amoxicilina-clavulánico.
7. Infecciones del lecho quirúrgico:
 - a. Trasplante cardíaco (incluida mediastinitis): vancomicina + cefepima.
 - b. Trasplante hepático (incluida peritonitis): piperacilina-tazobactam o ceftazidima + metronidazol.
 - c. Trasplante renal: vancomicina + ceftazidima

8. Infección urinaria baja no complicada: amoxicilina-clavulánico o ciprofloxacino.
9. Meningitis aguda purulenta: cefotaxima + ampicilina.
10. Otitis media aguda y sinusitis: amoxicilina-clavulánico.
11. Pielonefritis aguda:
 - a. Comunitaria: ceftriaxona.
 - a. Nosocomial: ceftazidima.
12. Peritonitis secundaria:
 - a. Comunitaria: amoxicilina-clavulánico o ceftriaxona + metronidazol.
 - b. Nosocomial: piperacilina-tazobactam o ceftazidima + metronidazol.
13. Sepsis grave sin localidad:
 - a. Comunitaria: ceftriaxona + doxiciclina.
 - b. Nosocomial en UCI: imipenem + vancomicina.
 - c. Planta de hospitalización: cefepime + vancomicina.

PROTOCOLO PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LA NEUMONÍA EN LOS RECEPTORES DE TRASPLANTE

La neumonía en los receptores de trasplante cardíaco es una urgencia médica, que requiere la realización inmediata de una evaluación diagnóstica y terapéutica, que de ser apropiada reduce la mortalidad de esta grave complicación infecciosa.

Esta evaluación diagnóstica y terapéutica requiere la actuación coordinada de varios especialistas.

a) Valoración inicial del paciente (Hora 0)

- Historia clínica y exploración física detalladas.
- Radiografía de tórax en proyección posteroanterior y lateral.
- Tomografía axial computarizada (TC) de tórax de alta resolución. Sólo está indicada si la radiografía de tórax deja dudas sobre la existencia de nódulos y/o de cavitación, y como guía de la punción pulmonar transtorácica.
- Pruebas básicas para la evaluación general: hemograma, estudio de coagulación, velocidad de sedimentación globular, bioquímica hepática, función renal, glucemia, iones, oximetría "digital", y niveles de ciclosporina o de tacrolimus.
- Pruebas para el diagnóstico microbiológico urgente previas al tratamiento antimicrobiano:

1. Esputo

a) Tinciones:

- Gram.
- Wright-Giemsa para pneumocystis jirovecy.
- Zielh-Neelsen.

b) Examen en fresco para hongos.

c) Cultivos:

- Cuantitativos para bacterias.
- Hongos.
- Micobacterias.

- d) El esputo inducido se realizará si se sospecha pneumocystis jirovecy o micobacteria tuberculosa.
2. Hemocultivos: 2 extracciones separadas por 15 minutos.
 3. Otras muestras obtenidas por punción de derrame pleural, lesiones cutáneas, articulaciones, etc.
Tinciones de Gram. y Zielh-Neelsen y cultivo de bacterias, micobacterias y hongos.
 4. Antígeno de legionella pneumófila en orina.
 5. Antigenemia cuantitativa de CMV se envían muestras (8 horas de la mañana siguiente).

Tras la toma de las muestras urgentes se iniciará el tratamiento antimicrobiano empírico en las neumonías con signos de gravedad. En las restantes, se puede esperar a conocer los resultados de las tinciones solicitadas como se indica a continuación.

b) Segunda valoración (3 horas más tarde): Si las pruebas anteriores son diagnósticas (ej. p. jirovecy en esputo, o diplococos gram positivos sugestivos de neumococo junto a cuadro clínico característico de esta etiología), se inicia el tratamiento antimicrobiano específico.

Si no son diagnósticas, se iniciará un tratamiento empírico inmediato, si no se había iniciado debido a la presencia de signos de gravedad, y se indicará una prueba diagnóstica invasiva sin demora, salvo si existe contraindicación expresa para la misma.

Estas pruebas serán:

- 1.- Fibrobroncoscopia: de elección en la mayoría de los casos, con afectación pulmonar difusa: infiltrado alveolar extenso. Con ella, se realizarán las siguientes técnicas y en las siguientes circunstancias:
 - Lavado broncoalveolar siempre.
 - Cepillo telescópico ocluido reservado para cuando la principal sospecha sea la infección bacteriana.
 - Biopsia transbronquial reservada para cuando se sospeche infección por microorganismos oportunistas, patología tumoral o EICH.
 - La broncoscopia se realizará en el mismo día o en las siguientes 24 h.
- 2.- La punción pulmonar transparietal (PPT) guiada por TC es el procedimiento de elección cuando la neumonía se manifiesta en forma de nódulos periféricos y sin infiltrado asociado. Se realizará en las siguientes 24 horas.

NORMAS PARA EL PROCESAMIENTO DE LAS MUESTRAS RESPIRATORIAS

Como norma general todas las muestras respiratorias obtenidas en estos pacientes se identificarán en la hoja de petición habitual con el siguiente texto en color rojo "MUESTRA URGENTE DE PACIENTE TRASPLANTADO". Esta identificación permitirá que en el Laboratorio de Microbiología y en el de Anatomía Patológica se procesen con la urgencia que requieren.

