

IMPORTANCIA DE LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL EN SONDAS DE ULTRASONIDO TRANSVAGINALES (USTV)

¿QUÉ SON LAS SONDAS DE ULTRASONIDO TRANSVAGINAL (USTV)?

Las sondas USTV son dispositivos pélvicos de ultrasonido que utilizan ondas de sonido de alta frecuencia para crear imágenes¹ y permiten examinar los órganos reproductores femeninos como la vagina, el cérvix uterino, las trompas de Falopio y los ovarios con el fin de identificar y diagnosticar patologías¹. La examinación con sondas USTV es interna y requiere que éstas sean insertadas en el canal vaginal¹.



¿POR QUÉ LAS SONDAS USTV REQUIEREN DE DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL?

1. CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES PARA EL CONTROL DE INFECCIONES

Los métodos de desinfección y esterilización recomendados en las directrices para el control de infecciones están basadas en la clasificación de Spaulding, que considera el riesgo de infección para el paciente de acuerdo al dispositivo utilizado². Al ingresar en la paciente, las sondas USTV entran en contacto con la membrana mucosa intacta del cérvix y de las paredes vaginales, por lo que los organismos reguladores recomiendan que, una vez utilizadas, las sondas sean sometidas a una desinfección de alto nivel de acuerdo a la clasificación de Spaulding (Tabla 1.)².

CATEGORÍA	APLICACIÓN DEL DISPOSITIVO	NIVEL DE DESINFECCIÓN NECESARIO	¿PUEDE SER UTILIZADO EN SONDAS USTV?
CRÍTICOS	<p>Contacto con el torrente sanguíneo o tejidos estériles.</p>  <p>Instrumentos quirúrgicos: bisturís, pinzas, tijeras, riñones, etc.</p>	<p>Esterilización</p> <p>Elimina todas las formas de vida microbiana.</p>	<p>✗ La esterilización térmica/química elimina, mata o desactiva todos los microorganismos. Sin embargo, no debe ser utilizada en dispositivos sensibles al calor como las sondas USTV.</p>
SEMICRÍTICOS	<p>Contacto con membranas mucosas o piel no intacta.</p>  <p>Sondas de ultrasonido endoscópicas o endocavitarias.</p>	<p>Desinfección de alto nivel</p> <p>Destruye todos los microorganismos vegetativos, micobacterias, virus con y sin envoltura, esporas de hongos y algunas esporas bacterianas.</p>	<p>✓ Proporciona el nivel de desinfección apropiado para las sondas USTV.</p>
NO CRÍTICOS	<p>Contacto con piel intacta.</p>  <p>Sondas de ultrasonido abdominal.</p>	<p>Desinfección de nivel intermedio</p> <p>Destruye micobacterias, la mayor parte de los virus y algunas bacterias.</p>	<p>✗ No proporciona desinfección suficiente en las sondas USTV</p>
	 <p>Estetoscopios o esfigmomanómetros.</p>	<p>Desinfección de bajo nivel</p> <p>Destruye la mayor parte de las bacterias, algunos virus y algunos hongos.</p>	<p>✗ No proporciona desinfección suficiente en las sondas USTV</p>

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE SPAULDING²

¿POR QUÉ LAS SONDAS USTV REQUIEREN DE DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL?

