

## 1. Descripción de la bacteria

*Cronobacter* spp. (anteriormente denominado *Enterobacter sakazakii* y re-clasificado en 2007) es un género de bacterias Gram negativas que produce una toxiinfección alimentaria por consumo de leche en polvo contaminada.

### Reservorio

*Cronobacter* es ubicuitaria, aunque en muchos casos se desconoce el reservorio. Se ha aislado en una gran diversidad de ambientes, en instalaciones de producción de leche en polvo y en otras plantas de producción de alimentos y hogares, transmitiéndose a los alimentos, principalmente, a fórmulas en polvo infantiles y de continuación.

### Condiciones de supervivencia

A excepción de muchas bacterias, *Cronobacter* puede sobrevivir durante largos periodos de tiempo en ambientes muy poco húmedos, y por tanto, en alimentos deshidratados.

Por ello, puede sobrevivir hasta dos años en los preparados deshidratados en polvo. Una vez que los preparados se reconstituyen, *Cronobacter* se multiplica dependiendo de las condiciones de preparación y almacenamiento.

Tabla 1: Condiciones de crecimiento de *Cronobacter* spp.

	Mínimo	Óptimo	Máximo
Temperatura	6	37-43	45

### Etiología

El género *Cronobacter* pertenece a la familia *Enterobacteriaceae* y está compuesto de 5 especies: *C. sakazakii*; *C. turicensis*; *C. malonaticus*; *C. muytjensii* and *C. dublinensis*.

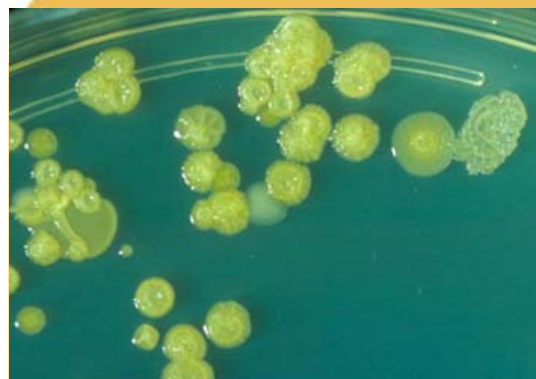
La especie más asociada a brotes de toxiinfecciones de origen alimentario es *Cronobacter sakazakii*.

## 2. Vías de Transmisión

En el proceso de producción de los alimentos, las bacterias *Cronobacter* pueden contaminar los alimentos por falta de higiene e inadecuadas prácticas en las fases de envasado y manipulación durante:

- Adicción de materias primas y nutrientes sensibles al calor tras la pasteurización (vitaminas, minerales, etc.)
- Contacto directo con el equipo y líneas de procesado, que pueden portar enterobacterias, entre ellas, *Cronobacter*.
- Personas: Los manipuladores de alimentos pueden ser portadoras de *Cronobacter*, de forma que al manipular los alimentos, sin tener en cuenta unas buenas prácticas de higiene, se contaminen los alimentos.

*Cronobacter*



- ✓ *Cronobacter* spp es un patógeno emergente implicado en brotes en bebés por contaminación de leches infantiles de fórmula.
- ✓ La especie más asociada a brotes de toxiinfecciones de origen alimentario es *Cronobacter sakazakii*.
- ✓ *Cronobacter* se puede transmitir a las personas a través del consumo de alimentos contaminados en proceso por falta de higiene e inadecuadas prácticas en la manipulación y envasado final.



Elika cuenta con información adicional sobre *Cronobacter*:

- [riesgos biológicos](#)

### 3. Alimentos a considerar

La fuente más frecuente de contaminación por *Cronobacter* son los alimentos deshidratados, y especialmente, la leche en polvo. Por ello, las infecciones se asocian mayoritariamente al consumo de preparados infantiles de leche en polvo.

### 4. La toxiinfección alimentaria por *Cronobacter*

Aunque *Cronobacter* es una bacteria común en los alimentos, no es un patógeno importante en términos de incidencia de consecuencias para la salud humana.

En la población adulta, los síntomas de la infección provocada por *Cronobacter* pueden incluir fiebre, convulsiones, etc.

No se ha determinado la dosis infectiva, pero se estima una dosis baja, similar a *E.coli* (10-100 organismos). No obstante, se conoce muy poco sobre los factores que determinan la virulencia y patogenicidad de *Cronobacter* spp.

#### Grupos de riesgo

El grupo de alto riesgo lo forman los neonatos y los lactantes de menos de dos meses de vida, siendo más grave para los lactantes prematuros, de bajo peso al nacimiento, y los que presentan deficiencia inmunitaria.

De hecho, en los bebés, la toxiinfección provoca sepsis, meningitis o enterocolitis necrotizante.

### 5. Límites legales

Las empresas alimentarias deben cumplir los **criterios de seguridad alimentaria relativos a *Cronobacter* spp (*Enterobacter sakazakii*)** en los alimentos de mayor riesgo (preparados para lactantes), establecidos en el [Reglamento \(CE\) 2073/2005, DE LA COMISIÓN de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios](#) y sus posteriores modificaciones.

