



Universidad de Valladolid

Facultad de Enfermería

GRADO EN ENFERMERÍA

Curso académico 2013/14

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**ENFERMERÍA DE QUIRÓFANO: TRASPLANTE
HEPÁTICO**

**DESCRIPCIÓN Y DESARROLLO DE LAS FUNCIONES
DE LA ENFERMERA DE ANESTESIA.**

Autor/a: Alma Burgos García.

Tutor/a: Beatriz Moreno Aliana.



ÍNDICE

1. <u>Resumen</u>	<u>Página 1</u>
2. <u>Justificación</u>	<u>Página 1</u>
3. <u>Objetivos</u>	<u>Página 2</u>
4. <u>Introducción</u>	<u>Página 2</u>
5. <u>Historia del trasplante hepático</u>	<u>Página 3</u>
6. <u>Criterios a valorar ante un posible trasplante</u>	<u>Página 4</u>
7. <u>Determinación de la necesidad de un trasplante para un paciente</u>	<u>Página 6</u>
8. <u>Funciones de la enfermera de anestesia en el trasplante hepático.</u>	<u>Página 8</u>
9. <u>Caso clínico</u>	<u>Página 14</u>
10. <u>Plan de cuidados intraoperatorio</u>	<u>Página 15</u>
11. <u>Conclusiones</u>	<u>Página 24</u>
<u>Anexos</u>	<u>Página 26</u>
<u>Anexo I: Valoración por necesidades Virginia Henderson</u>	<u>Página 26</u>
<u>Anexo II: Anestésicos empleados en el trasplante hepático</u>	<u>Página 29</u>
<u>Anexo III: Complicaciones potenciales del trasplante hepático</u>	<u>Página 31</u>
<u>Bibliografía</u>	<u>Página 34</u>



1. RESUMEN

El siguiente trabajo, está elaborado a partir de los cuidados y funciones que desempeñan los enfermeros y enfermeras del equipo de trasplante hepático del Hospital Universitario del Río Hortega, situado en Valladolid.

Concretamente el trabajo está centrado en la función que desempeña el equipo de enfermería de anestesia del trasplante hepático.

Para un mejor entendimiento he enfocado el trabajo desde varios puntos de vista diferentes.

Primero he intentado explicar, de la manera más completa posible, en que consiste un **trasplante hepático**. A continuación he desarrollado **las funciones y responsabilidades** del personal de enfermería en el quirófano, detallando cada aspecto de la manera más exacta posible.

Por último, he realizado un **plan de cuidados** de un paciente intervenido de un trasplante hepático en el Hospital Universitario del Río Hortega, para poder ver de manera más concreta todas las competencias de la enfermería.

2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo que aquí da comienzo ha sido realizado con la intención de explicar las diversas funciones que los profesionales de la enfermería desempeñan en el quirófano en el caso del trasplante hepático, concretamente está centrado en la actividad de la enfermera de anestesia.

Con la elaboración de este documento he querido que se sepa un poco más del trabajo de enfermería desempeñado en el área quirúrgico ya que, a mi parecer, hay cierto desconocimiento por parte de la población sobre la función exacta que la enfermería ejerce dentro de un quirófano.

Mi intención es que se vean de una forma clara, concisa y concreta todas las tareas que desempeña la enfermera de anestesia durante el proceso del trasplante hepático y distinguir su trabajo de las del resto del personal quirúrgico.



3. OBJETIVOS

- Determinar las funciones del personal de enfermería de anestesia dentro del quirófano.
- Definir de manera clara y precisa todas las tareas que desempeña la enfermera de anestesia en el trasplante hepático.
- Establecer un plan de cuidados práctico durante el transcurso de un trasplante hepático.
- Reflejar la importancia que tiene el personal de enfermería dentro del ámbito quirúrgico.
- Demostrar que el personal de enfermería, al igual que el personal facultativo, es necesario para lograr mejores resultados en la intervención del trasplante hepático.

4. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gran mayoría de la población tiene un conocimiento más o menos extenso sobre los trasplantes de órganos; pero en muchas ocasiones solo se conoce la función que el equipo médico desempeña en el quirófano, dejando a un lado el trabajo que desarrolla el equipo de enfermería.

Para comenzar, es adecuado definir qué es un trasplante de órganos: según la RAE un trasplante es “Sustituir un órgano o tejido enfermo por otro que funcione adecuadamente” (*Real Academia de la lengua Española, 2009*)

Utilizando una definición más enfocada hacia al trasplante hepático, decimos que un Trasplante hepático ortotópico o (THO) consiste en la exéresis del hígado enfermo seguida de la colocación en el mismo lugar anatómico de un hígado sano, procedente de un donante de órganos (1)

Los trasplantes de cualquier órgano constituyen hoy en día, una técnica médica muy desarrollada y eficaz que en muchas ocasiones es el único remedio posible para múltiples patologías que afectan a nuestra sociedad, tales como enfermedades renales crónicas, intoxicaciones hepáticas, patologías cardiacas, etc.



No obstante, debemos de tener en cuenta que los trasplantes necesitan obligatoriamente de la existencia de donantes. Es un tema que hoy en día sigue siendo ciertamente controvertido para algunos colectivos de la sociedad, ya que en la mayoría de los posibles trasplantes es necesario el fallecimiento de una persona para que otra pueda salvar su vida.

5. HISTORIA DEL TRASPLANTE HEPÁTICO

El trasplante de hígado es una técnica que tiene aproximadamente 40 años de antigüedad, bien es cierto que no es un trasplante orgánico tan conocido como el de corazón o el de riñón, pero si es al que podríamos llamar el órgano noble del cuerpo humano por excelencia y el órgano trasplantado que requiere el mayor equipo multidisciplinar necesario de todos los trasplantes.

La historia del trasplante de hígado se remonta al año 1963. El famoso cirujano Thomas Starzi intento en el Veteran's Hospital de Denver, Colorado, el primer trasplante de hígado el día 1 de Marzo de este año. (1)

Con los años se empezaron a suceder decenas de trasplantes de hígado en diferentes puntos del mundo, todos ellos tuvieron resultados diversos, pero ninguno logro una supervivencia del paciente de más de un año.

