

Capítulo 20

EMBASALMAMIENTO



Colegio Mexicano de Ciencias



Ciencia, Lealtad y Justicia

EMBALSAMAMIENTO

Es la desinfección y preservación del cuerpo humano, mediante la inyección vascular de germicidas químicos solubles, que se pueden complementar con aplicaciones subdérmicas de germicidas, y germicidas en polvo

MARCO JURÍDICO

Artículo 339. Los cadáveres deberán inhumarse, incinerarse o embalsamarse entre las 12 y 48 horas siguientes a la muerte, salvo autorización específica de la autoridad sanitaria competente o por disposición de la autoridad sanitaria competente o por disposición del Ministerio Público de la autoridad judicial.

Artículo 344. La internación y salida de cadáveres del territorio nacional y su traslado de una entidad federativa a otra sólo podrán hacerse mediante la autorización de la Secretaría de Salud y previa satisfacción de los requisitos que establezcan los tratados o convenciones internacionales, los reglamentos de esta ley y otros previstos en la legislación federal.

Artículo 375. Requerimientos de permiso

V. La internación de cadáveres de seres humanos a territorio nacional, su traslado de una entidad federativa a otra o el extranjero, y el embalsamamiento.

X. Las modificaciones a las instalaciones de establecimientos que manejan sustancias tóxicas, determinadas como de alto riesgo para la salud por acuerdo del Secretario, cuando impliquen nuevos sistemas de seguridad

Artículo 64. Para el caso de que los cadáveres vayan a permanecer sin inhumarse o incinerarse, por más tiempo del señalado en el artículo 339 de esta ley, deberán conservarse de conformidad con los procedimientos a que se refiere el siguiente artículo.

Artículo 65. Se consideran procedimientos aceptados para la conservación de cadáveres:

I. La refrigeración en cámaras cerradas a temperaturas menores a cero grados centígrados;

II. Embalsamamiento, mediante la inyección intravascular de soluciones antisépticas;

III. La inmersión total del cadáver en recipientes cerrados que contengan soluciones antisépticas; y

IV. Las demás que determine la Secretaría, tomando en cuenta los avances científicos sobre la materia

Artículo 68. Los comprobantes de embalsamamiento deberán sujetarse a los modelos que emita la Secretaría, mientras se publicarán en la Gaceta Sanitaria.

Artículo 69. El traslado de cadáveres por vía aérea, terrestre o marítima, se hará en compartimientos aislados de los destinados a pasajeros y mercancías, y de conformidad con las normas técnicas que emita la Secretaría.

Artículo 71. Sólo podrán aplicar técnicas y procedimientos para la conservación de cadáveres;

I. Médicos con título legalmente expedido y registrado por las autoridades educativas competentes;

II. Los técnicos o auxiliares en embalsamamiento que cuente con diplomas legalmente expedidos y registrados por las autoridades educativas competentes; y

III. Las demás personas expresamente autorizadas por la Secretaría.

Artículo 100. Requieren permiso sanitario

I. Los responsables de los establecimientos e instituciones que realicen actos de disposición de órganos, tejidos y sus componentes y derivados, productos y cadáveres;

II. La internación o salida de territorio nacional, de órganos, tejidos, cadáveres y restos áridos de una entidad federativa a otra;

III. El embalsamamiento.

Artículo 102. Para obtener el permiso sanitario que se refiere la fracción II del artículo 100 de este reglamento, deberán reunirse los siguientes requisitos:

II. En el caso de cadáveres:

A) Presentación del certificado y acta de defunción y comprobante de embalsamamiento, traducidos al español, en su caso, certificados por las autoridades consulares mexicanas;

B) Presentación del permiso de traslado internacional otorgado por la autoridad sanitaria del país donde haya ocurrido el fallecimiento, traducido, en su caso, al español, certificado por las autoridades consulares mexicanas, y

C) Las demás que fijen los tratados y convenciones internacionales y demás disposiciones aplicables.

Con formato

Con formato

Artículo 104. Para obtener el permiso sanitario a que se refiere la fracción IV del artículo 100 de este reglamento, deberán reunirse los siguientes requisitos:

I. En el caso de cadáveres:

- A) Presentación del certificado de defunción;
- B) Comprobante de embalsamamiento, en su caso, de conformidad con las normas técnicas que emita la Secretaría;
- C) Información sobre la vía aérea o marítima o terrestre que se utilizará, y
- E) Información sobre el destino final que se dará al cadáver.

Artículo 105. El permiso que se refiere la fracción V del artículo 100 de este reglamento, tratándose de embalsamamientos de cadáveres después de las doce horas del deceso, podrá ser tramitado por el disponente secundario, su representante legal o quien demuestre interés jurídico, presentando el certificado de defunción correspondiente.

