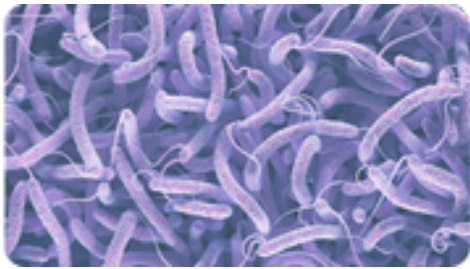


Vibrio



Resumen

Las bacterias Vibrio son bacterias acuáticas ubicuas en aguas costeras de altas temperaturas y de baja a media salinidad. Se acumula en **organismos marinos, como los moluscos y crustáceos, pudiendo ocasionar riesgo para la salud humana si éstos son consumidos crudos o insuficientemente cocinados.**

La Vibriosis es la infección desencadenada por ingesta de Vibrio a través del consumo de alimentos o agua contaminada con dichas bacterias, pudiendo causar diarrea acuosa, a menudo acompañada de cólicos abdominales, náuseas, vómitos, fiebre y escalofríos. **Es la principal causa de gastroenteritis bacteriana por consumo de productos de la pesca en todo el mundo.** Es poco frecuente que se presente enfermedad grave y generalmente esta ocurre en personas con un sistema inmunitario debilitado.

En función de los datos sobre identificación, prevalencia y concentración de microorganismos patógenos del género Vibrio, el riesgo de padecer enfermedad por el consumo de productos pesqueros contaminados, puede calificarse con carácter general de muy bajo. No obstante, **el cambio climático está provocando un aumento de las temperaturas en los mares y océanos, desencadenando un aumento considerable en la concentración de dichas bacterias, y consecuentemente un aumento de los brotes de infecciones causadas con *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus*, pudiéndose alcanzar niveles de riesgo para la salud humana.** Tanto la EFSA como la FAO/OMS van a evaluar el riesgo a la luz de la nueva evidencia científica y factores

como el impacto climático

En el ámbito de la precaución, existen directrices internacionales que establecen *principios generales de higiene de los alimentos para el control de las especies patógenas de Vibrio en alimentos*. Estas directrices aplican medidas de prevención y control del riesgo a los alimentos de origen marino comercializados que puedan consumirse crudos, refrigerados o congelados, y afectan a todos los operadores de la cadena alimentaria desde la producción primaria al consumo final.

Las bacterias Vibrio son bacterias acuáticas ubicuas en aguas templadas costeras de baja a media salinidad. Se encuentran principalmente en el tracto digestivo de diversas especies de mariscos, sobre todo moluscos bivalvos (ostras, almejas, mejillones), pero también crustáceos (gambas, langostinos).

Hay más de 100 especies de Vibrio, aunque las especies relevantes que se transmiten por alimentos son *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus*. Estas bacterias están presentes en aguas templadas y con baja salinidad (entre 2 y 25 ‰ NaCl, con un óptimo entre 10 y 18 ‰ NaCl). La temperatura óptima de crecimiento de *V. parahaemolyticus* es a temperaturas superiores a 15°C, mientras que para *V. vulnificus* es a temperaturas superiores a 20 °C. Estas condiciones **se pueden dar actualmente en muchas zonas de Europa como consecuencia del calentamiento global.**

- ***cholerae***: es nativo de ambientes acuáticos dulces y salobres en áreas tropicales, subtropicales y templadas en todo el mundo. *V. cholerae* 01 y 0139 son los serotipos más resistentes porque tienen la capacidad de sobrevivir en agua dulce y en agua con contenido de sal hasta 3%. Además, generan la toxina del cólera (CT), responsable de las epidemias de cólera que se producen principalmente en países en vías de desarrollo con

climas templados. Aunque no se considere un patógeno zoonótico, en los últimos años se han aislado cepas pertenecientes a serogrupos distintos (denominados no-01/no-0139) que pueden transmitirse a través de pescado y marisco contaminado.

