

Tristel™

TRISTEL DUO OPH

Desinfección de
alto nivel rápida y
fiable para dispositivos
oftálmicos.



CONTENIDOS

Acerca de Tristel DUO OPH	04
Tenemos química	05
¿Por qué desinfectar a alto nivel?	06
Eficacia excepcional	07
Proteja a sus pacientes contra patógenos prioritarios	09
Proteja a sus pacientes contra patógenos prioritarios – RAM	11
Proteja a sus pacientes contra patógenos prioritarios – Biopelículas	12
Compatibilidad	13
3T Trazabilidad digital y formación	14
Cómo realizar un pedido	15

Controles del documento

Utilice los controles del documento situados en la parte superior de las páginas para ayudarle a navegar por este folleto.





> El dióxido de cloro de Tristel se ha utilizado en más de 100 millones de procedimientos de descontaminación.



Tristel DUO OPH proporciona desinfección de alto nivel para dispositivos médicos oftálmicos, como lentes de contacto diagnósticas, prismas de tonometría, sondas de ecografía oftálmica y paquímetros portátiles. Demostrado como esporicida, micobactericida, virucida, fungicida, levuricida y bactericida en tan solo 30 segundos, Tristel DUO OPH ofrece una protección rápida, eficaz y portátil incluso frente a los microorganismos más difíciles de eliminar.



**Fabricado en
Cambridgeshire,
Reino Unido**

¿Cómo funciona?

Tristel DUO OPH puede utilizarse junto con Tristel DUO WIPES y 3T para proporcionarle un proceso completo de descontaminación en oftalmología con trazabilidad.

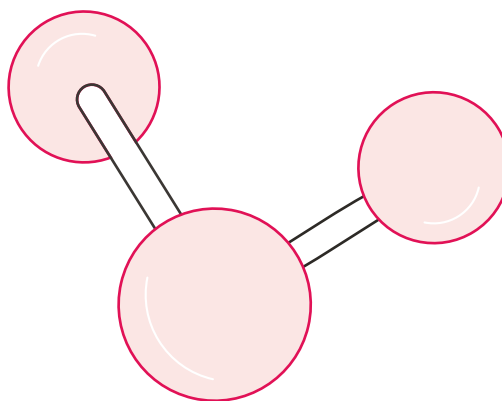
DESINFECCIÓN DE ALTO NIVEL CON TRAZABILIDAD				
Aplique Tristel DUO OPH sobre una Tristel DUO WIPE.	Desinfecte el instrumental.	Respete el tiempo de contacto.	Enjuague el dispositivo.	Registre sus ciclos de descontaminación con 3T.



Consulte la guía de usuario para obtener las instrucciones completas.



TENEMOS QUÍMICA



Tristel Chlorine Dioxide

La química patentada de dióxido de cloro (ClO_2) de Tristel es reconocida a nivel mundial en entornos sanitarios por su acción rápida, facilidad de uso y eficacia en la desinfección en diversas áreas médicas.

El ClO_2 elimina los patógenos mediante un intercambio de electrones, arrebatando electrones de las estructuras del microorganismo. Gracias a este mecanismo de acción, los microorganismos no pueden desarrollar resistencia.

La química de Tristel está diseñada para funcionar con sistemas de aplicación innovadores que facilitan una desinfección en el punto de uso simple pero eficaz, garantizando una eficacia excepcional. La química patentada de dióxido de cloro de Tristel presenta un amplio espectro de eficacia biocida, demostrada frente a bacterias, esporas bacterianas, micobacterias, virus con y sin envoltura, hongos y levaduras.



Amplio espectro



Acción rápida



Facilidad de uso



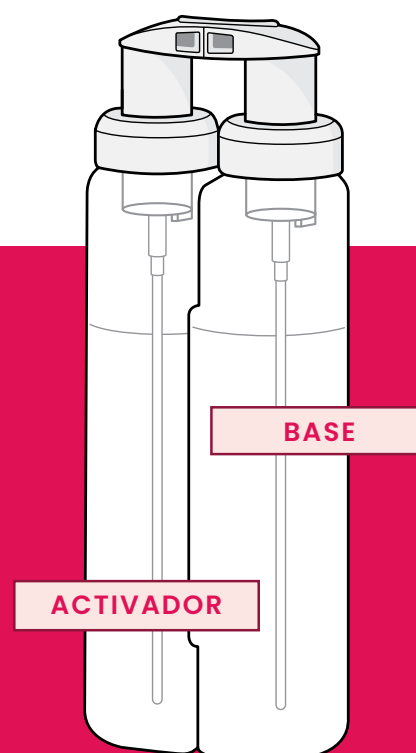
Propiedades de limpieza



Previene la propagación de patógenos RAM

➤ **Tristel DUO OPH no contiene alcohol ni compuestos de amonio cuaternario (QAC).**