- ✓ La mayoría de brotes por *Enterobacter sakazakii* se han asociado al consumo de preparados lácteos deshidratados para lactantes.



- ✓ Los grupos poblacionales más sensibles a la infección por *Cronobacter* son los lactantes, pudiéndoles originar meningitis o enterocolitis.



Consulta la [Base de Datos de Legislación de Elika](#)

Alimento	Límite microbiológico máximo permitido	Fase en la que se aplica el criterio
Preparados deshidratados para lactantes y alimentos dietéticos deshidratados destinados a usos médicos especiales para lactantes menores de seis meses	Ausencia en 10 gr	Productos comercializados durante su vida útil



### 6. Medidas de control y prevención

#### En la cadena alimentaria

En la transformación de los alimentos, es importante aplicar las buenas prácticas de higiene y los programas de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

- ✓ Importante aplicar buenas prácticas de higiene y sistemas de autocontrol a lo largo de toda la cadena alimentaria.

## Tratamientos de inactivación

El tratamiento de pasteurización en los preparados deshidratados inactiva la bacteria *Cronobacter*, pero debido a su posterior recontaminación en las fases posteriores es esencial:

- Controlar la calidad microbiológica de las materias primas añadidas tras la pasteurización (ej. nutrientes).
- Reducir los niveles de *Enterobacterias* en el entorno y ambiente de proceso (equipos y líneas de procesado) mediante aplicación de programas de vigilancia mediambiental.
- Informar en las etiquetas, que los preparados en polvo para lactantes no son estériles y pueden estar contaminados con patógenos que pueden causar toxiinfecciones.

## En el hogar

Debido a que gran parte de la contaminación de las fórmulas deshidratadas de leche en polvo infantiles ocurre en el hogar, es recomendable seguir ciertas buenas prácticas de higiene y manipulación en la preparación y conservación de dichos preparados alimenticios.

- **Limpieza de las manos** antes de manipular cualquier alimento.
- **Desinfección de los utensilios, superficies y biberones.**
- **Evitar la contaminación cruzada de alimentos crudos con cocinados.**
- **Reconstituir el preparado en polvo con agua potable a una temperatura de 70°C** (evitar el uso del microondas, porque la distribución de la temperatura no es uniforme).
- **Consumir inmediatamente el preparado reconstituido o mantenerlo a temperatura de 5°C** (en agua fría o en la nevera) **hasta su consumo, en máximo dos horas.**
- **Utilizar preparados líquidos estériles para los lactantes inmunodeprimidos y prematuros**, por tener mayor riesgo de infección.

## 7. Fuentes de información

- Wiki-Elika  
[http://wiki.elika.net/index.php/Cronobacter\\_spp](http://wiki.elika.net/index.php/Cronobacter_spp).
- EFSA- Opinion of the Scientific Panel on Biological Hazards on the request from the Commission related to the microbiological risks in infant formulae and follow-on formulae.  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/113.pdf>
- DTU-Microbiological contaminants in food in the European Union in 2004-2009  
<http://www.efsa.europa.eu/en/supporting/doc/249e.pdf>
- OMS/FAO - Preparación, almacenamiento y manipulación en condiciones higiénicas de preparaciones en polvo para lactantes  
[http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/pif\\_guidelines\\_sp.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/micro/pif_guidelines_sp.pdf)

- ✓ La pasteurización de alimentos inactiva a *Cronobacter*.
- ✓ Necesario el control de las materias primas y del entorno para evitar la recontaminación en las fases de manipulación y envasado del producto final.

Debido a que gran parte de los brotes infantiles asociados a *Cronobacter* ocurren en el hogar, es recomendable seguir unas buenas prácticas de higiene y manipulación en la preparación y conservación de los preparados deshidratados para lactantes.



### Infograma Cronobacter

**CRONOBACTER** BACTERIA QUE PRODUCE TOXIINFECCIÓN ALIMENTARIA. ESPECIALMENTE, A LOS LACTANTES A PARTIR DEL CONSUMO DE ALIMENTOS DESHIDRATADOS POR INADECUADA MANIPULACIÓN EN EL PROCESO Y EN EL HOGAR.

**ALIMENTOS a CONSIDERAR**  
Bacteria sensible al tratamiento térmico (pasteurización), pero resistente a alta humedad, por lo que se asocia a alimentos deshidratados contaminados en la manipulación durante la preparación y envasado.

**BUENAS PRÁCTICAS en el hogar**

<b>LIMPIARSE</b> las manos antes de preparar cualquier alimento.	<b>EVITAR</b> la contaminación cruzada de alimentos crudos con cocinados.	<b>DESINFECTAR</b> almohadillas, superficies, biberones, etc.	<b>RECONSTITUIR</b> el preparado en polvo con agua potable a una temperatura de 70 °C (evitar el uso del microondas, porque la distribución de la temperatura no es uniforme).	<b>CONSUMIR</b> inmediatamente el preparado reconstituido a temperatura de 5°C (en agua fría o en la nevera) hasta su consumo, en máximo 2h.	<b>UTILIZAR</b> preparados líquidos estériles para los lactantes inmunodeprimidos y prematuros.
---	--	--	---	---	--