



Limpieza y cuidado del transductor y del sistema

4535 617 44411 Rev. A

Diciembre de 2013

© 2013 Koninklijke Philips N.V. Reservados todos los derechos. Publicado en EE. UU.

PHILIPS

Philips Ultrasound

22100 Bothell-Everett Highway

Bothell, WA 98021-8431

EE. UU.

Teléfono: +1 425-487-7000 ó 1 800-426-2670

Fax: +1 425-485-6080

www.healthcare.philips.com/ultrasound

Este documento y la información que contiene son propiedad e información confidencial de Philips Healthcare (“Philips”) y no pueden ser reproducidos, copiados en todo o en parte, adaptados, modificados, divulgados a terceros ni distribuidos sin el permiso previo y por escrito del Departamento de Asesoría Jurídica de Philips. Este documento se dirige, ya sea a los clientes, los cuales reciben una licencia para el mismo como parte de su adquisición del equipo de Philips, o al cumplimiento de disposiciones reglamentarias exigidas por la FDA según la normativa 21 CFR 1020.30 (más todas sus enmiendas) y de otros requisitos reglamentarios locales. Se prohíbe estrictamente el uso de este documento por parte de personas no autorizadas.

Philips proporciona este documento sin garantía de ningún tipo, implícita o explícita, entre las que se incluyen las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito específico.

Philips ha procurado garantizar la exactitud de este documento. Sin embargo, Philips no se hace legalmente responsable de los posibles errores u omisiones y se reserva el derecho a introducir cambios sin previo aviso a cualquiera de los productos aquí mencionados para mejorar su fiabilidad, funcionamiento o diseño. En cualquier momento, Philips puede introducir mejoras o cambios en los productos o programas descritos en este documento.

La copia no autorizada de este documento, además de violar las leyes de copyright, podría reducir la capacidad de Philips para proporcionar información exacta y actual a los usuarios.

Este producto puede contener piezas reconstruidas equivalentes a nuevas en su rendimiento o piezas que se utilizaran de manera ocasional.

Los nombres de productos no pertenecientes a Philips pueden ser marcas registradas de sus respectivos dueños.

Contenido

Descripción general del cuidado de los transductores	5
Elegir el método correcto de cuidado de los transductores	6
Advertencias y avisos de cuidado	7
Cuidado de los transductores y seguridad del usuario	9
Alerta sobre productos de látex	10
Encefalopatía espongiforme transmisible	12
Control de infecciones	12
Cubiertas de transductor	13
Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores no transesofágicos	14
Limpiar transductores no transesofágicos, cables y conectores	15
Limpiar y desinfectar los cables y conectores	17
Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos	18
Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos	19
Esterilización de los transductores no transesofágicos	22
Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores transesofágicos	25
Advertencias y avisos de cuidado para el cuidado de los transductores transesofágicos	26
Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos	27
Desinfectar los transductores transesofágicos con un AER	30
Esterilización de los transductores no transesofágicos	30
Desinfectantes	33
Acerca de los desinfectantes	34
Elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza	35
Información relacionada sobre el cuidado del sistema	37
Mantenimiento del sistema	37
Geles de transmisión ultrasónica	43
Almacenamiento y transporte de transductores	44
Suministros, accesorios y servicio de asistencia al cliente	45

Descripción general del cuidado de los transductores

Los transductores se deben cuidar, limpiar y manipular de manera adecuada. Estas páginas contienen información e instrucciones para ayudarle a limpiar, desinfectar y esterilizar con eficacia los transductores compatibles con el sistema de ultrasonido Philips. Además, estas instrucciones ayudan a evitar los daños que pueden producirse durante la limpieza, desinfección y esterilización del sistema, los cuales pueden anular la garantía.

El cuidado razonable de los transductores incluye su inspección, limpieza y desinfección o esterilización, según resulte necesario. Es imperativo limpiar los transductores después de cada uso. Inspeccione todas las partes del transductor con sumo cuidado antes de cada uso. Compruebe que el transductor no presente rayas u otros daños que puedan comprometer su integridad. Informe de cualquier daño al representante de Philips e interrumpa el uso del transductor. Encontrará más información en el *Manual del usuario* del sistema, el cual contiene información específica de su sistema y los transductores.

En los siguientes temas se explica cómo limpiar y desinfectar los transductores y sistemas de Philips Ultrasound.

Temas de cuidado y limpieza

Limpiar y desinfectar los transductores	Desinfectantes	Información relacionada sobre el cuidado del sistema
<ul style="list-style-type: none">• “Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6• “Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9• “Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores no transesofágicos” en la página 14• “Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores transesofágicos” en la página 25	<ul style="list-style-type: none">• “Acerca de los desinfectantes” en la página 34• “Elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza” en la página 35	<ul style="list-style-type: none">• “Mantenimiento del sistema” en la página 37• “Geles de transmisión ultrasónica” en la página 43• “Almacenamiento y transporte de transductores” en la página 44• “Suministros, accesorios y servicio de asistencia al cliente” en la página 45

Elegir el método correcto de cuidado de los transductores

A fin de elegir un método de cuidado adecuado para su transductor, debe determinar primero la clasificación del transductor, de acuerdo con su uso (consulte la tabla). El método de cuidado para su transductor determina el desinfectante adecuado para éste. Encontrará información detallada sobre los desinfectantes compatibles en [“Desinfectantes” en la página 33](#). Siga siempre las instrucciones del fabricante al utilizar desinfectantes y soluciones de limpieza.

Es *imperativo* limpiar los transductores después de cada uso. La limpieza del transductor es un paso fundamental previo a una desinfección o esterilización eficaz.

Métodos de limpieza

Uso de transductores no ETE	Ejemplo	Clasificación	Método de cuidado
Entra en contacto con piel intacta.	Transductores convexos, lineales, xMatrix y sectoriales	No crítica	“Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 18
Entra en contacto con membranas mucosas.	Aplicaciones endocavitarias	Semicrítica	“Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 19
Se introduce en tejido estéril.	Aplicaciones intraoperatorias y laparoscópicas	Crítica	“Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 19 ¹ O BIEN “Esterilización de los transductores no transesofágicos” en la página 22
Uso de transductores ETE	Ejemplo	Clasificación	Método de cuidado
Entra en contacto con membranas mucosas.	Aplicaciones transesofágicas (ETE)	Crítica	“Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos” en la página 27 ¹ O BIEN “Esterilización de los transductores no transesofágicos” en la página 30

1 La desinfección de alto nivel y el uso de una cubierta de transductor y un gel estéril, tal como se describe en las instrucciones suministradas con las cubiertas de transductor, constituyen un método aceptable de control de infecciones para los transductores ultrasónicos. Recomendamos que lea el documento de consulta de la FDA, “Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers”, actualizado el 9 de septiembre de 2008, en este sitio web: www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM070911.pdf.

Nota

Todos los transductores transesofágicos están clasificados con protección mínima IPX7, conforme a la norma CEI 60529, “Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP code)”. Esta clasificación indica que el dispositivo está protegido contra los efectos de sumersión. Los transductores de onda continua (no vinculados con el tratamiento de imágenes) se clasifican IPX1 estancos. Esta clasificación indica que el dispositivo está protegido contra los efectos del agua que caiga verticalmente. Para todos los transductores transesofágicos, el módulo de control se clasifica con protección IPX1, en tanto el endoscopio está clasificado con protección IPX7, conforme a la norma CEI 60529.

Advertencias y avisos de cuidado

Las presentes advertencias y avisos de cuidado deben observarse durante todos los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización.



Advertencias

- **Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar y esterilizar cualquier equipo.**
- **Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.**
- **Es imperativo limpiar los transductores después de cada uso. La limpieza del transductor es un paso fundamental previo a una desinfección o esterilización eficaz. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante al usar desinfectantes.**



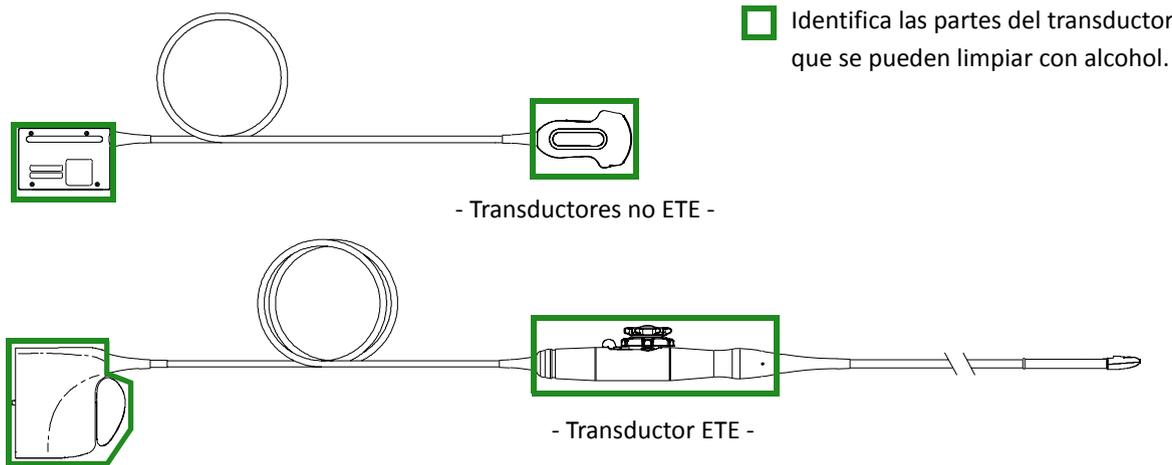
Avisos de cuidado

- **No trate de limpiar o desinfectar un transductor, cable o conector siguiendo un método que no sea el de los procedimientos que se explican en este sitio web, ya que podría dañar el dispositivo y anular la garantía.**
- **No permita que ningún objeto filoso, como un escalpelo o un bisturí de cauterización, toque los transductores o los cables.**
- **Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.**
- **En los transductores transesofágicos, no doble ni deje que se rice el gastroscopio (eje flexible) ni su cable.**
- **No utilice una escobilla de cirujano para limpiar los transductores. Hasta las escobillas suaves pueden dañar los transductores.**
- **No limpie la etiqueta del conector con un cepillo.**



Avisos de cuidado

- Al limpiar el transductor, nunca utilice ninguna clase de papel ni productos que sean abrasivos. Dañan la lente muy suave del transductor.
- Durante la limpieza, desinfección y esterilización, oriente las partes del transductor, conector o cable que deben permanecer secas más arriba de las partes mojadas, hasta que todas se sequen. De este modo se evita que el líquido penetre en las partes no selladas del transductor.
- No permita que ningún tipo de líquido penetre en el interior del conector. Asegúrese de que ningún líquido penetre a través del dispositivo de alivio de tensión, del conector, de los contactos eléctricos o de las áreas alrededor del eje de la palanca de traba y del dispositivo de alivio de tensión. La presencia de un líquido en el conector invalidará la garantía del dispositivo.
- Cerciórese de utilizar la concentración adecuada del limpiador enzimático y después enjuague bien.
- Compruebe que el transductor esté completamente seco antes de guardarlo. Si resulta necesario secar la lente del transductor después de su limpieza, utilice un paño suave y toques ligeros, en vez de frotar.
- En todos los transductores debe restringirse el uso de alcohol isopropílico al 70 % y de productos basados en alcohol. En los transductores no transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector, así como el alojamiento y lente del transductor. En los transductores transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector y la empuñadura. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No limpie ninguna otra parte de un transductor con alcohol isopropílico (incluidos los cables o los dispositivos de alivio de tensión), ya que puede dañar dichas partes. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubre ese tipo de daños.



