

Cuidado y limpieza de los sistemas de ultrasonido y transductores

Contenido

1	Lea esto primero.....	5
	Símbolos de advertencia.....	7
	Comentarios de los clientes.....	8
	Servicio de asistencia al cliente.....	8
	Convenciones empleadas en la información para el usuario.....	8
	Suministros y accesorios.....	9
2	Seguridad	11
	Advertencias y avisos de cuidado	11
	Alerta sobre productos de látex	14
	Alerta médica de la Administración de Alimentos y Fármacos de EE. UU. (FDA) sobre los productos de látex.....	15
	Control de infecciones	17
	Encefalopatía espongiiforme transmisible	19
	Cubiertas de transductor	19
3	Limpeza y mantenimiento del sistema	21
	Tabla de compatibilidad de desinfectantes y soluciones de limpieza	21
	Limpiar y desinfectar el sistema y el equipo de ECG	23
	Limpiar el sistema y el equipo de ECG.....	26
	Desinfectar las superficies del sistema y el equipo de ECG.....	26
	Limpiar el ratón estacionario.....	27
	Limpiar el filtro de aire del sistema.....	28
4	Cuidado de los transductores.....	31
	Métodos de cuidado de los transductores	31
	Cuidado de los transductores no transesofágicos	33

	Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos	35
	Limpiar los transductores no transesofágicos, cables y conectores.....	41
	Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos	44
	Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos	46
	Esterilizar los transductores no transesofágicos	49
	Cuidado de los transductores transesofágicos	52
	Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos.....	54
	Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos	62
	Esterilizar los transductores transesofágicos	66
	Geles de transmisión ultrasónica.....	70
5	Almacenamiento y transporte de transductores	73
	Almacenamiento y transporte de transductores.....	73
	Almacenamiento para el transporte	73
	Almacenar a diario y por largos períodos	73
6	Desinfectantes para sistemas y transductores	75
	Sobre desinfectantes	75
	Factores que afectan a la eficacia del desinfectante	77
	Elegir desinfectantes y soluciones de limpieza	77

1 Lea esto primero

Los sistemas de ultrasonido y los transductores se deben cuidar, limpiar y manipular de manera adecuada. El cuidado razonable de los transductores incluye su inspección, limpieza y desinfección o esterilización, según resulte necesario. Estas páginas contienen información e instrucciones para ayudarle a limpiar, desinfectar y esterilizar de forma eficaz su sistema de ultrasonido Philips y los transductores. 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.

La información contenida en este manual es aplicable a los siguientes sistemas de ultrasonido:

- Serie Affiniti
- Serie ClearVue
- CX30
- CX50
- Serie EPIQ
- HD5
- HD6
- HD7
- Serie HD11
- HD15
- iE33
- iU22
- Sparq

Antes de que proceda a limpiar o desinfectar un sistema o sus transductores, lea este manual y observe estrictamente todas las advertencias y avisos de cuidado. Preste atención especial a la información en la sección [“Seguridad”](#).

Encontrará una lista de los desinfectantes y soluciones de limpieza que son compatibles con su sistema de ultrasonido Philips y los transductores en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

Encontrará una lista de los transductores que son compatibles con su sistema en el *Manual del usuario* del mismo, que contiene información que es específica a su sistema y transductores.

Para obtener más información:

- 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.
- Visite el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

Este documento y la información que contiene son propiedad e información confidencial de Philips Medical Systems ("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 a los clientes, los cuales reciben una licencia para el mismo como parte de su adquisición del equipo de Philips, o bien procura cumplir con las disposiciones reglamentarias que impone la Administración de Alimentos y Fármacos (FDA) del gobierno de los Estados Unidos bajo la norma 21 CFR 1020.30 (y enmiendas pertinentes), así como con otras exigencias reglamentarias locales. Se prohíbe estrictamente el uso de este documento por parte de personas no autorizadas.

Philips proporciona este documento sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita, incluyendo, pero sin limitarse a ellas, 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 en cualquiera de los productos aquí mencionados para mejorar su confiabilidad, función 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.

“xMATRIX” es una marca comercial de Koninklijke Philips N.V.

Los nombres de productos que no pertenecen a Philips pueden ser marcas comerciales de sus respectivos titulares de derecho.

Símbolos de advertencia

Los siguientes símbolos de advertencia pueden utilizarse en el sistema. Encontrará información adicional sobre los símbolos utilizados por el sistema en la sección "Seguridad" del *Manual del usuario* de su sistema.

Símbolos de advertencia

Símbolo	Descripción
	Identifica un aviso de cuidado.
	Voltajes peligrosos: aparece junto a terminales de alto voltaje, indicando la presencia de voltajes superiores a 1.000 VCA (600 VCA en los Estados Unidos).
	Identifica la sensibilidad a descargas electrostáticas (ESD, por sus siglas en inglés) de un conector que no ha sido probado conforme a la norma IEC 60601-1-2. No toque los pines expuestos del conector. Si se tocan los pines expuestos, puede producirse una descarga electrostática y dañarse el producto.
	Indica que el usuario encontrará información acerca de seguridad en las instrucciones de uso.

Comentarios de los clientes

Si tiene preguntas sobre la información para el usuario o si descubre un error en la misma, en los EE. UU. llame a Philips al 1-800-722-9377. Fuera de los EE. UU., llame a su representante local de servicio de asistencia al cliente.

Servicio de asistencia al cliente

Nuestros representantes de servicio al cliente están disponibles en todo el mundo para responder a sus preguntas y proporcionar servicios de mantenimiento y reparación. Póngase en contacto con su representante local de Philips para obtener asistencia. También puede comunicarse con la siguiente oficina para que le remitan a un representante de atención al cliente o visitar el sitio web de Philips Healthcare, "Contact Us":

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

Sede central de Philips Ultrasound

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

800-722-9377

Convenciones empleadas en la información para el usuario

En la información para el usuario de su producto de Philips se siguen ciertas convenciones tipográficas que facilitan localizar y comprender la información:

- Todos los procedimientos aparecen en una secuencia numérica y los subprocedimientos en una secuencia alfabética. Para garantizar resultados satisfactorios, los pasos se deben ejecutar en la secuencia en que se presentan.
- Las listas de puntos contienen información general acerca de una función o un procedimiento en particular. No implican un procedimiento secuencial.

- El lado izquierdo del sistema es el que queda a la izquierda cuando el usuario mira el sistema de frente. La parte delantera del sistema es la que queda más cerca del usuario mientras lo utiliza.
- Se denominan transductores tanto los transductores propiamente dichos como los transductores de lápiz, a menos que diferenciar entre ellos sea importante para la comprensión del texto.

La información esencial para el uso seguro y eficaz del producto aparece a lo largo de la información para el usuario presentada de esta manera:



ADVERTENCIA

Las advertencias resaltan información imprescindible para la seguridad del paciente y del operador.



PRECAUCIÓN

Los avisos de cuidado resaltan las maneras en que el usuario podría dañar el producto y, por consiguiente, anular su garantía o contrato de servicio técnico, o bien acciones por las que podrían perderse datos de pacientes o del sistema.

NOTA

Las notas llaman la atención a información importante que le ayudará a utilizar el producto con más eficacia.

Suministros y accesorios

Para pedir cubiertas de transductor, protectores antimordedura, guías para biopsia, y otros suministros y accesorios, póngase en contacto con CIVCO Medical Solutions:

CIVCO Medical Solutions

102 First Street South, Kalona, IA 52247-9589

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

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

Correo electrónico: info@civco.com

Internet: www.civco.com

Puede pedir cables troncales, juegos de derivaciones y electrodos a cualquier proveedor.