1. Lavado broncoalveolar (LBA). Se obtendrá un volumen de 10-100 ml, que se distribuirá:
 - 50% para microbiología, repartido en 3 partes alícuotas:
 - Muestra y volante para bacterias solicitando tinción de gram, cultivos cuantitativos de bacterias aerobias y anaerobias, y cultivo de legionella pneumophila.

- Muestra y volante para parásitos y hongos solicitando técnicas de microscopía para pneumocysti jirovecy y hongos, y cultivo de hongos.
 - Muestra y volante para micobacterias solicitando técnicas de microscopía y cultivo de micobacterias.
 - 25% para microbiología: Shell-vial y cultivo de CMV.
 - 25% para citología: Papanicolau y células inclusiones intranucleares y/o intracitoplásmicas.
2. Cepillo telescópico ocluido (CTO). El cepillo se lavará en 1 ml de suero fisiológico y se enviará en su totalidad en un volante para tinción de gram y cultivo cuantitativo de bacterias (diagnóstico > 103 UFC/ml).
 3. Biopsia transbronquial. Las muestras obtenidas se enviarán en su totalidad a Anatomía Patológica, solicitando:
 - Tinciones de Grocott, Amilasa-PAS, Zielh-Neelsen.
 - Inmunohistoquímica para CMV y virus del herpes simple.
 - Técnicas para estudio de tumores.

Se iniciará tratamiento antimicrobiano empírico inmediato si hay signos de gravedad clínica y/o radiográfica y/o la principal sospecha diagnóstica es la etiología bacteriana por patógenos habituales de la comunidad o por las bacterias de adquisición nosocomial.

Neumonías adquiridas en la comunidad:

Elección: betalactámico (ceftriaxona, cefotaxima o amoxicilina-clavulánico) al que se añade uno de los siguientes antimicrobianos dependiendo de las características clínicas:

- Ciprofloxacino, si el paciente tiene signos de gravedad.
- Cotrimoxazol, si el paciente no realizaba profilaxis para p.jiroveci y las características clínicas y radiográficas (infiltrado intersticial difuso de predominio basal) son compatibles.
- Voriconazol, si existen nódulos y/o cavitación en la radiografía o en la TC.
- Ganciclovir, si hay retinitis y/o viremia por CMV. Si existe sospecha de aspiración el betalactámico de elección será amoxicilina-clavulánico.

Alternativa: moxifloxacino en monoterapia a los pacientes con neumonía sin signos de gravedad clínica ni radiológica.

Neumonías adquiridas en el Hospital:

- Imipenem, si el paciente está con ventilación mecánica.
- Cefepime, si está con ventilación espontánea.

Se añade uno de los siguientes antimicrobianos dependiendo de las características clínicas:

- Ciprofloxacino, si la antigenuria de legionella pneumophila no está disponible y siempre que se sospeche p. aeruginosa.
- Cotrimoxazol, si el paciente no realizaba profilaxis para p.jiroveci y las características clínicas y radiográficas (infiltrado intersticial difuso de predominio basal) son compatibles.
- Voriconazol, si existen nódulos y/o cavitación en la radiografía o en la TC con sospecha de aspergilosis.

- Ganciclovir, si hay retinitis y/o viremia por CMV.
- Piperacilina-tazobactam: será el betalactámico de elección si existe sospecha de aspiración.
- Vancomicina: se añadirá al tratamiento si el paciente está con ventilación mecánica, excepto si se ha añadido cotrimoxazol.

En los casos de neumonía de evolución crónica, sin signos de gravedad clínica ni radiográfica, el tratamiento empírico se debe demorar al menos hasta la toma de muestras por técnica invasiva.

PROTOCOLO DE SEGUIMIENTO POSTRASPLANTE

SEGUIMIENTO EN LA UTC

Primer mes:

Biopsia cada semana o 15 días según clínica.

En cada biopsia

- Historia clínica-exploración
- ECG
- Ecocardiograma-doppler
- Analíticas: perfiles, hemograma, niveles fármacos, antigenemias CMV

2-4 meses:

Biopsia cada 15 días, (o mensual a partir del 3 mes según evolución)

En cada biopsia

- Historia clínica-exploración
- ECG
- Ecocardiograma-doppler
- Analíticas: perfiles, hemograma, niveles fármacos
- Antigenemias CMV

5-6 meses:

Biopsia mensual

- Historia clínica-exploración
- ECG
- Ecocardiograma-doppler
- Analíticas: perfiles, hemograma, niveles fármacos

9 y 12 meses:

Biopsia

- Historia clínica-exploración
- ECG
- Ecocardiograma-doppler
- Analíticas: perfiles, hemograma, niveles fármacos

Seguimiento posterior al año:

Revisiones programadas cada 6 meses

- Historia clínica-exploración
- ECG
- Ecocardiograma-doppler (anualmente se hará un ecocardiograma de estrés y, en su defecto, una ergometría u otras técnicas de detección de isquemia. Sólo en caso de presentar alteraciones se hará coronariografía).
- Analíticas: perfiles, hemograma, niveles fármacos.

SEGUIMIENTO EXTRAHOSPITALARIO DEL TRASPLANTE CARDÍACO

- Breve historia clínica sobre aparición de fiebre, disnea o dolor torácico.
- Peso.
- Temperatura.
- Presión arterial.
- Frecuencia cardíaca.
- Electrocardiograma completo.
- Rx de tórax: (PA y L).
- Analítica: urgente: hemograma completo, fórmula y recuento, glucemia, urea, iones, creatinina.