- Transductores no ETE -

- Transductor ETE -

Partes compatibles con alcohol de los transductores

Cuidado de los transductores y seguridad del usuario

Al utilizar los desinfectantes, observe las siguientes advertencias. Se incluyen advertencias y avisos de cuidado más específicos en los procedimientos de cuidado y limpieza descritos en las etiquetas de las soluciones de limpieza o de desinfección.



Advertencias

- Los desinfectantes se recomiendan por su compatibilidad química con los materiales del producto, y no por su eficacia biológica. Para averiguar la eficacia biológica de un desinfectante, consulte las pautas y recomendaciones del fabricante del desinfectante, la Administración de Alimentos y Fármacos del gobierno de EE.UU. (U.S. Food and Drug Administration), los Centros para el Control de Enfermedades del gobierno de EE.UU. (U.S. Centers for Disease Control) o el organismo regulador nacional.
- El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso, así como el tipo de transductor que se utilice, determinan el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea apropiado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6](#). Consulte también las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la Asociación de Especialistas en el Control de Infecciones, la Administración de Alimentos y Fármacos del gobierno de EE.UU., los Centros para el Control de Enfermedades del gobierno de EE.UU. o el organismo regulador nacional.
- Para procedimientos intraoperatorios y de biopsia, es necesario utilizar cubiertas de transductor estériles con gel de transmisión ultrasónica estéril. Se recomienda el uso de cubiertas protectoras para procedimientos transrectales e intravaginales; en China y Japón, el uso de cubiertas no es opcional sino exigido por la ley. Philips recomienda utilizar cubiertas de calidad reconocida.
- En las aplicaciones intraoperatorias (que no sean transesofágicas ni endoscópicas), los transductores utilizados con gel estéril y cubiertas de transductor estériles pueden someterse a una desinfección de alto nivel o a un método de cuidado de esterilización.
- El uso de un protector antimordedura con los transductores transesofágicos es obligatorio.

Si desea información sobre cómo pedir cubiertas de transductor, protectores antimordedura y otros suministros, póngase en contacto con CIVCO Medical Solutions (consulte [“Suministros y accesorios” en la página 45](#) y [“Servicio de asistencia al cliente” en la página 45](#)).

Alerta sobre productos de látex

Ni los sistemas de ultrasonido de Philips ni los transductores de Philips contienen látex de caucho natural que pueda entrar en contacto con seres humanos. El látex de caucho natural no se utiliza en ningún transductor ultrasónico, incluidos los transductores transtorácicos, intraoperatorios y de ecocardiografía transesofágica (ETE). Tampoco se utiliza en los cables Philips de ECG para los productos de ultrasonido.



Advertencias

- **Algunas cubiertas de transductor contienen látex de caucho natural, el cual puede causar reacciones alérgicas en algunas personas.**
- **La cinta de sujeción del protector antimordedura M2203A contiene látex de caucho natural, que podría provocar reacciones alérgicas.**

Alerta médica de la Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU. (FDA) sobre los productos de látex

29 de marzo de 1991. Reacciones alérgicas a los dispositivos médicos que contienen látex

Debido a los informes de reacciones alérgicas severas a los dispositivos médicos que contienen látex (caucho natural), la FDA aconseja a los profesionales médicos que identifiquen a sus pacientes con sensibilidad al látex y estén preparados para tratar rápidamente las consiguientes reacciones alérgicas. Las reacciones alérgicas al látex comprenden desde urticaria tras el contacto hasta anafilaxis sistémica. El látex es un componente de muchos dispositivos médicos, incluidos los guantes quirúrgicos y de examen, catéteres, tubos de intubación, mascarillas de anestesia y apósitos dentales.

Recientemente han aumentado los informes recibidos por la FDA acerca de reacciones alérgicas a los dispositivos médicos que contienen látex. Recientemente se discontinuó el uso de una marca de puntas de enema con collarines de látex después de que varios pacientes murieron como resultado de reacciones anafilactoides durante procedimientos de enema de bario. También se han hallado otros informes de sensibilidad al látex en la literatura médica. La exposición repetida al látex tanto en los dispositivos médicos como en otros productos de consumo puede explicar en parte que la prevalencia de la sensibilidad al látex parece ir en aumento. Por ejemplo, se ha informado que del 6 al 7 % del personal quirúrgico y del 18 al 40 % de los pacientes con espina bífida tienen sensibilidad al látex.

Parece que las proteínas en el látex mismo son el origen principal de las reacciones alérgicas. Aunque no se sabe la cantidad de proteína que podría causar reacciones severas, la FDA está colaborando con los fabricantes de los dispositivos médicos que contienen látex para reducir lo más posible los niveles de proteína de sus productos.

Las recomendaciones de la FDA a los profesionales médicos respecto a este problema son las siguientes:

- Al elaborar los historiales generales de los pacientes, se deben incluir preguntas acerca de la sensibilidad al látex. Esta recomendación es de particular importancia en el caso de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos y radiológicos, los pacientes que sufren de espina bífida y los trabajadores de salud. Podría ser útil preguntar si se presenta prurito, sarpullido o respiración jadeante después de usar guantes de látex o de inflar un globo. Se deben señalar estas irregularidades en los historiales de los pacientes con antecedentes clínicos.
- Si se sospecha que existe sensibilidad al látex, se debe considerar el uso de dispositivos hechos de otros materiales, tal como el plástico. Por ejemplo, un profesional médico podría usar un guante de otro material sobre el guante de látex si el paciente tiene esta sensibilidad. Si tanto el profesional médico como el paciente son sensibles, se podría usar un guante intermedio de látex. (Los guantes de látex denominados “hipoalergénicos” no siempre protegen contra las reacciones adversas.)
- Cada vez que se utilicen dispositivos médicos que contienen látex, especialmente cuando el látex entra en contacto con membranas mucosas, manténgase alerta ante la posibilidad de una reacción alérgica.
- Si ocurre una reacción alérgica y se sospecha que puede deberse al látex, informe al paciente de la posibilidad de una sensibilidad al látex y considere una evaluación inmunológica.
- Aconséjale al paciente que le informe a los profesionales médicos y al personal de emergencia si sabe que sufre de una sensibilidad al látex antes de someterse a procedimientos médicos. Considere aconsejarles a los pacientes que sufren de una sensibilidad severa al látex que usen un brazalete de identificación médica al respecto.

La FDA les solicita a los profesionales médicos que informen de incidentes de reacciones alérgicas al látex o a los otros materiales utilizados en los dispositivos médicos. (Véase el Boletín Farmacológico de la FDA de octubre de 1990). Para informar sobre de un incidente, póngase en contacto con el programa de información de problemas de la FDA (MedWatch), teléfono 1-800-332-1088, o a través de Internet:

www.fda.gov/Safety/MedWatch/

Para obtener una copia de una lista de referencia acerca de la sensibilidad al látex, escriba a: LATEX, FDA, HFZ-220, Rockville, MD 20857, EE.UU.

Encefalopatía espongiforme transmisible



Advertencia

Si la cubierta de transductor estéril se dañara en el transcurso de una aplicación intraoperatoria en un paciente con encefalopatía espongiforme transmisible, como la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, siga las pautas de los Centros para el Control de Enfermedades del gobierno de EE.UU. y la Organización Mundial de la Salud (OMS): WHO/CDS/ APH/2000/3, *WHO Infection Control Guidelines for Transmissible Spongiform Encephalopathies*. Los transductores de su sistema no se pueden descontaminar mediante un proceso por calor.

Control de infecciones

Los aspectos relacionados con el control de infecciones afectan tanto al usuario como al paciente. Siga los procedimientos de control de infecciones establecidos en su institución, para la protección tanto del personal como de los pacientes.

Manipulación de transductores contaminados

La principal área de preocupaciones constituye la manipulación de transductores que hayan estado en contacto con pacientes infecciosos. Siempre utilice guantes cuando manipule transductores empleados en procedimientos de ecocardiografía transesofágica (ETE), y en exámenes intraoperatorios, encocavitarios y de biopsia, que no hayan sido antes sometidos a desinfección.

Encontrará información sobre cómo limpiar y desinfectar los transductores en [“Descripción general del cuidado de los transductores” en la página 5](#).

Eliminar sangre y materiales infecciosos del sistema



Cuidado

En todos los transductores debe restringirse el uso de alcohol isopropílico al 70 % y de productos basados en alcohol. En los transductores no transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector, así como el alojamiento y lente del transductor. En los transductores transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector y la empuñadura. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No limpie ninguna otra parte de un transductor con alcohol isopropílico (incluidos los cables o los dispositivos de alivio de tensión), ya que puede dañar dichas partes. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubre ese tipo de daños.