Asegúrese de pedir solamente cables troncales, juegos de derivaciones y electrodos que posean aislamiento eléctrico tipo BF o CF, conforme a la norma IEC 60601.

2 Seguridad

Lea la información incluida en esta sección para garantizar la seguridad de todas las personas que utilizan y prestan mantenimiento a los equipos de ultrasonido, así como la de todos los pacientes que participan en exámenes, y asegurar la calidad del sistema y de sus accesorios.

La información de seguridad que únicamente se aplica a una tarea específica de limpieza o desinfección se incluye con el procedimiento que corresponde a esa tarea.

Advertencias y avisos de cuidado

Para mayor seguridad, al utilizar las soluciones de limpieza y los desinfectantes, observe las siguientes advertencias y avisos de cuidado:



ADVERTENCIA

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.

**ADVERTENCIA**

El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso y el tipo de transductor empleado determinan el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en **“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31**. Consulte también las instrucciones proporcionadas en 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.

**ADVERTENCIA**

Cuando esterilice un transductor, 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.

**ADVERTENCIA**

Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

**PRECAUCIÓN**

Siga las recomendaciones del fabricante del desinfectante.



PRECAUCIÓN

No utilice limpiadores abrasivos ni acetona, MEK, diluyentes de pintura u otros solventes fuertes en el sistema, los periféricos o los transductores.



PRECAUCIÓN

No utilice Sani-Cloth AF3 ni Super Sani-Cloth para desinfectar el sistema.



PRECAUCIÓN

No utilice limpiadores de cristal o productos que contengan lejía en las pantallas. Quite inmediatamente con un paño los desinfectantes o limpiadores para impedir la acumulación de residuos.



PRECAUCIÓN

En las pantallas, utilice un paño de microfibra; no utilice toallas de papel.



PRECAUCIÓN

Las superficies del sistema y los transductores son resistentes al gel para ultrasonido, al alcohol y a los desinfectantes, pero si se utilizan esas sustancias, deben quitarse inmediatamente con un paño para impedir daños permanentes.

**PRECAUCIÓN**

Si utiliza desinfectantes no recomendados 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.

**PRECAUCIÓN**

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.

**PRECAUCIÓN**

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 los alojamientos del conector y de los controles. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No frote 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 cubren ese tipo de daños.

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.

**ADVERTENCIA**

Algunas cubiertas de transductor contienen látex de caucho natural, el cual puede causar reacciones alérgicas en algunas personas.

**ADVERTENCIA**

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 notificar sobre un incidente, póngase en contacto con el programa de información de problemas de la FDA, MedWatch, llamando al número 1-800-332-1088 (en EE. UU.) o visitando el sitio 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.

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 centro, para la protección tanto del paciente como del personal.

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 la sección [“Cuidado de los transductores”](#).

Eliminar sangre y materiales infecciosos del sistema

Si el sistema queda contaminado en su interior con fluidos corporales que llevan patógenos, se deberá informar inmediatamente al representante de asistencia al cliente de Philips. No se pueden desinfectar los componentes internos del sistema. En tal caso, es necesario desechar el sistema como material de peligro biológico según lo ordenen las leyes locales o federales.



PRECAUCIÓN

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 los alojamientos del conector y de los controles. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No frote 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 cubren 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. Puede utilizar una solución de alcohol isopropílico al 70 %, pero sólo en ciertas partes del sistema y en ciertas parte de algunos de los transductores. Se pueden conseguir otros agentes de limpieza. Encontrará más información en *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores*. Encontrará más información sobre cómo eliminar sangre y otros materiales infecciosos del sistema en la sección [“Limpieza y mantenimiento del sistema”](#).

Cables y juegos de derivaciones de ECG

Encontrará información sobre cómo limpiar los cables y juegos de derivaciones de ECG en la sección [“Limpieza y mantenimiento del sistema”](#).

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.

Cubiertas de transductor

Para los procedimientos relacionados con el uso de las cubiertas de transductor, consulte las instrucciones proporcionadas con las cubiertas.



ADVERTENCIA

El látex y el talco suelen utilizarse en las fundas 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 15.](#)



ADVERTENCIA

En las aplicaciones intraoperatorias, los transductores esterilizados deben utilizarse con gel estéril y una cubierta de transductor estéril.



ADVERTENCIA

Someta a inspección cada cubierta de transductor antes y después de su uso.



ADVERTENCIA

No aplique la cubierta de transductor hasta que esté listo para realizar el procedimiento.



ADVERTENCIA

Las cubiertas de transductor estériles son desechables y no se deben volver a utilizar.

3 Limpieza y 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.

- 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. En la sección [“Cuidado de los transductores”](#) encontrará instrucciones detalladas sobre cómo limpiar y mantener cada tipo de transductor que se utiliza con el sistema.

Tabla de compatibilidad de desinfectantes y soluciones de limpieza

La compatibilidad de las soluciones de desinfección y de limpieza varía según el componente o dispositivo en el que se utilicen. Los productos en la siguiente tabla son compatibles con estas superficies del sistema:

- Superficies de plástico y pintadas externas del sistema y de la plataforma rodante
- Panel de control del sistema
- Cables troncales, derivaciones y electrodos de ECG
- Pantallas táctiles y pantallas del monitor
- Portacables de enganche fácil para transductores

Soluciones de limpieza para todas las superficies	Soluciones de limpieza para las pantallas táctiles y las pantallas del monitor	Desinfectantes para las superficies del sistema y las pantallas táctiles
Solución suave de jabón	<ul style="list-style-type: none"> • Solución suave de jabón • Limpiadores diseñados para pantallas LCD • Agua purificada 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcohol isopropílico al 70 % • Opti-Cide 3 (con base de amoníaco cuaternario/ alcohol isopropílico) • Oxivir Tb (con base de peróxido de hidrógeno acelerado) • PI-Spray II (con base de amoníaco cuaternario) • Protex (sólo compatible con los sistemas de las series EPIQ y Affiniti) • Sani-Cloth HB (con base de amoníaco cuaternario) • Sani-Cloth Plus (con base de amoníaco cuaternario/ alcohol isopropílico)

**PRECAUCIÓN**

No utilice limpiadores abrasivos ni acetona, MEK, diluyentes de pintura u otros solventes fuertes en el sistema, los periféricos o los transductores.

**PRECAUCIÓN**

No utilice Sani-Cloth AF3 ni Super Sani-Cloth para desinfectar el sistema.

**PRECAUCIÓN**

No utilice limpiadores de cristal o productos que contengan lejía en las pantallas. Quite inmediatamente con un paño los desinfectantes o limpiadores para impedir la acumulación de residuos.

**PRECAUCIÓN**

Las superficies del sistema y los transductores son resistentes al gel para ultrasonido, al alcohol y a los desinfectantes, pero si se utilizan esas sustancias, deben quitarse inmediatamente con un paño para impedir daños permanentes.

Encontrará más información sobre desinfectantes para el sistema y los transductores en la sección [“Desinfectantes para sistemas y transductores”](#).

Encontrará instrucciones sobre cómo limpiar y desinfectar los sistemas de ultrasonido y transductores en la sección [“Cuidado de los transductores”](#) o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

Limpiar y desinfectar el sistema y el equipo de ECG

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 posibles problemas como controles giratorios sueltos y controles desgastados.



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que estén puestos los frenos del sistema antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento o limpieza.



PRECAUCIÓN

Sólo emplee soluciones de limpieza y desinfectantes compatibles en las superficies del sistema. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.



PRECAUCIÓN

No utilice limpiadores abrasivos ni acetona, MEK, diluyentes de pintura u otros solventes fuertes en el sistema, los periféricos o los transductores.