Detección de complicaciones:

- Cardíacas y/o respiratorias:

Dirigida a detectar la existencia de rechazo. Debe sospecharse ante cualquier signo o síntoma de insuficiencia cardíaca; es fundamental en esas ocasiones ponerse en contacto con el Hospital de referencia más cercano para realizar una ecocardiografía y con la UTC para indicar el inicio de tratamiento con esteroides intravenosos (bolos entre 125 y 1.000 mg, dependiendo del tiempo de trasplante, de la función ventricular y del peso).

- Patología infecciosa:

Son muy frecuentes los cuadros catarrales pero, ante la sospecha de neumonía, es fundamental iniciar de manera precoz el tratamiento con sulfamidas y quinolonas (evitar la utilización de norfloxacin ya que produce aumento de niveles de CYA y FK 506).

Es importante conocer la cronología de las infecciones. Durante el primer mes postrasplante son más frecuentes las infecciones bacterianas y fúngicas; desde el primer al tercer mes son más frecuentes las víricas (especialmente CMV, herpes, pneumocystis carinii, toxoplasma y nocardia); con posterioridad, las infecciones más frecuentes son las nosocomiales bacterianas, citomegalovirus, herpes simple y zoster, influenza, etc.

Normalmente las infecciones típicas del inmunodeprimido están controladas, excepto el CMV que puede producir tres síndromes típicos:

- Infección gastrointestinal.
- Hepatitis.
- Neumonitis.

En el herpes tanto simple con encefalitis como en el zoster con infección radicular, el tratamiento es ganciclovir i.v. 5 mg/kg/12 h, ajustado a función renal y hasta que el PCR sea negativo (<100 colonias); el diagnóstico es por clínica, serología (seroconversión con IgM+) y PCR+ (>100 colonias). En el segundo caso, el diagnóstico es por seroconversión con IgM+ y PCR+.

Las infecciones por nocardia, pneumocystis y toxoplasma son raras debido al tratamiento profiláctico con sulfamidas durante 6 meses.

La fiebre de origen desconocido (FOD), definida como fiebre de duración mayor de 7 días sin germen aparente, se relaciona con frecuencia con infecciones víricas, especialmente CMV y Ebstein-Barr; no se puede descartar TBC y, más raramente, histoplasmosis, criptococosis, toxoplasmosis, pneumocistis y HIV; en la fase de UCI el caso es diferente y son frecuentes las infecciones fúngicas. En fases tardías es necesario siempre pensar en el linfoma Ebstein-Barr relacionado.

INFORMACIÓN Y RECOMENDACIONES AL ALTA HOSPITALARIA

ALTA HOSPITALARIA. HÁBITOS DE VIDA

Cuando el paciente abandona el Hospital empieza una nueva vida. Es muy importante que siga las instrucciones dadas por sus cardiólogos de trasplante para asegurar el buen funcionamiento del órgano trasplantado y evitar o diagnosticar precozmente la aparición de complicaciones. A continuación, le resumimos las recomendaciones en distintos aspectos de su vida diaria:

1.- Prevención de infecciones: Durante toda la vida, pero fundamentalmente en los primeros 12 meses:

- Evite o tome precauciones con las personas que padezcan alguna infección (resfriado, gripe, etc.).
- Evite zonas de aglomeración donde la probabilidad de encontrar personas enfermas es grande.
- Use siempre mascarilla cuando visite el hospital, ambulatorios, zonas de aglomeración, etc., sobre todo durante los 6 primeros meses después del trasplante. Después de este tiempo, use mascarilla sólo en los hospitales y ambulatorios.
- Evite los ambientes con fumadores.
- Evite edificios en obras o hacer obras en su casa por la probabilidad de infectarse por hongos.
- Evitar el contacto con animales como gatos, perros, etc.
- Es importante la ducha diaria, una higiene bucal minuciosa (cepillado de dientes y enjuagues con colutorio después de cada comida) y control periódico por su dentista para evitar el riesgo de infecciones.
- Después de ir al baño ha de lavarse siempre las manos.

2.- Autocontrol domiciliario:

Es muy importante que anote diariamente en la hoja que le adjuntaremos la temperatura diaria, el peso semanal y la tensión arterial semanal, al menos durante los 12 primeros meses.

3.- Síntomas de alerta:

Son aquellos que nos pueden advertir sobre la existencia de alguna complicación. Le aconsejamos que no deje pasar más de 24 horas sin notificarlo a su Cardiólogo de referencia o trasplante cuando presente alguno o algunos de estos síntomas:

- Tensión arterial sistólica (alta) mayor de 160 y la diastólica (baja) mayor de 100.
- Fiebre mayor de 37,5 grados.
- Tos con esputos descoloridos.
- Náuseas o vómitos.
- Ahogo en reposo o andando.
- Dolor en el pecho.
- Fuertes dolores de cabeza.
- Diarrea.
- Inflamación de los tobillos.
- Otros síntomas que usted considere importante notificarlos.