Tristel DUO OPH es sencillo: cuenta con dos compartimentos separados que contienen 125 ml de Tristel Base Solution (ácido cítrico) y 125 ml de Tristel Activator Solution (clorito de sodio). Al presionar la bomba, ambas soluciones se combinan y se genera dióxido de cloro en forma de espuma, lista para desinfectar.





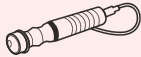
¿POR QUÉ DESINFECTAR A ALTO NIVEL?

The Spaulding Classification

La descontaminación de los dispositivos médicos es fundamental para prevenir las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), pero ¿por qué debería desinfectarse a alto nivel el instrumental oftálmico?

La Clasificación de Spaulding determina el nivel adecuado de desinfección (crítico, semicrítico y no crítico) para los dispositivos médicos, en función del grado de riesgo de infección asociado a su uso.¹

Todos los dispositivos oftálmicos que entran en contacto con piel no intacta o con membranas mucosas deben someterse a desinfección de alto nivel.

CATEGORÍA	APLICACIÓN DEL DISPOSITIVO	NIVEL DE DESINFECCIÓN REQUERIDO
CRÍTICO	Contacto con el torrente sanguíneo o tejidos estériles.  Instrumental quirúrgico, p. ej. bisturís, pinzas, tijeras, riñoneras y pinzas de sujeción.	Esterilización Elimina todas las formas de vida microbiana.
SEMICRÍTICO	Contacto con membranas mucosas o piel no intacta.  Lentes de contacto, prismas de tonometría, sondas de ecografía oftálmica, paquímetros portátiles.	Desinfección de alto nivel Destruye todos los microorganismos vegetativos, micobacterias, virus con y sin envoltura, esporas fúngicas y algunas esporas bacterianas.
NO CRÍTICO	Contacto con piel intacta.  Sondas de ecografía que no entren en contacto con piel no intacta o membranas mucosas.	Desinfección de nivel intermedio Destruye micobacterias, la mayoría de los virus, la mayoría de los hongos y bacterias.
	 Estetoscopios y manguitos de presión arterial.	Desinfección de nivel bajo Destruye la mayoría de las bacterias, algunos virus y algunos hongos.

Tenga en cuenta que Tristel DUO OPH es un desinfectante de alto nivel y solo es adecuado para la desinfección de dispositivos semicríticos y no críticos.



EFICACIA EXCEPCIONAL

Eficaz en 30 segundos



Tristel DUO OPH es un desinfectante de alto nivel, con eficacia demostrada frente a una amplia gama de microorganismos difíciles de eliminar en **solo 30 segundos**. Todos los productos Tristel se someten a exhaustivas pruebas de acuerdo con los ensayos europeos relevantes, como los especificados en la norma EN 14885.

NORMA	TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	CONDICIONES DE ENSAYO
EN 17846	Esporas bacterianas	<i>Clostridioides difficile</i>	Limpio
			Sucio
EN 17126	Esporas bacterianas	<i>Bacillus subtilis</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Bacillus cereus</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Clostridioides difficile</i>	Limpio
			Sucio
EN 14348	Micobacterias	<i>Mycobacterium terrae</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Mycobacterium avium</i>	Limpio
			Sucio
EN 14476	Virus	Poliovirus	Limpio
			Sucio
		Adenovirus	Limpio
			Sucio
		Norovirus murino	Limpio
			Sucio
EN 13624	Hongos	<i>Aspergillus brasiliensis</i>	Limpio
			Sucio
	Levaduras	<i>Candida albicans</i>	Limpio
			Sucio

Según los criterios de aceptación de la norma europea, para esporas bacterianas, micobacterias, hongos, levaduras y virus se requiere una reducción $\geq 4 \log_{10}$, mientras que para bacterias se exige una reducción $\geq 5 \log_{10}$. Además, en los ensayos de 4 campos se establece como requisito adicional que F2-F4 sea inferior a 50 ufc/cm².