Utilice una gasa humedecida con agua y jabón para eliminar sangre del sistema y de los conectores y cables de los transductores. Después seque el equipo con un paño suave para impedir la corrosión. En el sistema puede utilizar una solución de alcohol isopropílico al 70 %, pero sólo en partes limitadas de algunos de los transductores indicados anteriormente.

Se pueden conseguir otros agentes de limpieza para los transductores. Encontrará más información en [“Descripción general del cuidado de los transductores” en la página 5](#). Encontrará más información sobre cómo eliminar sangre y otros materiales infecciosos del sistema en [“Desinfectar superficies del sistema” en la página 40](#).

Paño quirúrgico desechable

Si cree que existe la posibilidad de que el sistema quede contaminado durante el examen, Philips recomienda que tome precauciones globales y lo cubra con un paño quirúrgico desechable. Consulte las normas de la institución acerca del uso del equipo en la presencia de enfermedades infecciosas.



Cuidado

Coloque el paño de manera que no bloquee las bocas de ventilación del sistema, los monitores o los periféricos.

Cubiertas de transductor

A fin de impedir la contaminación por patógenos contenidos en la sangre, es necesario utilizar cubiertas de transductor estériles para procedimientos intraoperatorios y de biopsia; en China, las cubiertas estériles son también obligatorias para procedimientos transrectales, intravaginales y transesofágicos. Se recomienda el uso de fundas protectoras para procedimientos transrectales, intravaginales y transesofágicos; el uso de cubiertas protectoras es obligatorio en China y Japón. Philips recomienda utilizar cubiertas de calidad reconocida. Para los procedimientos relacionados con el uso de las cubiertas de transductor, consulte las instrucciones proporcionadas con dichas cubiertas.



Advertencias

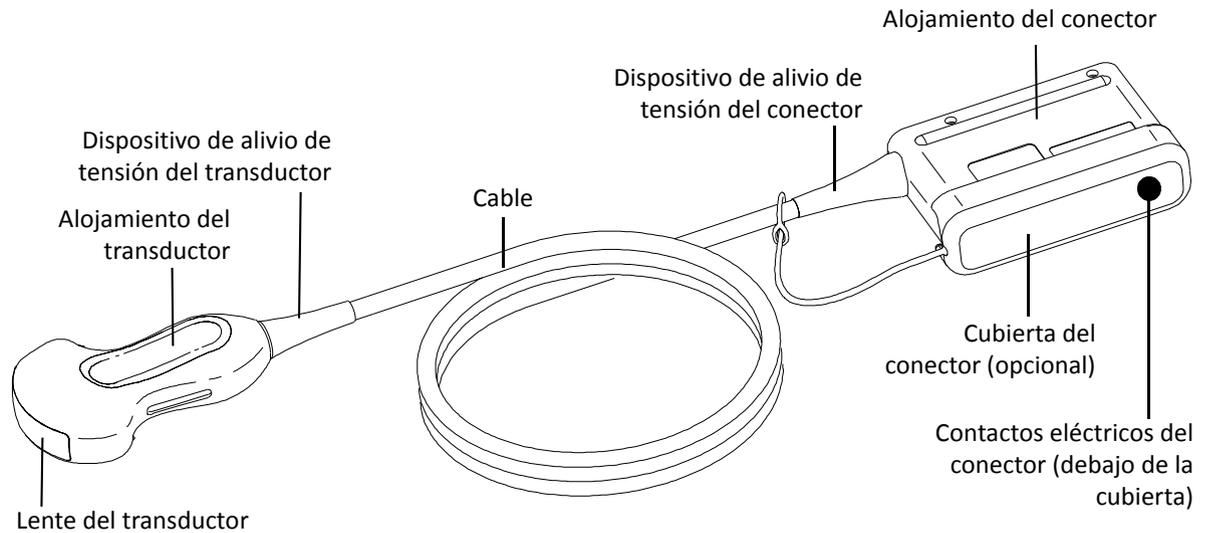
- El látex y el talco suelen utilizarse en las cubiertas de transductor que se comercializan para el control de infecciones tanto en aplicaciones de tratamiento de imágenes transesofágicas, endocavitarias e intraoperatorias como durante las biopsias. Examine el envase para confirmar si contiene látex y talco. Se han realizado estudios que demuestran que algunos pacientes pueden tener reacciones alérgicas al látex de caucho natural. Consulte la alerta médica de la FDA (Administración de Alimentos y Fármacos del gobierno de EE. UU.), del 29 de marzo de 1991, que se traduce y se reimprime en [“Alerta médica de la Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU. \(FDA\) sobre los productos de látex” en la página 10.](#)
- En las aplicaciones intraoperatorias, los transductores esterilizados deben utilizarse con gel estéril y una cubierta de transductor estéril.
- No aplique la cubierta de transductor hasta que esté listo para realizar el procedimiento.
- Inspeccione cada cubierta después de su uso.
- Si la cubierta estéril del transductor se dañara en el transcurso de una aplicación intraoperatoria en un paciente con enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, siga las recomendaciones descritas en [“Encefalopatía espongiiforme transmisible” en la página 12.](#)
- Las cubiertas de transductor son desechables y no se deben volver a utilizar.
- Si la cubierta instalada se rompe o queda contaminada antes del uso, se deberá limpiar y desinfectar o esterilizar el transductor e instalar una nueva cubierta estéril.

Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores no transesofágicos

En los siguientes temas se explica cómo limpiar, desinfectar y desinfectar los transductores no transesofágicos. Con el fin de determinar el método de cuidado adecuado para su transductor, consulte [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6.](#)

Encontrará instrucciones de cuidado de los transductores transesofágicos en [“Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores transesofágicos” en la página 25.](#)

Es *imperativo* limpiar todos los transductores después de cada uso. La limpieza del transductor es un paso fundamental previo a una desinfección o esterilización eficaz. En la siguiente figura se identifican los componentes de los transductores no transesofágicos.



Componentes del transductor no transesofágico

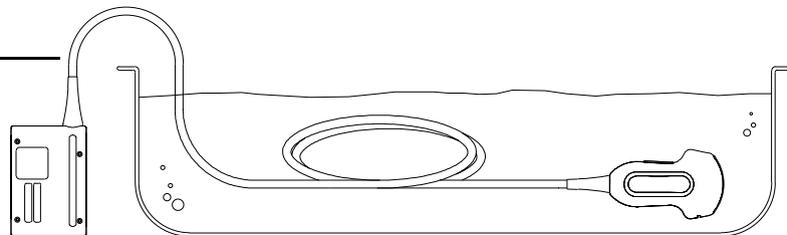
Limpiar transductores no transesofágicos, cables y conectores

Estas instrucciones de limpieza en general deben seguirse para todos los transductores no transesofágicos, cables y conectores.

Antes de limpiar un transductor, lea [“Advertencias y avisos de cuidado”](#) en la [página 7](#) y [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario”](#) en la [página 9](#). Después de la limpieza, debe desinfectar o esterilizar los transductores no transesofágicos siguiendo los procedimientos adecuados: [“Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos”](#) en la [página 18](#), [“Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos”](#) en la [página 19](#) o [“Esterilización de los transductores no transesofágicos”](#) en la [página 22](#).

1. Después de cada estudio de paciente, limpie el transductor con un paño húmedo para eliminar los restos de gel de transmisión ultrasónica.
2. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra. Empuje hasta colocar en su sitio la cubierta del conector (si hay una disponible en su sistema) para proteger los contactos de cualquier salpicadura de líquidos.
3. Utilice un paño suave ligeramente humedecido con un jabón suave o un limpiador enzimático (de acuerdo con las instrucciones del fabricante) para quitar cualquier partícula o fluido corporal que permanezcan en el transductor, cable o conector. El uso de limpiadores enzimáticos está aprobado de forma genérica.
4. Cuando limpie el conector, no deje que ningún tipo de líquido penetre a través del dispositivo de alivio de tensión, de los contactos eléctricos o de las áreas alrededor del eje de la palanca de traba y del dispositivo de alivio de tensión. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves si desea limpiar *sólo* las superficies de metal del conector.
5. Cuando limpie la lente, aplique toques ligeros en vez de frotar.
6. Para quitar las partículas restantes y los restos de la solución de limpieza, utilice toallitas húmedas desechables de acuerdo con las instrucciones del fabricante o enjuague completamente con agua teniendo cuidado de no sobrepasar el punto de inmersión indicado a continuación. No sumerja el conector, el dispositivo de alivio de tensión del conector ni la parte del cable que está dentro de los 5 cm (2 pulg.) del dispositivo de alivio de tensión.

No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 pulg.) desde el dispositivo de alivio de tensión.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

Nota

Si está utilizando toallitas húmedas desechables, no es necesario enjuagar con agua el transductor. Siga siempre las recomendaciones incluidas en la etiqueta del producto.

7. Si resulta necesario, repase el transductor con un paño seco. Para secar la lente, utilice un paño suave y toques ligeros en vez de frotar.
8. Revise el dispositivo y el cable para asegurarse de que no presenten daños, como grietas, fisuras, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con el representante de Philips.

Limpiar y desinfectar los cables y conectores

Utilice este procedimiento cuando necesite limpiar sólo los cables o conectores de cualquier tipo de transductor. Puede desinfectar los cables y conectores de todos los transductores con una toallita o un aerosol desinfectante recomendado para su transductor.

Antes de limpiar y desinfectar los cables y conectores, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#) y [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#).

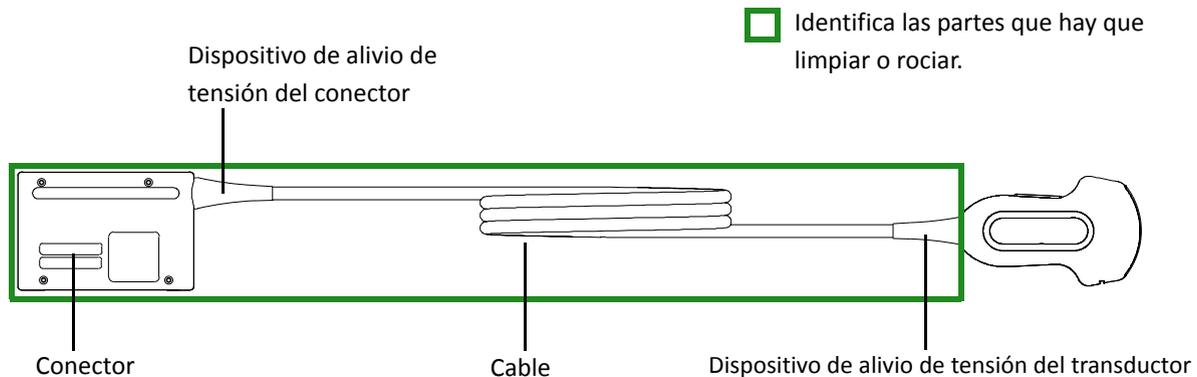


Cuidado

No doble ni deje que se rice el gastroscopio (eje flexible) ni su cable.