4.- Alimentación:

Una dieta adecuada es muy importante para cualquier persona. Recomendamos para los pacientes trasplantados:

- Control de su peso con frecuencia.
- Hacer 4 o 5 comidas al día, de forma equilibrada (desayuno, almuerzo, merienda y cena).
- Beba de 1 a 1,5 litros de agua al día.
- Restringir la sal en las comidas, ya que contribuye a mantener la tensión arterial elevada.
- Restringir los azúcares refinados: azúcar, dulces, etc.
- Evitar comer grasas animales: embutidos y, en general, los derivados del cerdo. La carne de pollo sin piel contiene una baja proporción de grasas.
- La leche es preferible tomarla semi o desnatada. Beber medio litro diario de leche, dado su alto contenido en calcio, es de gran ayuda para evitar la osteoporosis.
- Las verduras, hortalizas, cereales (sobre todo el trigo y el arroz) y la fruta no deben faltar en su dieta diaria.

5.- Relaciones sexuales:

La actividad sexual puede reanudarse tras el alta hospitalaria si lo desea. Durante los primeros meses, puede que su interés y funcionamiento sexual no sean como antes del trasplante. Si le preocupa cómo reiniciar el sexo o su funcionamiento sexual, solicite ayuda a sus médicos. Se recomienda que use preservativos, especialmente si no mantiene una relación estable y monógama, y también como medida anticonceptiva. El DIU y los anticonceptivos orales (píldora) no son recomendables en mujeres trasplantadas.

Aunque existe aún poca información disponible relacionada con el embarazo en pacientes con trasplante cardíaco, en caso de que desee quedarse embarazada, debe hablar primero con su Cardiólogo de trasplante.

6.- Vacunas:

Puede recibir vacunaciones, siempre que NO sean de las vacunas llamadas vivas o vivas atenuadas. De todas formas, siempre ha de consultarlo con su Neumólogo de trasplante. Él le indicará qué vacuna puede ponerse y cuándo debe vacunarse.

7.- Visitas a la consulta:

Después del alta hospitalaria seguirá siendo visitado por sus cardiólogos en la Consulta Externa de Trasplante Pulmonar. Durante los 3 a 6 primeros meses, las visitas serán frecuentes y dependiendo de su evolución. Las revisiones continuarán durante toda la vida y de forma cada vez más espaciada, aunque siempre dependerá de su evolución. En cada consulta se le realizarán controles analíticos de sangre, un electrocardiograma y una ecocardiografía, además de otras pruebas necesarias, según los casos.

La analítica se realizará en ayunas y antes de la toma de la medicación correspondiente por la mañana.

8.- Otros consejos:

- Reducir la exposición solar: La piel del paciente trasplantado es más sensible a las radiaciones ultravioleta. Si desea tomar el sol en verano, debe hacerlo en las primeras horas de la mañana y última hora de la tarde. Se tomará poco tiempo y con una protección adecuada de la piel (factor 12 o más). Debe utilizar gorra o sombrero, ya que una de las partes más afectadas por el sol es la cara.
- No fume ni consuma bebidas alcohólicas u otras drogas.
- No debe tener animales de compañía (gatos, perros, etc.) ni plantas en su casa.
- Es importante hacer ejercicio físico diario: El tipo de actividad física se la indicarán sus cardiólogos y rehabilitadores. Generalmente, es recomendable el paseo diario.
- Podrá desplazarse de viaje cuando su estado se lo permita y se lo debe comunicar a su Cardiólogo de referencia y/o de trasplante.

ALTA HOSPITALARIA. TOMA DE MEDICACIÓN

Como cualquier paciente trasplantado, usted tiene una gran responsabilidad en tomar sus medicaciones diariamente, y entender por qué las toma. Antes de que deje el Hospital le enseñarán cómo debe tomar su medicación correctamente. El éxito de su trasplante depende ahora en gran parte de que usted siga el tratamiento exactamente como se le ha prescrito, entendiendo cómo funciona y qué efectos secundarios se pueden esperar de cada medicamento. Es importante, por lo tanto, que conozca los posibles efectos secundarios y las posibles complicaciones que pueden aparecer. Pero necesita saber que NO tendrá TODOS estos efectos secundarios.

– MEDICACIÓN ANTIRRECHAZO

Para evitar que su organismo rechace el corazón trasplantado es IMPRESCINDIBLE la toma de medicamentos llamados INMUNOSUPRESORES "DURANTE TODA SU VIDA". Estos medicamentos disminuyen la capacidad de defensa del organismo y, por lo tanto, la capacidad de rechazar el órgano trasplantado, aunque con el riesgo de una mayor probabilidad de adquirir infecciones. Los inmunosupresores más usados son:

A Ciclosporina

Existe en microemulsión, en cápsulas e intravenosa. Usted habitualmente tomará cápsulas. Existen cápsulas de 25, 50 y 100 miligramos.

Se debe tomar exactamente cada 12 horas (normalmente a las 9 y 21 horas). Algunos pacientes la precisan cada 8 horas.

Las cápsulas deben tomarse con algo líquido, preferentemente agua. NO INGERIRLAS CON ZUMO DE POMELO.

Es preciso controlar sus niveles en sangre, por lo que se le extraerá sangre periódicamente.

Efectos secundarios: puede producir temblor de manos, aumento del vello corporal e hinchazón de las encías (es importante la higiene bucal y el control periódico por su dentista). Puede producir afectación del riñón e hipertensión arterial.

Es importante no tomar el sol de forma directa y usar cremas antisolares de máxima protección. Aumenta la incidencia de padecer infecciones y, en menor cuantía, tumores.

