

Artículo Original/ Original Article

## Buenas Prácticas de Manufactura en comedores del Mercado Central de Abasto de Asunción, Paraguay

Lorena Marlice García Céspedes<sup>I</sup>, Ximena María García Reyes<sup>I</sup>, Lucas Khalil Gonzalez Albavi<sup>I</sup>, Jorge Humberto Canese Krivoshein<sup>II</sup>, Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz<sup>II</sup>

I Estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción. Paraguay

II Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción. Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/  
How to reference this article:**

**García LM, García XM, González LK, Canese JH, Ramos P.** Buenas prácticas de manufactura en comedores del mercado central de abasto de Asunción, Paraguay. Año 2014. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2017;15(1):42-47

---

### RESUMEN

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) constituyen un "conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican durante el procesamiento de los alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud" y son de obligado cumplimiento. El sándwich de verdura es de alto riesgo, utiliza materias primas crudas y mayonesa, no sufre cocción y es de consumo masivo. El objetivo fue describir las BPM en comedores del Mercado Central de Abasto de Asunción, Paraguay que producen sándwiches de verduras. Estudio prospectivo, descriptivo, transversal, de muestreo por conveniencia. Se incluyeron 50 comedores del Mercado Central de Abasto que producen sándwiches de verduras y accedieron a participar del estudio. La evaluación fue con una lista de verificación basada en el Codex Alimentarius (FAO/OMS). El 60% no presentó buena estructura edilicia, y en el 32% de los comedores se observaron animales o vectores. El 54% poseía basureros cerca de los alimentos, 46% con tapa. El 42% no adquiría la materia prima de proveedores autorizados, y 30% utilizaba agua reciclada. El 10% no lavaba los productos de ninguna forma, el 86% de los manipuladores refirió lavarse las manos antes y el 88% después de manipular los alimentos. El 82% tenía el pelo recogido y uñas limpias y cortas, y el 46% utilizaba accesorios (anillos, relojes y pulseras). En el 42% la misma persona manipulaba los alimentos y cobraba. El 20% recibió capacitación y el 43% fue inspeccionado por la Municipalidad de Asunción. Los establecimientos que procesan alimentos deben implementar las BPM para reducir riesgos.

**Palabras clave:** BPM, Buenas Prácticas de Manufactura, comedores, mercado, Abasto, Paraguay.

## Good Manufacturing Practices in canteens of the Central Market of Abasto of Asunción, Paraguay

### ABSTRACT

Good Manufacturing Practice or GMP is "a set of principles and technical recommendations that are applied throughout the processing of food to ensure its safety and aptitude" and they are mandatory. The objective was to describe the GMP in the kitchens of the canteens of the Central Market of Abasto of Asunción, Paraguay during 2014. The research was descriptive, transversal, and prospective and applied a non-probabilistic and convenience sampling. The populations were the kitchens in the Central Market of Abasto which prepare vegetables sandwiches and the ones that agreed to participate in the study. Vegetables sandwiches present a higher contamination risk, because of their raw ingredients, including mayonnaise and do not go through high temperatures, is highly sold and consumed. The evaluation was carried on with a check list based on the Codex Alimentarius (FAO/WHO). Sixty percent did not have the

---

Fecha de recepción: diciembre 2016. Fecha de aceptación: febrero 2017

Autor correspondiente: **Pasionaria Ramos**. Facultad de Ciencias Médicas, UNA. Paraguay

E-mail: [pasionariaramos@gmail.com](mailto:pasionariaramos@gmail.com)

adequate facilities and animals or vectors (32%) were seen at the place. Fifty four percent had trash cans near food, 46% of them had lids. Forty two percent did not purchase raw materials from approved suppliers, 30% used recycled water, 10% did not wash products in any way and 86% of handlers washed their hands before touching food and 88% after. Eighty two percent had their hair tied up and fingernails clean and short and 46% used accessories (rings, watches and bracelets). In 42% the same person manipulated the food and the money. Twenty percent received training and 43% were inspected by the Municipality of Asunción. Food processing establishments must implement GMP to reduce risks.