PRECAUCIÓN

No utilice limpiadores que contengan lejía en las pantallas. Podrían dañar las superficies.



PRECAUCIÓN

En las pantallas, utilice un paño de microfibra; no utilice toallas de papel.



PRECAUCIÓN

No toque las pantallas con objetos filosos. Procure no rayar la superficie de las pantallas al limpiarlas.



PRECAUCIÓN

Cuando limpie el panel de control del sistema, las pantallas y el teclado, cuide que ninguna solución se introduzca en los alojamientos. No derrame ni rocíe líquido en los controles, en el gabinete del sistema o en los enchufes de conexión de los transductores.



PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

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.

Limpiar el sistema y el equipo de ECG

1. Antes de efectuar la limpieza, apague el sistema, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y asegúrese de que estén puestos los frenos del sistema.
2. Para limpiar las pantallas:
 - a. Quite el polvo con un paño suave que no suelte pelusa. Philips recomienda utilizar un paño de microfibra.
 - b. Utilice un líquido limpiador de pantallas diseñado específicamente para pantallas LCD. Rocíe el líquido en el paño o repase la pantalla con éste para limpiarla. También puede utilizar toallitas prehumedecidas para pantallas.
 - c. Seque la pantalla con un paño suave que no suelte pelusa.
3. Para limpiar el panel de control, elimine todo residuo de alrededor de las teclas o los controles con un bastoncillo de algodón o palillo para que no entre en el gabinete. Repase con un paño suave humedecido en agua y jabón.
4. Repase las restantes superficies externas del sistema y de la plataforma rodante con un paño suave humedecido en agua y jabón:
 - Superficies pintadas y de plástico
 - Cables troncales, derivaciones y electrodos de ECG

Puede utilizar una solución de alcohol isopropílico al 70 % en manchas o tintas difíciles de quitar y después lavar con agua y jabón.
5. Elimine cualquier residuo con un paño humedecido en agua purificada.
6. Para evitar la posible corrosión del equipo, séquelo completamente.

Si el equipo ha entrado en contacto con sangre o material infeccioso, consulte [“Desinfectar las superficies del sistema y el equipo de ECG” en la página 26.](#)

Desinfectar las superficies del sistema y el equipo de ECG

Antes de desinfectar el sistema y el equipo de ECG, lea [“Tabla de compatibilidad de desinfectantes y soluciones de limpieza” en la página 21.](#)

1. Antes de efectuar la limpieza y desinfección, apague el sistema, desconecte el cable de alimentación de la toma de corriente y asegúrese de que estén puestos los frenos del sistema.
2. Limpie el sistema siguiendo los procedimientos en [“Limpiar el sistema y el equipo de ECG” en la página 26.](#)
3. Elija la solución de desinfección compatible con el sistema y siga las instrucciones proporcionadas en la etiqueta respecto a la preparación, la temperatura y la dilución de la solución. 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, siguiendo 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 concentración de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para la aplicación clínica deseada.
5. Para evitar la posible corrosión del equipo, séquelo completamente.

Limpiar el ratón estacionario

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

1. Con los dedos, desenrosque el anillo alrededor de la esfera.
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

Es necesario inspeccionar cada semana el filtro de aire del sistema y limpiarlo si fuera necesario. Si opta por limpiar el filtro 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.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Apague el sistema antes de retirar el filtro de aire. No encienda nunca el sistema si está desprovisto del filtro de aire.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que el filtro de aire esté seco antes de instalarlo. Instalar un filtro de aire mojado o húmedo puede dañar el sistema.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de que estén puestos los frenos del sistema antes de limpiar el filtro de aire.

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 reinstalar el filtro, deslícelo en su lugar.
5. Encontrará procedimientos específicos para cada sistema, como la manera de restablecer el estado de mantenimiento del filtro, en el *Manual del usuario* de su sistema.

Limpeza y mantenimiento del sistema

Limpiar el filtro de aire del sistema

4 Cuidado de los transductores

Todos los transductores de Philips se deben cuidar, limpiar y manipular de manera adecuada. Esta sección contiene información e instrucciones para ayudarle a limpiar, desinfectar y esterilizar de forma eficaz los transductores compatibles con su 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. Revíselos por rajaduras u otros daños que pongan en peligro la integridad del transductor. Informe al representante de Philips sobre cualquier daño al transductor e interrumpa el uso del mismo.

Encontrará información sobre los geles que son compatibles con los transductores de su sistema en [“Geles de transmisión ultrasónica” en la página 70](#).

Métodos 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. El método de cuidado para su transductor determina el desinfectante adecuado para éste. Encontrará información detallada sobre los desinfectantes compatibles en la sección [“Desinfectantes para sistemas y transductores”](#). Siga siempre las instrucciones del fabricante al utilizar desinfectantes y soluciones de limpieza.

Métodos de cuidado por tipo de transductor

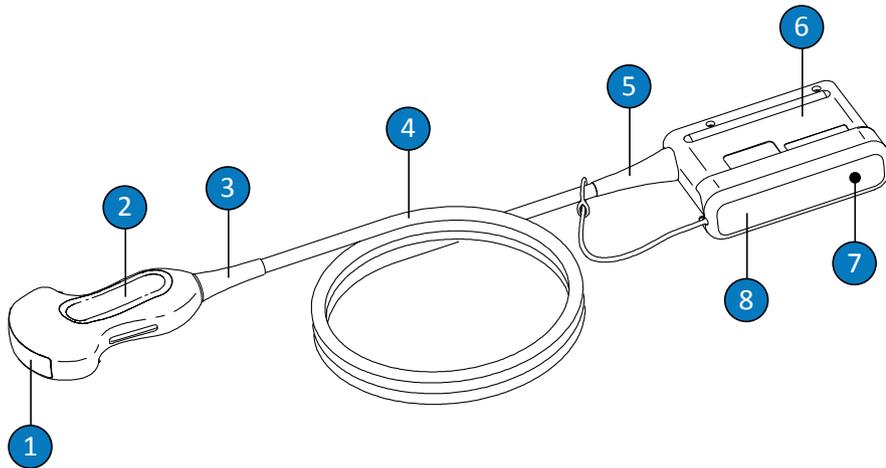
Uso de los transductores no transesofágicos	Ejemplo	Clasificación	Método de cuidado
Entra en contacto con piel intacta.	Transductores convexos, lineales, xMATRIX y sectoriales	No crítica	Desinfección de bajo nivel (consulte “Desinfección de bajo nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 44)
Entra en contacto con membranas mucosas.	Endocavitario	Semicrítica	Desinfección de alto nivel (consulte “Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 46) ¹
Se introduce en tejido estéril.	Intraoperatorio y laparoscópico	Crítica	Esterilización (consulte “Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos” en la página 46 o “Esterilizar los transductores no transesofágicos” en la página 49)

Uso de los transductores transesofágicos	Ejemplo	Clasificación	Método de cuidado
Entra en contacto con membranas mucosas.	Aplicaciones transesofágicas (ETE)	Semicrítica	Desinfección de alto nivel o esterilización (consulte “Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos” en la página 62 o “Esterilizar los transductores transesofágicos” en la página 66) ¹

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

Cuidado de los transductores no transesofágicos

En los siguientes temas se explica cómo limpiar, desinfectar y esterilizar los transductores no transesofágicos. Con el fin de determinar el método de cuidado adecuado para su transductor, consulte [“Métodos de cuidado de los transductores”](#) en la página 31. En la siguiente figura se identifican los componentes de los transductores no transesofágicos.