EFICACIA EXCEPCIONAL, CONTINUACIÓN

NORMA	TIPO DE ORGANISMO	ORGANISMO	CONDICIONES DE ENSAYO
EN 16615	Levaduras	<i>Candida albicans</i>	Limpio
			Sucio
	Bacterias	<i>Staphylococcus aureus</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Enterococcus hirae</i>	Limpio
			Sucio
EN 13727	Bacterias	<i>Staphylococcus aureus</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Limpio
			Sucio
		<i>Enterococcus hirae</i>	Limpio
			Sucio

Según los criterios de aceptación de la norma europea, para esporas bacterianas, micobacterias, hongos, levaduras y virus se requiere una reducción $\geq 4 \log_{10}$. Para bacterias, se exige una reducción $\geq 5 \log_{10}$. Además, en los ensayos de 4 campos, se establece como requisito adicional que F2-F4 sea inferior a 50 ufc/cm².



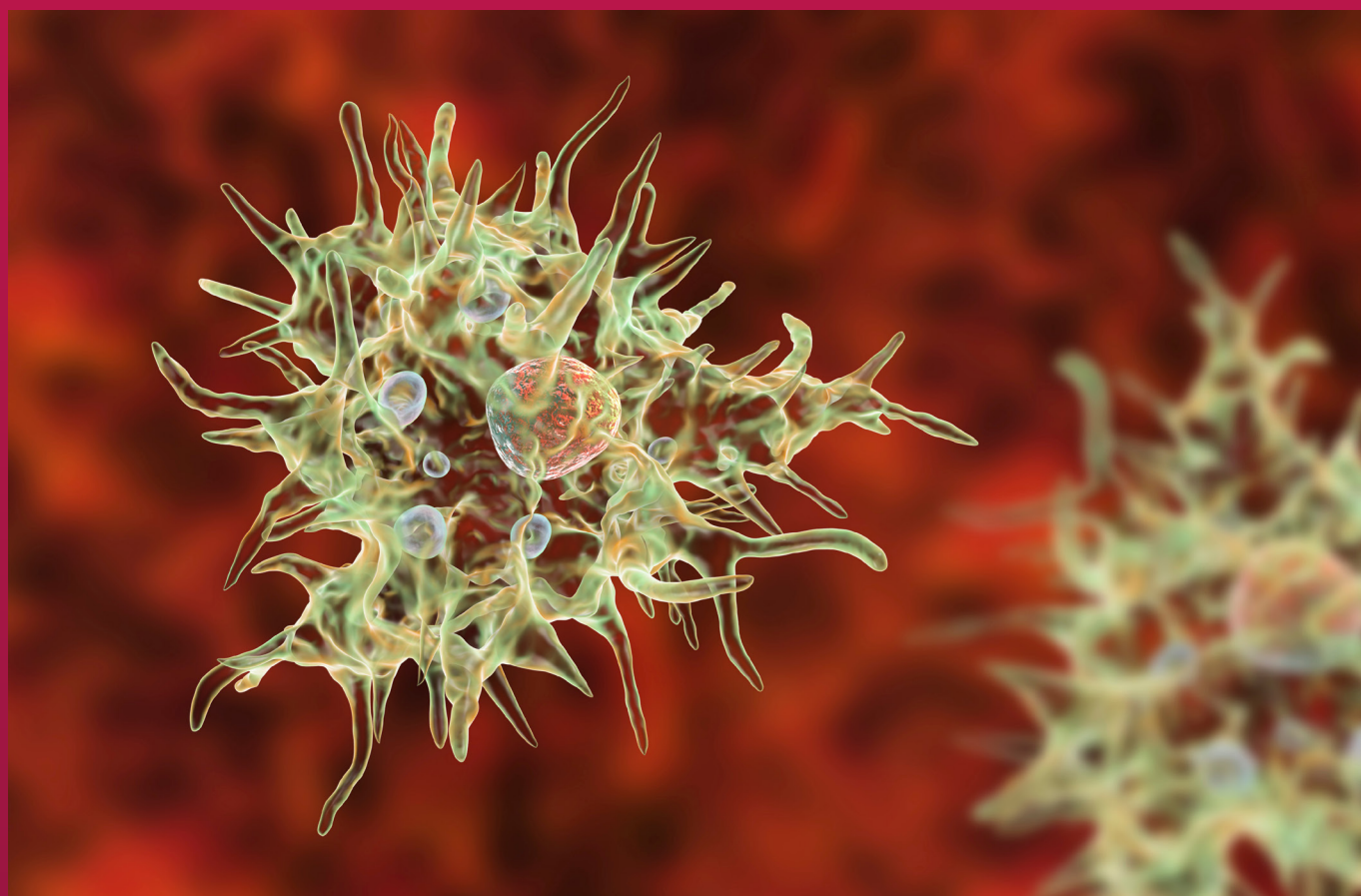
PROTEGE TUS PACIENTES

Frente a patógenos prioritarios

Los dispositivos oftálmicos suelen estar expuestos a microorganismos potencialmente dañinos, ya que se utilizan cerca o en contacto directo con la superficie del ojo. Esta exposición aumenta el riesgo de transmisión de patógenos peligrosos que pueden provocar infecciones graves como conjuntivitis, queratitis y endoftalmitis.

Quistes de *Acanthamoeba castellanii*

La *Acanthamoeba* es una ameba de vida libre que se encuentra con frecuencia en el suelo, el agua y, en ocasiones, en soluciones para lentes de contacto. Su forma enquistada es especialmente resistente a los factores ambientales. La principal preocupación con este organismo es su relación con la queratitis por *Acanthamoeba*, una infección grave que ocurre cuando la ameba infecta la córnea. Si no se trata, esta afección puede causar un daño ocular significativo y una pérdida permanente de la visión.