2. RIESGO DE MICRO PERFORACIONES Y FUGAS EN LAS FUNDAS DE LAS SONDAS

El uso de fundas para sondas es respaldado por las directrices globales con el fin de minimizar la contaminación al realizar procedimientos con sondas USTV³⁻¹². Sin embargo, la contaminación puede ocurrir de todas maneras al generarse micro perforaciones o rompimientos parciales o totales de la funda durante el uso, o bien al enfundar la sonda de forma incorrecta (ver figura 1). Algunas fundas producidas comercialmente tienen índices de fuga inaceptablemente altos de hasta un 81%, por lo que no son barreras confiables contra agentes infecciosos y, particularmente, contra los virus¹³. La contaminación puede ocurrir aún cuando la sonda se haya enfundado y desinfectado con un agente de nivel bajo o intermedio¹⁴⁻¹⁷. Si una sonda USTV no es desinfectada correctamente después de su uso, o si la funda se posiciona de manera incorrecta (ver figura 1), puede ocurrir transmisión nosocomial entre paciente y paciente o entre paciente y profesional de la salud. El uso de desinfectantes de eficacia limitada en dispositivos médicos no reduce la contaminación a niveles seguros. Además, los patógenos pueden permanecer en las superficies por largos períodos de tiempo si ésta no es desinfectada apropiadamente⁵. Por ejemplo, el Virus del Papiloma Humano (VPH) puede sobrevivir en superficies hasta por siete días¹⁸.

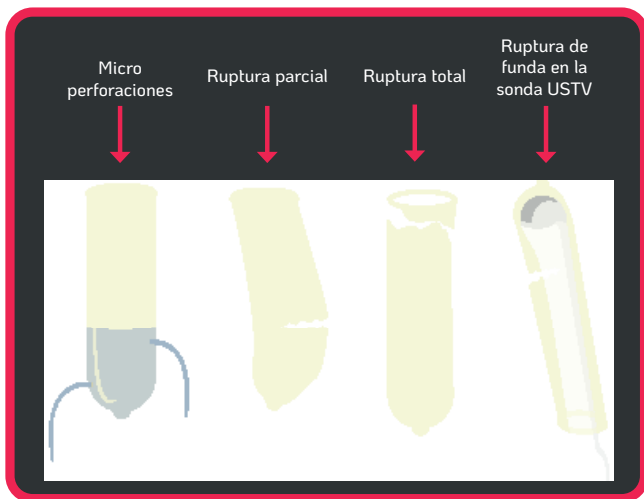


FIGURA 1. MICRO PERFORACIÓN Y FUGA DE LA FUNDA

3. CONTAMINACIÓN EN EL CABLE Y EL CONECTOR DE LA SONDA USTV

Los componentes de la sonda USTV (Figura 2) con riesgo de contaminación sanguínea o microbiana incluyen:

- Eje de inserción, que entra en la paciente^{20,21}
- Mango del dispositivo^{20,21}
- Cable y conector^{20,21}
- Soporte

La desinfección de alto nivel previene la propagación de patógenos dañinos entre paciente y paciente, además de proteger a los profesionales de la salud durante los procedimientos. Algunas unidades de desinfección automatizada son capaces de desinfectar sólo el eje de inserción y el mango de las sondas USTV. El Tristel Trio Wipes System y Tristel Duo ULT de Tristel ofrecen desinfección de alto nivel para todos los componentes de las sondas USTV, incluyendo la sonda, el soporte, el enchufe y el cable.

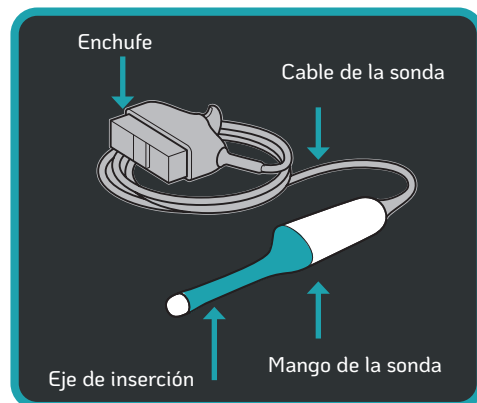


FIGURA 2. COMPONENTES DE UNA SONDA USTV ESTÁNDAR

4. RISK OF BACTERIAL SPORES FROM THE ENVIRONMENT

MÁS RESISTENTES A LOS DESINFECTANTES

MÁS RESISTENTES A LOS DESINFECTANTES	<i>Bacillus subtilis, Clostridioides difficile</i>
QUISTES PROTOZOARIOS	<i>Coccidia</i>
MICOBACTERIAS	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
VIRUS SIN ENVOLTURA	Poliovirus, Norovirus
HONGOS	<i>Candida spp., Aspergillus spp.,</i>
BACTERIAS VEGETATIVAS	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
VIRUS CON ENVOLTURA	<i>Coronavirus</i>