B) Tacrolimus

Existe en cápsulas e intravenosa. Usted habitualmente tomará cápsulas. Existen cápsulas de 1 y 5 miligramos.

Se debe tomar exactamente cada 12 horas (normalmente a las 9 y 21 horas). Algunos pacientes la precisan cada 8 horas.

Las cápsulas deben tomarse con algo líquido, preferentemente agua. NO INGERIRLAS CON ZUMO DE POMELO.

Es preciso controlar sus niveles en sangre, por lo que se le extraerá sangre periódicamente.

Efectos secundarios: puede producir temblor de manos, aumento del azúcar (diabetes o descompensarla en los diabéticos previos), aumento de la tensión arterial y alteración de la función renal. Es importante no tomar el sol de forma directa y usar cremas antisolares de máxima protección. Aumenta la incidencia de padecer infecciones y, en menor cuantía, tumores.

C) Azatioprina

Existe en comprimidos de 50 miligramos.

Habitualmente se toma una vez al día, a las 22 horas.

Efectos secundarios: toxicidad de médula ósea (anemia, etc.).

D) Micofenolato de mofetilo

Existe en comprimidos de 500 miligramos.

Se debe tomar exactamente cada 12 horas.

Efectos secundarios: toxicidad de médula ósea (anemia, etc.) y trastornos gastrointestinales (diarrea, vómitos).

E) Corticoides

Habitualmente los tomará en comprimidos.

Se deben tomar por la mañana, una vez al día.

Efectos secundarios: aumento del apetito, obesidad, retención de líquidos, aumento de la glucosa en sangre (diabetes), descalcificación de los huesos, cataratas, etc.

DECÁLOGO DE LA TOMA DE MEDICACIÓN

Algunos pacientes trasplantados, debido a la buena evolución y su buena calidad de vida, dejan de tomar la medicación por iniciativa propia. La consecuencia de ello es el desarrollo de rechazo agudo y crónico irrecuperables, por lo que:

1. Tome su medicación todos los días a la hora fijada, no se salte una dosis.
2. Encaje la toma de medicación en su horario.
3. Nunca modifique la dosis de ningún medicamento por iniciativa propia.
4. Si una vez tomada la medicación usted vomita antes de pasada una hora, debe tomar de nuevo toda la medicación.
5. Guarde las medicinas a temperatura ambiente, lejos del calor, la luz directa o humedad.
6. Nunca permita que sus medicamentos caduquen.
7. Nunca se automedique sin consultar previamente con su Neumólogo de trasplante. Existen medicamentos que pueden interferir negativamente con los inmunosupresores.
8. No beba alcohol, ya que interfiere con el metabolismo de su medicación.
9. Las tablas de seguimiento de medicación son muy útiles para no olvidarse ninguna toma.
10. La toma correcta de la medicación es el pilar básico del éxito del trasplante.

ABO:	Antígenos de compatibilidad sanguíneos
AcHBs:	Anticuerpo antisuperficie virus hepatitis B
AcHBc:	Anticuerpo anticore del virus hepatitis B
ACTP:	Angioplastia coronaria percutánea
ACVA:	Accidente cerebrovascular agudo
AI:	Aurícula izquierda
AgII:	Angiotensina II
APACHE:	Acute physiology and chronic health evaluation
BK:	Baciloscopia
BMtest:	Sistema de medición de glucemia capilar
BNP:	Péptido natriurético cerebral
CF:	Capacidad funcional
CIA:	Comunicación interauricular
CMV:	Citomegalovirus
CsA:	Ciclosporina A
CVC:	Catéter venoso central
DAI:	Desfibrilador automático implantable
DM:	Diabetes mellitus
DTDVD:	Diámetro telediastólico ventrículo derecho
DTDVI:	Diámetro telediastólico ventrículo izquierdo
EICH:	Enfermedad de injerto contrahuésped
ETE:	Ecocardiograma transesofágico
ETT:	Ecocardiograma transtorácico
FA:	Fracción de acortamiento
FE:	Fracción de eyección
FEV₁:	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo

FEVI:	Fracción de eyección de ventrículo izquierdo
FEVD:	Fracción de eyección de ventrículo derecho
FiO₂:	Fracción inspirada de oxígeno
FK506:	Tacrolimus
FVC:	Capacidad vital funcional
GGT:	Gamma glutamil transpeptidasa
GTP:	Gradiente transpulmonar
HBPM:	Heparina bajo peso molecular (heparina fraccionada)
HDFVVC:	Hemodiafiltración venovenosa continua
HLA:	Antígeno de histocompatibilidad
HTA:	Hipertensión arterial
HTP:	Hipertensión pulmonar
HVI:	Hipertrofia ventricular izquierda
IC:	Índice cardíaco
ICC:	Insuficiencia cardíaca congestiva
IECA:	Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina
IgM:	Inmunoglobulina M
IMC:	Índice de masa corporal
MC:	Miocardiopatía
MPA-MMF:	Micofenolato mofetil
MVO₂=VO₂ máx.:	Consumo máximo de oxígeno
NO:	Oxido nítrico
NYHA:	New York Heart Association
OVC:	Onda venosa central
PAD:	Presión aurícula derecha
PADdcha:	Presión diastólica aurícula derecha
Pao:	Presión aórtica
PaO₂:	Presión parcial arterial de oxígeno
PCP:	Presión capilar pulmonar
PCR:	Reacción en cadena de la polimerasa
PEEP:	Presión positiva al final de la espiración

