

## Ingreso de alimentos al hospital: un problema que nos compete a todos

Admission of food to the hospital: a problem that concerns us all

Iván Renato Zúñiga Carrasco,\* Janett Caro Lozano†

\* Jefe del Departamento de Epidemiología. UMF 223 IMSS. Lerma, México.

† Jefa del Departamento de Epidemiología. HGZ C/MF 1 IMSS. Chetumal, Quintana Roo.

### RESUMEN

Los medios para la transferencia de microorganismos a los pacientes a través del ingreso de alimentos al hospital se pueden presentar a través de la comida misma, ya que son escasos los alimentos que se esterilizan antes de introducirlos al hospital, por la transferencia de microorganismos directamente del servicio o establecimiento donde preparan los alimentos y por la transferencia de organismos infecciosos por el mal manejo de los productos, esto incluye calefacción o refrigeración insuficiente de los alimentos, saneamiento inadecuado de equipos, así como el almacenamiento del producto.

**Palabras clave:** Alimentos, infecciones asociadas a la atención de la salud, hospital, paciente.

### ABSTRACT

*The means for the transfer of microorganisms to patients through the entry of food to the hospital can be presented through the food itself, since there is little food that is sterilized before introducing them to the hospital, by transferring microorganisms directly from the hospital for the service or establishment where they prepare food and for the transfer of infectious organisms due to improper handling of products, this includes insufficient heating or cooling of food, inadequate sanitation of equipment as well as storage of the product.*

**Keywords:** Food, infections associated with health care, hospital, patient.

### INTRODUCCIÓN

Cuando un paciente se encuentra hospitalizado ya sea por algún padecimiento agudo, crónico, quirúrgico o por alguna urgencia, se protocoliza y se le da la atención necesaria apegándose todo el personal de salud a la normatividad vigente tanto internacional, nacional e institucional. La dieta prescrita tiene que ser apegada al padecimiento por el cual está hospitalizado, sin embargo, pueden presentarse desviaciones no sólo por parte de los familiares, sino por el mismo personal de salud al permitir pasar alimentos extrahospitalarios, ya que la introducción de los mismos puede generar no sólo alteraciones metabólicas en los pacientes, sino ruptura del ayuno

para un procedimiento quirúrgico y hasta introducción de bacterias patógenas, las cuales pueden generar Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS). Diariamente, el personal de salud sea la institución que fuese, tanto en segundo como tercer nivel de atención, introduce diversos tipos de alimentos a los diferentes servicios hospitalarios, generalmente los consume y deja residuos de los mismos o los recipientes donde venían; a pesar de que la normatividad intrahospitalaria prohíbe la introducción de alimentos, o en su caso, el consumo de los mismos en el comedor, no se puede terminar con dicha práctica, siendo aun mayor el consumo en festividades tales como: fiestas de fin de año, día de la amistad, fin de cursos del personal becario, cumpleaños, día del médico y día de la enfermera, llegando a tal grado de cocinar y asar en servicios críticos como son los quirófanos, tococirugía y la terapia intensiva; cuando se les llega a reportar por incurrir en tal desviación llegan a molestarse a tal grado que pueden dañar de alguna manera a

Financiamiento: Ninguno.  
Conflicto de intereses: Ninguno.

<https://dx.doi.org/10.35366/92383>



la(s) persona(s) que están cumpliendo su trabajo. Existen ocasiones en las que el mismo personal de salud realiza festejos en conjunto con los familiares de algún paciente, colocando flores, globos y comiendo despreocupadamente en el cubículo del paciente. Todo el personal de salud ha minimizado que la introducción de alimentos puede generarnos diversas áreas de oportunidad desde las ya comentadas IAAS, proliferaciones de fauna nociva como son mosca, cucarachas y hormigas, sin olvidar el deterioro de la imagen del personal ante la mirada de pacientes y familiares, los cuales van a estar inconformes al ver cómo se consumen alimentos que a ellos no se les tiene permitido introducir.