Tristel DUO OPH ha sido evaluado por su eficacia en la eliminación de quistes de *Acanthamoeba castellanii* en un laboratorio acreditado bajo la norma ISO 17025, donde demostró una reducción $>3 \log_{10}$ y una inactivación completa de los quistes de *Acanthamoeba castellanii*.



PROTEJA A SUS PACIENTES

Frente a patógenos prioritarios

Tristel DUO OPH también elimina eficazmente:



Adenovirus

La principal causa de conjuntivitis viral, responsable de aproximadamente el 65–95% de todos los casos.² Altamente contagioso, puede transmitirse por contacto directo, superficies contaminadas y a través de instrumentos oftálmicos utilizados durante los exámenes oculares.



Neisseria gonorrhoeae

N. gonorrhoeae puede causar conjuntivitis gonocócica (CG), una afección grave que puede derivar en complicaciones como ceguera o infección sistémica. Aproximadamente el 10% de los recién nacidos expuestos a fluidos contaminados con *N. gonorrhoeae* durante el parto pueden llegar a desarrollar CG.⁴

Candida albicans

Las especies de *Candida* se encuentran entre los microorganismos más frecuentes asociados a infecciones fúngicas (candidiasis), como la queratitis, la endoftalmítis y la candidemia. Un estudio encontró que la incidencia de candidiasis ocular en pacientes con candidemia oscilaba entre el 2% y el 26%.⁷



Fusarium solani

La queratitis por *Fusarium* es una infección ocular grave causada por el organismo *Fusarium solani* y constituye una causa frecuente de ceguera monocular. Se estima que la prevalencia anual de la queratitis fúngica supera el millón de casos a nivel mundial. Entre estos casos, las especies de *Fusarium* son la causa más frecuentemente aislada.^{7,8}



Pseudomonas aeruginosa

A nivel mundial, se estima que entre el 10 y el 15% de las infecciones nosocomiales se deben a *P. aeruginosa*. Además, es el organismo causal identificado con mayor frecuencia en los casos de queratitis asociada al uso de lentes de contacto.⁵