**Keywords:** GMP, Good Manufacturing Practices, canteens, market, Abasto, Paraguay.

## INTRODUCCIÓN

Los alimentos juegan un rol fundamental en la vida de las personas, ya que aportan los nutrientes necesarios para que puedan realizar todas las actividades diarias. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los alimentos como *"toda sustancia o producto de carácter natural o artificial apta para el consumo humano"*. Alimento *"es cualquier sustancia que aporta la materia y la energía necesarias para realizar nuestras funciones vitales"*(1). Sin embargo, cuando no son manipulados y/o producidos en adecuadas condiciones pueden originar riesgos para la salud, originando las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), las que repercuten en la salud y bienestar de las personas, así como en el comercio. Las ETA presentan un mayor riesgo con las poblaciones altamente vulnerables, tales como los niños, los ancianos y las mujeres embarazadas (2,3,4). La **higiene de los alimentos** constituye *"todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria"* y la **inocuidad de los alimentos** constituye *"la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparan de acuerdo al uso que se destinan"*(5,6).

Los alimentos son inocuos cuando son procesados y manipulados bajo determinadas condiciones sanitarias. Por esto, es de esperar que cualquier establecimiento dedicado a la producción, almacenamiento y expendio de alimentos cuente con la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BMP) o Good Manufacturing Practices (GMP), conocida por sus siglas en inglés.

Las BPM constituyen un *"conjunto de principios y recomendaciones técnicas que se aplican durante el procesamiento de los alimentos para garantizar su inocuidad y su aptitud"*(5-7). Por lo tanto, la Comisión Conjunta OMS/FAO establece en el Codex Alimentarius las recomendaciones y principios agrupados en distintas secciones tales como producción primaria, proyecto y construcción de las instalaciones, control de las operaciones, instalaciones, mantenimiento y saneamiento, higiene personal y de los alimentos, entre otros (5). Constituyen un requisito sanitario de obligado cumplimiento y deben ser aplicados a lo largo de la cadena alimentaria, desde la provisión de la materia prima, hasta el expendio de los mismos. Las BPM constituyen una herramienta valiosa, no solamente para la inocuidad de los alimentos, sino también para el desarrollo empresarial, ya que la confianza del consumidor avala el éxito empresarial<sup>8</sup>.

Suministrar alimentos seguros desde el punto de vista higiénico-sanitario es una responsabilidad del elaborador. No obstante, las autoridades sanitarias (nacionales y locales) deben verificar y validar su cumplimiento a través de inspecciones y análisis, con el fin asegurar que estos alimentos no ocasionen daños al consumidor y garantizar las prácticas adecuadas del comercio (5,6). El objetivo del presente trabajo fue describir las Buenas Prácticas de Manufactura en comedores del Mercado Central de Abasto de Asunción, Paraguay durante el 2014.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo descriptivo, de corte transversal, de muestreo por conveniencia. La población de estudio fueron todos aquellos comedores que producen sándwiches de verduras en el Mercado Central de Abasto de Asunción y que accedieron a participar del estudio. El criterio para seleccionar estos locales fue el hecho de que el sándwich de

verdura podría ser considerado de alto riesgo epidemiológico, ya que se utilizan materias primas crudas, no sufre tratamiento térmico, utiliza mayonesa y es de consumo masivo.

La evaluación de las BPM fue realizada en base a una lista de verificación (checklist) en base a los criterios recomendados por el Codex Alimentarius de la FAO/OMS (5,7). Las variables fueron agrupadas en los siguientes bloques: provisión de materias primas, lavado de materias primas, aspecto personal de los manipuladores, lavado de manos de los manipuladores, saneamiento del local. Las respuestas fueron obtenidas por parte de los encuestadores y por observación directa.

En cuanto a los criterios éticos, se mantuvo el anonimato de los locales y se solicitó permiso a los locatarios para la realización de la investigación.

## RESULTADOS

Fueron evaluadas las condiciones ambientales de los locales y se observó que al momento de la encuesta, el 60% (30) de los mismos no presentaban buena higiene en los techos, paredes, suelos, ventanas y puertas. Fue constatada la presencia de animales o vectores en las inmediaciones en el 32% (16).

El 46% (23) de los locales no desechaban correctamente sus residuos y en cuanto a los basureros, el 54%(27) poseía basureros cerca de los alimentos y solo el 46%(23) contaba con tapa.