### LA ALIMENTACIÓN COMO FUENTE DE LAS BACTERIAS QUE CAUSAN IAAS

Los medios para la transferencia de microorganismos a los pacientes a través del ingreso de alimentos al hospital se pueden dividir en tres categorías: primero a través de la comida misma, ya que son escasos los alimentos que se esterilizan antes de introducirlos al hospital. La presencia de patógenos pueden estar contenidos de manera apenas perceptible a través de: tierra, polvo, incluso secreciones u excremento en la superficie de carnes, frutas, vegetales o sobre otros productos. En segundo lugar, la transferencia de microorganismos a los pacientes se les puede atribuir directamente al servicio o establecimiento donde preparan los alimentos, a causa de una desviación en las reglas básicas de saneamiento e higiene, lo cual podría conducir a una infección bacteriana en un paciente hospitalizado, por el solo hecho de introducir alimentos al hospital. El tercer medio para la transferencia de organismos infecciosos es a través del suministro de alimentos a los pacientes por el mal manejo de los productos, esto incluye calefacción o refrigeración insuficiente de los alimentos, saneamiento inadecuado de equipos, así como el almacenamiento del producto.<sup>1</sup>

### COMIDA

La transferencia de microorganismos a pacientes hospitalizados por ingreso de alimentos ha sido documentada por varios investigadores, los aportes por Kominos y colaboradores ampliamente han reportado la introducción de *P. aeruginosa* en hospitales a través de verduras, ya que se aisló el microorganismo de tomates, zanahorias, endivias,

cebollas, rábanos, apio, col, pepinos y lechuga. Se tipificó pyocine en el cultivo *P. aeruginosa*, de igual manera se tomaron muestras en pacientes, las cuales fueron idénticas a las recuperadas de las verduras. Los tomates presentan con mayor número y frecuencia *P. aeruginosa*.<sup>2</sup>

Samish y su grupo analizaron tejidos (tallo, cáscara, pulpa de fruta, semillas y cáliz) de tomates y pepinos aparentemente «sanos» pero también se aislaron microorganismos, a pesar de que su tejido interno normalmente se considera estéril. Ciertas influencias climáticas y prácticas agrotécnicas parecen tener un papel en la presencia de bacterias contenidas en determinado vegetal. Asimismo, Samish y colaboradores evidenciaron que el área del tallo es el sitio de entrada para las bacterias, esto es, los organismos pueden penetrar hasta la pulpa. Es de destacar que el núcleo central del tomate puede tener una concentración bacteriana superior. Se ha demostrado que *P. aeruginosa* puede estar presente en la caña de azúcar y tabaco, asimismo varias cepas de la bacteria son idénticas a los asociados a infecciones animales.<sup>1,3,4</sup>

La carne fresca comúnmente está contaminada con diversos microorganismos, particularmente *E. coli*. La ausencia de *E. coli* en la carne se presenta después de ser cocinada adecuadamente. Otro tipo de carnes frescas, particularmente las aves de corral, puede transportar *Salmonella spp.* Shooter y su equipo aislaron *E. coli*, *P. aeruginosa*, y *Klebsiella pneumoniae* de alimentos tales como: ensaladas, carnes frías, dulces fríos, diversos alimentos fríos, puré y lo más importante, en comidas calientes.<sup>5</sup>

Ross y colaboradores investigaron la presencia de microorganismos tales como: estafilococos coagulasa positivos y *E. coli* en alimentos congelados y/o precocinados como: pollo, pavo e hígado de res. Eddy y colegas aislaron *S. aureus* en tocino, el cual puede sobrevivir allí casi indefinidamente. La leche es un medio de crecimiento óptimo para muchos microorganismos, si no se maneja adecuadamente, puede ser una fuente potencial de infección, tal es el caso de la *E. coli* enteropatógena, la cual se ha aislado en muestras de leche homogeneizada pasteurizada y otros productos lácteos. La leche cruda, también conocida como «leche bronca», así como la leche mal pasteurizada puede contener *S. aureus*.<sup>1,6,7</sup>