PGI2:	Prostaglandina I2
PMP-SXZ:	Trimetropin sulfametoxazol
PPT:	Punción pulmonar transparietal
PSAP:	Presión sistólica de arteria pulmonar
PVC:	Presión venosa central
RM:	Regurgitación mitral
RT:	Regurgitación tricuspídea
RVP:	Resistencias vasculares pulmonares
RVS:	Resistencias vasculares sistémicas
SAMR:	Estafilococo aureus meticilín resistente
Sat O₂:	Saturación arterial de oxígeno
SIRS:	Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica
TA:	Tensión arterial
TAS:	Tensión arterial sistólica
TBC:	Tuberculosis
TC:	Tromboembolismo pulmonar
TVNS:	Taquicardia ventricular no sostenida
VEB:	Virus de Ebstein-Barr
VD:	Ventrículo derecho
VHA:	Virus hepatitis "A"
VHB:	Virus de la hepatitis "B"
VHC:	Virus de la hepatitis "C"
VHS:	Virus herpes simplex
VI:	Ventrículo izquierdo
VIH:	Virus de la inmunodeficiencia humana
VO₂:	Consumo de oxígeno
VSVI:	Volumen sistólico ventrículo izquierdo
VTDVI:	Volumen telediastólico ventrículo izquierdo
VTSVI:	Volumen telesistólico ventrículo izquierdo
VVZ:	Virus varicela-zoster

- Alonso Pulpón. L. El trasplante Cardíaco. Rev Esp Cardiol 1995; 48; 503-513.
- Trasplante Cardíaco. Conferencia Consenso Nacional 1996. M. Concha Ruiz, JM Arizón del Prado, MG Crespo Leiro, R. Llorenz León. Barcelona 1996. Editado por J. Uriach&Cia. S. A. DL: B-37732-96.
- Castro PF, Bourge RC, Jalil JE, Martínez JA. Selección y evaluación de pacientes candidatos a trasplante cardíaco. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 604-616.
- Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XII Informe Oficial (1984-2000). Rev Esp Cardiol 2001; 54: 1305-1310.
- Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XIII Informe Oficial de la Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (Años 1984-2001). Rev Esp Cardiol 2002; 55: 1286-1292.
- Almenar L, Vicente JL, Torregrosa S, Osa A, Martínez-Dolz L, Gómez-Plana J, Varela F, Palencia M, Caffarena JM, Algarra F. Variables predictoras de mortalidad precoz tras el trasplante cardíaco ortotópico en adultos. Rev Esp Cardiol 1997; 50: 628-634.
- Carmona Salinas JR, Basterra Sola N. Prevención de muerte súbita en pacientes en espera de trasplante cardíaco. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 736-745.
- Alonso-Pulpón L. El trasplante cardíaco en España. Organización y resultados. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 39-52.
- Alonso-Pulpón L, Almenar L, Crespo MG, Silva L, Segovia J, Manito N et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología. Trasplante cardíaco y de corazón-pulmones. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 821-839.
- Acquatella H. Miocardiopatía dilatada: avances recientes y tratamiento actual. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 19-27.
- Fernández-Yáñez J, Palomo J, Castellano N, García J, García de la Villa B, Delcán JL. Patología del corazón de origen extracardíaco (II) Repercusión cardíaca de la amiloidosis y de la hemocromatosis. Rev Esp Cardiol 1997; 50: 790-801.
- Registro Andaluz de Trasplante Cardíaco. Primer Informe: 1986-1999 JM Arizón y E. Lage. Revista Andaluza de Cardiología. Pág: 58-61. Diciembre 2000. Número 35. Año XVIII.
- Resultados del Programa de Trasplante Cardíaco año 2000. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla. En pág: 43-49, Actualización en Trasplantes 2001. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-699-3529-1.