Componentes del transductor no transesofágico

1	Lente del transductor
2	Alojamiento del transductor
3	Dispositivo de alivio de tensión del transductor.
4	Cable
5	Dispositivo de alivio de tensión del conector
6	Alojamiento del conector
7	Contactos eléctricos del conector (debajo de la cubierta)
8	Cubierta del conector (opcional)

Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos

Al utilizar los desinfectantes y durante todos los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización, observe estas advertencias y avisos de cuidado. Se incluyen advertencias y avisos de cuidado más específicos junto con los procedimientos de cuidado y limpieza y en las etiquetas de las soluciones de limpieza o de desinfección.



ADVERTENCIA

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.



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

Las cubiertas protectoras de transductor estériles con gel de transmisión ultrasónica estéril son necesarias para procedimientos intraoperatorios y de biopsia. Se recomienda el uso de cubiertas protectoras para procedimientos transrectales e intravaginales; el uso de cubiertas protectoras es obligatorio en China y Japón. Philips recomienda utilizar cubiertas aprobadas por la empresa.



ADVERTENCIA

Las cubiertas de transductor estériles son desechables y no se deben volver a utilizar.

**ADVERTENCIA**

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.

**ADVERTENCIA**

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.

**ADVERTENCIA**

El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso y el tipo de transductor empleado determinan el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en **“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31**. Consulte también las instrucciones proporcionadas en 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.

**ADVERTENCIA**

Cuando esterilice un transductor, 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.



ADVERTENCIA

Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.



ADVERTENCIA

Siga las recomendaciones del fabricante del desinfectante.



PRECAUCIÓN

Si utiliza desinfectantes no recomendados 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.



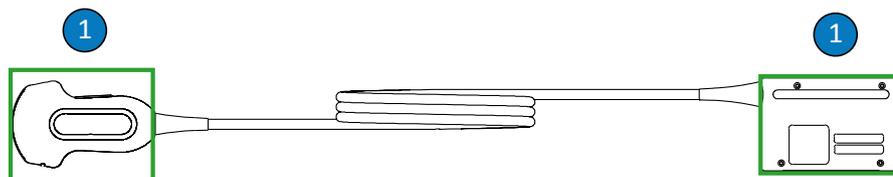
PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

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 la lente o ventana acústica del transductor. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No frote 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 cubren ese tipo de daños.



Partes compatibles con el uso de alcohol de los transductores no transesofágicos

- 1 Las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico al 70 % son los alojamientos del conector y del transductor, así como la lente del transductor. No permita que penetren líquidos en ningún área no sellada del transductor.



PRECAUCIÓN

Cuando utilice un limpiador enzimático, cerciórese de utilizar la concentración adecuada y después enjuague bien.



PRECAUCIÓN

No utilice lejía en el transductor ni en su eje.



PRECAUCIÓN

Todo intento de limpiar o desinfectar un transductor, cable o alojamiento del conector siguiendo un método distinto de los procedimientos que aquí se explican puede dañar el dispositivo y anular la garantía.



PRECAUCIÓN

No permita que ningún objeto filoso, como tijeras, escalpelos o bisturís de cauterización, toquen los transductores o los cables.



PRECAUCIÓN

Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.



PRECAUCIÓN

No utilice una escobilla de cirujano para limpiar los transductores. Hasta las escobillas suaves pueden dañar los transductores.



PRECAUCIÓN

No limpie la etiqueta del alojamiento del conector con un cepillo.



PRECAUCIÓN

Cuando limpie un transductor, no utilice productos de papel ni otros productos abrasivos. Dañan la lente delicada o la ventana acústica del transductor.



PRECAUCIÓN

Durante la limpieza, desinfección y esterilización, oriente las partes del transductor, del alojamiento del conector o del cable que deben permanecer secas más arriba que las correspondientes partes resistentes al agua, hasta que todas se sequen. Esto ayuda a evitar que el líquido penetre en las partes no selladas del transductor.

**PRECAUCIÓN**

Cuando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

**PRECAUCIÓN**

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.

**PRECAUCIÓN**

No deje sumergido el transductor por períodos largos. Limite la cantidad de tiempo que los transductores permanezcan sumergidos en la solución de desinfección y la profundidad de la sumersión a los mínimos recomendados por el fabricante de la solución.

**PRECAUCIÓN**

Compruebe que el transductor esté completamente seco antes de guardarlo. Si resulta necesario secar la lente del transductor o la ventana acústica después de su limpieza, utilice un paño suave y toques ligeros, en vez de frotar.

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.

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 enjuagar los transductores sumergiéndolos tres veces en agua limpia.
- Limite la cantidad de tiempo que los transductores permanecen sumergidos en la solución de desinfección al mínimo recomendado por el fabricante de la misma. Por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda un mínimo de 12 minutos.

Limpiar los 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 la sección [“Seguridad”](#) y las [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos”](#) en la página 35.

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 44
- [“Desinfección de alto nivel de los transductores no transesofágicos”](#) en la página 46
- [“Esterilizar los transductores no transesofágicos”](#) en la página 49



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Cuando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

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. Los limpiadores enzimáticos se consideran compatibles de forma genérica.

Cuando limpie el conector, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. Al frotar o rociar el conector, sólo frote o rocíe las superficies externas del alojamiento del conector. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves para limpiar *sólo* las superficies de metal de un conector.

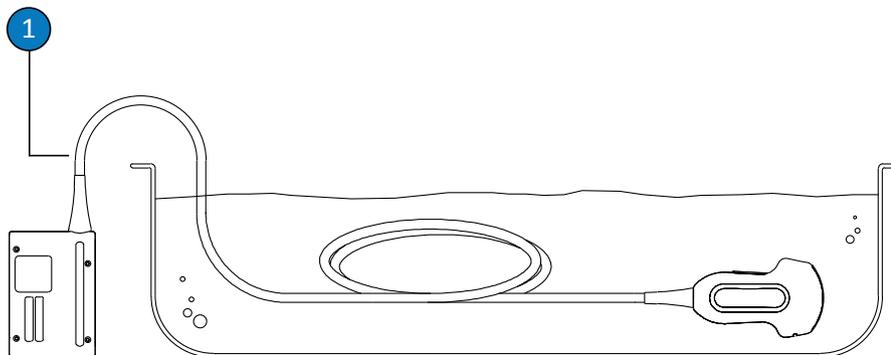
4. Al limpiar la lente, utilice toques ligeros en vez de frotar.

5. 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 en la figura que aparece después de este procedimiento. 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 in) del dispositivo de alivio de tensión del conector. (Hasta 5 cm desde el dispositivo de alivio de tensión llega el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario).

NOTA

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

6. Si resulta necesario, repase el transductor con un paño seco. Para secar la lente o la ventana acústica, utilice un paño suave y toque ligeros en vez de frotar.
7. 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.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

- 1 No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 in) desde el dispositivo de alivio de tensión. Éste es el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario.

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 realizar este procedimiento, lea las advertencias y los avisos de cuidado en la sección “Seguridad” y en [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos”](#) en la página 35.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Quando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

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 y el cable siguiendo los procedimientos en [“Limpiar los transductores no transesofágicos, cables y conectores” en la página 41](#). Observe todas las advertencias y avisos de cuidado.
2. Después de la limpieza, elija las soluciones de desinfección de nivel bajo o intermedio compatibles con el transductor, el cable y el conector. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles con su transductor en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

Siga las instrucciones proporcionadas en la etiqueta respecto a la preparación, la temperatura, la dilución de la solución y el tiempo de contacto. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

3. Frote o rocíe el transductor, el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector con la solución de desinfección, siguiendo las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la temperatura, la duración de la frotación y el tiempo de contacto con el desinfectante. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.

Cuando desinfecte el alojamiento del conector, sólo frote o rocíe las superficies externas; no deje que ningún tipo de líquido penetre a través del dispositivo de alivio de tensión, los contactos eléctricos o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba.