### PERSONAL

Los alimentos también pueden contaminarse durante el proceso de preparación, las posibles

rutas de contaminación microbiana son casi ilimitadas; casi todos los alimentos se manipulan una y otra vez por el personal manejador de alimentos. Si alguno de los manejadores presenta algún padecimiento infeccioso puede ser transmitida a la comida. El cabello largo tanto en hombre como en mujer y la barba en el caso del hombre pueden ser fuente de microorganismos patógenos. La transmisión de los trabajadores no es la única vía por la cual los microorganismos pueden contaminar los alimentos, se ha aislado *P. aeruginosa* de diversas superficies de utensilios para corte y en cuchillos utilizados en la preparación de ensaladas. También se ha aislado *E. coli* de: fregaderos, superficies de trabajo, utensilios y pisos de cocina. Se han encontrado concentraciones muy altas de microorganismos en bandejas y recipientes hondos dejados a escurrir.<sup>1</sup>

### MAL MANEJO

Los alimentos cocinados deben mantenerse calientes mientras se transita de la cocina al comensal. Los alimentos no deben permanecer a temperatura ambiente durante largos periodos. En cuestión de horas algunos organismos patógenos crecen potencialmente a niveles alarmantes. Además, si la comida se deja en platos o carritos descubiertos, existe la posibilidad de que los insectos contaminen el producto. Refrigerar adecuadamente los alimentos debe ser satisfactorio. Una bandeja grande o plato de comida pueden tener una temperatura interna suficientemente alta para permitir el crecimiento microbiano a pesar de que esté en el refrigerador.<sup>1</sup>

Shooter y colaboradores examinando alimentos cocidos y crudos en una cocina, encontraron *Escherichia coli*, *P. aeruginosa*, y *Klebsiella sp.*, concluyendo que estos organismos se establecían como flora intestinal de los pacientes cuando se ingieren alimentos tales como verduras frescas.<sup>5</sup>

Como se comentó anteriormente, los tomates, constituyen una importante fuente de *P. aeruginosa*, este organismo ingerido a través de vegetales puede colonizar el tracto intestinal de pacientes hospitalizados, así como en individuos susceptibles, cuya colonización intestinal puede conducir a una infección, complicando su enfermedad subyacente, con posterior transmisión del organismo a otros pacientes a través de las manos del personal de salud. Las ensaladas

de tomate llevan un promedio de 70 unidades formadoras de colonia (UFC) de *P. aeruginosa*. La contaminación cruzada de otros alimentos en la cocina probablemente puede tener lugar desde el corte, principalmente tablas y cuchillos usados para preparar vegetales. Samish y su grupo sugieren que *P. aeruginosa* es una bacteria epífita, la cual coloniza los tomates encontrándose principalmente en tallo y el núcleo subyacente de tomates sanos junto con *Xanthomonas*, *Enterobacteriaceae* y *Corynebacteriaceae*.<sup>2,3</sup>

En un estudio recientemente realizado por Wassermann y su equipo en manzanas, determinaron que son colonizadas por distintas comunidades bacterianas, siendo predominantes: proteobacteria, *Bacteroides*, *Burkholderia*, *Pantoea*, *Erwinia*, *Acinetobacter*, *Enterobacteriaceae*, *Escherichia-Shigella* y *Firmicutes*. La mayoría de las bacterias se encuentran en las semillas y la pulpa. Las manzanas recién cosechadas y manejadas orgánicamente albergan una microbiota más diversa y uniforme, en comparación con las convencionales; la abundancia de casi 40% de los géneros y órdenes bacterianos difirió significativamente entre las manzanas de manejo orgánico y convencional.<sup>8</sup>

La presencia de ciertos microorganismos está definida como un indicador de contaminación fecal, pero diversos organismos no se asocian necesariamente con material fecal en alimentos tales como verduras, frutas, algunos tipos de carne, postres, pescados, mariscos (la mayoría de los cuales fueron congelados) y cereales secos; esto podría indicar que los organismos coliformes en congelados o productos secos son capaces de iniciar el crecimiento en una forma relativamente no inhibitoria.