Para poder hablar de éxito en el caso del trasplante hepático, debemos esperar a los años 80, las mejoras en diferentes campos quirúrgicos, como la anestesia, la coagulación, la monitorización y sobre todo el avance de la inmunosupresión, hicieron que fuese posible hablar del trasplante hepático como una salvación para muchos enfermos en situación terminal.(2)

La supervivencia anual de los pacientes en el año 1983, paso a ser de un 30% a un 70%, siendo a partir de ese momento considerado el trasplante de hígado, como una técnica de utilidad terapéutica demostrada.

A España la técnica del trasplante hepático tardo unos años más en llegar. El primer trasplante de hígado se realizó en el año 1984, los cirujanos responsables de esta



intervención fueron los doctores Carles Margarit y Eduardo Jaurrieta en el hospital de Bellvitge de L'Hospitalet en Barcelona.

A partir de este momento el trasplante hepático ha ido evolucionando favorablemente y en la actualidad se efectúa en 24 hospitales de toda España y son más de mil los enfermos que anualmente reciben un trasplante hepático.

6. CRITERIOS A VALORAR ANTE UN POSIBLE TRASPLANTE

a. Donante

Para que un trasplante hepático se pueda llevar a cabo, es necesario que previamente haya un donante. Cuando se diagnostica la muerte cerebral o encefálica de una persona se siguen una serie de pasos para que pueda ser un posible donante de órganos:

- Certificación de la muerte por parte de un equipo médico.
- Autorización por parte de la familia para donar los órganos.
- Avisar al coordinador de trasplantes para que éste certifique si el paciente es apto o no para poder ser considerado donante.
- Una vez seguidos todos estos pasos, la Organización Mundial de Trasplantes identifica a los posibles receptores más adecuados.
- Por último se procede a la conservación y traslado de los órganos a los hospitales receptores correspondientes.

b. Receptor

Cada hospital dentro del programa de trasplante hepático tiene una lista de espera de enfermos para trasplantar. Cada trasplante es organizado y coordinado por la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) organismo que posee la relación de todos los enfermos en lista de espera para trasplante de hígado de España.

Cuando existe un posible donante en un hospital se manda la información a la ONT, donde se incluyen algunos de los datos clínicos del donante (Grupo sanguíneo, tipo de donación etc.).



Orden de los posibles receptores (3)

A continuación se establecen una serie de criterios por los cuales se registrará la elección del receptor del hígado en cuestión.

1º URGENCIA CERO:

Es una situación crítica que conlleva la posibilidad de que el paciente muera en las 48 horas siguientes si no es trasplantado. Este paciente tiene prioridad absoluta. Únicamente en el caso del trasplante hepático, si fuese necesario, se pasarían por alto los criterios de compatibilidad sanguínea.

2º COMUNIDAD AUTONOMA:

Si no se ha detectado ningún donante en urgencia tipo cero se procede a la selección del receptor dentro de la Comunidad Autónoma en la que sucede la donación, teniendo siempre en cuenta los criterios de compatibilidad entre el donante y receptor, situación del paciente receptor y tiempo de permanencia en la lista de espera.

3º TERRITORIO NACIONAL:

Si dentro de la Comunidad Autónoma no existen receptores compatibles, la ONT indica en qué hospital hay un receptor adecuado, siguiendo un orden entre los distintos hospitales trasplantadores.

4º TERRITORIO INTERNACIONAL:

Si no existiese ningún receptor adecuado en España se contacta con otras organizaciones europeas de trasplantes hasta lograr encontrar un receptor adecuado.

El objetivo principal es intentar que nunca se pierda un potencial órgano de trasplante.



7. DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE UN TRASPLANTE PARA UN PACIENTE

Los trasplante de órganos son un recurso muy limitado y por ello es necesario intentar gestionarlos de forma que se priorice en la medida de lo posible a los pacientes más urgentes, como he explicado antes.

Los principales criterios que se deben valorar para seleccionar a los candidatos son tres: (1)

- La categoría de la enfermedad (enfermedad incurable y mortal a corto plazo).
- La presencia de contraindicaciones y factores de riesgo.
- Ser capaz de comprender y seguir el tratamiento antes y después de la intervención.

Un equipo médico multidisciplinar toma la decisión de incluir o no a un paciente dentro de la lista de trasplantes. Actualmente estos criterios de inclusión, dados en la lista de trasplante hepático, vienen determinados por el uso de la escala de MELD.

Escala de MELD (Model For End-Stage Liver Disease): Consiste en un conjunto de determinaciones sanguíneas que indican cualitativa y cuantitativamente la gravedad del enfermo y en qué estado se encuentra el desarrollo de su enfermedad. (1)

Algunas de estas determinaciones son:

- Bilirrubina.
- INR.
- Creatinina.

A cada paciente se le asigna una puntuación en la escala de MELD, a mayor puntuación mayor urgencia para ser trasplantado.

Hay ciertas enfermedades y situaciones físicas que impiden incluir al paciente dentro de la lista de trasplantes, éstas pueden ser: absolutas o relativas.



➤ **Incompatibilidades para un trasplante hepático.** (1)

❖ **Incompatibilidades absolutas:** Son aquellas que impiden de manera tajante y definitiva la realización de un trasplante hepático: (1)

- Alcoholismo activo (o abstinencia de menos de 6 meses).
- Drogadicción por vía intravenosa activa.
- Insuficiencia cardíaca.
- Enfermedad pulmonar de riesgo grave.
- Colangiocarcinoma.
- Neoplasia extrahepática.
- Enfermedad psiquiátrica grave.
- Sepsis de origen extrahepático.
- Enfermedad neurológica grave.
- Imposibilidad técnica del trasplante.
- Edema cerebral grave.

