



## Métodos de conservación de los alimentos: el frío que 'adormece' los microbios (II)

10-11-2016

**El frío se utiliza desde tiempo inmemorial para alargar la vida útil de los alimentos ya que detiene la multiplicación de los microbios y de las reacciones químicas o, al menos, reduce su ritmo; sin embargo, generalmente el frío no acaba con los microbios, sólo 'los duerme'. En este artículo se explican los principios básicos del efecto conservador de las temperaturas de refrigeración.**

La refrigeración consiste en mantener los alimentos entre 0 y 8 grados, según la zona del refrigerador. Es el tratamiento de conservación de alimentos más extendido y el más aplicado, tanto en el ámbito doméstico como en el industrial. Su aplicación tiene la clara ventaja de no producir modificaciones en los alimentos hasta el punto que, tanto productores como consumidores, entienden que los alimentos frescos son en realidad refrigerados.

La refrigeración no detiene completamente la multiplicación microbiana, porque existen algunos grupos microbianos capaces de multiplicarse en esas condiciones, aunque más lentamente que a temperatura ambiente. A pesar de ello, la vida útil de los alimentos se alarga en refrigeración, ya que son pocos los grupos microbianos capaces de multiplicarse y, además lo hacen más lentamente. De esta manera se necesitan más días para que la concentración de microbios por gramos de alimento sea tal que empiece a alterar las características organolépticas del alimento.

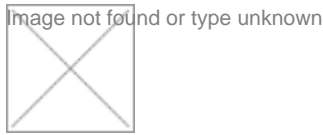
### Alteración y tipo de alimento

El pescado fresco es el alimento que menos tiempo dura refrigerado, algo lógico si consideramos que de forma natural vive en aguas más o menos frías. Este producto posee microorganismos y enzimas adaptados a bajas temperaturas, por lo que la refrigeración no va a conseguir aumentar de forma muy significativa su vida comercial. Por ello se hace imprescindible conservarlo a temperaturas entre 0 y 1°C o entre hielo

Respecto a otros alimentos crudos, la mejora en días de la vida comercial de los alimentos refrigerados va a depender de la contaminación inicial del producto. Si ésta es baja y el alimento es de buena calidad, se conseguirán unos resultados óptimos. Esto

no es así en el caso de que la materia prima sea de mala calidad, con una elevada contaminación, ya que el retraso producido por la refrigeración sólo conseguirá un efecto menor.

Sin embargo, si nos referimos a productos cocidos, la cocción reduce significativamente la carga bacteriana, por lo que la refrigeración va a permitir que la vida comercial de estos alimentos aumente varios días.



### Acción sobre los microbios patógenos

La gran ventaja de la refrigeración es evitar multiplicación de la mayoría de los microbios patógenos, para mantenerlos bajo control. La mayoría de ellos son incapaces de multiplicarse por debajo de 8°C, aunque para poder asegurar la no-multiplicación de estos microorganismos sería más adecuado mantener los alimentos por debajo de 4°C.

Algunos de los patógenos capaces de multiplicarse a temperaturas de refrigeración son la *Aeromonas hydrophila* (pescado, marisco y agua), *Listeria monocytogenes* (queso fresco, embutidos, carnes y leche) o *Yersinia enterocolitica* (productos cárnicos como el cerdo). No es recomendable sobrecargar las neveras, ya que no pueden cumplir con su función y, por tanto, los alimentos no se conservan de forma adecuada.

### Cómo conservar bien los alimentos en las cámaras refrieradas

Para mantener los alimentos en perfectas condiciones y que la refrigeración pueda cumplir su cometido, es necesario cumplir ciertas reglas básicas:

- Distribuir bien los alimentos dentro de las cámaras es un factor importante.
- El almacenamiento deberá realizarse de tal manera que se evite la contaminación entre los diferentes productos mediante contacto directo o por goteo.
- Los alimentos deben protegerse de posibles contaminaciones mediante envases cerrados o envueltos en *film* transparente o papel de aluminio. De esta forma, al mismo tiempo, conservaremos mejor sus propiedades.
- Es preferible situar los alimentos con mayor riesgo sanitario en la parte superior y los de menor peligro en las baldas inferiores, reduciendo el riesgo de contaminación cruzada por goteo.
- Resulta imprescindible retirar previamente las partes de los alimentos que pueden ser un foco de contaminación; en verduras y hortalizas, por ejemplo, la posible tierra presente en las raíces de los puerros o en el pescado o pollo, las partes no comestibles.
- Si bien los gérmenes se inmovilizan durante un tiempo, si estos permanecen más de lo necesario en el interior de la cámara, se 'acostumbran' a la temperatura y empiezan a actuar de nuevo. Por ello, mantener las cámaras limpias y desinfectadas, y utilizar los métodos más adecuados para ello, puede neutralizar las bacterias de los alimentos allí almacenados.
- Sea cual sea el método que se vaya a utilizar, la desinfección deberá hacerse las veces que el almacenamiento de productos lo permita; es decir, siempre que los refrigeradores queden vacíos, y deberán observarse aspectos como la irregularidad de las superficies del interior de las cámaras, que obliga a tener especial cuidado en las zonas en las que pueden ubicarse microorganismos con mayor facilidad.

### Noticias Relacionadas

- El envasado de alimentos en atmósferas modificadas y/o controladas (y VII)
- El envasado al vacío, una técnica muy segura pero no totalmente exenta de peligros (VI)
- La conservación de los alimentos: nitros, nitritos y la seguridad de los 'curados' (V)
- Los distintos métodos de conservación de los alimentos: por desecación o deshidratación (IV)
- Los distintos métodos de conservación de los alimentos: introducción a la congelación (III)
- Los distintos métodos de conservación de los alimentos: el calor, destructor de gérmenes (I)
- Cinco pasos para asegurar una buena conservación de los alimentos refrigerados



**Félix Martínez** licenciado en Veterinaria. Experto en formación en inocuidad e higiene de los alimentos y en gestión de la calidad. Especialista en restauración colectiva y divulgador. Es autor de 'El libro negro de la seguridad alimentaria', editado por RCBooks. @: [felmargar@gmail.com](mailto:felmargar@gmail.com). (Todos los artículos).