4. Seque al aire o con un paño suave estéril conforme a las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante.
5. 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.

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 realizar este procedimiento, lea las advertencias y los avisos de cuidado en la sección “Seguridad” y en “Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos” en la página 35; tenga en cuenta, además, las siguientes precauciones.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Quando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

1. Limpie el transductor y el cable siguiendo los procedimientos en [“Limpiar los transductores no transesofágicos, cables y conectores” en la página 41](#). Observe todas las advertencias y avisos de cuidado.
2. Después de la limpieza, elija las soluciones de desinfección de alto nivel compatibles con el transductor. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles con su transductor en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema)

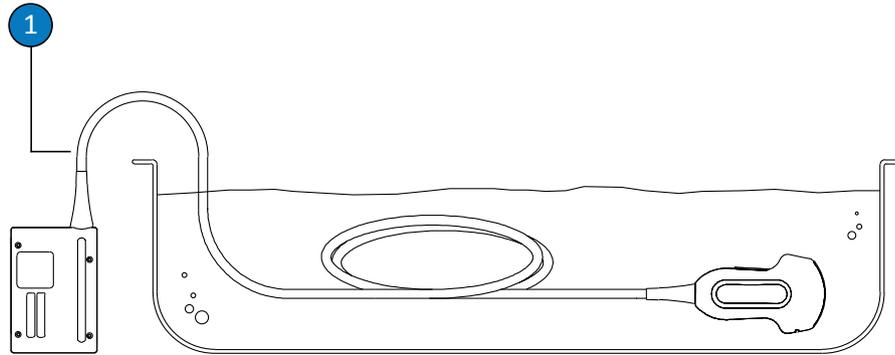
www.philips.com/transducercare

Siga las instrucciones proporcionadas en la etiqueta respecto a la preparación, la temperatura, la dilución de la solución y el tiempo de contacto. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

3. 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 temperatura, la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.

Cuando desinfecte el alojamiento del conector, sólo frote o rocíe las superficies externas; no deje que ningún tipo de líquido penetre a través del dispositivo de alivio de tensión, los contactos eléctricos o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba.

4. Sumerja el transductor en el desinfectante adecuado para el dispositivo, tal como se muestra en la figura. 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 in) del dispositivo de alivio de tensión. (Hasta 5 cm desde el dispositivo de alivio de tensión llega el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario).
5. Siga las instrucciones proporcionadas en 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.
6. Siga las instrucciones proporcionadas en 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 in) del dispositivo de alivio de tensión. (Hasta 5 cm desde el dispositivo de alivio de tensión llega el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario).
7. Seque al aire o con un paño suave estéril conforme a las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante.
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.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

- | | |
|---|---|
| 1 | No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 in) desde el dispositivo de alivio de tensión. Éste es el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario. |
|---|---|

Esterilizar los transductores no transesofágicos

Es necesario esterilizar el transductor si se introduce en tejido estéril sin una cubierta estéril. Aunque se utilice una cubierta estéril, sigue siendo recomendable esterilizar, pero en ese caso resulta aceptable una desinfección de alto nivel. La principal diferencia entre la esterilización y la desinfección de alto nivel 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 [“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31.](#)

Antes de realizar este procedimiento, lea las advertencias y los avisos de cuidado en la sección [“Seguridad”](#) y en [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores no transesofágicos” en la página 35.](#)

**ADVERTENCIA**

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

**PRECAUCIÓN**

Cuando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

1. Limpie el transductor y el cable siguiendo los procedimientos en [“Limpiar los transductores no transesofágicos, cables y conectores” en la página 41.](#)
2. Después de la limpieza, elija las soluciones de desinfección o de esterilización de alto nivel compatibles con el transductor. Encontrará una lista de los desinfectantes compatibles con su transductor en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

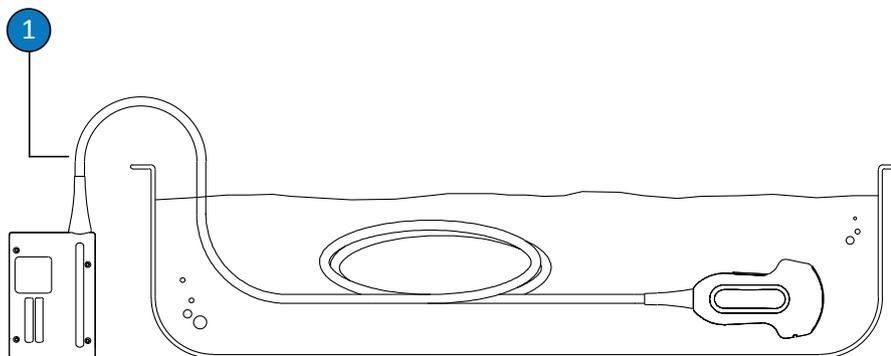
www.philips.com/transducercare

Siga las instrucciones proporcionadas en la etiqueta respecto a la preparación, la temperatura, la dilución de la solución y el tiempo de contacto. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

3. 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 temperatura, la duración de la frotación, la dilución de la solución y la duración del contacto del desinfectante. Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo ni en el conector.

Cuando desinfecte el alojamiento del conector, sólo frote o rocíe las superficies externas; no deje que ningún tipo de líquido penetre a través del dispositivo de alivio de tensión, los contactos eléctricos o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba.

4. Sumerja el transductor en la solución de esterilización, tal como se indica in la figura. 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 in) del dispositivo de alivio de tensión. (Hasta 5 cm desde el dispositivo de alivio de tensión llega el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario).
5. Siga las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del esterilizante durante el transcurso de la inmersión requerida del transductor.
6. Retire el transductor de la solución de esterilización una vez transcurrido el tiempo de esterilización.
7. Siga las instrucciones proporcionadas en 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 in) del dispositivo de alivio de tensión. (Hasta 5 cm desde el dispositivo de alivio de tensión llega el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario).
8. Seque al aire o con un paño suave estéril conforme a las instrucciones proporcionadas en la etiqueta de la solución de esterilización.
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.



Punto de inmersión para los transductores no transesofágicos

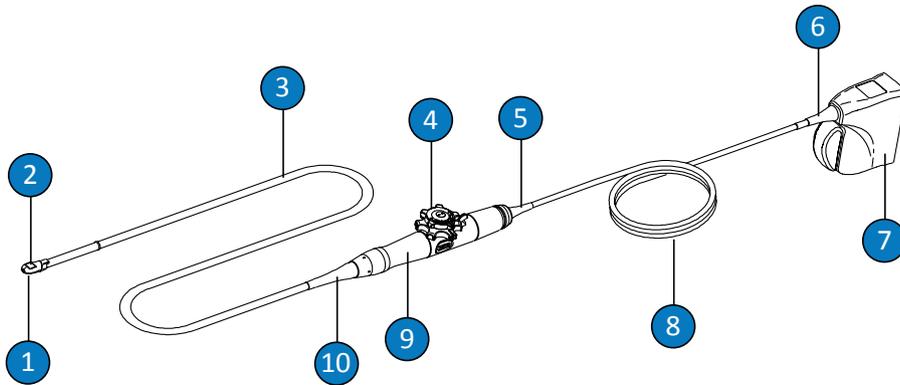
- 1 No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 in) desde el dispositivo de alivio de tensión. Éste es el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario.

Cuidado de los transductores transesofágicos

En los siguientes temas se explica cómo limpiar, desinfectar y esterilizar los transductores ecocardiográficos transesofágicos (ETE). Con el fin de determinar el método de cuidado adecuado para su transductor, consulte [“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31.](#)

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 pasos descritos en esta sección, y asegúrese de fijarlo en un lugar claramente visible.