❖ **Contraindicaciones relativas para el trasplante hepático:** Las contraindicaciones relativas son aquellas circunstancias que no excluyen al paciente de manera definitiva del trasplante, pero que han de ser analizadas y estudiadas cuidadosamente: (1)

- Etiología → fallo hepático fulminante.
- Hepatitis B en fase replicativa.
- Etiología VHC con RNA-VHC positivo.
- Alcoholismo con < 6 meses de abstinencia.
- Encefalopatía hepática grave.
- Riesgo neurológico: aneurismas, epilepsia.
- Cardiopatía detectada en la evaluación.
- Enfermedad pulmonar de riesgo moderado.
- Tener más de 70 años.
- Colangiocarcinoma.
- Hepatocarcinoma.
- Obesidad.
- Malnutrición grave.
- Diabetes mellitus.
- Trasplante combinado.
- VIH positivo.



➤ **Criterios de inclusión en la lista de trasplante hepático. (1)**

Actualmente, son muchas las enfermedades susceptibles de tratamiento con trasplante hepático y las indicaciones han ido modificándose con el tiempo en función del análisis de los resultados obtenidos y de los nuevos tratamientos disponibles.

Algunas de las enfermedades son:

- **Hepatopatías colestásicas**→ Cirrosis biliar primaria, Colangitis esclerosante primaria, Cirrosis biliar secundaria.
- **Hepatopatía no biliar**→ Cirrosis hepática, Cirrosis alcohólica, Cirrosis post-hepática, Cirrosis por hepatitis B, Cirrosis por hepatitis C, Cirrosis autoinmune, Cirrosis criptogenica.
- **Enfermedades metabólicas**→ Hemocromatosis, Enfermedad de Wilson, Polineuropatía amiloidótica familiar tipo I (PAF).

8. FUNCIONES DE LA ENFERMERA DE ANESTESIA DURANTE EL TRASPLANTE HEPÁTICO.

Las funciones de la enfermera de anestesia son múltiples dentro del quirófano, cada una de ellas es de vital importancia para lograr el éxito de la intervención. Siempre debemos recordar que el trabajo en un quirófano es multidisciplinar.

En el caso de la enfermera de anestesia, nuestro trabajo está íntimamente relacionado con la labor que desempeña el médico anestesista.

A continuación se detallan todas estas funciones:

1. Comprobación del correcto funcionamiento del respirador y de todos sus accesorios:

- Esta comprobación debe realizarse antes de que el paciente entre en la sala quirúrgica.



2. Comprobar el correcto funcionamiento de todos los accesorios necesarios durante la operación.

- Cables del ECG.
- Saturación de O₂.
- Capnógrafo.
- Registro de PVC.
- Registro catéter Swan-Ganz.

3. Preparar todos los sueros que se le van a suministrar al paciente que podrían ser necesarios durante la operación. (4)

Los sueros que van a ser necesarios (Según el protocolo establecido por el Hospital Universitario del río Hortega) son los siguientes:

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| ➤ Suero glucosado al 5% → 2 | ➤ Manitol 20% → 2 |
| ➤ Suero Glucohiposalino → 10 | ➤ Fisiológico de 100 ml |
| ➤ Suero fisiológico → 3 | ➤ Glucosados al 5% de 100 ml |
| ➤ Plasmalyte → 1 Caja | ➤ Fisiológico de lavado → |
| ➤ Hemoce → 1 Caja | 6 unidades a 4° |
| ➤ Albumina → 10 | ➤ Ringer frío → 2 |
| ➤ Bicarbonato 1/6 M → 4 | ➤ Fisiológico congelado estéril. |

4. Preparación de las bombas de infusión que se van a utilizar durante el procedimiento quirúrgico.

Estas bombas son utilizadas para controlar el suministro de líquidos al paciente, ya que determinados medicamentos necesitan de cantidades muy específicas que deben pasar en periodos de tiempo estandarizados.

5. Preparación de una mesa auxiliar para la canalización de:

Vía central, presión venosa central y presión arterial central

- | | |
|-------------------------------------|----------------------|
| ➤ Bata/as estériles. | ➤ Guantes estériles. |
| ➤ Paño estéril para vestir la mesa. | ➤ Seda de 2/0. |
| ➤ Gasas y compresas estériles. | ➤ Apósitos. |
| ➤ Catéter venoso de 3 luces. | ➤ Hoja de bisturí. |



6. Visita al paciente en la unidad perquirúrgica, antes de comenzar la intervención

Cuando el paciente llega a la unidad quirúrgica, sufre una serie de acontecimientos y situaciones, de los que en la mayoría de ocasiones el personal sanitario no es consciente.

La enfermera de anestesia, junto con el resto del equipo médico, debe de ir a presentarse a la unidad perquirúrgica.

Una intervención quirúrgica es una situación estresante para el paciente y para la familia de éste; por eso es necesario que el sujeto conozca a todo el equipo que va a estar presente durante su operación, ya que le proporcionará más tranquilidad.

7. Recepción del paciente en el antequirófano.

8. Elaboración de la Valoración de enfermería. (ANEXO I)

9. Colaboración con el médico anestesista en la canalización de todos los accesos venosos y arteriales que sean necesarios durante el tiempo que dure la intervención.

10. Colaboración con el médico anestesista en la monitorización del paciente.

11. Ayuda activa al médico anestesista durante la intubación al paciente:

Comprobar que se dispone de todo el material necesario para llevar a cabo correcta intubación del paciente:

A) Comprobar el buen funcionamiento del laringoscopio

- El personal de enfermería debe tener siempre disponibles palas de diferentes tamaños para el laringoscopio correspondiente.
- Se comprobara antes de comenzar la intervención que funciona la luz de todas las palas.
- Es conveniente a su vez tener disponible otro mango de laringoscopio por si el primero falla.



B) Disponer de tubos endotraqueales de todos los números:

- Hasta que el médico anestesista no se dispone a intubar al paciente, no sabremos con certeza el número de tubo endotraqueal que el paciente necesita, por lo que es conveniente tener a mano todos los tubos disponibles, tanto de tipo anillado como sencillos.

C) Jeringa para llenar el globo del tubo escogido, por lo general con una jeringa de 10 cc es suficiente.

D) Comprobación del globo endotraqueal.

E) Tener preparado en el momento de la aspiración un aspirador de uso exclusivo para anestesia. El aspirador puede ser de tipo Jankauer.