- ***parahaemolyticus*** :la diseminación de esta bacteria ha aumentado en los últimos años debido a factores como el cambio climático, que ha originado nuevas corrientes oceánicas y un calentamiento de las aguas costeras. El transporte y almacenamiento inadecuado de pescados y productos de la pesca a través de largas distancias, o las propias aguas marinas que utilizan los barcos como lastre, también son factores que contribuyen a aumentar la diseminación de esta bacteria. Una vez introducido en una nueva región, se vuelve endémico, por lo que el riesgo de brotes de este microorganismo continuará aumentando a medida que las aguas costeras se calienten.
- ***vulnificus***: se ha aislado de agua, sedimentos marinos y diversos moluscos, principalmente ostras. Asimismo, el área geográfica de distribución se está expandiendo como consecuencia del cambio climático y se ha detectado *V. vulnificus* en regiones hasta ahora no afectadas, como el Mar Báltico En España su presencia ya se reseñó en los años 90 en el Mar Mediterráneo, pero en recientes investigaciones se ha detectado en el Mar Cantábrico.

Las bacterias del género *Vibrio spp.* se pueden transmitir a las personas por vía alimentaria:

- A través del consumo de agua y de pescados y/o mariscos crudos o insuficientemente cocinados. **Los alimentos de mayor riesgo de contaminación por *Vibrio* son los moluscos bivalvos y crustáceos (almejas, mejillones, ostras, langosta, langostinos, etc).**

* En menor medida, también se puede transmitir por vía no alimentaria, a través de heridas de la piel en contacto con agua contaminadas con bacterias de este género.

En la Unión Europea, la infección por cólera debida a *Vibrio cholerae* es una enfermedad de notificación obligatoria, aunque no es obligatoria la notificación de infecciones por otras especies de *Vibrio*. En muchos países las enfermedades diarreicas están infradiagnosticadas, por lo que no hay estimaciones fiables de infecciones por *Vibrio spp* en Europa. En varios países europeos se han notificado brotes de enfermedades asociadas con *Vibrio*, según se puede observar en el informe [One Health 2020 Zoonoses Report](#):

- En 2019 hubo 4 brotes de *V. parahaemolyticus* en Europa, sin especificar el alimento implicado en cada brote.
- Los Países Bajos proporcionaron datos sobre *Vibrio spp.* en gambas cocidas y productos pesqueros recogidos en los puestos de control fronterizos, y en hortalizas de hoja recogidas en comercios minoristas y mayoristas. Ninguna de las 169 muestras vegetales fue positiva, pero 35 de las 382 muestras de pescado y crustáceos fueron positivas.

Moluscos bivalvos y crustáceos



Almejas, mejillones, ostras, langosta, langostinos (crudos o poco cocinados)



Agua



no potabilizada o alimentos a consumir en crudo lavados con agua contaminada La infección provocada por ingesta de bacterias *Vibrio* se denomina vibriosis.

- ***cholerae*** es responsable de las pandemias humanas de cólera, un tipo de gastroenteritis causada por cepas

productoras de la toxina del cólera (serotipos 01 y 0139). Después de un periodo de incubación que oscila desde unas pocas horas hasta 5 días, comienza de forma brusca una intensa diarrea acuosa, indolora y, ocasionalmente, con vómitos. Su transmisión es a través de la ingestión de alimentos y agua contaminados con restos fecales de personas enfermas o portadoras. Algunas cepas pertenecientes a serogrupos distintos (denominados no-01/no-0139) pueden provocar diarrea transmitida por los alimentos que es mucho más benigna que el cólera.