En la siguiente figura se identifican los componentes de un transductor transesofágico.



Componentes de un transductor transesofágico

1	Punta distal
2	Lente o ventana acústica del transductor
3	Eje flexible
4	Controles del transductor
5	Dispositivo de alivio de tensión del alojamiento de los controles (empuñadura)
6	Dispositivo de alivio de tensión del conector
7	Alojamiento del conector
8	Cable
9	Alojamiento de los controles (empuñadura)
10	Dispositivo de alivio de tensión del alojamiento de los controles (empuñadura)

Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos

Al utilizar los desinfectantes y durante todos los procedimientos de limpieza, desinfección y esterilización de los transductores transesofágicos, observe estas advertencias y avisos de cuidado. Se incluyen advertencias y avisos de cuidado más específicos junto con los procedimientos de cuidado y limpieza y en las etiquetas de las soluciones de limpieza o de desinfección.



ADVERTENCIA

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.



ADVERTENCIA

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



ADVERTENCIA

Las cubiertas protectoras de transductor estériles con gel de transmisión ultrasónica estéril son necesarias para procedimientos intraoperatorios y de biopsia. Se recomienda el uso de cubiertas protectoras para procedimientos transrectales e intravaginales; el uso de cubiertas protectoras es obligatorio en China y Japón. Philips recomienda utilizar cubiertas aprobadas por la empresa.



ADVERTENCIA

Las cubiertas de transductor estériles son desechables y no se deben volver a utilizar.

**ADVERTENCIA**

El uso de un protector antimordedura con los transductores transesofágicos es obligatorio.

**ADVERTENCIA**

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.

**ADVERTENCIA**

El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso y el tipo de transductor empleado determinan el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en **“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31**. Consulte también las instrucciones proporcionadas en 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.

**ADVERTENCIA**

Cuando esterilice un transductor, 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.



ADVERTENCIA

Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.



PRECAUCIÓN

Siga las recomendaciones del fabricante del desinfectante.



PRECAUCIÓN

Si utiliza desinfectantes no recomendados 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.



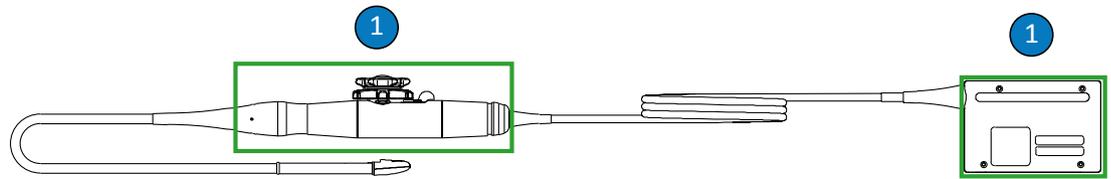
PRECAUCIÓN

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.



PRECAUCIÓN

En los transductores transesofágicos, las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico son los alojamientos del conector y de los controles. Cerciérese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No frote 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 cubren ese tipo de daños.



Partes compatibles con el uso de alcohol de los transductores transesofágicos

- 1 Las únicas partes que se pueden limpiar con alcohol isopropílico al 70 % son los alojamientos del conector y del transductor. No permita que penetren líquidos en ningún área no sellada del transductor.



PRECAUCIÓN

Cuando utilice un limpiador enzimático, cerciórese de utilizar la concentración adecuada y después enjuague bien.



PRECAUCIÓN

No utilice lejía en el transductor ni en su eje.



PRECAUCIÓN

Todo intento de limpiar o desinfectar un transductor, cable o alojamiento del conector siguiendo un método distinto de los procedimientos que aquí se explican puede dañar el dispositivo y anular la garantía.



PRECAUCIÓN

No permita que ningún objeto filoso, como tijeras, escalpelos o bisturís de cauterización, toquen los transductores o los cables.



PRECAUCIÓN

Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.



PRECAUCIÓN

En transductores transesofágicos, no deje que se ríce el gastroscopio ni su cable. No doble el gastroscopio formando un círculo con diámetro de menos de 30 cm (1 ft).



PRECAUCIÓN

No utilice una escobilla de cirujano para limpiar los transductores. Hasta las escobillas suaves pueden dañar los transductores.



PRECAUCIÓN

No limpie la etiqueta del alojamiento del conector con un cepillo.



PRECAUCIÓN

Cuando limpie un transductor, no utilice productos de papel ni otros productos abrasivos. Dañan la lente delicada o la ventana acústica del transductor.



PRECAUCIÓN

Durante la limpieza, desinfección y esterilización, oriente las partes del transductor, del alojamiento del conector o del cable que deben permanecer secas más arriba que las correspondientes partes resistentes al agua, hasta que todas se sequen. Esto ayuda a evitar que el líquido penetre en las partes no selladas del transductor.

**PRECAUCIÓN**

Cuando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

**PRECAUCIÓN**

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.

**PRECAUCIÓN**

No deje sumergido el transductor por períodos largos. Limite la cantidad de tiempo que los transductores permanezcan sumergidos en la solución de desinfección y la profundidad de la sumersión a los mínimos recomendados por el fabricante de la solución.

**PRECAUCIÓN**

El mecanismo de direccionamiento para los transductores transesofágicos 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.

**PRECAUCIÓN**

No enjuague ni sumerja la empuñadura de un transductor transesofágico, su mecanismo de direccionamiento, el cable, el conector o los dispositivos de alivio de tensión.

**PRECAUCIÓN**

Antes de guardar un transductor transesofágico, compruebe que esté completamente seco. Si resulta necesario secar la lente del transductor o la ventana acústica después de su limpieza, utilice un paño suave y toques ligeros, en vez de frotar.

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 enjuagar los transductores sumergiéndolos tres veces en agua limpia.
- Limite la cantidad de tiempo que los transductores permanecen sumergidos en la solución de desinfección al mínimo recomendado por el fabricante de la misma. Por ejemplo, el fabricante de Cidex OPA recomienda un mínimo de 12 minutos.

Avisos de cuidado sobre los transductores S7-3t y S8-3t

Debido a su tamaño reducido, los transductores S7-3t y S8-3t son instrumentos electrónicos muy delicados. Para evitar dañar los transductores, observe los siguientes avisos de cuidado.



PRECAUCIÓN

Cuando limpie la punta distal de un transductor S7-3t o S8-3t, nunca aplique una fuerza excesiva a la lente o a la ventana acústica. Repase suavemente la punta con un paño húmedo. No apriete la lente, la ventana acústica ni la punta, porque eso puede dañar el transductor.



PRECAUCIÓN

No permita que ningún objeto filoso, como tijeras, escalpelos o bisturís de cauterización, toquen los transductores o los cables.



PRECAUCIÓN

Solamente articule la punta mediante los controles; no la articule con su mano.



PRECAUCIÓN

No doble ni deje que se rice el gastroscopio ni su cable.



PRECAUCIÓN

Al manipular un transductor, procure no golpearlo contra superficies duras.

Desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos

En la desinfección de alto nivel de los transductores transesofágicos se utiliza el método de inmersión o un reprocesador endoscópico automático (AER, por sus siglas en inglés). Antes de realizar estos procedimientos, lea las advertencias y los avisos de cuidado en la sección “Seguridad” y en “Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos” en la página 54.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Cuando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

Limpiar y desinfectar los transductores transesofágicos mediante inmersión

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

Antes de realizar este procedimiento, lea las advertencias y los avisos de cuidado en [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos”](#) en la página 54 y en la sección [“Seguridad”](#).

1. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra.
2. Elija las soluciones de limpieza y los desinfectantes de alto nivel compatibles con el transductor. Asegúrese de que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto del dispositivo. Siga las instrucciones del fabricante respecto a la preparación y la 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.

Encontrará una lista de las soluciones de limpieza y los desinfectantes que son compatibles con su transductor en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema)

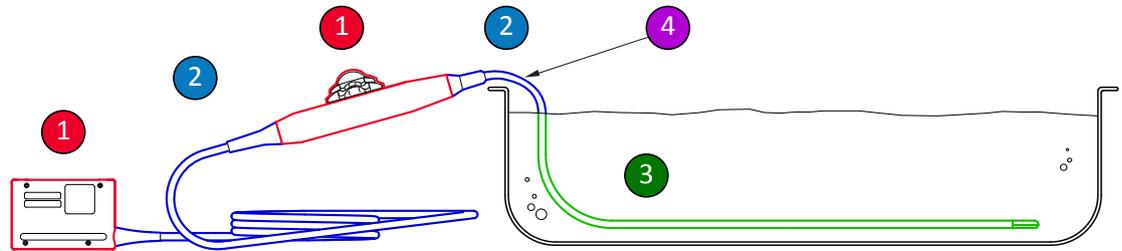
www.philips.com/transducercare.

3. Limpie el transductor transesofágico:
 - a. Utilizando la solución de limpieza o las toallitas húmedas compatibles con el cable y el conector, limpie el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector. Si no se sirve de toallitas húmedas, para limpiar las partes correspondientes utilice un paño suave ligeramente humedecido con la solución seleccionada. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves sólo en las superficies de metal del conector.
 - b. Limpie la punta distal y el eje flexible del transductor utilizando cualquiera de los siguientes productos: un limpiador enzimático, una solución suave de jabón o una toallita compatible. Siga las instrucciones de uso del fabricante. No utilice jabones yodados.

- c. 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. Utilizando la solución de desinfección compatible con el cable y el conector, limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector; ajústese a las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y el tiempo de contacto del desinfectante con el cable.

Asegúrese de que la solución desinfectante no penetre en el dispositivo. No deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. Al frotar o rociar el conector, sólo frote o rocíe las superficies externas del alojamiento del conector.
5. Utilizando la solución de desinfección compatible con el alojamiento de los controles (empuñadura y mecanismo de direccionamiento), repáselo ligeramente con una toallita humedecida con el desinfectante. Puede utilizar alcohol isopropílico al 70 % para desinfectar la empuñadura y el mecanismo de direccionamiento. No permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura, los dispositivos de alivio de tensión o el mecanismo de direccionamiento.
6. Desinfecte la punta distal y el gastroscopio sumergiéndolos en el desinfectante compatible, tal como se muestra en la figura. 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.
7. 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.
8. Revise el transductor para ver si quedan restos de materia orgánica. Si encuentra algún residuo orgánico, quítelo y vuelva a desinfectar el transductor.
9. Seque muy suavemente la punta distal y el eje flexible con un paño o toallita estéril, o deje que se sequen al aire.
10. Cuelgue el transductor en un soporte montado en la pared y deje que se seque al aire.

11. 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.



Partes que hay que desinfectar en un transductor transesofágico

1 y 2	Rocíe y limpie estas partes del transductor con los desinfectantes compatibles con las diversas partes. No sumerja ni moje estas partes; no deje que penetre líquido por ninguna apertura sin sellar.
1	Únicamente está aprobado limpiar con alcohol isopropílico al 70 % el exterior de los alojamientos de la empuñadura y del conector. Repase con un paño suave humedecido con alcohol. No sumerja ni moje estas partes; no deje que penetre líquido por ninguna apertura sin sellar.
3	Únicamente el gastroscopio se puede sumergir o enjuagar. Póngalo a remojo durante la cantidad de tiempo mínima recomendada por el fabricante del desinfectante; no lo sumerja a mayor profundidad o durante más tiempo que lo recomendado.
4	No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 in) desde el dispositivo de alivio de tensión. Éste es el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario.

Limpiar y desinfectar los transductores transesofágicos con un AER

Antes de realizar este procedimiento, lea las advertencias y los avisos de cuidado en [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos”](#) en la página 54 y en la sección [“Seguridad”](#).

Únicamente ciertos transductores son compatibles con un desinfectador AER (reprocesador endoscópico automático) y el AER solamente puede hacer uso de soluciones específicas. Encontrará más información en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

1. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra.
2. Limpie el transductor transesofágico conforme a las instrucciones del AER, o hágalo de esta manera:
 - a. Limpie la punta distal y el eje flexible del transductor utilizando cualquiera de los siguientes productos: un limpiador enzimático, una solución suave de jabón o una toallita compatible. Siga las instrucciones de uso del fabricante. No utilice jabones yodados.
 - b. 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.
3. 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, el conector y los dispositivos de alivio de tensión del transductor, evitando que entren en contacto con los fluidos utilizados durante el ciclo de desinfección. Dichos componentes no están sellados, por lo que su contacto con líquidos 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.

Esterilizar los transductores transesofágicos

Es necesario esterilizar el transductor si se introduce en tejido estéril sin una cubierta estéril. Aunque se utilice una cubierta estéril, sigue siendo recomendable esterilizar, pero en ese caso resulta aceptable una desinfección de alto nivel. La principal diferencia entre la esterilización y la desinfección de alto nivel 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 [“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31](#).

Antes de esterilizar un transductor, lea [“Advertencias y avisos de cuidado para transductores transesofágicos” en la página 54](#) y la sección [“Seguridad”](#).



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

Quando limpie y desinfecte transductores, no deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. En los transductores transesofágicos, no permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura o el mecanismo de direccionamiento. Al frotar o rociar el conector o los alojamientos de la empuñadura, sólo frote o rocíe las superficies externas. Si está disponible, coloque una cubierta del conector provista de protector contra salpicaduras sobre los contactos eléctricos para impedir que penetre líquido dentro del alojamiento del conector. Los daños en esas áreas que se deben a líquidos no están cubiertos ni por la garantía ni por el contrato de servicio técnico.

1. Desconecte del sistema el transductor y también retire cualquier accesorio que éste tenga conectado o que lo cubra.
2. Elija las soluciones de limpieza y las soluciones de desinfección o de esterilización de alto nivel que sean compatibles con el transductor. Siga las instrucciones del fabricante respecto a la preparación y la 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.

Encontrará una lista de las soluciones de limpieza, de desinfección y de esterilización que son compatibles con su transductor en el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