12. Colaboración con el anestesista en la pre-inducción, inducción y mantenimiento de la anestesia durante todo el proceso quirúrgico.

El personal de enfermería debe de tener un conocimiento exhaustivo de la medicación.

La pauta de cada medicamento irá siempre determinada por el médico anestesista, pero la enfermera/o responsable de la anestesia debe saber lo que pone al paciente en cada momento así, en caso de surgir cualquier complicación, se podrán tomar las medidas adecuadas. (ANEXO II)

13. Colaboración con la enfermera circulante en:

- Sondaje vesical.
- Protección del paciente ante riesgo de hipotermia.
- Protección de puntos de apoyo para evitar posibles lesiones debidas a la intervención quirúrgica.
- Protección ocular.

14. Vigilar las constantes vitales del paciente y registrar las mismas durante todo el proceso quirúrgico.

15. Controles analíticos.

Durante todo el proceso quirúrgico, son necesarias varias muestras sanguíneas del paciente para poder saber exactamente su estado.



Cualquier alteración significativa de los niveles normales podría indicar el inicio de un posible fracaso del trasplante en cuestión.

Los controles analíticos se realizarán:

- Antes de comenzar la intervención
- En la fase de disección:
 - 10 minutos después de la inducción anestésica.
 - Una vez cada 60 minutos mientras dure la fase de disección.
 - 5 minutos antes de finalizar la fase de disección.
- En la fase anhepática:
 - 5 minutos después de clampar la vena porta.
 - Una vez cada 30 minutos mientras dure la fase anhepática.
 - 5 minutos antes de la reperfusión portal.
- Fase de reperfusión:
 - 5 minutos y 30 minutos antes de la reperfusión.
 - 30 minutos después de implantar el nuevo órgano.
 - Antes de cerrar al paciente.

En cada analítica son necesarios los siguientes controles sanguíneos (4):

- Hemograma (Hematíes, hematocrito, hemoglobina, leucocitos).
- Bioquímica: Glucosa, urea, creatinina, proteínas totales, sodio, potasio, calcio, cloro, iones.
- Coagulación: TTPA, INR, plaquetas y tiempo de protrombina.
- Gasometría arterial: O₂, CO₂, bicarbonato, PH, EB, ácido láctico.

16. Manejo activo de la hemoterapia pautada por el personal facultativo durante la intervención.

- Antes de comenzar la intervención, se debe comprobar la disponibilidad de hematíes, plasma y plaquetas en el banco de sangre.
- Antes de transfundir la sangre debemos asegurarnos de que se corresponda con el grupo sanguíneo del paciente.



- La sangre debe de estar a una temperatura adecuada antes de infundirse.
- En el caso de las plaquetas → Se administran por una vía central y utilizando un filtro especial.
- Cualquier tipo de hemoderivado debe quedar registrado en la gráfica de enfermería para futuras comprobaciones.

17. Conocimiento por parte del equipo enfermero de las complicaciones potenciales post-trasplante más inmediatas (ANEXO III)

18. Registro de los dispositivos que el paciente porta a la salida del quirófano.

19. Traslado del paciente a la unidad de cuidados intensivos:

La función de la enfermera de anestesia no acaba al finalizar la intervención quirúrgica.

Cuando se logra una estabilidad general del paciente, este pasa a una unidad de cuidados especiales → UVI.

El médico anestesista y la enfermera de anestesia acompañan al paciente a la nueva unidad.

Al llegar a la nueva unidad la enfermera de anestesia tiene que transmitir al personal de enfermería los datos relevantes:

- Sueroterapia administrada durante la intervención.
- Medicación de inducción, mantenimiento y recuperación.
- Complicaciones durante la intervención.
- Vías venosas periféricas canalizadas.
- Efectos adversos observados
- Tipo de anestesia utilizada.
- Últimas constantes.
- Sondajes.
- Vías centrales.
- Alergias.
- Otros conocimientos de interés.



9. CASO CLÍNICO

Paciente J.L.R.P de 54 años de edad, varón, que ingresa en la unidad de trasplante hepático del Hospital Universitario del Río Hortega de Valladolid el día 17 de Octubre del año 2013 para la posible realización de un trasplante ortotópico hepático en dicho hospital.

Llegó al hospital Río Hortega en ambulancia, procedente de la provincia de Salamanca para poder iniciar las pruebas complementarias al trasplante hepático lo antes posible.

Tras realizar las pruebas necesarias entre donante y receptor y comprobar que es el receptor más adecuado, se inicia el protocolo del trasplante hepático del Hospital del Río Hortega.

Ingresa en la unidad perquirúrgica a las 9:45h de la mañana para posteriormente pasar a la unidad quirúrgica del hospital.

Antecedentes personales

Paciente con cirrosis hepática derivada de una hepatitis C en estado avanzado con una puntuación en la escala de MELD de 10 puntos. Padece hipertensión arterial y es ex fumador de 10 cigarrillos diarios. Asegura que lleva una dieta sana y equilibrada y que no bebe nada de alcohol. Sin antecedentes familiares de interés para el proceso actual.

Actualmente y a causa de su patología hepática sufre una hipertensión portal importante, varices esofágicas y descompensación edemo-ascítica.

Anteriormente, en Mayo de 2013 fue llamado por la unidad de hepatología del Hospital Universitario del Río Hortega para un trasplante anterior que finalmente no fue posible por causas ajenas al paciente.

Tras valoración actual a día 17 de Octubre de 2014 se decide que es el candidato más adecuado para realizar el trasplante actual por lo que se continua con el proceso.



Constantes al entrar en quirófano:

- Analítica: Sistemático, Bioquímica y Coagulación con valores dentro de lo establecido.
- Tensión arterial: 128/78
- Frecuencia cardiaca: 84 Latidos/min.
- Temperatura: 36,4°
- SPO2: 98%

10. PLAN DE CUIDADOS INTRAOPERATORIO

Diagnósticos Nanda principales

DIAGNÓSTICO NANDA → Deterioro de la eliminación urinaria (00016) (5)

Deterioro de la eliminación urinaria relacionado con → Urgencia Miccional.

Dominio 3: Eliminación e intercambio.

Clase 1: Función urinaria.