1. Desconecte del sistema el dispositivo y también retire cualquier accesorio que el transductor tenga conectado o que lo cubra. Empuje hasta colocar en su sitio la cubierta del conector (si hay una disponible en su sistema) para proteger los contactos de cualquier salpicadura de líquidos.
2. Utilice un paño suave ligeramente humedecido con una solución suave de jabón o detergente para limpiar el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves si desea limpiar sólo las superficies de metal del conector.
3. Elija la solución de desinfección compatible con el cable y el conector. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles en el sitio web correspondiente a su sistema de ultrasonido Philips. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

4. Limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector con el desinfectante, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante con el cable. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.



Desinfectar el cable, los dispositivos de alivio de tensión y el conector

5. Seque al aire o con un paño estéril conforme a las instrucciones del fabricante del desinfectante que constan en la etiqueta.
6. Revise el dispositivo y el cable para asegurarse de que no presenten daños, como grietas, fisuras, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con el representante de Philips.

Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos

En la desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos se emplean los métodos de aerosol o de frotación con toallitas, con un desinfectante de nivel bajo o intermedio. Antes de desinfectar un transductor, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#) y [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#).

Nota

Se pueden desinfectar los transductores por medio del método de frotación únicamente si las instrucciones del fabricante del desinfectante compatible que está utilizando indican que se puede utilizar dicho método.

1. Limpie el transductor siguiendo los procedimientos en [“Limpiar transductores no transesofágicos, cables y conectores” en la página 15](#). Observe todas las advertencias y avisos de cuidado.
2. Después de la limpieza, elija una solución de desinfección de nivel bajo o intermedio compatible con el transductor, el cable y el conector. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre los desinfectantes compatibles con los transductores no transesofágicos, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).
3. Limpie o rocíe el transductor, el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector con el desinfectante, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación y la duración del contacto del desinfectante con el cable. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.
4. Seque al aire o con un paño estéril conforme a las instrucciones del fabricante del desinfectante que constan en la etiqueta.
5. Revise el dispositivo y el cable para asegurarse de que no presenten daños, como grietas, fisuras, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el dispositivo y póngase en contacto con el representante de Philips.

Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos

En la desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos se emplea el método de inmersión. Antes de desinfectar un transductor, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#) y [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#).



Advertencia

Si utiliza un desinfectante premezclado, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.



Avisos de cuidado

- Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar y esterilizar cualquier equipo.
- Si utiliza un desinfectante no recomendado o soluciones de concentración incorrecta, o si sumerge el transductor a mayor profundidad o durante más tiempo que lo recomendado, el transductor puede dañarse o descolorarse; estas acciones anularán la garantía.
- No sumerja los transductores durante más tiempo que el mínimo necesario para obtener el nivel de desinfección correspondiente. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6.](#)

Restricciones sobre el alcohol isopropílico



Cuidado

En todos los transductores debe restringirse el uso de alcohol isopropílico al 70 % y de productos basados en alcohol. En los transductores no transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector, así como el alojamiento y lente del transductor. En los transductores transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector y la empuñadura. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No limpie ninguna otra parte de un transductor con alcohol isopropílico (incluidos los cables o los dispositivos de alivio de tensión), ya que puede dañar dichas partes. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubre ese tipo de daños.

Minimizar los efectos de los residuos de desinfectante

Cuando se emplea un desinfectante basado en OPA, se deben seguir con sumo cuidado las instrucciones del fabricante para que no queden restos de la solución en los transductores.



Advertencia

Los residuos de OPA en los transductores ETE pueden causar manchas temporales en el área de la boca y los labios, así como irritación o quemaduras químicas en la boca, garganta, esófago y estómago.

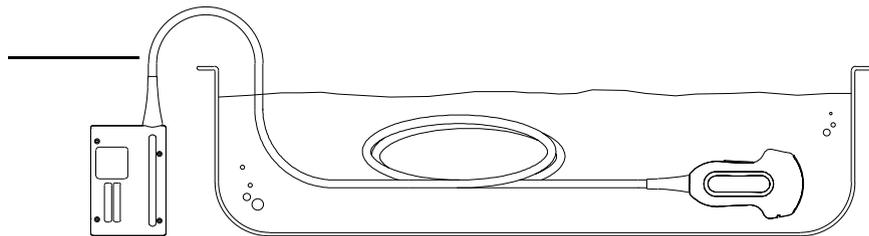
Para minimizar los efectos de los residuos de OPA o de cualquier otro desinfectante, Philips recomienda:

- Seguir con sumo cuidado las instrucciones del fabricante del desinfectante. Por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda sumergir los transductores tres veces en agua limpia.
- Utilizar una cubierta protectora de transductor durante los estudios endocavitarios y transesofágicos.
- Utilizar una cubierta protectora de transductor estéril con gel de transmisión ultrasónica estéril durante los estudios intraoperatorios y de biopsia.
- Limitar la cantidad de tiempo que los transductores permanecen sumergidos en la solución desinfectante al mínimo recomendado por el fabricante de la misma (por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda un mínimo de 12 minutos).

Desinfectar los transductores no transesofágicos mediante inmersión

1. Limpie el transductor siguiendo los procedimientos en “[Limpiar transductores no transesofágicos, cables y conectores](#)” en la [página 15](#). Observe todas las advertencias y avisos de cuidado.
2. Después de la limpieza, elija una solución de desinfección de alto nivel compatible con el transductor. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre la compatibilidad de los desinfectantes, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).
3. Sumerja el transductor en el desinfectante adecuado para ese dispositivo, tal como se muestra en la ilustración. No sumerja el conector, el dispositivo de alivio de tensión del conector ni la parte del cable que está dentro de los 5 cm (2 pulg.) del dispositivo de alivio de tensión.

No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 pulg.) desde el dispositivo de alivio de tensión.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

4. Siga las instrucciones de la etiqueta del desinfectante durante el transcurso de la inmersión del transductor. No sumerja los transductores durante más tiempo que el mínimo necesario para obtener el nivel de desinfección correspondiente.
5. Siga las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y enjuague el transductor hasta el punto de inmersión. No sumerja el conector, el dispositivo de alivio de tensión del conector ni la parte del cable que está dentro de los 5 cm (2 pulg.) del dispositivo de alivio de tensión.
6. Con un desinfectante adecuado para el cable y el conector, limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.
7. Seque al aire o con un paño estéril conforme a las instrucciones del fabricante del desinfectante que constan en la etiqueta.
8. Revise el transductor para ver si presenta daños, como grietas, fisuras, fugas de líquido, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con el representante de Philips.

Esterilización de los transductores no transesofágicos

Es necesario esterilizar el transductor si se introduce en tejido estéril sin una cubierta estéril. Si se utiliza una cubierta estéril, aunque se debería esterilizar el transductor se puede desinfectarlo (desinfección de alto nivel). La principal diferencia entre la esterilización y la desinfección mediante inmersión es el espacio de tiempo que se mantiene sumergido el transductor. Encontrará información sobre cómo desinfectar un transductor no transesofágico en [“Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 19](#).

Para determinar si es necesario esterilizar su transductor o someterlo a una desinfección de alto nivel, consulte [“Elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza” en la página 35](#).

Antes de esterilizar un transductor, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#) y [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#).



Advertencias

- **Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar, desinfectar o esterilizar cualquier equipo.**
- **En las aplicaciones intraoperatorias, los transductores esterilizados deben utilizarse con gel estéril y una cubierta de transductor estéril.**
- **Las cubiertas de transductor estériles son desechables y no se deben volver a utilizar.**
- **Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.**
- **Es imperativo limpiar los transductores después de cada uso. La limpieza del transductor es un paso fundamental previo a una desinfección o esterilización eficaz. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante al usar desinfectantes.**



Avisos de cuidado

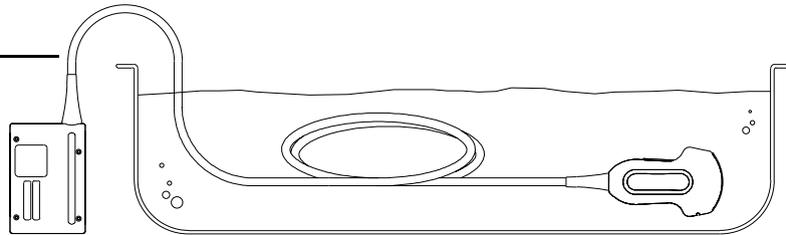
- **Utilice solamente soluciones líquidas para esterilizar los transductores. El uso de autoclave, gas (óxido de etileno) u otros métodos no aprobados por Philips puede dañar los transductores y anular su garantía.**
- **No permita que ningún objeto filoso, como un escalpelo o un bisturí de cauterización, toque los transductores o los cables.**
- **Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.**
- **Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para la esterilización. Asegúrese de seguir todas las instrucciones del fabricante.**

Esterilizar los transductores no transesofágicos mediante inmersión

1. Limpie el transductor y el cable siguiendo los procedimientos en [“Limpiar transductores no transesofágicos, cables y conectores” en la página 15](#). Observe todas las advertencias y avisos de cuidado.
2. Después de la limpieza, elija una solución de esterilización que sea compatible con el transductor, el cable y el conector. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre los desinfectantes que son compatibles con los transductores no transesofágicos, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).

3. Sumerja el transductor en la solución de esterilización, tal como se indica in la ilustración. No sumerja el conector, el dispositivo de alivio de tensión del conector ni la parte del cable que está dentro de los 5 cm (2 pulg.) del dispositivo de alivio de tensión.