Artículo 106. Para obtener el permiso de embalsamamiento de un cadáver, dentro de las doce horas posteriores al deceso, los disponentes secundarios a que se refieren las fracciones I y V del artículo 13 de este reglamento, deberán presentar ante las autoridades sanitarias competentes, lo siguiente:

- I. Solicitud escrita de alguno de los disponentes citados, en la que se indique la causa por la que se solicita el embalsamamiento;
- II. Certificado de defunción extendido por médico con título legalmente expedido, y
- III. Presentación de los documentos que acrediten el carácter del solicitante y los motivos de la solicitud.

Artículo 109. Sólo se permitirá la inhumación o cremación posteriores a las cuarenta y ocho horas del fallecimiento, cuando se haya autorizado o realizado el embalsamamiento o la conservación del cadáver.

Artículo 278. Para los efectos de esta ley, se entiende por:

III. Sustancia tóxica: las que por constituir un riesgo para la salud determine la Secretaría de Salud en la lista que, que para efectos de control sanitario, publique en el Diario Oficial de la federación.

Artículo 280. Durante el proceso, uso o aplicación de plaguicidas, fertilizantes y demás sustancias tóxicas, se evitará el contacto y la proximidad de los mismos con alimentos y otros objetos cuyo empleo, una vez contaminados, representen un riesgo para la salud humana.

Artículo 281. Las etiquetas de los envases de plaguicidas, fertilizantes y demás sustancias tóxicas, en lo conducente, deberán ostentar claramente la leyenda sobre los peligros que implica el manejo del producto, su forma de uso, sus antídotos en caso e intoxicación y el manejo de los envases que los contengan o los hayan contenido, de conformidad con las disposiciones aplicables y las normas que dicte la Secretaría de Salud.

(Reglamento de la Ley General de Salud, en Materia de Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos)

<p>SELECCIÓN DE PUNTOS DE INYECCIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Profundidad: vasos cercanos a la superficie, que puedan ser expuestos fácilmente - Distancia de la circulación: vasos cercanos al centro de circulación como las venas - Exposición: se utilizan lugares poco expuestos a la vista de los deudos - Mutilación requerida: los vasos levantados y expuestos no requieren grandes incisiones - Edad: los infantes deben ser inyectados por la arteria abdominal o torácica descendente, la iliaca o la carótida - Sexo: las carótidas se utilizan preferentemente en mujeres y las femorales. - Peso: la distribución de la grasa suele producir problemas para el levantamiento y exposición de los vasos - Obstrucción vascular: esto puede obligar a inyectar en varios sitios
<p>PUNTOS DE DRENADO</p>	<p>Se utilizan las venas</p> <p>Puntos de drenado alto: drenan el área superior del corazón y se necesitan poca restricción en el drenaje para crear presión y poder levantar y llevar algún coagulo adherido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vena yugular interna - Vena subclavia - Vena axilar - Vena basílica

PUNTOS DE DRENADO (continúa)	<p>Puntos de drenado bajo: drenan el área por abajo del corazón</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vena femoral - Vena iliaca externa - Vena cava inferior (usada en infantes y autopsiados)
MÉTODO DE INYECCIÓN	<p>Inyección y drenaje alternado: el fluido es inyectado al sistema arterial con el drenaje cerrado hasta que las venas superficiales se ingurgitan, dejando de inyectar, para abrir el tubo de drenado en forma sucesiva hasta completar el embalsamamiento</p> <p><i>Ventajas:</i> Incrementa la resistencia intravascular en el lado venoso y ayuda en la prevención de un corto-circuito de la solución arterial, permitiendo balancear la presión arterial y la resistencia venosa y remover obstáculos en vasos más pequeños, asegurando la remoción de la sangre gravitada</p> <p>Inyección continua y drenado intermitente: en este procedimiento no se apaga el inyector; el tubo de drenado se cierra por corto tiempo cuando el drenaje se ha vuelto claro, pero hay la posibilidad de un corto-circuito durante el intervalo cuando el tubo de drenaje se abre</p> <p><i>Ventajas:</i> al tener el tubo de drenaje cerrado, permite remover la sangre, y toma menos tiempo que el método de inyección y drenado alternado</p> <p>Inyección y drenaje continuos: requiere de menos tiempo que los otros métodos, pero se establecen corto-circuitos, no hay uniformidad de distribución ni saturación con grandes pérdidas de soluciones</p> <p>Inyección discontinua: consiste en inyectar varias veces con cantidades descendentes, pero lleva mayor tiempo, con períodos de cuatro horas para la absorción de la solución forzada a los capilares en la inyección inicial, variando la segunda inyección y las subsecuentes hasta la fijación completa; suele utilizarse para embalsamamientos que van a ser enviados a otros países</p>
PRESIÓN DE AMBALSAMAMIENTO	<p>Presión potencial: es el punto indicado en el manómetro cuando el motor inyector está trabajando ante el tubo arterial cerrado, e indica la presión contra la resistencia total</p> <p>Presión real: es el punto de la aguja del manómetro cuando el tubo arterial se abre para que la solución penetre en los vasos, y representa que la presión real será menor que la potencial</p> <p>Diferencial: es la diferencia existente entre la presión potencial y la presión real, que indica la velocidad del movimiento del líquido y la resistencia vascular. Si no hay diferencial, indica que el líquido no está penetrando en el lecho vascular</p>
REQUERIMIENTOS DE PRESIÓN	<p>Condiciones del cadáver: el estado físico y patológico del cuerpo al ser embalsamado controla los requerimientos de presión, tal como congestionamientos e impedimentos vasculares pueden ofrecer resistencia al movimiento del líquido embalsamador, por lo que se requerirá mayor presión y obtener la velocidad deseada, por lo que en estos casos se utiliza una inyección rápida; si por el contrario si no existe resistencia, se necesitará menor presión</p> <p>Temperatura del cuerpo: un cuerpo templado estimula la penetración del fluido con reducción de la presión</p> <p>Temperatura de la solución: la viscosidad de la solución está en relación con la presión a usarse; a mayor viscosidad, mayor presión de inyección</p> <p>Rigor mortis: durante el rigor, los vasos son presionados y van acompañados de congestionamiento vascular que aumentan su presión, por lo que la presión de la inyección suele aumentarse mucho</p>
RESISTENCIA INTRAVASCULAR	<p>Drenado: el rompimiento de la continuidad del sistema venoso necesario para el drenaje hemático produce cambios de resistencia</p> <p>Sangre líquida: permite la uniformidad de la distribución del líquido embalsamador, tal como ocurre en las partes más distales al punto de gravitación, mientras que se tendrá mayor resistencia las porciones en declive</p>