Definición: Disfunción en la eliminación urinaria.

Características definitorias: El paciente es fisiológicamente incapaz de eliminar la orina por sí mismo durante la intervención quirúrgica.

- Urgencia.
- Retención.

Factores relacionados:

- Relacionados con la disminución del tono muscular secundaria a:
 - Anestesia general o raquídea.



NOC → Resultados esperados: (6)

Eliminación urinaria (0503)

Indicadores:

- Micción frecuente.
- Cantidad de orina adecuada.
- Patrón de eliminación en el rango.

NIC → Intervenciones: (7)

Sondaje vesical (0580)

Actividades

- Mantener un sistema de drenaje urinario cerrado.
- Mantener una técnica aséptica estricta.

Manejo de la eliminación urinaria. (0590)

Actividades

- Anotar hora de la última eliminación, si procede.
- Control periódico de la eliminación urinaria, incluyendo la frecuencia, consistencia, olor, volumen y color, si procede.
- Observar si hay signos y síntomas de retención urinaria.

Monitorización de líquidos. (4130)

Actividades

- Identificar posibles factores de riesgo de desequilibrio de líquidos, por ejemplo (disfunción hepática, infección).
- Observar si hay signos y síntomas de ascitis.
- Vigilar parámetros hemodinámicos invasivos, si procede.
- Vigilar presión sanguínea, frecuencia cardíaca y estado respiratorio.



Cuidados del catéter urinario. (1876)

Actividades

- Colocar al paciente y el sistema de drenaje urinario en la posición debida para favorecer el drenaje urinario.
- Mantener la permeabilidad del sistema de catéter urinario.

DIAGNOSTICO NANDA → **Ansiedad (00146) (5)**

Dominio 9: Afrontamiento/Tolerancia al estrés.

Clase 2: Respuestas de afrontamiento.

Definición: “Sensación vaga e intranquilizadora de malestar o amenaza acompañada de una respuesta autónoma (el origen de la cual con frecuencia es inespecífico o desconocido para la persona); sentimiento de aprensión causado por la anticipación de un peligro. Es una señal de alerta que advierte de un peligro inminente y permite a la persona tomar medidas para afrontar la amenaza”.

Características definitorias: En este caso pueden ser de varios tipos, a continuación se nombran algunas de las más importantes.

- **Conductuales:** Nerviosismo, Inquietud, escaso control ocular, Expresa preocupaciones debidas a cambios en acontecimientos vitales.
- **Fisiológicas:** Tensión facial, Temblor de manos, aumento de la tensión, voz temblorosa.
- **Simpáticas y parasimpáticas:** Anorexia, rubor facial, aumento del pulso, dolor abdominal, mareos, fatiga, nauseas.

Factores relacionados:

- Amenaza de muerte.
- Crisis situacionales.
- Estrés.



NOC → Objetivo, resultados esperados: (6)

La persona comunicará un mayor confort psicológico y fisiológico, evidenciado por los siguientes indicadores:

Nivel de ansiedad. (1211)

Indicadores

- Tensión facial.
- Preocupación por eventos vitales.

Autocontrol de la ansiedad. (1402)

Indicadores

- Controla la respuesta a la ansiedad.

NIC → Intervenciones: (7)

- Disminución de la ansiedad.
- Disminución del estrés por traslado.
- Reconocer sus sentimientos de impotencia.
- Intervención en caso de crisis.
- Permanecer al lado de la persona.
- Potenciación de la seguridad.
- Administración de medicación.
- Distracción.
- Asesoramiento.

Actividades

- Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente.
- Administrar la medicación con la técnica y vía pautadas.
- Tomar nota de las alergias del paciente antes de la administración de cada fármaco y suspender los medicamentos si procede.
- Vigilar los signos vitales y los valores de laboratorio antes de la administración de los medicamentos, si lo requiere el caso.
- Escuchar con atención.
- Proporcionar información objetiva respecto del diagnóstico, tratamiento y pronóstico.



- Favorecer la expresión de sentimientos por parte del paciente.
- Centrarse completamente en la interacción eliminando prejuicios, presunciones, preocupaciones personales y otras distracciones.

DIAGNOSTICO NANDA → **Riesgo de desequilibrio de volumen de líquidos (00025) (5)**

Dominio 2: Nutrición.

Clase 5: Hidratación.

Definición: Riesgo de disminución, aumento o desplazamiento rápido de uno a otro espacio de líquido intravascular, intersticial o intracelular que puede poner en peligro la salud. Esto se refiere a pérdida o ganancia de líquido corporal, o a ambas cosas.

Características definatorias:

- No están disponibles ya que se trata de un diagnóstico de riesgo.

Factores relacionados o de riesgo:

- Fracaso de los mecanismos de regulación.
- Pérdida excesiva de líquidos a través de vías anormales (catéteres permanentes, etc.).
- Programación para procedimientos invasivos mayores.

NOC → **Resultados/objetivos: (6)**

- | | |
|--|---------------------------|
| ➤ Estado nutricional: ingestión alimentaria y de líquidos. | ➤ Signos vitales |
| ➤ Equilibrio electrolítico y ácido-base. | ➤ Termoregulación |
| ➤ Equilibrio Hídrico. | ➤ Eliminación urinaria. |
| ➤ Estado cardiopulmonar. | ➤ Eliminación intestinal. |
| ➤ Función gastrointestinal. | ➤ Función renal. |
| ➤ Recuperación posterior al procedimiento. | ➤ Hidratación. |
| | ➤ Termorregulación |



- Severidad de la pérdida de sangre.
- Severidad de la sobrecarga de líquidos.

Indicadores

- Frecuencia cardiaca apical.
- Ritmo cardiaco apical.
- Frecuencia respiratoria normal.
- Ritmo respiratorio.
- Valores en sangre: Sodio sérico, potasio sérico, Cloruro sérico, calcio sérico, magnesio sérico, PH sérico, albumina sérica, creatinina sérica, bicarbonato sérico, nitrógeno ureico sanguíneo.
- Diuresis.