No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 pulg.) desde el dispositivo de alivio de tensión.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

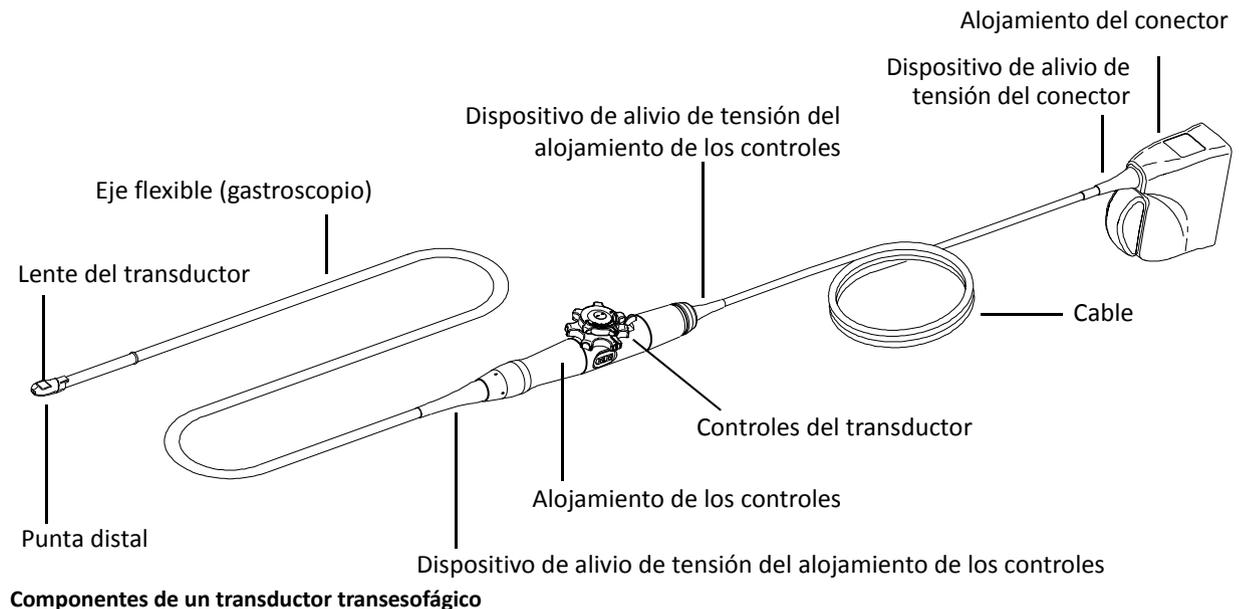
4. Siga las instrucciones de la etiqueta del esterilizante durante el transcurso de la inmersión requerida del transductor.
5. Retire el transductor de la solución de esterilización una vez transcurrido el tiempo de esterilización.
6. Siga las instrucciones de la etiqueta de la solución de esterilización y enjuague el transductor en agua estéril hasta el punto de inmersión. No sumerja el conector, el dispositivo de alivio de tensión del conector ni la parte del cable que está dentro de los 5 cm (2 pulg.) del dispositivo de alivio de tensión.
7. Con un desinfectante adecuado para el cable y el conector, limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.
8. Seque al aire o con un paño estéril conforme a las instrucciones del fabricante de la solución de esterilización que constan en la etiqueta.
9. Revise el transductor para ver si presenta daños, como grietas, fisuras, fugas de líquido, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con el representante de Philips.

Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores transesofágicos

En los siguientes temas se explica cómo limpiar, desinfectar y esterilizar los transductores transesofágicos. Con el fin de determinar el método de cuidado adecuado para su transductor, consulte [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6.](#)

Cuando reciba su nuevo transductor, desinfectelo antes de realizar el primer estudio. Limpie y desinfecte siempre los transductores inmediatamente después de cada uso, para proteger a los pacientes y al personal contra agentes patógenos. Establezca un procedimiento de desinfección que incluya los siguientes pasos y asegúrese de fijarlo en un lugar claramente visible.

Encontrará instrucciones de cuidado de los transductores no transesofágicos en [“Limpiar, desinfectar y esterilizar transductores no transesofágicos” en la página 14.](#) En la siguiente figura se identifican los componentes de un transductor transesofágico.



Advertencias y avisos de cuidado para el cuidado de los transductores transesofágicos

Nota

Todos los transductores transesofágicos están clasificados con protección mínima IPX7, conforme a la norma CEI 60529, “Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP code)”. Esta clasificación indica que el dispositivo está protegido contra los efectos de sumersión. Los transductores de onda continua (no vinculados con el tratamiento de imágenes) se clasifican IPX1 estancos. Esta clasificación indica que el dispositivo está protegido contra los efectos del agua que caiga verticalmente. Para todos los transductores transesofágicos, el módulo de control se clasifica con protección IPX1, en tanto el endoscopio está clasificado con protección IPX7, conforme a la norma CEI 60529.

Avisos de cuidado para la desinfección y esterilización de los transductores transesofágicos

Obedezca las siguientes precauciones de seguridad al desinfectar los transductores transesofágicos:



Avisos de cuidado

- **Nunca esterilice el transductor por medio de autoclave, radiaciones gamma, gas, vapor o calor. Se producirían daños graves al dispositivo. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubren ese tipo de daños al transductor que se pueden evitar.**
- **No doble el eje flexible formando un círculo con diámetro de menos de 30 cm (1 pie).**
- **No utilice lejía en el transductor ni en su eje flexible.**
- **No utilice productos basados en alcohol isopropílico en ninguna parte de un transductor transesofágico, salvo en el alojamiento del conector y en la empuñadura.**
- **No deje sumergido el transductor por períodos largos. Limite la cantidad de tiempo que los transductores permanecen sumergidos en la solución desinfectante al mínimo recomendado por el fabricante de la misma.**
- **No enjuague ni sumerja la empuñadura, el cable, el conector ni la parte del cable que está próxima al conector.**
- **No sumerja ni enjuague el mecanismo de direccionamiento y la empuñadura.**
- **Siga las recomendaciones del fabricante del desinfectante.**
- **El mecanismo de direccionamiento del transductor no está sellado. Si deja que el desinfectante u otro líquido penetre en el mecanismo, los engranajes y las conexiones eléctricas se van a corroer. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubren ese tipo de daños al transductor que se pueden evitar.**

Minimizar los efectos de los residuos de desinfectante

Cuando se emplea un desinfectante basado en OPA, se deben seguir con sumo cuidado las instrucciones del fabricante para que no queden restos de la solución en los transductores.



Advertencia

Los residuos de OPA en los transductores ETE pueden causar manchas temporales en el área de la boca y los labios, así como irritación o quemaduras químicas en la boca, garganta, esófago y estómago.

Para minimizar los efectos de los residuos de OPA o de cualquier otro desinfectante, Philips recomienda:

- Seguir con sumo cuidado las instrucciones del fabricante del desinfectante. Por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda sumergir los transductores tres veces en agua limpia.
- Utilizar una cubierta protectora de transductor durante los estudios endocavitarios y transesofágicos.
- Utilizar una cubierta protectora de transductor estéril con gel de transmisión ultrasónica estéril durante los estudios intraoperatorios y de biopsia.
- Limitar la cantidad de tiempo que los transductores permanecen sumergidos en la solución desinfectante al mínimo recomendado por el fabricante de la misma (por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda un mínimo de 12 minutos).

Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos

El método aceptado de controlar la contaminación infecciosa en los transductores transesofágicos es la desinfección de alto nivel mediante inmersión. Philips recomienda utilizar una cubierta protectora de transductor durante los estudios.

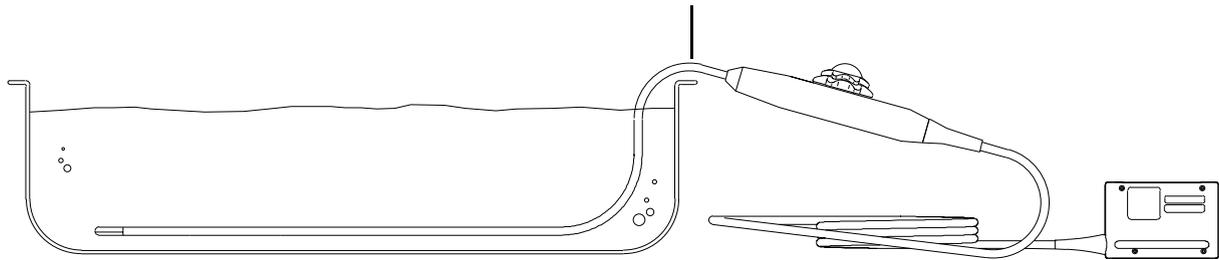
Este procedimiento abarca la limpieza y desinfección de las distintas partes del transductor. Pueden utilizarse soluciones diferentes en las distintas partes. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles en el sitio web correspondiente a su sistema de ultrasonido Philips.

Antes de llevar a cabo este procedimiento, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#), [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#), y [“Advertencias y avisos de cuidado para el cuidado de los transductores transesofágicos” en la página 26](#).

Limpiar y desinfectar los transductores transesofágicos

1. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra.
2. Limpie la punta distal y el eje flexible del transductor utilizando cualquiera de los siguientes productos: limpiador enzimático, una solución suave de jabón o una toallita aprobada. Siga las instrucciones de uso del fabricante. No utilice jabones yodados.
3. Enjuague suave y completamente la punta distal y el eje flexible con agua. No enjuague ni sumerja la empuñadura, el mecanismo de direccionamiento, el cable o el conector.
4. Elija una solución de desinfección de alto nivel compatible con el transductor. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre los desinfectantes que son compatibles con los transductores transesofágicos, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).
5. Desinfecte la punta distal y el eje flexible sumergiéndolos en el desinfectante adecuado, tal como se muestra en la ilustración. Siga las instrucciones de la etiqueta del desinfectante durante el transcurso de la inmersión del transductor. No sumerja los transductores durante más tiempo que el mínimo necesario para obtener el nivel de desinfección correspondiente.