- ***parahaemolyticus*** es causante de gastroenteritis aguda caracterizada por diarrea acuosa, náuseas, vómitos, dolor abdominal, dolor de cabeza, fiebre y escalofríos, a través del consumo de pescado y moluscos crudos. También causa diarrea del viajero, infecciones de heridas, otitis y septicemia secundaria. Es la principal causa de gastroenteritis bacteriana por consumo de productos de la pesca en todo el mundo. Es de gravedad moderada y los síntomas ocurren dentro de las 24 horas posteriores a la ingestión y se prolonga hasta los de 3 días.
- ***vulnificus*** es una especie patógena oportunista de procedencia ambiental e interés muy destacado en los últimos años. La manifestación más común es la infección de heridas (por exposición a aguas contaminadas) o infección sistémica por la ingestión de moluscos, principalmente ostras contaminadas produciendo fiebre, escalofríos, náuseas, shock séptico hipotensor y formación de lesiones secundarias. Los síntomas de la infección aparecen con rapidez y puede llegar a ser muy grave en pacientes inmunodeprimidos.

El grupo de población más vulnerable a la exposición de *Vibrio spp.* son las personas inmunodeprimidas, especialmente las que presentan enfermedades hepáticas crónicas, diabetes, hemacromatosis, SIDA, tumores malignos y situaciones de

inmunosupresión con una tasa de mortalidad del 50%.

La AESAN estableció que el riesgo de padecer enfermedad por consumo de productos pesqueros contaminados por *Vibrio spp.* puede calificarse, en términos generales, de bajo o muy bajo, en función de los datos disponibles de identificación, prevalencia y concentración, tanto de *V. cholerae* como de *V. parahaemolyticus*, en productos pesqueros procedentes de terceros países. No obstante, las temperaturas elevadas de las aguas marinas pueden producir un aumento considerable en la concentración, pudiéndose alcanzar niveles de riesgo para la salud humana. ([AESAN, 2010](#)).

En 2021, la FAO/OMS publicó un informe en el que recoge los avances científicos y los cambios significativos asociados a *Vibrio parahaemolyticus* y *V. vulnificus* ([MRA, 35](#)). Entre las conclusiones destacan las siguientes:

1. **Aumento de brotes epidémicos** notificados y casos de enfermedades de transmisión alimentaria atribuidos a especies patógenas de *Vibrio*.
2. Debido al cambio climático, *Vibrio parahaemolyticus* ha causado una serie de brotes pandémicos por **consumo de alimentos de origen marino**, y su emergencia ha sido observada en regiones del mundo que anteriormente no habían sido notificadas.
3. El número de **especies de Vibrio** reconocidas como posibles patógenos para las personas **continúa en aumento**.
4. **Nuevos enfoques para las mejores prácticas**, como tratamientos de alta presión o controles de temperatura para reducir los riesgos para la salud humana en las zonas de cultivo y producción de mariscos.
5. Nuevos métodos, como los que usan la genómica y las imágenes por satélite, para realizar evaluación de riesgos cuantitativa de *Vibrio spp.*

EFSA no ha realizado ninguna evaluación de riesgo hasta la

fecha por la falta de datos. En el “*informe sobre el cambio climático como impulsor de los riesgos emergentes para la seguridad de los alimentos y los piensos, la sanidad animal y vegetal y la calidad nutricional*” ([EFSA, 2020](#)), EFSA destacó que *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus* son considerados como un problema potencial futuro entre todos los peligros biológicos. En consecuencia, EFSA va a proponer un automandato para evaluar este riesgo emergente ([BIOHAZ panel](#)).

Por otro lado, la ECDC ha desarrollado un mapa interactivo en 2018 ([Vibrio suitability tool](#)) como modelo en tiempo real que usa datos de detección remota actualizados diariamente para examinar las condiciones ambientales en todo el mundo que favorecen el crecimiento de *Vibrio spp.*, como la temperatura de la superficie del mar y la salinidad. Este modelo ha sido calibrado para la región báltica en el norte de Europa como prueba de la evidencia de los efectos del calentamiento global sobre el medio marino.

En el año 2010, el CODEX estableció *Directrices sobre la aplicación de los principios generales de higiene de los alimentos para el control de las especies patógenas de Vibrio en los alimentos de origen marino* dirigidas a los gestores del riesgo para controlar y reducir la carga de la vibriosis transmitida por los alimentos y garantizar una práctica justa en el comercio internacional de alimentos de origen marino. Estas Directrices se aplican a los alimentos de origen marino que se comercializan y pueden consumirse vivos, crudos, refrigerados o congelados, tratados parcial o totalmente, y afecta a toda la cadena alimentaria desde la producción primaria al consumo final. ([CAC/GL 73-2010](#)).

