

# Consuma seguro: Precauciones para el consumo en fresco de verduras y hortalizas.

**Van den Bosch, Silvia.; Spadoni, Elena. y Rodríguez, Graciela.**

Cátedra de Zootecnia, FCA-UNCuyo

La imagen de alimento «sano» de las frutas y hortalizas, debido a los aportes de vitaminas, fibra y minerales que contienen, las excluyen de sospecha como generadores de problemas de salud y normalmente las culpas recaen en algún otro alimento ingerido ese mismo día.

Sin embargo, investigaciones de los últimos años relacionan el consumo de frutas y hortalizas con el origen de múltiples infecciones, especialmente de etiología vírica y bacteriana por microorganismos patógenos habituales del intestino de animales y/o humanos.

La horticultura es la técnica del cultivo de plantas que se desarrollan en huertos. El término proviene etimológicamente de las palabras latinas hortus (jardín, huerta, planta) y cultura (cultivo), es decir "cultivo en huertas. La horticultura incluye a la floricultura (producción de flores de corte y ornamentales), oleicultura, fruticultura, especies aromáticas y medicinales.

Este concepto es amplio y es el que se acepta en los países anglosajones y se aplica en la Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas (ISHS) y aceptado por la Asociación Argentina de Horticultura (ASAHO).

Los puntos de venta de la zona del Gran Mendoza (ferias de frutas y verduras al por mayor) presentan contaminación con formas parasitarias de resistencia, siendo potencialmente riesgosos para trabajadores rurales, feriantes, minoristas y consumidores. La contaminación puede tener diferentes fuentes:

- Uso de fertilizantes orgánicos (guano), lo que está asociado a un mayor riesgo de contaminación.
- Uso de agua de riego contaminada con heces fecales humanas y animales, por procesos inadecuados en los campos de cultivo.
- Condiciones sanitarias inapropiadas durante el empaque y transporte.
- Higiene deficiente de todos los manipuladores inclusive los domésticos, los cuales al tener escasos hábitos higiénicos (manos, utensilios, ropa, vehículos, etc.) se tornan riesgosos causando transmisión de microorganismos.
- Tendencia a la concentración de la oferta. En años recientes han aparecido grandes proveedores de cadenas de supermercados que distribuyen producto de un mismo origen a una gran cantidad de sucursales en todo el país. Un solo caso de contaminación puede tener un enorme impacto (López Camelo, 2003).

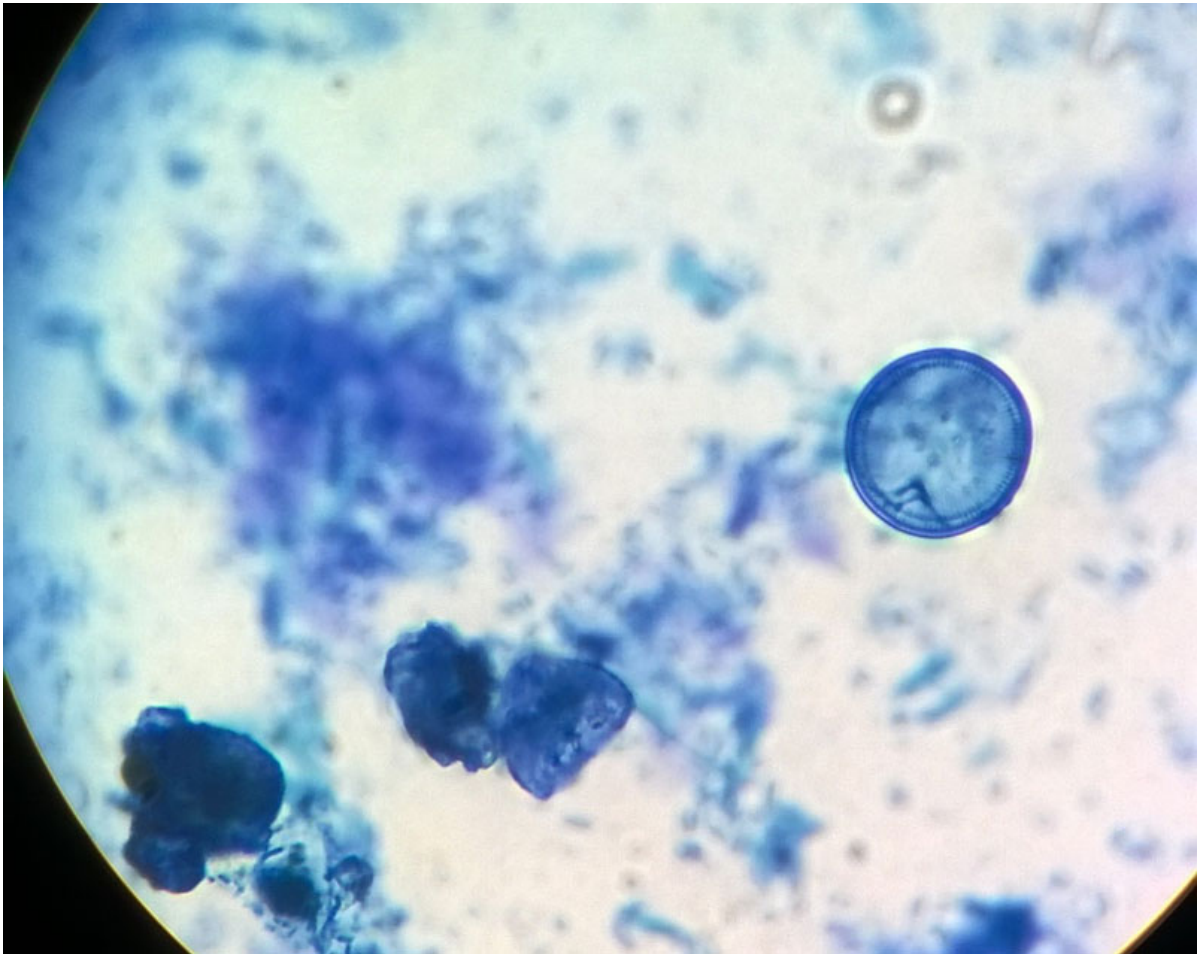
Los protocolos de Buenas Prácticas Agrícolas no contemplan el análisis parasitológico de los vegetales. Resultados presentados en las 2<sup>o</sup> Jornadas Bromatológicas en la FCA-UNCuyo (2013), más del 50 % de los manipuladores no conocen ningún tipo de Enfermedades Transmisibles por Alimentos (ETAs) y el 70 % no recibe capacitación con respecto a este tema; la mayoría de los locales tiene habilitación Municipal provisoria.