NIC → Intervenciones: (7)

2080 Manejo de líquidos/ electrolitos.

Actividades

- Administrar líquidos si está indicado.
- Consultar con el médico si los signos y síntomas del desequilibrio de líquidos y/o electrolitos persisten o empeoran.
- Controlar la respuesta del paciente a la terapia de electrolitos prescrita.
- Controlar los valores de laboratorio relevantes para el equilibrio de líquidos (niveles de hematocrito, BUN, albumina, proteínas totales, osmolaridad del suero y gravedad específica de la orina).
- Monitorizar el estado hemodinámico, incluyendo niveles de PVC, PAM, PAP y PCPE.
- Observar si existe pérdida de líquidos → Hemorragia.



2300 Administración de medicación.

Actividades

- Observar los efectos terapéuticos de la medicación en el paciente.
- Tomar nota de las alergias de cada paciente antes de administrar cada fármaco y suspender los medicamentos, si procede.
- Verificar la receta o la orden médica antes de administrar el fármaco.

2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso.

Actividades

- Realizar una técnica aséptica estricta.

3900 Regulación de la temperatura.

Actividades

- Utilizar colchón térmico y mantas calientes para ajustar la temperatura corporal.

6680 Monitorización de los signos vitales.

Actividades

- Controlar periódicamente la frecuencia y el ritmo respiratorio.

DIAGNOSTICO NANDA → Riesgo de infección (00004) (5)

Dominio 11: Seguridad/Protección.

Clase 1: Infección.

Definición: Riesgo de ser invadido por organismos patógenos.

Características definatorias:

No están disponibles ya que se trata de un diagnóstico de riesgo.



Factores relacionados o de riesgo:

- Defensas primarias inadecuadas:
 - Rotura de la piel (Colocación de catéter intravenoso, procedimientos invasivos).
 - Retención de líquidos corporales.
- Defensas secundarias inadecuadas:
 - Inmunosupresión (inmunidad adquirida inadecuada → medicamentos incluyendo inmunosupresores.
- Procedimientos invasivos.

NOC → Resultados/objetivos: (6)

0702 Estado inmune.

No se han encontrado indicadores para este resultado.

Se intentará lograr un estado inmune aceptable para la situación actual del paciente.

NIC → Intervenciones/actividades: (7)

6550 Protección contra las infecciones.

Actividades

- Administrar un agente de inmunización, si resulta oportuno.
- Mantener las normas de asepsia para el paciente de riesgo.
- Observar los signos y síntomas de infección sistémica y localizada.
- Vigilar el recuento de granulocitos absoluto, el recuento de glóbulos blancos y los resultados diferenciales.

6650 Vigilancia.

Actividades

- Monitorizar los signos vitales según corresponda.



7690 Interpretación de datos de laboratorio.

Actividades

- Utilizar los rangos de referencia del laboratorio que esté realizando los análisis.
- Reconocer los efectos de los fármacos en los valores de los laboratorios.

DIAGNOSTICO NANDA → Riesgo de aspiración (00039) (5)

Dominio 11: Seguridad/Protección.

Clase 2: Lesión física.

Definición: Riesgo de entrada de secreciones gastrointestinales, sólidos o líquidos a las vías traqueobronquiales.

Características definatorias:

No están disponibles ya que se trata de un diagnóstico de riesgo.

Factores relacionados o de riesgo:

- Intubación endotraqueal.
- Efectos secundarios del tratamiento (agentes farmacológicos, etc.).

NOC → Resultados/objetivos: (6)

Resultados sugeridos:

0415 Estado respiratorio.

Indicadores

- Frecuencia respiratoria sin desviación del rango normal.
- Ritmo respiratorio sin desviación del rango normal.



NIC → Intervenciones: (7)

3200 Precauciones para evitar la aspiración.

- Mantener dispositivo traqueal inflado.
- Mantener vías aéreas permeables.

3300 Ventilación mecánica.

- Administrar agentes paralizantes musculares, sedantes y analgésicos.
- Monitorizar los efectos de los cambios del ventilador en oxigenación: Niveles de gases en sangre arterial.

3350 Monitorización respiratoria.

- Anotar los cambios de SAT de O₂ Y CO₂ corriente final y los cambios de los valores de gases en sangre arterial, si procede.

11. CONCLUSIONES

- El papel de la enfermera de anestesia dentro del trasplante hepático permite:
 1. Valorar las necesidades del paciente en cada momento de la intervención.
 2. Asegurar la calidad y continuidad de los cuidados.
 3. Conseguir una mayor fluidez en el trabajo teniendo delimitadas y claras las funciones de cada profesional dentro del quirófano.
 4. Optimizar los recursos.
 5. Detectar precozmente las complicaciones y actuar en la resolución de las mismas.
 6. Poder evaluar la eficacia del plan de cuidados a través del cumplimiento de los objetivos a corto y largo plazo.



- La aplicación práctica de este trabajo permite:
1. Comprender claramente la función que cada profesional desempeña dentro del ámbito quirúrgico.
 2. Ver que dentro del quirófano no solamente existe el equipo médico y su labor, sino también el trabajo de un equipo enfermero multidisciplinar sin el que no sería posible la intervención.
 3. Descubrir el papel de la enfermera de anestesia, quizá el más desconocido para el sector sanitario y la población en general.



ANEXOS

ANEXO I: VALORACIÓN POR NECESIDADES SEGÚN EL MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

Anteriormente, he hecho referencia a las funciones del personal de enfermería en el trasplante hepático. Una de ellas es visitar al paciente en la unidad perquirúrgica para realizar una valoración adecuada del estado del paciente antes de la intervención. Esta valoración se realiza siguiendo el modelo que estableció Virginia Henderson.

1. RESPIRACIÓN

Vía aérea: Permeable.

Fumador: No actualmente.

Intubación: Si durante el tiempo de la intervención y posteriormente dependiendo del estado post-quirúrgico.

Presencia de secreciones: No.

Alergias: No alergias medicamentosas conocidas.

FC: 84.

Tensión arterial: 128/78.

Sat O₂: 98%

2. BEBER COMER Y ALIMENTARSE

Vómitos: No.

Estado de la boca: Faltan 3 piezas dentarias.