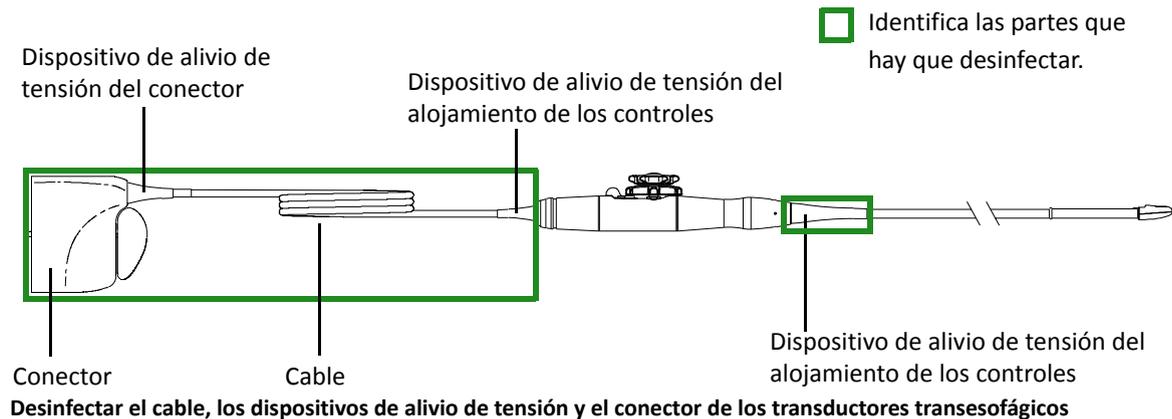
No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 pulg.) desde el dispositivo de alivio de tensión.



Sumergir la punta distal y el eje de los transductores transesofágicos

6. Retire la punta distal y el eje flexible de la solución desinfectante y enjuáguelos completamente con agua conforme a las instrucciones del fabricante del desinfectante.
7. Revise el transductor para ver si quedan restos de materia orgánica. Si encuentra algún residuo orgánico, quítelo y vuelva a desinfectar el transductor.

8. Seque muy suavemente la punta distal y el eje flexible con un paño o toallita estéril, o deje que se sequen al aire.
9. Repase ligeramente sólo el mecanismo de direccionamiento y la manija con una toallita humedecida en alcohol isopropílico al 70 %, o utilice, tanto en la manija como en el mecanismo, los limpiadores aprobados que se indiquen.
10. Utilice un paño suave ligeramente humedecido con una solución suave de jabón o detergente para limpiar el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves sólo en las superficies de metal del conector.
11. Elija la solución de desinfección compatible con el cable y el conector. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre los desinfectantes que son compatibles con los transductores transesofágicos, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).
12. Limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector con el desinfectante, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante con el cable. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo.



13. Cuelgue el transductor en un soporte montado en la pared y deje que se seque al aire.
14. Revise el transductor para ver si presenta daños, como grietas, fisuras, fugas de líquido, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con el representante de Philips.

Desinfectar los transductores transesofágicos con un AER

Antes de llevar a cabo este procedimiento, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#), [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#) y [“Advertencias y avisos de cuidado para el cuidado de los transductores transesofágicos” en la página 26](#).

Únicamente emplee el reprocesador endoscópico automático (AER, por sus siglas en inglés) con determinados transductores. Si desea información sobre los transductores que son compatibles, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).

Los métodos para desinfectar los transductores transesofágicos (ETE) difieren de los empleados para los que no son ETE. Para los transductores no transesofágicos, consulte [“Desinfectar los transductores no transesofágicos mediante inmersión” en la página 21](#).

1. Desconecte el transductor del sistema.
2. Siga las instrucciones de desinfección del fabricante del AER. En el caso de un transductor transesofágico, asegúrese de que el sistema AER aisle la empuñadura, el cable y el conector del transductor, evitando que los fluidos utilizados durante el ciclo de desinfección entren en contacto con los mismos. Dichos componentes no están sellados, lo que expone el transductor a posibles daños. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubren ese tipo de daños al transductor que se pueden evitar.

Esterilización de los transductores no transesofágicos

Es necesario esterilizar el transductor si se introduce en tejido estéril sin una cubierta estéril. Si se utiliza una cubierta estéril, aunque se debería esterilizar, una desinfección de alto nivel es aceptable. Encontrará información sobre cómo desinfectar un transductor en [“Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos” en la página 27](#).

La principal diferencia entre la esterilización y la desinfección mediante inmersión es el espacio de tiempo que se mantiene sumergido el transductor. Para determinar si es necesario esterilizar su transductor o someterlo a una desinfección de alto nivel, consulte [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6.](#)

Este procedimiento abarca la limpieza y desinfección/esterilización de las distintas partes del transductor. Se utilizan soluciones diferentes en las distintas partes. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles en el sitio web correspondiente a su sistema de ultrasonido Philips.

Antes de llevar a cabo este procedimiento, lea [“Advertencias y avisos de cuidado” en la página 7](#), [“Cuidado de los transductores y seguridad del usuario” en la página 9](#) y [“Advertencias y avisos de cuidado para el cuidado de los transductores transesofágicos” en la página 26.](#)



Advertencias

- **Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar, desinfectar o esterilizar cualquier equipo.**
- **En las aplicaciones intraoperatorias, los transductores esterilizados deben utilizarse con gel estéril y una cubierta de transductor estéril.**
- **Las cubiertas de transductor estériles son desechables y no se deben volver a utilizar.**
- **Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.**
- **Es imperativo limpiar los transductores después de cada uso. La limpieza del transductor es un paso fundamental previo a una desinfección o esterilización eficaz. Asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante al usar desinfectantes.**



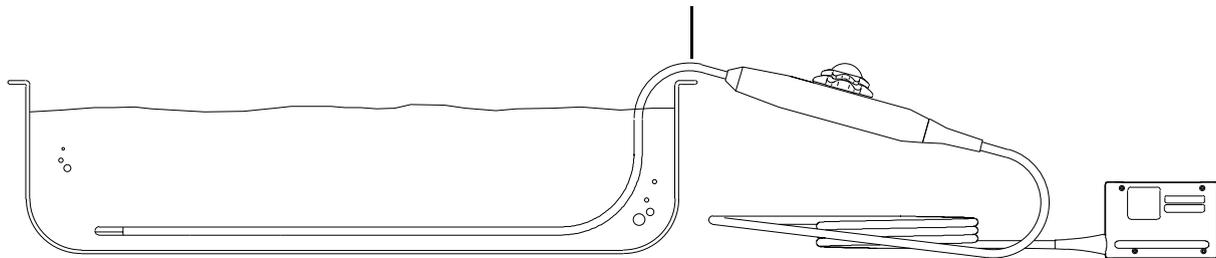
Avisos de cuidado

- **Utilice solamente soluciones líquidas para esterilizar los transductores. El uso de autoclave, gas (óxido de etileno) u otros métodos no aprobados por Philips puede dañar los transductores y anular su garantía.**
- **No permita que ningún objeto filoso, como un escalpelo o un bisturí de cauterización, toque los transductores o los cables.**
- **Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.**
- **Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para la esterilización. Asegúrese de seguir todas las instrucciones del fabricante.**

Limpiar y desinfectar los transductores transesofágicos

1. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra.
2. Limpie la punta distal y el eje flexible del transductor utilizando cualquiera de los siguientes productos: limpiador enzimático, una solución suave de jabón o una toallita aprobada. Siga las instrucciones de uso del fabricante. No utilice jabones yodados.
3. Enjuague suave y completamente la punta distal y el eje flexible con agua. No enjuague ni sumerja la empuñadura, el mecanismo de direccionamiento, el cable o el conector.
4. Elija una solución de esterilización compatible con el transductor. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución. Si desea información sobre los desinfectantes que son compatibles con los transductores transesofágicos, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/).
5. Desinfecte la punta distal y el eje flexible sumergiéndolos en la solución de esterilización adecuada, tal como se muestra en la ilustración. Siga las instrucciones de la etiqueta de la solución de esterilización durante el transcurso de la inmersión del transductor. No sumerja los transductores durante más tiempo que el mínimo necesario para obtener el nivel de esterilización correspondiente.

No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 pulg.) desde el dispositivo de alivio de tensión.



Sumergir la punta distal y el eje de los transductores transesofágicos

6. Retire la punta distal y el eje flexible de la solución de esterilización y enjuáguelos completamente con agua conforme a las instrucciones del fabricante de la solución.

7. Revise el transductor para ver si quedan restos de materia orgánica. Si encuentra algún residuo orgánico, quítelo y vuelva a esterilizar el transductor.
8. Seque muy suavemente la punta distal y el eje flexible con un paño o toallita estéril, o deje que se sequen al aire.
9. Repase ligeramente sólo el mecanismo de direccionamiento y la manija con una toallita humedecida en alcohol isopropílico al 70 %, o utilice, tanto en la manija como en el mecanismo, los limpiadores aprobados que se indiquen.
10. Utilice un paño suave ligeramente humedecido con una solución suave de jabón o detergente para limpiar el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves si desea limpiar sólo las superficies de metal del conector.
11. Elija la solución de desinfección compatible con el cable y el conector. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles en el sitio web correspondiente a su sistema de ultrasonido Philips. Siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.
12. Limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector con el desinfectante, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante con el cable. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.
13. Cuelgue el transductor en un soporte montado en la pared y deje que se seque al aire.
14. Revise el transductor para ver si presenta daños, como grietas, fisuras, fugas de líquido, bordes filosos o partes salientes. Si encuentra algún daño, deje de utilizar el transductor y póngase en contacto con el representante de Philips.

Desinfectantes

Lea esta información antes de realizar los procedimientos de desinfección y esterilización. Contiene datos acerca de los desinfectantes recomendados y la selección del desinfectante adecuado para el nivel de desinfección que se requiere. Es preciso consultar [“Elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza” en la página 35](#) para ver la compatibilidad química de los desinfectantes y soluciones limpiadoras con un modelo determinado de transductor. Además, en la tabla se indica si un dispositivo sólo se puede rociar o limpiar con un paño, o si se puede sumergir.