## **METODOLOGÍA**

Se tomaron muestras al azar en locales de venta de verduras del Gran Mendoza y se analizaron en los laboratorios de microbiología y parasitología de la FCAgrarias y FCMédicas-UNCuyo, durante el período 2013-2016.



Foto 1: trabajos en el laboratorio de la FCA UNCuyo



Huevo de taenia en muestra de lechuga

Los resultados obtenidos muestran que:

- El 67.8% del total de las muestras fueron positivas a una o más formas parasitarias de resistencia (huevos, quistes y larvas)
- 68.85 % de muestras positivas en hortalizas "Tipo Hoja" (lechuga, achicoria, etc.)
- 66,67% de muestras positivas en Tipo Hortaliza (papa, zanahoria, camote, etc.)

En el cuadro 1 se indica el tipo de vegetal y el número de muestra positivas:

Cuadro N° 1. Muestras positivas en verduras y hortalizas encontradas con relación al total analizado de ferias y minoristas muestreados.

Hortaliza/Verdura	Cantidad Muestras	Muestras Positivas
Lechuga	15	10
Acelga	3	3
Apio	3	1
Berro	3	3
Camote	1	1
Cebolla de Verdeo	5	3
Espinaca	2	2
Hinojo	1	1
Papa	6	5
Perejil	1	0
Remolacha	2	2
Repollo	3	2
Zanahoria	11	6

Del total de muestras analizadas, el 23,73 % dio positivo a huevos de taenias (de posible contagio a seres humanos) en lechuga, camote, acelga, cebolla de verdeo, espinaca, papa, remolacha y zanahorias.

Si bien no fue identificada la fuente de contaminación de estos alimentos, los resultados según la feria de origen van desde el 56,2% al 80% de las muestras positivas. Varios trabajos citan que los índices de contaminación fecal de los productos hortícolas son mayores en las áreas de mercado que en las de cultivo (Geldriech y Bordner 1971, Castro y Flores 1990, citados por Monge, 1996).

Las frutas y verduras se contaminan durante la manipulación antes de ser consumidas, su estado higiénico sanitario depende en gran medida de sus características morfológicas y a como se haya tratado el producto desde su producción, cosecha, acondicionamiento, transporte y colocación en mercados. Es muy difícil tener una idea de la magnitud de este tipo de problemas, pues normalmente los casos, no son reportados a menos que sean graves. Estudios realizados por la FCMédicas-UNCuyo determinaron que el 60 % de la población escolar analizada es positiva a alguna parasitosis gastrointestinal.