Alimentación: Asegura que lleva una dieta equilibrada, pobre en grasas, no consume tóxicos como el alcohol. Es completamente autónomo en lo que a su alimentación se refiere.



3. ELIMINACIÓN

Eliminación urinaria:

Frecuencia: Cada 2 horas aproximadamente.

Coloración: Normal, incolora.

Dolor micción: No.

Olor: No.

Sondaje vesical: Si, previo a la intervención quirúrgica. Sonda vesical de silicona tipo Foley nº 16.

Eliminación fecal:

Frecuencia: Dos veces al día.

Consistencia: Normal.

4. MOVIMIENTO

Deambulaci3n: Si, es completamente aut3nomo al desempe1ar las actividades de la vida diaria. Camina 1 hora todos los d1as.

Pr3tesis: No.

5. SUE1O – DESCANSO

Horas de sue1o: 6-7 aproximadamente.

Dificultad para conciliar el sue1o: Asegura que algunas noches tiene dificultad para dormir, se despierta varias veces a lo largo de la noche, por lo que el descanso no es del todo satisfactorio.

6. VESTIRSE-DESVESTIRSE

Capacidad: Normal.

Dificultad: No, es completamente independiente.

7. TEMPERATURA

T° axilar: 36.4°.

Temperatura dentro de los l1mites normales.



8. HIGIENE/PIEL

Estado de la piel: Integra, hidratada, de color rosado, con pigmentación y turgencia normales.

Frecuencia de aseo: Todos los días.

9. SEGURIDAD

Seguridad física: Si.

Seguridad psicológica o emocional: Si, relaciones sociales satisfactorias.

Entorno familiar: Seguro.

10. COMUNICACIÓN

Comunicación verbal: Se expresa con normalidad, muestra capacidad de escucha activa y es receptivo con la información que se le proporciona aunque expresa gestos de preocupación ante la situación que le acontece. Solicita información al equipo médico acerca de la intervención a la que va a ser sometido.

11. CREENCIAS Y VALORES

Se muestra capaz de afrontar la situación actual.

12. TRABAJAR/REALIZARSE

Convive habitualmente con su mujer y su hija, asegura que tiene con ambas buena relación.

13. ACTIVIDADES LUDICAS

Asegura tener aficiones de entretenimiento.

14. APRENDER

Muestra capacidad activa para el aprendizaje, es perfectamente consciente de su situación y del proceso patológico que padece.



ANEXO II: ANESTESICOS EMPLEADOS EN EL TRASPLANTE HEPÁTICO

Durante el trabajo se ha hablado de las funciones de la enfermera de anestesia. Hay diferentes tipos de anestesia que se emplean dentro del quirófano. En el caso del trasplante hepático, la anestesia empleada es la anestesia general.

Anestesia general: Estado transitorio y reversible, de depresión del sistema nervioso central (SNC) inducido por drogas específicas y caracterizado por pérdida de la conciencia, de la sensibilidad, de la motilidad y de los reflejos. En este estado existe analgesia, amnesia, inhibición de los reflejos sensoriales y autónomos, relajación del musculo estriado y perdida de la conciencia. (8)

El objetivo de la anestesia general es provocar los siguientes efectos sobre el paciente: Hipnosis, amnesia, analgesia y relajación muscular.

MEDICAMENTOS UTILIZADOS DURANTE LA ANESTESIA DEL PACIENTE

Midazolam (Amnesia y sedación).

Es un medicamento que pertenece al grupo de las benzodiazepinas y que se utiliza en casi todos los procedimientos quirúrgicos, no solo en el trasplante hepático, para comenzar a inducir la sedación. Es idóneo para suministrar al paciente por su efecto ansiolítico, ya que provocara una relajación del sujeto. Esto permite que los pacientes estén más relajados en la zona quirúrgica antes de comenzar la intervención.

Propofol (Sueño y anestesia).

Es un medicamento de color blanco que presenta propiedades anestésicas.

Tiene un rápido inicio de acción, aproximadamente de 30 segundos.

Provoca una rápida pérdida de la conciencia de la persona y puede provocar una depresión del sistema respiratorio central.

La duración de su efecto es breve y la recuperación del paciente tras su administración es rápida y suave.

Está contraindicado en pacientes con alergia al huevo, lácteos, cacahuete o soja.



Fentanilo (Analgésia).

Es un analgésico opiáceo, análogo sintético de la morfina, que produce analgesia y sedación del sistema nervioso central. Su potencia analgésica es unas 100 veces superior a la de la morfina.

- ❖ El antagonista del fentanilo es la Naloxona.

Relajantes neuro-musculares.

Existen dos tipos de relajantes neuromusculares:

- ❖ Despolarizantes → Acción corta, regulados por la succinilcolina
- ❖ Competitivos

A continuación he elaborado dos tablas donde se ven las ventajas e inconvenientes de cada uno de los dos tipos de relajantes neuromusculares, y algunas de sus peculiaridades.

DESPOLARIZANTES: Sus nombres comerciales son, Anectine® y Mioflex®
Su compuesto activo es la Succinilcolina.

Ventajas	Rápido comienzo
Inconvenientes	Si el paciente tiene un déficit de la colinesterasa plasmática (es decir, el sujeto no metaboliza esta sustancia) el efecto del fármaco puede prolongarse inesperadamente (24h o más).
Duración	15 min. El paciente se recupera espontáneamente. No tiene antagonista (Antídoto).



COMPETITIVOS: Sus nombres comerciales son Esmeron®→Rocuronio y Nimbex®→Cisatracurio	
Ventajas	Tiene un antagonista específico (antídoto)→NEOSTIGMINA Además, el Esmeron® tiene un antagonista específico que es el Bridion® que tiene como ventaja sobre la neostigmina un aumento considerable de su vida media por lo que no hay riesgo de que el paciente entre en apnea de nuevo tras la recuperación de la anestesia.
Inconvenientes	Comienzo más lento que los relajantes neuromusculares despolarizantes. La vida media del antagonista (Neostigmina) es más corta que la de los agonistas (Rocuronio y Cisatracurio) por lo que al revertir al paciente y aparentar un estado respiratorio normal este podría volver a entrar en un estado respiratorio deficiente.
Duración	El Rocuronio dura unos 30 minutos y el Cisatracurio unos 45 minutos aproximadamente.