En el ítem provisión de la materia prima desde proveedores autorizados, el 58%(29) de los locales adquiría los productos de proveedores autorizados (Tabla 1).

**Tabla 1.** Provisión de materia prima desde fuentes seguras en los comedores del Mercado Central de Abasto, Asunción, Paraguay (2014)

Materia prima	Frecuencia	Porcentaje
Compra desde proveedores autorizados	29	58%
Materia prima adquirida en el día (frescos)	32	64%
Almacenan la materia prima	18	36%

Fuente: García L, García XM, González L, Canese J, Ramos P. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. 2014.

Al preguntar sobre el **lavado de la materia prima antes de ser utilizada**, el 86% (43) de los locales respondió que lavaban la materia prima antes de utilizarla mientras que el 14% (7) no la lavaba.

Con relación al **tipo de agua utilizada en el lavado**, el 70% de los locales (35) lavaban los productos utilizando agua de grifo mientras que el 30%(15) los lavaban utilizando agua reciclada.

Además, refirieron que el 60%(30) de los locales lavaba los productos solo con agua, el 4% (2) los lavaba con agua y jabón y el 26%(13) utilizaba agua y lavandina.

En cuanto a la práctica de **lavado de manos de los manipuladores**, el 86% refirió lavarse las manos antes de manipular los alimentos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Provisión de materia prima desde fuentes seguras en los comedores del Mercado Central de Abasto, Asunción, Paraguay (2014).

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Lavado de manos</b>		
-SI	43	86%
-NO	7	14%
<b>Momentos en los que se lava las manos</b>		
- Antes de la manipulación	43	86%
- Después de la manipulación	44	88%
- Después de usar los sanitarios	49	98%
- Después de tocar objetos contaminados	45	90%
- Después de tocarse el cuerpo	47	94%

**Fuente:** García L, García XM, González L, Canese J, Ramos P. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. 2014.

En cuanto al **aspecto personal**, solo el 32%(16) contaba con uniforme completo (Tabla 3).

**Tabla 3.** Aspecto personal de los manipuladores de alimentos de los comedores del Mercado Central de Abasto, Asunción, Paraguay (2014)

Aspecto personal	Frecuencia	Porcentaje
Presentan uniforme completo	16	32%
Presentan pelo recogido	41	82%
Presentan uñas limpias	40	80%
Presentan uñas cortas	41	82%
Usan accesorios	23	46%

**Fuente:** García L, García XM., González L, Canese J, Ramos P. Cátedra de Microbiología. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción. Paraguay. 2014.

Se pudo constatar que en el 42%(21) de locales recorridos, la misma persona manipulaba los alimentos y recibía el dinero.

De los vendedores encuestados, solo el 20%(10) reportó haber recibido capacitación sobre la higiene y manipulación de alimentos.

De total de los locales, solo el 43% (26) recibió inspección por parte de la Municipalidad de Asunción, y de estos el 34%(17) lo recibió con una frecuencia de una vez al año y solo el 8%(4) con una frecuencia de menos de 6 meses.

En cuanto a los requisitos sanitarios que deben tener los manipuladores, el 28%(14) poseía carnet de manipulador al día.

## DISCUSIÓN

La prevención de las ETA depende de la manipulación cuidadosa de los alimentos en la cadena de producción. En los últimos años, se han perfeccionado nuevas técnicas de producción, preparación y distribución de alimentos y por otro lado, los consumidores cada vez más consumen comidas fuera del hogar, por lo que los hábitos de consumo también han sufrido cambios importantes en los últimos años. Las condiciones actuales en América Latina no muestran ningún indicio de que puedan desaparecer las ventas de alimentos en la vía pública, sino más bien por el contrario, se va a disparar este tipo de práctica.

Las condiciones ambientales de los locales demostraron un aspecto poco recomendable, debido a las condiciones de infraestructura edilicia. El riesgo de contar con instalaciones físicas inadecuadas radica en la dificultad que las mismas presentan para realizar una limpieza y sanitización adecuada, así como la facilidad que estas ofrecen para el acúmulo de suciedad y grasa en las hendiduras y grietas. Una de las principales causas de contaminación en la elaboración de alimentos es la inexistencia de adecuadas técnicas de limpieza y desinfección en las áreas de procesos, algunas veces por desconocimiento por parte de los manipuladores (9).