RESISTENCIA INTRAVASCULAR (continúa)	<p>Fricción: está determinada por la viscosidad del líquido, la naturaleza y cantidad de superficie; así, menor resistencia ante líquidos de poca densidad en superficie mínima</p> <p>Presiones exteriores a la red vascular que la comprimen, tal como ocurre por la presión muscular en el <i>rigor mortis</i></p> <p>Peso de las vísceras: tanto las torácica como la abdominal, que ejercen presión sobre las venas cavas y la aorta</p> <p>Presión gaseosa: La presión ejercida por los gases producto de la putrefacción cadavérica</p> <p>Tumoraciones: por acumulo de líquidos, tumores y embarazo</p>
FIJACIÓN DEL LÍQUIDO	<p>Color: desaparición del color de la sangre</p> <p>Venas superficiales: se presentan llenas, ingurgitadas</p> <p>Fijación de tejidos: se presenta como una rigidez del tejido y secamiento de la piel</p> <p>Ojos: se presentan con aumento del tono ante la palpación</p>
CAVIDADES	Aunque las vísceras reciben el aporte necesario del líquido embalsamador, es importante señalar que puede haber alteraciones estructurales que afectan el resultado de preservación, tal como ocurre en las úlceras o en la fase de putrefacción cadavérica
ASPIRACIÓN DE CAVIDADES	Permite eliminar el contenido semisólido de la víscera, reduciendo de esta manera la tarea germicida del flujo en cavidad. Eliminar gas y líquido para reducir la presión venosa y permitir, <i>per se</i> , la mayor penetración y difusión del líquido y su drenado, y reducir la salida de líquidos por orificios naturales. Eliminar la sangre intracardiaca y venas mayores durante el embalsamamiento arterial y evitar la presión hacia los capilares superficiales del cuello, oídos o cara y causar mancha verde visible
TRATAMIENTO VISUAL DE CAVIDADES	Se utiliza en cuerpos autopsiados; cuando se han retirado las vísceras, por lo que se deberá dejar gotear el líquido arterial por los costados o arterias presentes durante un tiempo un tiempo para ver la circulación y cerrar temporalmente mediante jeringas hasta terminar de embalsamar, para aspirar y secar mediante polvo preservador, rellenar la vaciedad y suturar. Cuando se tenga la víscera expuesta verificar si hay alguna lesión y repararla, inyectar a través de la aorta y cortar la víscera para saturarla de preservador, colocarla en la cavidad dentro de una bolsa de plástico
EMBALSAMAMIENTO CRANEAL	Se introduce el trocar a través de la nariz, perforando la lámina cribosa, para aspirar su contenido y se inyectan de 30 a 90 ml de fluido. Se empaca la nariz con algodón o sellador y evitar fugas
ESTÉTICA	Cada persona tiene su propia belleza y el maquillaje, da la oportunidad de acentuar la imagen estética predominante de cada época