- Once años de Historia del Programa de trasplantes Cardíacos del Hospital Virgen del Rocío de Sevilla. Gutierrez Carretero, Ernesto Lage Gallé, Rafael Hinojosa Pérez, José Pérez Bernal, José Miguel Cisneros Herreros, Auxiliadora Pacheco Calvente, Eduardo M. Morentín. En pág: 269-273, Actualización en Trasplantes 2002. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-699-6603-0.
- Criterios de Selección del paciente candidato a trasplante cardíaco urgente y reglado. Ernesto Lage Gallé, Antonio Ordóñez Fernández, Rafael Hinojosa Pérez, José Miguel Cisneros Herreros, José Miguel Borrego, Encarnación Gutierrez Carretero, Ana Hernández Fernández, Auxiliadora Pacheco Calvente, Eduardo M. Morentín Domínguez y Jesús Marín Morgado. En pág: 274-283, Actualización en Trasplantes 2002. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-699-6603-0.
- Inmunosupresión en Trasplante Cardíaco. Protocolos en el 2002. Ernesto Lage Gallé, Antonio Ordóñez Fernández, Rafael Hinojosa Pérez, José Miguel Cisneros Herreros, José Miguel Borrego Domínguez, Encarnación Gutiérrez Carretero, Ana Hernández Fernández, Auxiliadora Pacheco Calvente, Eduardo M. Morentín Domínguez, y Sara Ballesteros Pradas. En pág: 301-309, Actualización en Trasplantes 2002. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-699-6603-0.
- Resultados del programa de trasplante cardíaco del Hospital Universitario Virgen del Rocío de Sevilla. A Ordóñez Fernández, A. Hernández Fernández, JM Borrego Domínguez, E. Gutiérrez Carretero, A. González, E. Lage Gallé, R. Hinojosa Pérez, J. Pérez Bernal, J. Cisneros Herreros. En pág: 44-47, Actualización en Trasplantes 2003. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-688-0618-8. Registro-7731102.
- Protocolo de actuación en el postoperatorio inmediato del trasplante cardíaco. Hinojosa Pérez R: Herruzo Avilés. A; Márquez Vacaro JA; Pérez Bernal JB; Gallegos S, Roman MJ; Lage Gallé E; Borrego Domínguez JM; Gutiérrez Carretero E; Hernández Fernández A: Cisneros Herreros JM, Ordóñez Fernández A. En pág: 216-219, Actualización en Trasplantes 2003. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-688-0618-8. Registro-7731102.
- Recomendaciones para aumentar el número de donantes cardíacos. Juan Enrique Morán Risco, Ernesto Lage Gallé, Rafael Hinojosa Pérez, Antonio Ordóñez Fernández, José Miguel Cisneros Herreros, José Miguel Borrego Domínguez, Ana Hernández Fernández, Soledad Cabezón Ruiz, Eduardo Arana Rueda. En pág: 220-227, Actualización en Trasplantes 2003. Edita Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. ISBN 84-688-0618-8. Registro-7731102.
- Hosenpud J, Bennett L, Keck B, Boucek M, Novick R.. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Seventeenth Official Report-2000. J Heart Lung Transplant 2000; 19: 909-931.
- Boucek M, Faro A, Novick R, Bennett L, Keck B, Hosenpud J.. The Registry of the International Society of Heart and Lung Transplantation: Third Official Pediatric Report-2000. J Heart Lung Transplant 2001; 20: 39-52.
- Hosenpud JD, Bennett LE, Keck BM, Boucek MM, Novick RJ.. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Eighteenth Official Report-2001. J Heart Lung Transplant 2001; 20:805-15.

- Boucek M, Edwards I, Keck B, Trulock E, Taylor D, Mohacsi P, et al. The Registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: Fifth Official Pediatric Report-2001 to 2002. *J Heart Lung Transplant* 2002;21:827.
- Guidelines of the evaluation and Management of Heart Failure Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Evaluation and Management of Heart Failure). ACC/AHA TASK FORCE REPORT. *J Am Coll Cardiol* 1995; 26: 1.376-1.398.
- Keogh AM, Baron DW, Hickie JB. Prognostic guides in patients with idiopathic or ischemic dilated cardiomyopathy assessed for cardiac transplantation. *Am J Cardiol* 1990; 65: 903-908.
- Costanzo MR, Augustine S, Bourge R, Bristow M, O'Connell JB, Driscoll D et al. Selection and treatment of candidates for Heart Transplantation. *Circulation* 1995; 92: 3.593-3.612
- Bourge RC. Cardiac transplantation. En: Bennett JC, Plum F, editores. *Cecil textbook of medicine* (20.a ed.). Filadelfia: WB Saunders Company, 1996; 48: 360-367.
- Haywood GA, Rickenbacher PR, Trindade PY, Gullestad L, Jiang JP, Schroeder JS et al. Analysis of deaths in patients awaiting heart transplantation: impact on patient selection criteria. *Heart* 1996; 75: 455-462.
- Stelken AM, Younis LT, Jenninson SH, Miller DD, Miller LW, Shaw LJ et al. Prognostic value of cardiopulmonary exercise testing using percent achieved of predicted peak oxygen uptake for patients with ischemic and dilated cardiomyopathy. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 345-352.
- Cohn JN, Rector TS. Prognosis of congestive heart failure and predictors of mortality. *Am J Cardiol* 1988; 62: 25A- 30A.
- Stevenson LW, Tillisch JH, Hamilton M, Luu M, Chelimsky-Fallick C, Moriguchi J et al. Importance of hemodynamic response to therapy in predicting survival with ejection fraction less than or equal to 20% secondary to ischemic or nonischemic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1990; 66: 1.348-1.354.
- Nagaoka H, Isobe N, Kubota S, Iizuka I, Imai S, Susuki T et al. Myocardial contractile reserve as prognostic determinant in patients with idiopathic dilated cardiomyopathy without overt heart failure. *Chest* 1997; 111: 344-350.
- Stevenson LW, Warner SL, Hamilton MA, Moriguchi JD, Chelimsky Fallick C, Fonarow GC et al. Modeling Distribution of donor hearts to maximize early candidate survival. *Circulation* 1992; 86 (Supl II): 224-230.
- Stevenson L, Warner SL, Steimle AE et al. The impending crisis awaiting cardiac transplantation modeling a solution based on selection circulation 1994; 89: 450-457.
- Fuster V, Gersch BJ, Guiliani ER, Tajik AJ, Branderburg RO, Frye RL. The natural history of idiopathic dilated cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 1981; 47: 525-531.
- Stevenson LW, Couper G, Natterson B, Fonarow G, Hamilton MA, Woo M et al. Target heart failure populations for newer therapies. *Circulation* 1995; 92 (Supl 2): 174-181.