MENOS RESISTENTES A LOS DESINFECTANTES

FIGURA 3. RESISTENCIA DE LOS MICROORGANISMOS A LOS DESINFECTANTES. ADAPTADO DE CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (2008)²

Las esporas bacterianas como la *Bacillus subtilis* son contaminantes ambientales comunes²². Las sondas USTV no necesitan ser almacenadas o descontaminadas en un área estéril, lo que puede generar una re contaminación de los dispositivos. Las esporas bacterianas son consideradas los organismos más resistentes a los desinfectantes (Figura 3) y se necesita de la esterilización para destruir altos niveles de éstas. Las altas temperaturas y los químicos abrasivos utilizados durante la esterilización pueden dañar las sondas, por lo que se debe utilizar un método alternativo de desinfección de alto nivel.

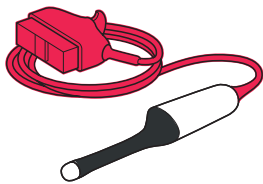
LA DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL DE SONIDAS USTV REDUCE EL RIESGO DE TRANSMISIÓN DE INFECCIONES

El estudio publicado por Meyers et al., (2014) demostró que los desinfectantes de alto nivel incluidos en las guías mundiales de descontaminación no son efectivos al momento de destruir el VPH²³. Hasta ahora no ha sido posible testear la eficacia de los desinfectantes contra el VPH nativo por lo que, en ausencia de métodos disponibles, las autoridades reguladoras recomiendan realizar pruebas contra el poliovirus sustituto SV40, que se utiliza como indicador de la eficacia contra el VPH; sin embargo, los perfiles de resistencia de ambos virus no han sido estudiados en comparación con los desinfectantes. Esto indica que la eficacia contra el poliovirus SV40 no implica necesariamente eficacia contra el VPH²³. La Sociedad para la Medicina Materno-Fetal (2020) ha publicado recientemente una guía de seguridad para el paciente con el fin de reducir el riesgo de transmisión de infecciones a través de sondas USTV. Estas son sus recomendaciones:

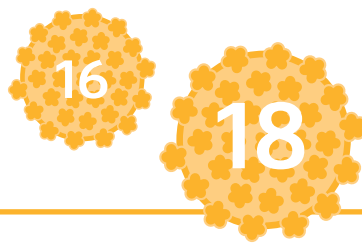
- Aplicación de fundas estériles y desechables en cada examen con sondas USTV¹³.
- Uso de gel para ultrasonido en empaques desechables y estériles¹³.
- Limpieza de las sondas USTV después de cada uso: remoción de contaminación gruesa como gel y residuos que puedan reducir la eficacia del desinfectante¹³.
- Desinfección de alto nivel por medio de un agente con eficacia comprobada contra el VPH¹³.

El nuevo estudio científico de Meyers, et al. (2020) demuestra que el sistema Tristel Trio Wipes System y Tristel Duo ULT de Tristel son eficaces contra los tipos infecciosos 16 y 18 del VPH en sondas de ultrasonido transvaginal en 30 segundos²⁴.

TESTEADO EN
SONDAS SIN FUNDA



TESTEADO EN VPH TIPOS 16 Y 18,
CAUSANTES DE HASTA UN 70% DE LOS
CÁNCERES CERVICALES¹⁴



EFFECTIVIDAD COMPROBADA EN UN
TIEMPO DE CONTACTO REAL DE 30
SEGUNDOS



TRISTEL TRIO
WIPES SYSTEM

El estándar de oro para la
descontaminación manual de
dispositivos médicos sin lumen,
invasivos y no invasivos.