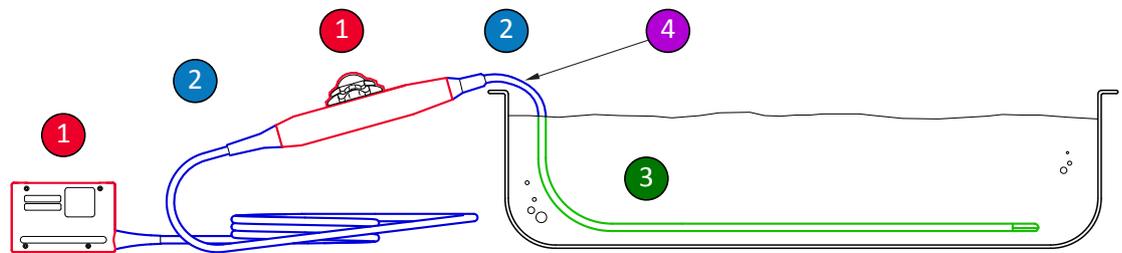
www.philips.com/transducercare

3. Limpie el transductor transesofágico:
 - a. Utilizando la solución de limpieza o las toallitas húmedas compatibles con el cable y el conector, limpie el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector. Si no se sirve de toallitas húmedas, para limpiar las partes correspondientes utilice un paño suave ligeramente humedecido con la solución seleccionada. Puede utilizar un cepillo de cerdas suaves sólo en las superficies de metal del conector.
 - b. Limpie la punta distal y el eje flexible del transductor utilizando cualquiera de los siguientes productos: un limpiador enzimático, una solución suave de jabón o una toallita compatible. Siga las instrucciones de uso del fabricante. No utilice jabones yodados.
 - c. 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. Utilizando la solución de desinfección compatible con el cable y el conector, limpie o rocíe el cable, el dispositivo de alivio de tensión y el conector; ajústese a las instrucciones proporcionadas en la etiqueta del desinfectante respecto a la duración de la frotación, la dilución de la solución y el tiempo de 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. No deje que ningún tipo de líquido penetre en el conector a través de los contactos eléctricos, los dispositivos de alivio de tensión, el alojamiento del conector o las áreas alrededor del eje de la palanca de traba. Al frotar o rociar el conector, sólo frote o rocíe las superficies externas del alojamiento del conector.
5. Utilizando la solución de desinfección compatible con el alojamiento de los controles (empuñadura y mecanismo de direccionamiento), repáselo ligeramente con una toallita humedecida con el desinfectante. Puede utilizar alcohol isopropílico al 70 % para

desinfectar la empuñadura y el mecanismo de direccionamiento. No permita que ningún tipo de líquido penetre en la empuñadura, los dispositivos de alivio de tensión o el mecanismo de direccionamiento.

6. Esterilice la punta distal y el gastroscopio sumergiéndolos en la solución de esterilización compatible, tal como se muestra en la figura. Siga las instrucciones en la etiqueta de la solución para determinar la duración de la inmersión del transductor. No sumerja los transductores durante más tiempo que el mínimo necesario para obtener el nivel de esterilización correspondiente.
7. Retire la punta distal y el gastroscopio de la solución y enjuáguelos completamente con agua conforme a las instrucciones del fabricante de la solución.
8. Revise el transductor para ver si quedan restos de materia orgánica. Si encuentra algún residuo orgánico, quítelo y vuelva al paso 4.
9. Seque muy suavemente la punta distal y el eje flexible con un paño o toallita estéril, o deje que se sequen al aire.
10. Cuelgue el transductor en un soporte montado en la pared y deje que se seque al aire.
11. 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.



Partes que hay que desinfectar en un transductor transesofágico

- | | |
|-------|---|
| 1 y 2 | Rocíe y limpie estas partes del transductor con los desinfectantes compatibles con las diversas partes. No sumerja ni moje estas partes; no deje que penetre líquido por ninguna apertura sin sellar. |
|-------|---|

-
- 1 Únicamente está aprobado limpiar con alcohol isopropílico al 70 % el exterior de los alojamientos de la empuñadura y del conector. Repase con un paño suave humedecido con alcohol. No sumerja ni moje estas partes; no deje que penetre líquido por ninguna apertura sin sellar.
 - 3 Únicamente el gastroscopio se puede sumergir o enjuagar. Póngalo a remojo durante la cantidad de tiempo mínima recomendada por el fabricante del desinfectante; no lo sumerja a mayor profundidad o durante más tiempo que lo recomendado.
 - 4 No sumerja pasado este punto: 5 cm (2 in) desde el dispositivo de alivio de tensión. Éste es el punto de inmersión máximo permitido del cable; no tiene por qué sumergirlo hasta allí si no es necesario.
-

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.



ADVERTENCIA

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



PRECAUCIÓN

No utilice productos con base de loción o geles que contengan aceite mineral, porque pueden dañar el transductor y anular la garantía.



PRECAUCIÓN

No utilice geles desinfectantes para manos.



PRECAUCIÓN

No aplique el gel al transductor hasta que esté listo para realizar el procedimiento. Los transductores no deben dejarse a remojo en gel.



PRECAUCIÓN

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 Ultrasound (fuera de América del Norte).

5 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.

Almacenamiento 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 (como el producto Bubble Wrap) y embálelo en una caja de cartón.
- Para evitar que se dañe el eje o el mecanismo de direccionamiento de los transductores transesofágicos, no doble ni enrolle el gastroscopio del transductor formando un círculo con diámetro de 30 cm (1 ft) 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 portatransductor que va a utilizar esté limpio (consulte la sección [“Limpieza y mantenimiento del sistema”](#)).
- Cuando prepare transductores para su almacenamiento, utilice los clips de administración de cables, si los hubiese, para asegurar sus cables.
- 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.
- 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.

6 Desinfectantes para sistemas y transductores

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. Refiérase a la tabla de compatibilidad química de los desinfectantes y soluciones de limpieza para transductores ultrasónicos de Philips a fin de encontrar las soluciones adecuadas (consulte [“Elegir desinfectantes y soluciones de limpieza” en la página 77](#)).

Sobre desinfectantes



ADVERTENCIA

No todos los desinfectantes son eficaces contra todos los tipos de contaminación. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el sistema o transductor especificado y que la dilución de la solución y el tiempo de contacto sean apropiados para el uso clínico previsto.



ADVERTENCIA

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.

**ADVERTENCIA**

Si se utiliza una solución premezclada, asegúrese de acatar la fecha de vencimiento de la solución.

**ADVERTENCIA**

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

**ADVERTENCIA**

El tipo de tejido con el cual un dispositivo entrará en contacto durante el uso y el tipo de transductor empleado determinan el nivel de desinfección requerido. Asegúrese de que el tipo de desinfectante sea adecuado para el tipo de transductor y el uso clínico previsto del transductor. Encontrará información sobre los requisitos de los distintos niveles de desinfección en **“Métodos de cuidado de los transductores” en la página 31**. Consulte también las instrucciones proporcionadas en 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.

**PRECAUCIÓN**

Si utiliza desinfectantes no recomendados 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.



PRECAUCIÓN

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 los alojamientos del conector y de los controles. Cerciórese de que la solución no contenga más de un 70 % de alcohol. No frote 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 cubren 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 desinfectantes y soluciones de limpieza

Para elegir las soluciones de desinfección y de limpieza que sean compatibles con su sistema de ultrasonido y transductores Philips, consulte el manual *Desinfectantes y soluciones de limpieza para sistemas de ultrasonido y transductores* o en el sitio web "Transducer and System Care" (Cuidado de los transductores y del sistema):

www.philips.com/transducercare

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.

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, según las restricciones de compatibilidad en la tabla de desinfectantes:

- 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 xbenilo 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 0,8 % para todos los QUAT enumerados)
- Con base de peróxido de hidrógeno acelerado (peróxido de hidrógeno al 0,5 %, máximo)
- Con base de alcohol o alcohol y amoníaco cuaternario (QUAT) (el contenido del producto de alcohol no puede exceder de 70 %)
- Productos no enumerados específicamente en la tabla de compatibilidad, pero con ingredientes activos similares, como se indica en esta lista, y comercializados 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.philips.com/transducercare
- 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.

Philips Healthcare forma parte de Royal Philips

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com

Dirección de fabricación

Philips Ultrasound
22100 Bothell-Everett Highway
Bothell, WA 98021-8431
USA



© 2015 Koninklijke Philips N.V.

Quedan reservados todos los derechos. Queda prohibida la reproducción o transmisión, ya sea total o parcialmente, en cualquier forma o mediante cualquier medio, electrónico, mecánico o de otra manera, sin el previo consentimiento por escrito del propietario de los derechos de autor.

Publicado en EE.UU.
4535 618 29991_A/795 * AGO 2015 - es-ES