ANEXO III: COMPLICACIONES POTENCIALES DEL TRASPLANTE HEPÁTICO.

Las complicaciones del trasplante de hígado son bastante frecuentes en los pacientes que se someten a este tipo de intervención.

Hay dos tipos de complicaciones potenciales (9)

Complicaciones potenciales inmediatas/tempranas→ Ocurren en los primeros 30 días tras el trasplante

Complicaciones potenciales tardías→ Ocurren pasados 30 días desde el trasplante.

Las complicaciones inmediatas pueden incluir:



- Disfunción primaria → El hígado no funciona.
- Función retardada del hígado → El hígado no funciona inmediatamente).
- Rechazo hiperagudo o agudo.
- Infección.
- Problemas con la cicatrización/ curación de la herida.
- Problemas psicosociales.
- Complicaciones cardiovasculares.
 - ❖ Sobrecarga circulatoria.
 - ❖ Anemia aguda.
 - ❖ Hemorragia.
 - ❖ Hipertensión arterial.
- Complicaciones Respiratorias.
 - ❖ Derrame pleural.
 - ❖ Neumonía.
 - ❖ Atelectasias.
 - ❖ Edema agudo de pulmón.
 - ❖ Síndrome de distress respiratorio.
 - ❖ Neumotórax.
- Complicaciones Gastrointestinales.
 - ❖ Hemorragia digestiva alta.
 - ❖ Íleo paralítico.
- Metabólicas e Inmunitarias.
 - ❖ Hiperglucemia/ Hipoglucemia.
 - ❖ Hiponatremia.
 - ❖ Hiperpotasemia.
 - ❖ Alcalosis metabólica.
 - ❖ Acidosis metabólica.
 - ❖ Infección y sepsis de origen bacteriano, vírico o fúngico.
- Complicaciones neurológicas.
 - ❖ Encefalopatía hepática.
- Complicaciones Musculo-esqueléticas.
 - ❖ Pérdida de la masa muscular, del tono y la fuerza anteriores a la intervención.



Las complicaciones tardías pueden incluir:

- Rechazo agudo/crónico → El tratamiento inmunosupresor no funciona.
- Infección retardada.
- Enfermedad recurrente.
- Cáncer.
- Diabetes.
- Presión arterial alta.
- Insuficiencia renal y otros efectos secundarios de los medicamentos inmunosupresores.



BIBLIOGRAFIA

1. Monserrat Solís Muñoz. Enfermería en trasplantes. 1ª edición. Madrid, España: Difusión de Avances de enfermería DAE SL; 2005.
2. Elsevier Massons SAS. Tratado de técnicas quirúrgicas digestivas. Volumen III. 1ª edición. Barcelona, España: Editorial Océano; 2013.
3. ONT.es [Internet]. Madrid, España: Organización nacional de trasplantes; 2009. [actualizado 2014; acceso 22 abril 2014]. Disponible en: <http://www.ont.es/Paginas/Home.aspx>
4. Hortega HUR. Protocolo de trasplante Hepático, Cirugía Hepática y Digestiva. 2º edición. Valladolid, España: Hospital Universitario Rio Hortega; 2009.
5. T. Heather Herdman, editor. Diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación. 9ª edición. Barcelona, España: Elsevier; 2013.
6. Sue Moorhead, Marion Johnson, Meridean L. Maas, Elizabeth Swanson. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC). 4ª edición. Barcelona España: Elsevier; 2009.
7. Gloria M. Bulechek, Howard K. Butcher, Joanne M. Dochterman, Cheryl M. Wagner, editores. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 6ª edición. Barcelona, España: Elsevier; 2014.
8. P. Torales. Anestésicos Generales, Bloqueadores Neuromusculares y anestésicos locales. [En internet]. [Acceso 22 de Mayo de 2014]. Disponible en: http://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/0000cap91_011_anestbloq.pdf.



9. Nmh.org [Internet]. Chicago: Northwestern Memorial Hospital; noviembre 2009 [actualizado noviembre 2009; acceso 18 febrero 2014]. Disponible en: <http://www.nmh.org/ccurl/783/997/Spanish%20Pre-Liver%20Document,0.pdf>.
10. M. Amparo García García, Verónica Hernández, Hernández, Raúl Montero Arroyo, Raquel Ranz González. Enfermería de Quirófano. 1ª edición. Madrid, España: Difusión Avances de Enfermería DAE SL; 2005.
11. Lynda Juall Carpenito. Manual de diagnósticos enfermeros. 14ª edición. Barcelona, España: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
12. Elsevier Massos SAS. Tratado de cirugía general. Volumen III. 1ª edición. Barcelona, España: Editorial Océano; 2013.
13. Rafael Montero Benzo, Rosario Vicente Guillen. Tratado de trasplantes de órganos. 2ª edición. Madrid, España: Ediciones Arán S.L.; 2006
14. Manuel Alonso Gil, Manuel de la mota García, Concepción del Agua Calvo. Trasplante Hepático: Proceso asistencial integrado [Internet]. 2ª edición. Sevilla: Consejería de Salud; 2011. [actualizado 2011; acceso 18 febrero 2014]. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/salud/export/sites/csalud/galerias/documentos/p_3_p_3procesos_asistenciales_integrados/trasplante_hepatico/00_indice.pdf
15. Vademecum.es [Internet]. Barcelona, España: Vidal Vademecum Spain; 3 diciembre 2010 [actualizado 3 mayo 2014; acceso 6 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.vademecum.es>
16. Cun.es [Internet]. Pamplona: Clínica Universidad de Navarra; 2013 [actualizado marzo 2014; acceso 22 mayo 2014]. Disponible en: <http://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/medicamentos>



17. Hvn.es [Internet]. Granada: Eugenio Coll del Rey; noviembre 2010 [actualizado noviembre 2010; acceso 13 marzo 2014]. Disponible en: http://www.hvn.es/invest_calid_docencia/bibliotecas/publicaciones/archivos/doc_173.pdf.