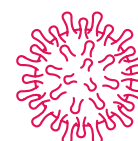


Staphylococcus aureus

S. aureus es una causa frecuente de infecciones oculares como conjuntivitis, queratitis y endoftalmítis. Aproximadamente el 35% de la población general y entre el 50% y el 66% de los trabajadores hospitalarios llegan a colonizarse con *S. aureus*.⁶

Virus del herpes simple (VHS)

Puede causar diversas enfermedades, incluida la queratitis por herpes simple (QHS), también conocida como herpes ocular, una infección que puede provocar complicaciones oculares graves. Se estima que el VHS causa 1,5 millones de casos anuales, con 40.000 nuevos casos de deterioro visual monocular grave o ceguera cada año.³



PROTEJA A SUS PACIENTES

Frente a patógenos prioritarios – RAM

La resistencia a los antimicrobianos (RAM) es un desafío sanitario global crítico, ya que los microorganismos continúan evolucionando, lo que hace que los tratamientos para infecciones comunes resulten menos efectivos. Esto conlleva un aumento de los costes sanitarios, una recuperación más prolongada de los pacientes y mayores tasas de mortalidad.

Según estimaciones en 204 países y territorios, las nuevas proyecciones del Global Research on Antimicrobial Resistance (GRAM) Project sugieren que la resistencia bacteriana a los antimicrobianos (RAM) causará **39 millones de muertes entre 2025 y 2050, lo que equivale a tres muertes cada minuto.**⁹

Tristel DUO OPH ha sido específicamente evaluado frente a patógenos con mecanismos de resistencia antibiótica conocidos, contribuyendo a prevenir la propagación de organismos resistentes a los antimicrobianos.

El dióxido de cloro (ClO_2) elimina los patógenos mediante un intercambio de electrones, arrebatando electrones de las estructuras del microorganismo. **Gracias a este mecanismo de acción, los microorganismos no pueden desarrollar resistencia.**

Tristel DUO OPH es eficaz en 30 segundos frente a:



***Clostridioides
difficile***



***Staphylococcus aureus*
resistente a meticilina
(MRSA)**



**Enterobacteriaceae
resistentes a carbapenémicos
(CRE) *Klebsiella pneumoniae***



***Acinetobacter baumannii*
multirresistente
(MDRAB)**



***Klebsiella pneumoniae*
productora de betalactamasas
de espectro extendido (ESBL)**



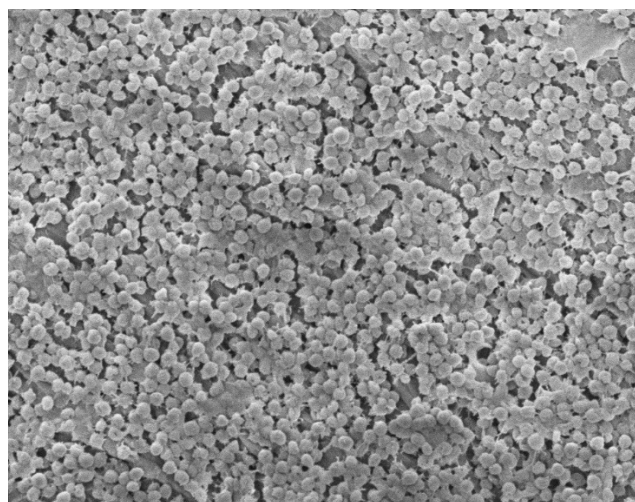
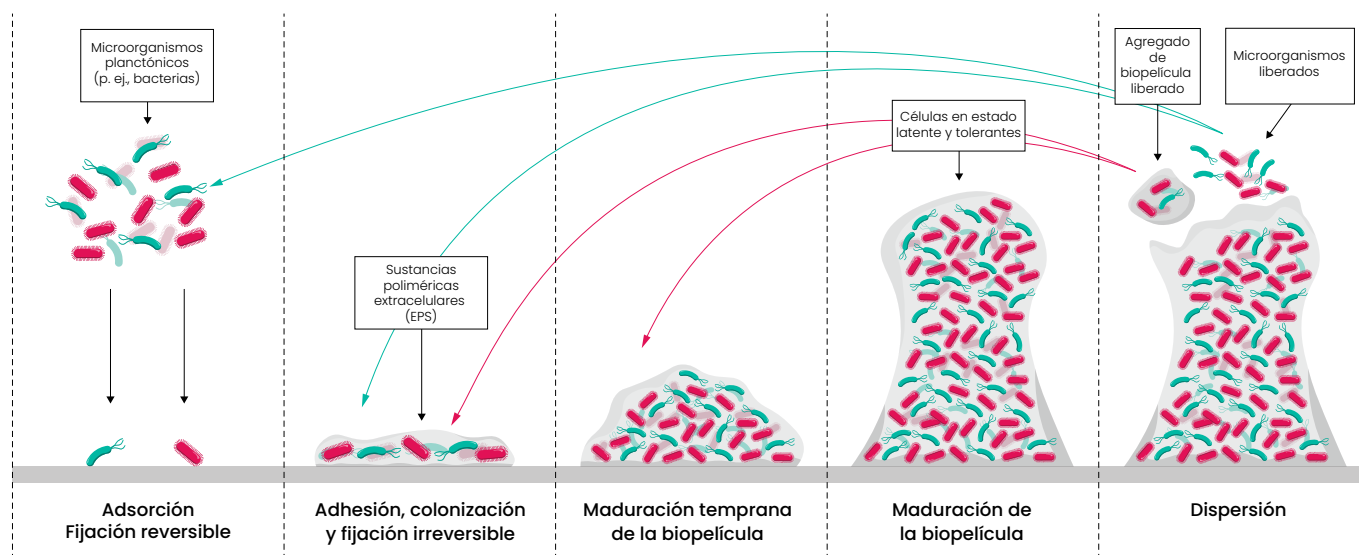
**Enterococos resistentes
a vancomicina (VRE)
*Enterococcus faecium***