Acerca de los desinfectantes



Advertencias

- No todos los desinfectantes son eficaces contra todos los tipos de contaminación. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el tipo de transductor y que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean adecuados para el uso clínico previsto.
- Los desinfectantes enumerados en esta sección se recomiendan en función de su compatibilidad química con los materiales del producto, y no por su eficacia biológica. Para averiguar la eficacia biológica de un desinfectante, consulte las pautas y recomendaciones del fabricante del desinfectante, la Asociación de Especialistas en el Control de Infecciones (Association for Professionals in Infection Control), la Administración de Alimentos y Fármacos del gobierno de EE.UU. (U.S. Food and Drug Administration), los Centros para el Control de Enfermedades del gobierno de EE.UU. (U.S. Centers for Disease Control) o el organismo regulador nacional.
- Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.
- Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar y esterilizar cualquier equipo.
- El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso determina el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea apropiado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en [“Elegir el método correcto de cuidado de los transductores” en la página 6](#). Si desea más información, consulte las instrucciones de la etiqueta del desinfectante y las recomendaciones de la Asociación de Especialistas en el Control de Infecciones, la Administración de Alimentos y Fármacos del gobierno de EE.UU., los Centros para el Control de Enfermedades del gobierno de EE.UU. o el organismo regulador nacional.



Avisos de cuidado

- Si se utiliza una solución de desinfección no recomendada o con una dilución incorrecta, o bien si se sumerge el transductor a mayor profundidad o durante más tiempo que lo recomendado, éste puede dañarse y su garantía quedará anulada.
- En todos los transductores debe restringirse el uso de alcohol isopropílico al 70 % y de productos basados en alcohol. En los transductores no transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector, así como el alojamiento y lente del transductor. En los transductores transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son el alojamiento del conector y la empuñadura. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No limpie ninguna otra parte de un transductor con alcohol isopropílico (incluidos los cables o los dispositivos de alivio de tensión), ya que puede dañar dichas partes. Ni la garantía ni el contrato de servicio técnico cubre ese tipo de daños.

Factores que afectan a la eficacia del desinfectante

Los factores siguientes afectarán a la eficacia de una solución desinfectante:

- Número y ubicación de los microorganismos
- Resistencia innata de los microorganismos
- Concentración y potencia de los desinfectantes
- Factores físicos y químicos
- Materia orgánica e inorgánica
- Duración de la exposición
- Biopelículas

Elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza

Con el fin de elegir los desinfectantes y soluciones de limpieza para los transductores, visite el sitio web de Philips Ultrasound sobre cuidado de transductores (www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/) o consulte el *Manual del usuario* correspondiente a su sistema de ultrasonido. El sitio web incluye una tabla de compatibilidad en la que se enumeran los desinfectantes y soluciones de limpieza que son compatibles con los transductores disponibles para su sistema de ultrasonido. Las tablas están organizadas por nombre del sistema y se presentan en formato PDF en el sitio web.

Nota

Los transductores transesofágicos (ETE) requieren métodos de desinfección especiales. Consulte “Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos” en la página 27 o “Desinfectar los transductores transesofágicos con un AER” en la página 30.

Según las pruebas de compatibilidad de los distintos materiales, los perfiles de uso de los productos y los ingredientes activos, Philips ha aprobado el uso de los siguientes tipos de desinfectantes de bajo nivel en aplicaciones de aerosol o de frotación para transductores de superficie (contacto con la piel) y transvaginales o transrectales, de acuerdo con las restricciones de compatibilidad recogidas en las tablas:

- Con base de hipoclorito sódico (por ejemplo, solución de lejía al 10 % para uso doméstico con hipoclorito sódico activo al 0,6 %, aproximadamente)
- Con base de amoníaco cuaternario (QUAT) (por ejemplo, productos que contienen solución de cloruro de amonio de (x)encilo n-alquilo, donde (x) puede ser cualquier grupo funcional orgánico como etil y metil, etc.; la concentración total para el uso debe ser inferior al 0,5 % para todos los QUAT enumerados)
- Con base de peróxido de hidrógeno acelerado
- Con base de peróxido de hidrógeno activado
- Con base de alcohol o alcohol y amoníaco cuaternario (QUAT) (el contenido del producto de alcohol no puede exceder de 70 %)
- Aunque un producto que no figure específicamente en las tablas de compatibilidad, todavía se puede utilizar si tiene ingredientes activos similares, como se indica anteriormente, y se comercializa para uso médico.

Debido a la gran cantidad de productos de limpieza y de desinfección disponibles, es imposible compilar una lista exhaustiva. Si no está seguro que un producto específico sea adecuado, póngase en contacto con el representante de Philips para obtener ayuda.

Para obtener más información:

- www.healthcare.philips.com/us/products/ultrasound/transducers/transducer_care/
- En América del Norte, llame a Philips al 800 722 9377.
- Fuera de América del Norte, póngase en contacto con el representante local de Philips.

Información relacionada sobre el cuidado del sistema

Mantenimiento del sistema

El mantenimiento debe realizarse periódicamente y según resulte necesario. Debido este equipo médico contiene varias placas de circuitos, amplias capacidades de diagnóstico para servicio técnico y un software operativo muy complejo, Philips recomienda que sólo el personal capacitado se encargue del servicio técnico del sistema.

Limpiar y mantener el sistema

Debe prestarse mucha atención a la limpieza y mantenimiento del sistema de ultrasonido y los periféricos. Una limpieza a fondo resulta especialmente importante para los componentes de los equipos periféricos porque contienen dispositivos electromecánicos. Si dichos dispositivos quedan expuestos a un nivel excesivo y constante de polvo y humedad ambiental, disminuirán su rendimiento y confiabilidad.

Es imprescindible limpiar los transductores que se utilizan con el sistema de ultrasonido. Los procedimientos de limpieza varían según los distintos tipos de transductores y al uso al que se los destina. Para obtener instrucciones detalladas sobre cómo limpiar y mantener cada tipo de transductor que se utiliza con el sistema, así como información sobre la compatibilidad de los distintos tipos de desinfectante, consulte [“Descripción general del cuidado de los transductores” en la página 5.](#)

Prestar mantenimiento al panel de control del sistema

Las superficies externas del panel de control y del resto del sistema se verán afectadas principalmente por derrames de líquidos y otras sustancias, como cantidades excesivas de gel. Estas sustancias pueden filtrarse en los componentes eléctricos que se encuentran debajo del panel y causar fallos intermitentes. Cuando aplique el servicio de mantenimiento preventivo, preste particular atención a los aspectos que pueden causar este tipo de problema, como controles giratorios sueltos y controles desgastados.

Limpiar el sistema y el equipo de ECG

Utilice este método para limpiar el sistema y los cables, derivaciones y electrodos de electrocardiograma (ECG). Puede emplear una solución suave de jabón en la mayoría de las superficies. Si el equipo ha entrado en contacto con sangre o material infeccioso, puede limpiar la mayoría de sus superficies con una solución de alcohol isopropílico al 70 %. Encontrará instrucciones sobre cómo desinfectar las superficies del sistema en [“Desinfectantes para las superficies del sistema \(salvo las pantallas\)” en la página 39.](#)



Advertencia

Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar y esterilizar cualquier equipo.



Avisos de cuidado

- **Oriente las partes que deben permanecer secas más arriba de las partes mojadas, hasta que todas se sequen.**
- **Cuando limpie el panel de control del sistema, la pantalla del monitor, la pantalla táctil y el teclado, cuide que ninguna solución se introduzca en sus alojamientos.**
- **No utilice ningún solvente fuerte, productos comunes de limpieza ni limpiadores abrasivos, ya que dañarían las superficies del sistema.**
- **No utilice limpiadores que contengan lejía en las pantallas. Podrían dañar las superficies.**
- **No toque las pantallas con objetos punzantes ni las limpie con toallas de papel porque podrían dañarse.**
- **Procure no rayar la cara de la pantalla al limpiarla.**

Siga el procedimiento a continuación para limpiar estas partes del sistema:

- Pantallas, incluidos el monitor y las pantallas táctiles
 - Panel de control del sistema
 - Superficies externas del sistema y de la plataforma rodante
 - Cables troncales, derivaciones y electrodos de ECG
1. Antes de efectuar la limpieza, apague el sistema y desenchufe el cable de alimentación de la toma de corriente.
 2. Para limpiar las pantallas:
 - a. Quite el polvo con un paño suave que no suelte pelusa. Se recomienda un paño de microfibra.
 - b. Limpie las pantallas con un líquido limpiador de pantallas diseñado específicamente para pantallas LCD: Rocíe el líquido en el paño o haga un rociado directo muy ligero de las pantallas. También puede utilizar toallitas prehumedecidas para pantallas.
 - c. Seque las pantallas con un paño suave que no suelte pelusa.
 3. Al limpiar el panel de control, quite todo residuo de las teclas y los controles y de su alrededor con un bastoncillo de algodón o palillo para no empujar ninguna partícula sólida dentro del gabinete. Repase con un paño suave humedecido en agua y jabón.



Cuidado

No derrame ni rocíe líquido en los controles, en el gabinete del sistema o en los enchufes para transductores.

4. Para limpiar las restantes superficies externas del sistema y de la plataforma rodante, así como los cables troncales, derivaciones y electrodos de ECG, repáselos con un paño suave humedecido en agua y jabón. También puede utilizar alcohol en manchas o tintas difíciles de quitar y después lavar con agua y jabón.
5. Si el equipo ha entrado en contacto con sangre o material infeccioso, puede limpiar la mayoría de sus superficies con una solución de alcohol isopropílico al 70 %. Encontrará instrucciones sobre cómo desinfectar las superficies del sistema en [“Desinfectantes para las superficies del sistema \(salvo las pantallas\)”](#) en la [página 39](#).



Cuidado

Si sangre u otros materiales infecciosos entran en contacto con un transductor o con su cable, no lo limpie con alcohol isopropílico hasta que haya leído las pautas específicas para la limpieza. Se restringe en lo máximo el uso de alcohol isopropílico en los transductores, y no se debe utilizar nunca en los cables de los transductores. También se pueden conseguir otros agentes de limpieza para los transductores.

6. Elimine cualquier residuo con un paño humedecido en agua estéril.
7. Para evitar la corrosión del equipo, séquelo completamente.

Desinfectantes para las superficies del sistema (salvo las pantallas)

Las superficies externas del sistema se pueden desinfectar por medio del método de frotación utilizando un desinfectante compatible. Las superficies del sistema incluyen las pantallas del monitor, las pantallas táctiles y las superficies de plástico y pintadas.