#### HIGIENE DE FRUTAS Y VERDURAS PARA CONSUMO

La manipulación que se realiza antes de su consumo parece ser una de las etapas más críticas. Al realizar la compra se deben elegir productos que se encuentren firmes, sin manchas ajenas a su color natural, guardarlas en heladera en el cajón destinado a verduras, en bolsas con orificios que permitan su respiración, de manera de conservar su frescura hasta una semana. En el caso de papas, batatas, ajos, cebollas, es preferible conservarlas fuera de la heladera en lugar seco y aireado.

#### Lavado de verduras y hortalizas

Es fundamental realizar los lavados con agua segura. Además hay que considerar el lavado de manos con agua y jabón antes, durante y toda vez que se necesite durante la preparación de alimentos.

Toda fruta u hortaliza debe ser lavada antes de pelarla o cortarla ya que podemos introducir desde la cáscara algún patógeno en su contenido interno. Tal es el caso de: pepino, pimienta, zapallito, zapallo, zanahoria, berenjena, nabo, rabanito, papas, tomate, zapallo, etc., como de frutas: manzanas, mandarinas, naranjas, limones, peras, melón, sandía, alcayota, mango, etc. El lavado es importante tanto si los consumiremos en forma cruda o cocida, con cáscara o sin ella.

En primer lugar se deben poner en remojo en un recipiente con el agua, posteriormente, se deben frotar con un paño o esponja limpios en toda su superficie poniendo énfasis en las zonas donde se encuentran los tallos que las sostenían a la planta ya que son las superficies más rugosas que tienen la mayoría de las frutas y hortalizas en donde pueden permanecer formas de contagio de microorganismos.

En el caso de las verduras de hoja como acelga, achicoria, berro, ciboulette, repollo, espinaca, lechuga, perejil, puerro, radicchio, rúcula, etc., lo primero es separar las hojas y colocarlas en un recipiente con agua y dejarlas remojándose durante al menos dos minutos, posteriormente frotar suavemente entre los dedos cada hoja bajo

corriente de agua enjuagando ambos lados de la hoja y escurrir. En el caso de brócoli, coliflor, se aconseja separar las inflorescencias, colocarlas en remojo y enjuagar con abundante agua y escurrir antes de utilizar. En la lechuga el tratamiento con lavandina inactiva bacterias pero para parásitos es importante, además, el remojo y frotamiento de cada hoja. Colocar vinagre altera el ecosistema de las bacterias (por bajar el pH) pero no afecta a la mayoría de las formas de resistencia parasitarias.

#### CONCLUSIONES

La presencia de esta carga parasitaria indica falencias en la aplicación y control de las Normas de Buenas Prácticas de producción agrícola, así como las normas de manipulación, transporte y mercadeo. Es necesaria la concientización de la población acerca de la importancia de la higiene en el manejo y manipulación de los alimentos. Se comprueba la importancia de implementar diagnóstico parasitológico en los procesos de buenas prácticas en todos los puntos críticos de la cadena.

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Ash, L. & Orihel, T. Atlas de Parasitología Humana. 2007. Ed. Panamericana 5º edición. ISSN:978-950-06-0128j3. 556 pp.

Cátedra de Horticultura y Floricultura Carrera: Ingeniería Agronómica Facultad de Ciencias Agrarias Universidad Nacional de Cuyo 2015 – 2016.

Camargo Castillo, N.&, Campuzano, S. 2006. Estudio piloto de detección de parásitos en frutas y hortalizas expandidas en los mercados públicos y privados de la ciudad de Bogotá D.C. NOVA - Publicación científica ISSN:1794-2470 Vol.4 No.1-116.

II JORNADAS BROMATOLÓGICAS DE LA UNCUIYO. Organizadas en forma conjunta entre las Facultades de Ciencias Agrarias y Ciencias Aplicadas a la Industria de la UNCUIYO. Facultad de Ciencias Agrarias. 24 y 25 de octubre de 2013.

López Camelo, A. 2003. Manual de preparación y venta de frutas y hortalizas. Boletín de servicios agrícola dela FAO. ISSN1020- 4334.

<http://www.fao.org/docrep/006/Y4893S/y4893s07.htm#bm07><http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4893S/y4893s07.htm#bm07>

Monge, R; Chinchilla, M. y Reyes, L. (1996) Estacionalidad de parásitos y bacterias intestinales en hortalizas que se consumen crudas en Costa Rica .Rev. Biol. Trop., 44 (2): 369-375, 1996

Seguridad alimentaria: ciencia y tecnología. <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/ciencia-y-tecnologia/2005/09/28/20261.php#sthash.LIZAGhHt.dpuf>