Otro resultado importante es la falta de un Programa de Desecho de Residuos Sólidos y también fue observada la presencia de basureros sin tapa cerca de los alimentos en estos locales. El acúmulo de basura atrae la presencia de alimañas, insectos, roedores y animales domésticos, los cuales son vectores de numerosos microorganismos, la mayoría, patógenos.

En la presente investigación fue constatada la presencia de vectores o animales en el 32% de los locales. Es muy importante que los establecimientos cuenten con un Programa de Control de Plagas y Vectores ya que éstos se constituyen en factores determinantes que generan un escenario propicio para la contaminación y la propagación de microorganismos en los alimentos (10). Este Programa lo puede realizar el mismo permisionario, la administración municipal, o estar privatizado. En cualquiera de sus formas, son las autoridades sanitarias las que deben verificar que el mismo se cumple. Esto se realiza a través de los Procedimientos Operativos Estándar (POE). En un estudio en Costa Rica, el 44% de los establecimientos contaban con control de plagas (11).

Los roedores, tales como los ratones (*Mus musculus*), rata gris o de alcantarilla (*Rattus norvegicus*) y rata negra o rata de techo (*Rattus rattus*) representan uno de los mayores peligros en la industria de alimentos, por su capacidad de transmitir enfermedades y por las pérdidas económicas que originan, ya que ocasionan pérdidas por su capacidad de roer. Por esto, se deben tomar medidas permanentemente tales como la instalación de trampas y cebaderos (12).

En cuanto a la capacitación sobre higiene y manipulación de alimentos recibida por parte de los manipuladores, solamente el 20% recibió capacitación. Esta cifra puede considerarse sumamente baja, ya que no solamente debe considerarse el porcentaje de manipuladores capacitados, sino la frecuencia y los temas utilizados para el entrenamiento. Un gran problema en los establecimientos de alimentos lo constituye la alta rotación de los manipuladores, por lo tanto, la capacitación debe ser permanente. Otro punto importante lo constituye el hecho de que los conocimientos no se traducen en prácticas. De ahí también la importancia de contar con carteles recordatorios acerca del lavado de manos en distintos sitios de las empresas de alimentos. Es indispensable utilizar estrategias que comprometan al manipulador de alimentos, como charlas de motivación y de concientización (11,12).

Los datos obtenidos en este trabajo difieren de los obtenidos en Turquía, donde el 56,3 % de los operarios no habían recibido educación en inocuidad de alimentos (11,13). Sin embargo, en el Reino Unido, el 55% de los trabajadores realizaron estudios sobre inocuidad alimentaria y en Costa Rica la capacitación alcanzó el 68% (10,14).

Utilizar las materias primas desde fuentes seguras constituye una de las cinco claves de la OMS, para la inocuidad de los alimentos<sup>15</sup>. Solo el 58% de los locales compraban la materia prima de proveedores autorizados y el 14% no lavaba la materia prima antes de ser utilizada. Este último punto, constituye una práctica de riesgo muy grave, ya que debe considerarse que los sandwiches de verduras no sufren ningún tratamiento térmico, por lo que la limpieza y sanitización de la materia prima, y la calidad del agua utilizada resultan fundamentales.

El 30% de los establecimientos utilizaba agua reciclada, y reiteramos que el agua constituye una fuente de contaminación de los alimentos muy importante, y son numerosos los distintos tipos de microorganismos (bacterias, virus, parásitos y hongos) que son transmitidos por este medio. En los países en desarrollo, existe una creciente preocupación sobre estos tipos de locales, pues es un hecho que generalmente no disponen de agua corriente, por lo que el lavado de manos, platos y utensilios se hace normalmente en uno o más recipientes con agua. Por lo tanto, estas superficies también constituyen una fuente importante de contaminación (16).

Solo el 43% de los locales recibió alguna inspección por parte de la Municipalidad de Asunción, el 8% con una frecuencia menor a 6 meses y el 28% poseía carnet de manipulador al día. Son escasos los estudios realizados y publicados que valoren las BPM, así como calidad de las comidas listas para su consumo. Sin embargo, estas últimas, son importantes desde el punto de vista epidemiológico, particularmente si se consumen crudos, por esto debe insistirse en la supervisión y control sanitario durante la manipulación, la cual debe realizar la autoridad sanitaria, sea local (municipios) o nacionales (Ministerios de Salud y/o Agricultura) (17).