Queso y sus derivados, así como sándwiches hechos del mismo, se ha encontrado que tienen niveles altos de organismos residuales relacionados con su producción.<sup>9</sup>

Un estudio reciente de bacterias coliformes en leche pasteurizada indicó que las especies de *Enterobacter*, *Hafnia*, *Citrobacter*, *Serratia* y *Raoultella* representaron la mayoría de la población coliforme. De los aislados de coliformes recolectados, la mayoría mostró la capacidad de crecer sustancialmente durante 10 días a temperaturas de refrigeración. *Pseudomonas* y otras bacterias Gram-negativas no coliformes comúnmente contaminan la leche desde su procesamiento.<sup>10</sup>

## RECOMENDACIONES

- Las cáscaras de huevo deben ser cuidadosamente lavadas con desinfectante.
- Las bandejas de comida deben sumergirse en un antiséptico yodado.
- La falta de apreciación por parte de los manejadores de alimentos en los procedimientos, necesitando hacer énfasis en reglas para los trabajadores de la cocina, con una mejor capacitación, es decir, explicando la importancia de por qué ciertos procedimientos se han implementado. Los procedimientos deben ser fáciles de entender pero cuidadosamente seguidos.
- Usar alimentos seguros de alta calidad.
- El personal manejador de alimentos debe tener buena higiene personal, notificar enfermedades transmisibles y educación de los trabajadores.
- Uso adecuado de equipo sanitario.
- Servicio protegido al paciente incluyendo equipo adecuado para el transporte de alimentos y agua.<sup>1</sup>

## CONCLUSIÓN

De los tres medios generales para la transferencia bacteriana, la contaminación de los alimentos por parte del personal manejador de alimentos es el más importante. Aunque los microorganismos pueden ingresar al hospital a través de la comida que se

introducen, el elemento humano sigue siendo impredecible y difícil de controlar.

## REFERENCIAS

1. Pasch J. Food and other sources of pathogenic microorganisms in hospitals. A review. Milk Food Technol. 1974; 37 (10): 487-493.
2. Kominos S, Copeland C, Grosiak B, Postic B. Introduction of *Pseudomonas aeruginosa* into a hospital via vegetables. Appl Microbial. 1972; 24 (4): 567-570.
3. Samish Z, Etinger R, Bick M. Microflora within healthy tomatoes. Appl Microbial. 1961; 9: 20-25.
4. Samish Z, Etinger R. Distribution of bacteria within the tissue of healthy tomatoes. Appl Microbial. 1963; 11: 7-10.
5. Shooter R, Cooke E, Faiers M, Breaden A, O'Farrel S. Isolation of *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, and *Klebsiella* from food in hospitals, canteens, and schools. Lancet. 1971; 21 (2): 390-392.
6. Ross A, Thatcher F. Bacteriological content of marketed pre-cooked frozen foods in relation to public health. Food Technol. 1958; 12 (7): 369-371.
7. Eddy B, Ingram M. The occurrence and growth of staphylococci on packed bacon, with special reference to *Staphylococcus aureus*. J Appl Bacteriol. 1962; 25 (2): 237-247.
8. Wassermann B, Müller H, Berg G. An apple a day: which bacteria do we eat with organic and conventional apples? Front Microbiol. 2019; 10: 1629.
9. Hall H, Brown D, Lewis K. Examination of market foods for coliform organisms. Appl Microbiol. 1967; 15 (5): 1062-1069.
10. Martin N, Trmčić A, Hsieh T, Boor K, Wiedmann M. The evolving role of coliforms as indicators of unhygienic processing conditions in dairy foods. Front Microbiol. 2016; 30 (7): 1549.

Correspondencia:

Dr. Iván Renato Zúñiga Carrasco

E-mail: ivan.zuniga@imss.gob.mx