TIEMPO DE CONTACTO DE
30 SEGUNDOS



TRISTEL DUO ULT

Espuma desinfectante de
alto nivel, basada en dióxido
de cloro, para sondas
endocavitarias y transductores
de superficie cutánea,
incluyendo cables, enchufes y
paneles de control.

TIEMPO DE CONTACTO DE
30 SEGUNDOS

1. NHS. 2018. Ultrasound Scan. [online] Available at: <https://www.nhs.uk/conditions/ultrasound-scan/> [Accessed 3 October 2020].
2. Centers for Disease Control and Prevention (2008) Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008 Available at: https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/disinfection-guidelines-H.pdf [Accessed 3 October 2020].
3. Abramowicz JS, Evans DH, Fowlkes JB, Marsal K, TerHaar G, on behalf of the WFUMB Safety Committee. Guidelines for cleaning transvaginal ultrasound transducers between patients. *Ultrasound in Med & Biol.* 2017; 43(5):1076-1079.
4. EFUMB (European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology) -2017; http://www.efumb.org/safety/resources/2017-probe_cleaning.pdf.
5. Prevention Du Risque Infectieux Associe Aux Actes D'echographie Endocavitaire https://solidaires-sante.gouv.fr/RMG/pdf/iches_sondes.pdf.
6. Nijssen, C., Humphreys, H., Koerner, R., Grenier, N., Brady, A., Sidhu, P., Nicolau, C., Mostbeck, G., D'Onofrio, M., Gang, A., and Claudon, J.M., 2017. Infection prevention and control in ultrasound - best practice recommendations from the European Society of Radiology Ultrasound Working Group. *Insights into Imaging*, 8(6), pp.523-535.
7. Guidelines for reprocessing ultrasound transducers AJUM, 2017, 20:130-40.
8. BMJIS / SOR (British Medical Ultrasound Society / Society and College of Radiology) -2017; https://www.bmus.org/policies-statements-guidelines/professional-guidance/guidelines-for-professional-ultrasound-practice/
9. Irish Health Service Executive (HSE) Quality Improvement Division - Decontamination Safety Programme (2017) HSE guidance for decontamination of semi-critical ultrasound probes; Semi-invasive and Non-invasive Ultrasound Probes QPSD GL-029-1 http://www.hse.ie/en/about/Who/ID/national-safety-programmes/decontamination/Ultrasound-Probe-Decontamination-Guidance-Feb-17.pdf

10. Health Facilities Scotland Decontamination Services (2016) NHS Scotland guidance for decontamination of semi-critical ultrasound probes; semi-invasive and non-invasive ultrasound probes http://www.hpsc.scot.nhs.uk/documents/ha/infectioncontrol/guidelines/NHS-Scotland-Guidance-for-Decontamination-of-Semi-Critical-Ultrasound-Probes.pdf
11. Guidelines for Reprocessing Ultrasound Transducers by the Australasian Society for Ultrasound in Medicine and the Australasian College for Infection Prevention and Control (2017) AJUM 20 (1) http://onlinefirst.wiley.com/doi/10.1002/ajum.12042/epdf
12. Rutala WA, Weber D. Reprocessing semicritical items. *Am J Infect Control.* 2016;44:e53-e62. doi: 10.1016/j.ajic.2015.12.029.
13. Hamm, R., Combs, C. and Davidson, C., 2020. Society for Maternal-Fetal Medicine Special Statement: Reducing the risk of transmitting infection by transvaginal ultrasound examination. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 222(3), pp.62-66.
14. MZak, F., Bouaziz, G., Leng, S., Mekki, Y., Quentin-Noury, C., Kann, M. (2014) 'Persistence of Microbial Contamination on Transvaginal Ultrasound Probes despite Low-Level Disinfection Procedure', *PLoS ONE*, vol. 9, no. 4 [Online]. DOI: 10.1371/journal.pone.0093368 [Accessed 17 June 2018].
15. Ma, S., Yeung, A., Chan, P., Graham, C., (2018) High level disinfection reduces HPV contamination of transvaginal sonography probes in the emergency department. [Online]. Available at: https://emj.bmj.com/content/30/6/472.responses-high-level-disinfection-reduces-HPV-contamination-of-transvaginal-sonography-probes-in-the-emergency-department [Accessed 26 July 2018].
16. Casalegno, J.S., Carval, K., Ebach, D., Valdeyron, M.L., Lambilin, G., Jacquemoud, H., Mellier, G., Lina, B., Gaucherand, P., Mathevet, P., Mekki, Y. (2012) 'High Risk HPV Contamination of Endocavity Vaginal Ultrasound Probes: An Underestimated Route of Nosocomial Infection?', *PLoS ONE*, vol. 7, no. 10 [Online]. DOI: doi:10.1371/journal.pone.0049197 [Accessed 23 June 2018].
17. Strauss, S., Sasirup, P., Sonnex, C., Edwards, S., Gray, J. (2002) 'Contamination of environmental surfaces by genital human papillomaviruses'.