PROTEJA A SUS PACIENTES

Frente a patógenos prioritarios – Biopelículas

Las biopelículas son un problema significativo en los hospitales, ya que pueden proporcionar un entorno protector para los microorganismos, permitiéndoles sobrevivir en condiciones adversas, incluida la exposición a desinfectantes y antibióticos. Estas comunidades complejas de microorganismos se adhieren a superficies como dispositivos médicos y superficies generales, lo que hace que sean especialmente difíciles de eliminar.

Las bacterias que viven en una biopelícula presentan una resistencia a los antibióticos de 10 a 1.000 veces mayor en comparación con sus homólogas planctónicas.¹⁰



Las biopelículas pueden provocar infecciones persistentes, un aumento de la resistencia a los tratamientos y un mayor riesgo de contaminación cruzada. Su presencia en equipos médicos, superficies ambientales y en entornos como los sistemas de agua también puede contribuir a las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS), lo que supone un riesgo grave para la seguridad del paciente.

Se estima que entre el 65% y el 80% de las infecciones asociadas a la atención sanitaria están relacionadas con biopelículas.^{11,12}

Tristel DUO OPH ha sido específicamente evaluado por su eficacia frente a biopelículas tanto húmedas como secas, garantizando su efectividad en estos entornos.



COMPATIBILIDAD

Con los principales fabricantes

Tristel DUO OPH ha sido probado y se ha demostrado su compatibilidad con los instrumentos de los principales fabricantes, entre ellos:

- DGH Technologies
- Ellex
- Haag-Streit
- Keeler Accutome
- Laboratoires Thea
- Natus Medical
- NeoLight /
Phoenix Technology Group
- Nidek
- Ocular Instruments
- Quantel Medical
- Reichert Technologies
- Takagi
- Tomey
- Volk





TRAZABILIDAD DIGITAL Y FORMACIÓN

Despídase de la trazabilidad en papel



Integral

Plataforma en la nube para trazabilidad y formación



Compatible

con
Tristel DUO OPH



Cumplimiento

Cumpla con las guías registrando sus procedimientos de descontaminación con 3T

Tristel DUO OPH es totalmente compatible con 3T, la plataforma de cumplimiento en la nube de Tristel, diseñada para guiarle a lo largo del proceso de descontaminación y proporcionarle una mayor visibilidad de sus procedimientos de control de infecciones..

Registrar sus procesos de descontaminación con Tristel DUO OPH a través de 3T garantiza que sus procedimientos sean totalmente trazables.