En todas las superficies del sistema, *salvo* en las pantallas del monitor y en las pantallas táctiles, se pueden utilizar los siguientes productos:

- Solución suave de jabón
- Alcohol isopropílico al 70 %

- T-Spray II (con base de amoníaco cuaternario)
- Opti-Cide 3 (con base de amoníaco cuaternario/alcohol isopropílico)
- Sani-Cloth HB (con base de amoníaco cuaternario)
- Sani-Cloth Plus (con base de amoníaco cuaternario/alcohol isopropílico)
- Peróxido de hidrógeno acelerado al 0,5 %
- Para desinfectar las superficies del sistema, se ha aprobado el uso de otros desinfectantes de nivel bajo o intermedio que se comercializan para uso en instrumentos médicos y que tienen como base compuestos de amoníaco cuaternario (QUAT), peróxido de hidrógeno acelerado (AHP) o hipoclorito sódico (NaOCl) con concentraciones no superiores al 0,6 %.



Cuidado

No utilice acetona, MEK, disolvente de pintar u otros solventes fuertes para limpiar las piezas de plástico.

En las pantallas del monitor y en las pantallas táctiles, se pueden utilizar los siguientes productos:

- Limpiadores diseñados para pantallas LCD
- Agua desionizada

Pueden utilizarse desinfectantes cuando sea preciso, pero no se recomiendan para la limpieza de rutina. No utilice limpiadores de cristal o productos que contengan alcohol. Utilice un paño de microfibra; no utilice toallas de papel.

Las superficies son resistentes al gel de transmisión ultrasónica, alcohol y desinfectantes, pero si se utilizan estos productos, deben quitarse inmediatamente con un paño para impedir daños permanentes.

Desinfectar superficies del sistema

Antes de llevar a cabo este procedimiento, lea [“Desinfectantes para las superficies del sistema \(salvo las pantallas\)” en la página 39](#). Debido este equipo médico contiene varias placas de circuitos, amplias capacidades de diagnóstico para servicio técnico y un software operativo muy complejo, Philips recomienda que sólo el personal capacitado se encargue del servicio técnico del sistema.



Advertencia

Utilice siempre gafas protectoras y guantes al limpiar y esterilizar cualquier equipo.



Avisos de cuidado

- **Sólo emplee desinfectantes compatibles en las superficies del sistema.**
 - **No rocíe el desinfectante directamente en las superficies del sistema. Cuando limpie con un paño, no deje que el desinfectante se acumule en las superficies del sistema ni corra sobre ellas. Si ocurre cualquiera de esas cosas, el desinfectante puede penetrar en el sistema, dañándolo y anulando la garantía. Límitese a repararlo con un paño o aplicador ligeramente humedecidos.**
 - **Si utiliza una solución de alcohol isopropílico para la desinfección, asegúrese de que la concentración de alcohol no supere el 70 %. Las soluciones con porcentajes mayores de alcohol pueden dañar el producto.**
1. Apague el sistema y desenchufe de la toma de corriente el cable de alimentación del sistema.
 2. Limpie el sistema siguiendo los procedimientos en [“Limpiar el sistema y el equipo de ECG” en la página 37.](#)
 3. Elija la solución de desinfección compatible con el sistema y siga las instrucciones de preparación y de dilución de la solución que constan en la etiqueta. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.
 4. Frote las superficies del sistema con el desinfectante, ajustándose a las instrucciones que éste trae sobre la duración de la frotación, dilución de la solución y duración del contacto del desinfectante. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean adecuados para la aplicación clínica deseada.
 5. Seque al aire o con un paño estéril conforme a las instrucciones del fabricante del desinfectante que constan en la etiqueta.

Limpie periódicamente el exterior del sistema siguiendo las instrucciones proporcionadas en [“Limpiar el sistema y el equipo de ECG” en la página 37.](#)

Limpiar el ratón estacionario

La limpieza periódica del ratón estacionario prolonga su vida útil y reduce la necesidad de pedir servicio técnico.

1. Quite el anillo alrededor de la esfera del ratón estacionario utilizando el procedimiento que corresponda a su sistema.
2. Levante la esfera para sacarla del área de montaje.
3. Limpie la esfera y el área de montaje con un cepillo pequeño o un paño que no suelte pelusa.
4. Vuelva a colocar la esfera en el área de montaje.
5. Con los dedos, vuelva a enroscar el anillo en su lugar.

Limpiar el filtro de aire del sistema



Advertencia

Antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o limpieza, siempre apague el sistema y desenchúfelo de la toma de corriente.



Avisos de cuidado

- **Apague el sistema antes de retirar el filtro de aire. No encienda nunca el sistema si está desprovisto del filtro de aire.**
- **Asegúrese de que el filtro de aire esté seco antes de instalarlo. Instalar un filtro de aire mojado o humedecido puede dañar el sistema.**

Es necesario inspeccionar los filtros de aire semanalmente y limpiarlos, si fuera necesario. Si opta por limpiar los filtros de aire con agua y jabón, le conviene instalar un filtro de repuesto mientras se seca bien el otro. Puede pedir filtros de aire adicionales a Philips.

Para ver la ubicación del filtro de aire, consulte el *Manual del usuario* del sistema.

1. Localice el asa del filtro de aire.
2. Tire hacia afuera del asa del filtro de aire hasta sacar éste por completo del sistema.
3. Inspeccione el filtro. Según el estado del filtro de aire, puede limpiarlo con una aspiradora o enjuagarlo con agua. Si el filtro está gastado o no se puede limpiar, sustitúyalo por uno de repuesto.
4. Para volver a instalar el filtro, deslice el filtro en su lugar.

Nota

Algunos sistemas tienen un ajuste para establecer el estado de mantenimiento del filtro de aire. Encontrará instrucciones en el *Manual del usuario* del sistema.

Geles de transmisión ultrasónica

Para la transmisión adecuada del haz acústico, utilice el gel de transmisión ultrasónica suministrado o recomendado por Philips, o cualquier otro medio de acoplamiento acústico basado en glicoles, glicerol o agua. Se pueden utilizar productos que no contengan aceite mineral. No utilice nunca productos con base de loción.



Advertencia

En el caso de aplicaciones intraoperatorias, sólo utilice el gel Aquasonic estéril o Ultraphonic estéril provisto con la cubierta del transductor.



Avisos de cuidado

- **No aplique el gel al transductor hasta que esté listo para realizar el procedimiento. Los transductores no deben dejarse a remojo en gel.**
- **No utilice geles que contengan aceite mineral o loción porque pueden dañar el transductor y anular la garantía.**

Los geles aquí enumerados se recomiendan por su compatibilidad química con los materiales del producto. Entre los geles recomendados se incluyen los siguientes:

- Aquasonic 100
- Aquasonic Clear
- Carbogel-ULT
- ECG Gel (Nicom)
- Nemidon Gel
- Scan

Si necesita información adicional sobre compatibilidad, llame a Philips al 1-800-722-9377 (en América del Norte) o póngase en contacto con el representante local de Philips (fuera de América del Norte).

Almacenamiento y transporte de transductores

Siga las pautas adecuadas a fin de guardar los transductores para el transporte, y para su almacenamiento, tanto a diario como a largo plazo.

Almacenar para el transporte

Si recibió un estuche con el transductor, utilícelo siempre para llevar el transductor de un sitio a otro. Siga estas pautas para guardar adecuadamente los transductores antes de transportarlos:

- Asegúrese de haber limpiado y desinfectado el transductor antes de ponerlo en el estuche, para evitar que se contamine la espuma de polietileno con que está forrado el estuche.
- Coloque el transductor con cuidado en el estuche, cerciorándose de que el cable no quede acodado.
- Antes de cerrar la tapa, asegúrese de que ninguna parte del transductor sobresalga del estuche.
- Envuelva el estuche en un material de acolchado de plástico con burbujas de aire y embálelo en una caja de cartón.
- Para evitar que se dañe el eje o el mecanismo de direccionamiento del transductor transesofágico, no doble ni enrolle el eje flexible del transductor formando un círculo con diámetro de 30 cm o menos.

Almacenar a diario y por largos períodos

Siga estas pautas para proteger el transductor:

- Siempre que no esté utilizando los transductores, guárdelos en los soportes provistos en el costado del sistema o en un soporte que esté firmemente montado en la pared.
- Antes de guardar un transductor, compruebe que el portatransductores que va a utilizar esté limpio (consulte [“Desinfectar superficies del sistema”](#) en la [página 40](#)).
- Evite guardar los transductores en áreas donde la temperatura sea extrema o donde queden expuestos directamente al sol.
- Guarde los transductores separados de otros instrumentos, para evitar dañarlos accidentalmente.
- Cuando prepare los transductores para su almacenamiento, utilice los clips correspondientes para asegurar sus cables.
- Compruebe que el transductor esté completamente seco antes de guardarlo.
- En el caso de un transductor transesofágico, asegúrese de que la punta distal esté recta y protegida antes de guardarlo.
- Nunca guarde un transductor transesofágico en el estuche, salvo para transportarlo.

Suministros, accesorios y servicio de asistencia al cliente

Suministros y accesorios

Para pedir cables troncales de ECG, juegos de derivaciones y electrodos; cubiertas de transductor; protectores antimordedura; guías para biopsia, y otros suministros o accesorios, póngase en contacto con CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

Teléfono: 800-445-6741 (en EE. UU. y Canadá), +1 319-248-6757 (fuera de EE. UU.)

Fax: 877-329-2482 (en EE. UU. y Canadá), +1 319-248-6660 (fuera de EE. UU.)

Correo electrónico: info@civco.com

Internet: www.civco.com

Servicio de asistencia al cliente

Contamos con representantes de asistencia al cliente en todo el mundo que pueden responder a sus preguntas y proporcionar servicios de mantenimiento y reparación. Cuando necesite asistencia, póngase en contacto con el representante local de Philips. También puede ponerse en contacto con la siguiente oficina para que lo remitan a un representante de asistencia al cliente, o bien puede visitar el sitio web “Contact Us” de Philips Healthcare:

www.healthcare.philips.com/main/about/officelocator/index.wpd

Philips Ultrasound, Inc.

22100 Bothell-Everett Highway, Bothell, WA 98021-8431, EE. UU.

800-722-9377