La inocuidad de los alimentos requiere la colaboración de todos los sectores involucrados.

Los comedores del Mercado Central de Abasto presentan deficiencias de riesgo con relación a las BPM. Se resalta el buen aspecto personal de los manipuladores. Fueron observadas prácticas de riesgo en relación a la provisión de materias primas de proveedores autorizados, utilización de agua reciclada y la falta de lavado de las materias primas. Es importante realizar un trabajo conjunto con las autoridades sanitarias a fin de implementar las BPM en los locales y reducir los riesgos asociados a la manipulación de alimentos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. *Códex Alimentarius*. Manual para los fines del Codex Alimentarius. 20<sup>a</sup> ed. Roma: FAO/OMS; 2011.
2. Jay J. *Microbiología moderna de los alimentos*. Zaragoza: Editorial Acribia SA; 2002.
3. FAO/OMS. Consulta de expertos sobre la evaluación del riesgo de peligros microbiológicos en los alimentos. Roma: FAO/OMS; 2001.
4. FAO, OPS/OMS, IICA, OIRSA. *Cooperación Internacional y Regional en la Inocuidad de los Alimentos para las Américas y el Caribe*. Conferencia Regional sobre Inocuidad de los Alimentos. San José, Costa Rica: FAO/OMS; 2005.
5. *Códex Alimentarius*. *Higiene de los Alimentos*. Textos Básicos. 3<sup>ra</sup> edición. Roma: FAO/OMS; 2009.
6. Slorach SA. Enfoques integrado para la gestión de inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria. En: *Actas del Foro Mundial FAO/OMS de las Autoridades de Reglamentación sobre Inocuidad de los Alimentos*. Marruecos: FAO; 2002.
7. Brasilia. MERCOSUR/GMC/Res N° 80/96. *Reglamento Técnico del MERCOSUR sobre las Condiciones Higiénicas Sanitarias y Buenas Prácticas de Fabricación para Establecimientos elaboradores/industrializadores de alimentos*. GMC 11-10-1996.
8. Salgado MT, Castro K. Importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura en Cafeterías y Restaurantes. *Vector*. 2007; 2:33-40.
9. Bastías JM, Cuadra M, Muñoz O, Quevedo R. Correlación entre las buenas prácticas de manufactura y el cumplimiento de los criterios microbiológicos en la fabricación de helados en Chile. *Rev Chil Nutr*. 2013; 40(2): 161-8.
10. Bayona RM. Evaluación microbiológica de alimentos adquiridos en la vía pública en un sector del norte de Bogotá. *Rev. U.D.C.A Act. & Div. Cient*. 2009; 12(2):9-17.
11. Serna-Cock L. Plan de saneamiento para una distribuidora de alimentos que atiende a niños y adultos mayores *Rev. Salud pública* 2009; 11(5):811-8.
12. Askarian M, Kabir G, Aminbaig M, Memish ZA, Jafari P. Knowledge, attitudes, and practices of food service staff regarding food hygiene in Shiraz, Iran. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25(1):16-20.
13. Bas M, Ersun AS, Kivanç G. Implementation of HACCP and prerequisite programs in food businesses in Turkey. *Food Control* 2006; 17(2):118-26.
14. Walker E, Pritchard C, Forsythe S. Hazard analysis critical control point and prerequisite implementation in small and medium size food businesses. *Food Control* 2003; 14(3):169-74.
15. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Manual sobre las cinco claves para la Inocuidad de los Alimentos*. Departamento de Inocuidad de los Alimentos, zoonosis y enfermedades de transmisión alimentaria. Ginebra: OMS; 2007.
16. Cruz Trujillo A. Evaluación de los riesgos del consumo de alimentos cuando se incumplen las Buenas Prácticas de Higiene y Manipulación. *RCAN Rev Cubana Aliment Nutr* 2012; 22:257-69.
17. Iriarte M. Calidad bacteriológica de comidas listas para su consumo, preparadas y distribuidas en la Isla de Margarita (Venezuela), período 1991-2009. *Rev. Inst. Nac. Hig. "Rafael Rangel"*. 2011; 42(2):7-17.