Otras funcionalidades de 3T incluyen:

- Formación en productos y certificaciones
- Portal de administración seguro
- Paneles de control accesibles y fáciles de usar
- Funciones de localización y escaneo





CÓMO REALIZAR UN PEDIDO

Tristel DUO OPH

Espuma desinfectante de alto nivel



Tristel DUO WIPES

Toallitas suaves, resistentes y de baja liberación de pelusa

Información de pedido:

Tristel DUO OPH
Código de producto: TSL022701

Tristel DUO WIPES
Código de producto: TSL031601

Productos adicionales:

Tristel Pre-Clean Wipes
Código de producto: TSL030401

Tristel CLEAN
Código de producto: TSL023301

Tristel Rinse Wipes
Código de producto: TSL030301

Tristel DUO OPH está clasificado como Producto Sanitario de Clase IIa según UK MDR y EU MDR.
Tristel DUO WIPES están clasificadas como Producto Sanitario de Clase I según UK MDR y EU MDR.



REFERENCIAS

1. CDC Infection Control (2008). A Rational Approach to Disinfection and Sterilization. [en línea] CDC Infection Control. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/disinfection-sterilization/rational-approach.html#toc>.
2. Watson, S., Carbrera-Aguas, M. and Khoo, P. (2018). Common eye infections. pp.67–72. doi: <https://doi.org/10.18773/austprescr.2018.016>.
3. Farooq, A.V. y Shukla, D. (2012). Herpes Simplex Epithelial and Stromal Keratitis: An Epidemiologic Update. Survey of Ophthalmology, 57(5), pp.448–462. doi: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2012.01.005>.
4. Costumbrado, J., Ng, D.K. y Ghassemzadeh, S. (2020). Gonococcal Conjunctivitis. [en línea] PubMed. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459289/>.
5. Gitter, A., Mena, K.D., Mendez, K.S., Wu, F. y Gerba, C.P. (2024). Eye infection risks from *Pseudomonas aeruginosa* via hand soap and eye drops. Applied and Environmental Microbiology. doi: <https://doi.org/10.1128/aem.02119-23>.
6. O'Callaghan, R. (2018). The Pathogenesis of *Staphylococcus aureus* Eye Infections. Pathogens, 7(1), p.9. doi: <https://doi.org/10.3390/pathogens7010009>.
7. Petrillo, F., Sinoca, M., Fea, A.M., Galdiero, M., Maione, A., Galdiero, E., Guida, M. y Reibaldi, M. (2023). Candida Biofilm Eye Infection: Main Aspects and Advance in Novel Agents as Potential Source of Treatment. Antibiotics, 12(8), p.1277. doi: <https://doi.org/10.3390/antibiotics12081277>.
8. Szaliński, M., Zgryźniak, A., Rubisz, I., Gajdzis, M., Kaczmarek, R. y Przeździecka-Dolyk, J. (2021). Fusarium Keratitis—Review of Current Treatment Possibilities. Journal of Clinical Medicine, 10(23), p.5468. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm10235468>.
9. Noel, D.J., Keevil, C.W. y Wilks, S.A. (2025). Development of disinfectant tolerance in *Klebsiella pneumoniae*. Journal of Hospital Infection, 155, pp.248–253. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2024.11.006>.
10. Naghavi, M., Vollset, S.E., Ikuta, K.S., Swetschinski, L.R., Gray, A.P., Wool, E.E., Robles Aguilar, G., Mestrovic, T., Smith, G., Han, C., Hsu, R.L., Chalek, J., Araki, D.T., Chung, E., Raggi, C., Gershberg Hayoon, A., Davis Weaver, N., Lindstedt, P.A., Smith, A.E. y Altay, U. (2024). Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance 1990–2021: a Systematic Analysis with Forecasts to 2050. The Lancet, 404(10459). doi: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(24\)01867-1](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(24)01867-1).
11. Romeo, T. y Springerlink (Online Service) (2008). Bacterial Biofilms. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
12. Maillard, J.-Y. y Centeleghe, I. (2023). How biofilm changes our understanding of cleaning and disinfection. Antimicrobial Resistance and Infection Control, 12(1), p.95. doi: <https://doi.org/10.1186/s13756-023-01290-4>.

Para más información sobre Tristel
DUO OPH, por favor contáctenos:

mail-es@tristel.com