18. Roden, R., Lowy, D., Schiller, J. (1997) 'Papillomavirus is Resistant to Desiccation', *The Journal of Infectious Diseases*, vol. 176, no. 5, pp. 1076-1079 [Online]. DOI: https://doi.org/10.1086/516515
19. Bassal, J., Westerway, S. and Hyatt, J., 2020. Analysis of the integrity of ultrasound probe covers used for transvaginal examinations. *Infection, Disease & Health*, 25(2), pp.77-81
20. Westerway, S. C., Bassal, J. M., Brockway, A., Hyatt, J. A., Carter, D. A. (2016) 'Potential Infection Control Risks Associated with Ultrasound Equipment - A Bacterial Perspective', *Ultrasound in Medicine & Biology* [Online]. DOI: 10.1016/j.ultrasmedbio.2016.09.004 [Accessed 25 October 2016].
21. Yeays, M., Sim, B., Thom, O., Turbidge, M., Barnett, A., Fraser, J. (2015) 'Efforts to Alteruate the Spread of Infection (EASI): a prospective, observational multicentre survey of ultrasound equipment in Australian emergency departments and intensive care units', *Critical care and resuscitation*, vol. 17, no. 1, pp. 43-46 [Online]. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25702761 [Accessed 04 April 2019].
22. Altos, B.M., Blaser, M.J., Platts-Mills, J. and Kosek, M., 2014. *Campylobacter Species - Infectious Disease and Antimicrobial Agents.* [online] *Antimicrobe.org*. Available at: http://www.antimicrobe.org/new/b91asp [Accessed 5 August 2020].
23. Meyers, J., Ryndock, E., Corway, M., Meyers, C. and Robison, R., 2014. Susceptibility of high-risk human papillomavirus type 16 to clinical disinfectants. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 69(6), pp.1546-1550.
24. Meyers, C., Millic, J., Robison, R. (2020) 'The Ability of Two Chlorine Dioxide Chemistries to Inactivate Human Papillomavirus-contaminated Endocavitary Ultrasound Probes and Nasendoscopes'. Published in THE JOURNAL OF MEDICAL VIROLOGY [Online]. Available at: bit.ly/HPVARTICLE
25. World Health Organization. 2018. Human Papillomavirus (HPV). [online]. Available at: <https://www.who.int/immunization/diseases/hpv/en/> [Accessed 19 October 2020].

TRIOLOGY

Creado por Tristel Solutions Ltd
T +44 (0) 1638 721500 - E mail@tristel.com
W www.tristel.com

Información de patentes de TRISTEL disponible en: http://www.aour-patents.info/tristel
Copyright © Tristel Solutions TRS-068-1 - 17/MAY/2021