En septiembre de 2022, la Comisión Europea, ha solicitado al CODEX la actualización de las directrices considerando factores relevantes para el control de *V. parahaemolyticus* y *V. vulnificus*; como:

- métodos de control microbiológico, en particular los

enfoques de base molecular.

- los datos científicos disponibles recientemente, en particular la información sobre nuevas cepas patógenas y su difusión geográfica e incidencia clínica.
- métodos de detección y caracterización de *Vibrio spp.*
- técnicas basadas en la detección remota para medir variables como la temperatura y la salinidad, impacto del cambio climático.
- buenas prácticas que pueden utilizarse para reducir los riesgos de vibriosis asociados al consumo de alimentos de origen marino, como la reinstalación, la refrigeración/congelación, los tratamientos posteriores a la cosecha, etc.

Las personas consumidoras pueden reducir el riesgo de contraer vibriosis llevando a cabo las siguientes recomendaciones:

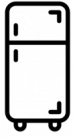
- No comer ostras u otros mariscos crudos, y **cocinarlos suficientemente** antes de comerlos.
- **Comprar los mariscos en establecimientos autorizados** para ello, ya que es la única manera de garantizar que los productos han sido extraídos en zonas autorizadas y que cumplen con todos los controles sanitarios que establece la normativa.

Adicionalmente, se deben cumplir las [5 claves con el fin de prevenir toxiinfecciones alimentarias](#).



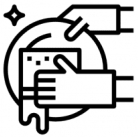
Usar agua y materias primas seguras.

Lavar bien con agua corriente las frutas y hortalizas que vayan a consumirse crudas.



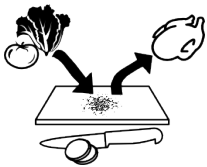
Mantener los alimentos a temperaturas seguras.

Refrigerar los alimentos a temperaturas inferiores a 5°C para limitar el crecimiento de patógenos en alimentos susceptibles a ser contaminados.



Mantener la limpieza de manos

y la consiguiente desinfección de las superficies, utensilios, tablas para cortar y picadores de carne.



Separar alimentos crudos y cocinados para evitar la contaminación cruzada.



Cocinar completamente los alimentos (70°C)

y mantenerlos calientes hasta su consumo. Tras el consumo de los alimentos, refrigerar los excedentes lo antes posible (<5°C) y consumirlos en 24 horas recalentándolos.

El [Reglamento \(CE\) 2073/2005, de la Comisión de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios](#) no establece criterios microbiológicos específicos para *V. vulnificus* y *V. parahaemolyticus*, “en función de las pruebas científicas disponibles” (aunque se refiere a la necesidad de elaborar métodos fiables, en el caso de *V. parahaemolyticus*). No obstante, se recomienda el establecimiento de códigos de

prácticas para la aplicación de “[Buenas Prácticas de Higiene](#)”.

- [Advances in science and risk assessment tools for *Vibrio parahaemolyticus* and *vulnificus* associated with seafood \(FAO-OMS, 2021\)](#)
- [Risk assessment tools for *Vibrio parahaemolyticus* and *Vibrio vulnificus* associated with seafood \(FAO-OMS, 2020\)](#)
- [Directrices sobre la aplicación de los principios generales de higiene de los alimentos para el control de las especies patógenas de vibrio en los alimentos de origen marino \(CODEX, 2010\)](#)
- [Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición \(AESAN\) sobre la prospección de peligros biológicos de interés en seguridad alimentaria en España \(AESAN, 2018\)](#)
- [CDC: *Vibrio* \(CDC, 2018\)](#)
- [*Vibrio* suitability tool \(ECDC, 2018\)](#)
- [Environmental Suitability of *Vibrio* Infections in a Warming Climate: An Early Warning System \(2017\)](#)