- Mancini D, Katz, Donchez L, Aaronson K. Coupling of hemodynamic measurements with oxygen consumption during exercise does not improve risk stratification in patients with heart failure. *Circulation* 1996; 94: 2.492-2.496.
- Aaronson KD, Schwartz JS, Chen T, Wong K, Goin JE, Mancini DM. Development and prospective validation of a clinical index to predict survival in ambulatory patients referred for cardiac transplant evaluation. *Circulation* 1997; 95: 2.660-2.667.
- Olivari MT, Antolick A, Kaye MP, Jamieson SW, Ring WS. Heart transplantation in elderly patients. *J Heart Lung Transplant* 1988; 7: 258-264.
- Frazier OH, Macris MP, Duncan JM, Van Buren CT, Cooley DA. Cardiac Transplantation in patients over 60 years of age. *Ann Thorac Surg* 1990; 45: 129-132.
- Amrein C, Vulser C, Farge D, Guillemain R, Dreyfus G, Couetil JP et al. Is heart transplantation a valid therapy in elderly patients? *Transplant Proc* 1990; 22: 1.454-1.456.
- Muñoz E, Lonquist JL, Radovancevic B, Baldwin RT, Ford S, Duncan JM et al. Long-term results in diabetic patients undergoing heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1992; 11: 943-949.
- Ladowski JS, Kormos RL, Uretsky BF, Griffith BP, Armitage JM, Hardesty RL. Heart transplantation in diabetic recipients. *Transplantation* 1992; 49: 303-305.
- Kirklin JK, Naftel DC, Kirklin JW, Blackstone EH, White-Williams C, Bourge RC. Pulmonary vascular resistance and the risk of heart transplantation. *J Heart Transplant* 1988; 7: 331-336.
- Erickson KW, Costanzo-Nordin MR, O'Sullivan EJ, Johnson MR, Zucker MJ, Pifarre R et al. Influence of preoperative transpulmonary gradient on late mortality after orthotopic heart transplantation. *J Heart Transplant* 1990; 9: 526-537.
- Costard-Jackle A, Fowler MB. Influence of preoperative pulmonary artery pressure on mortality after heart transplantation: testing of potential reversibility of pulmonary hypertension with nitroprusside is useful in defining a high risk group. *J Am Coll Cardiol* 1992;19:48-54.
- O'Connell JB, Bourge RC, Costanzo-Nordin M, Driscoll DJ, Morgan JP, Rose EA et al. Cardiac transplantation: recipient selection, donor procurement, and medical follow-up: a statement for health professionals from the Committee on Cardiac Transplantation of the Council on Clinical Cardiology, Am Heart Association. *Circulation* 1992; 86: 1.061-1.079.
- Bourge RC, Naftel DC, Costanzo-Nordin MR, Kirklin JK, Young JB, Kubo SH et al, for the Transplant Cardiologists Research Database Group. Pretransplantation risk factors for death after heart transplantation: a multi-institutional study. *J Heart Lung Transplant* 1993; 12: 549-562.
- Rubin R.H. Infection in the organ transplant recipient. In: *Clinical approach to infection in the compromised host*. Rubin R.H., Young L.S. (Eds). Plenum Medical Book Company, 3^a edition. NY. 1994. Chapter 24. Pp:629-705.

- United States Department of Health and Human Services. Food and Drug Administration: Interim rule for human tissue intended for transplantation (21 CFR 16, 1270). Federal Register. December 14, 1993; 58 (238): 65514.
- Informe del Comité Europeo de Salud (CDSP) adoptado el 12 de Abril de 1996 sobre "Métodos de despistaje serológico de las más relevantes enfermedades microbiológicas en los donantes de órganos y tejidos". Rev Esp Trasp 1996; 5:177-180.
- Rubin RH, Fishman JA. A consideration of potential donors with active infection- is this the way to expand the donor pool?. *Transpl Int* 1998; 11:333-335.
- Coll P., Montserrat I., Ballester M., March F., Moya C., Obrador D. et al. Epidemiologic evidence of transmission of donor-related bacterial infection through a transplanted heart. *J Heart Lung Transplant.* 1997; 16:464-467.
- López-Navidad A., Domingo P., Caballero F., González C., Santiago C. Successful transplantation of organs retrieved from donors with bacterial meningitis. *Transplantation.* 1997; 64:365-368.
- Caballero F., López-Navidad A., Domingo P., Solá R., Guirardo L., Figueras J. Successful transplantation of organs retrieved from a donor with enterococcal endocarditis. *Transpl Int.*, 1998; 11:387-389.
- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for preventing transmission of human immunodeficiency virus through transplantation of human tissue and organs. *Morb Mort Wkly Rep* 1994; 43:1-17.
- Food and Drug Administration. Guidance for Industry. Screening and testing of donors of human testing intended for transplantation. 1997
- Domen RE, Nelson KA. Results of a survey of infectious disease testing practices by organ procurement organizations in the United States. *Transplantation* 1997; 63:1790-1794.
- Delmonico FL, Snyderman DR. Organ donor screening for infectious diseases. *Transplantation* 1998; 65:603-610.
- Centers for Disease Control. U.S. Public Health Service guidelines for testing and counseling blood and plasma donors for human immunodeficiency virus type 1 antigen. *Morb Mort Wkly Rep* 1996: 45:1.
- Wachs M, Amend W, Ascher N, et al. The risk of transmission of hepatitis B from HBsAg (-), HBcAb (+), HBIgM (-) organ donors. *Transplantation* 1995; 59:230.

