



UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA.

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD.

**“Desviaciones en los puntos críticos de control durante los procesos operativos del
servicio alimentario de un Hospital zonal general de agudos del conurbano Bonaerense,
Provincia de Buenos Aires: estudio exploratorio”**

Trabajo final de grado para Licenciatura en Nutrición.

Autora: Ailen Eliana Pini

Tutora Temática: Lic. Nasser Silvina

Tutoras: Lic. Ommi Acosta, Marcela- Lic. Uria, Karen Yael

Agosto 2025

Ailennpini@gmail.com

MarcelaOmmi.AcostaSero@uai.edu.ar

KarenYael.Uria@UAI.edu.ar

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
Objetivos Generales.....	5
Objetivos específicos.....	5
MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
Población y ámbito en estudio.....	5
Diseño.....	5
Criterios de elegibilidad.....	6
Criterios de inclusión.....	6
Muestreo.....	6
Variables.....	6
Análisis de la información.....	8
Instrumento de recolección de datos y procedimientos.....	8
RESULTADOS.....	8
DISCUSIÓN.....	10
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	15
ANEXOS.....	17
Anexo 1.....	17
Anexo 2.....	19
Anexo 3.....	21

RESUMEN

Introducción

Los puntos críticos de control (PCC) son etapas fundamentales en el proceso de elaboración de los alimentos, donde deben aplicarse medidas para prevenir, eliminar o reducir peligros. En entornos hospitalarios, su control es clave para garantizar la inocuidad alimentaria y proteger la salud de pacientes vulnerables. Sin embargo, diversos factores como la falta de supervisión, la escasa capacitación y las deficiencias operativas dificultan su cumplimiento efectivo. Esta investigación busca describir las principales desviaciones en los PCC dentro de un servicio alimentario hospitalario, como punto de partida para promover estrategias de mejora.

Objetivo

Describir las desviaciones en los puntos críticos de control de los procesos operativos del servicio alimentario de un Hospital zonal general de agudos del conurbano Bonaerense, Provincia de Buenos Aires.

Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, prospectivo. Se llevaron a cabo ocho observaciones, utilizando una herramienta de elaboración propia (checklist). Se relevaron datos sobre las desviaciones de los PCC durante las etapas de recepción, elaboración y postcocción, incluyendo lavado de manos, disponibilidad de insumos, temperatura de los alimentos.

Resultados

El 100% de las observaciones evidenció incumplimiento del lavado de manos por parte del personal. En el 25% se registró falta de insumos de higiene, y en el 37,5% de los casos la temperatura postcocción fue inferior al límite crítico.

Conclusión

A partir de los resultados obtenidos, resulta imprescindible reforzar los controles en los procesos operativos del servicio alimentario hospitalario. Las desviaciones detectadas en etapas críticas como el lavado de manos y el mantenimiento de la temperatura postcocción evidencian la necesidad de implementar estrategias que refuercen la inocuidad alimentaria.

Palabras claves

Food Handling. Food Safety. Hospitals. Hygiene. Critical Control Points.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a mi familia, quienes siempre me han apoyado y acompañado en todas mis decisiones. En especial, a mi madre, que es mi ejemplo de que todo se logra con esfuerzo y perseverancia. Su amor me ha inspirado en cada etapa de este proceso. A mi hermano, por siempre estar para darme palabras de aliento y motivación cuando más lo necesitaba.

A mi novio, mi gran compañero, cuyo amor y apoyo incondicional me han dado el impulso necesario para seguir avanzando. Sin su presencia, este camino no habría sido el mismo.

A mis amigas, quienes, a pesar de las ausencias en ocasiones, siempre estuvieron ahí, brindándome su comprensión y apoyo.

Finalmente, un sincero y profundo agradecimiento a Ommi Acosta Marcela y Uria Karen Yael, quienes, con su vocación y compromiso, han sido una guía invaluable. Su orientación y dedicación han enriquecido enormemente mi experiencia y conocimiento.

INTRODUCCIÓN

Los puntos críticos de control (PCC) son etapas fundamentales en el proceso de elaboración de los alimentos, donde deben aplicarse medidas para prevenir, eliminar o reducir peligros. Esto asegura la calidad e inocuidad de los alimentos, garantizando que toda la cadena de producción se lleve a cabo bajo condiciones seguras e higiénicas (1,2).

El Código Alimentario Argentino (CAA) establece directrices sobre la implementación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) y los procedimientos operativos estandarizados de saneamiento (POES), herramientas indispensables para asegurar que los alimentos se elaboren según los estándares de seguridad alimentaria (1).

En este marco, el CAA recomienda la implementación de HACCP (análisis de peligros y puntos críticos de control), una herramienta reconocida internacionalmente que permite identificar peligros biológicos, físicos y químicos, y establecer medidas de control efectivas. Los PCC constituyen una parte fundamental de este sistema, ya que en estas etapas se aplican acciones específicas para la identificación de peligros, el monitoreo riguroso y el registro de los resultados, lo que permite evitar riesgos. Si bien su implementación no es obligatoria en todos los servicios alimentarios, el HACCP es considerado una estrategia complementaria clave para garantizar la inocuidad desde la recepción de materia prima hasta la distribución final. Para su correcta aplicación, es fundamental contar con una adecuada implementación y mantenimiento de BPM y POES (1,2).

Por lo tanto, se considera un desvío en un punto crítico de control a cualquier incumplimiento de los límites críticos establecidos que puede comprometer la inocuidad del alimento, incluyendo la omisión en la medición, el registro incorrecto o la falta de medidas correctivas (1,2).

El Boletín Epidemiológico Nacional de Argentina registra la existencia de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos causados por el consumo de alimentos y agua contaminados, representando un problema de salud pública. Estas intoxicaciones pueden originarse en diferentes etapas de la cadena de elaboración, incluyendo la recepción, almacenamiento, producción y distribución. Además, se menciona que estos brotes pueden ocurrir en entornos hospitalarios, por lo que resalta la importancia del control minucioso en estos puntos críticos (3).

Según la OMS, las enfermedades transmitidas por alimentos generan un costo económico significativo para los sistemas de salud, representando una carga importante

debido a hospitalizaciones prolongadas y uso de recursos. Estas enfermedades afectan a millones de personas en todo el mundo cada año, siendo especialmente grave en grupos vulnerables como pacientes hospitalizados, adultos mayores, niños y lactantes. Por ello, es fundamental promover la prevención e implementación de buenas prácticas de manipulación para reducir los casos de intoxicación alimentaria (4).

Diversos estudios realizados en Hospitales de Argentina, Marruecos, Ghana, Etiopía e Irán han analizado el nivel de conocimiento y prácticas del personal manipulador de alimentos en servicios hospitalarios. Coinciden en señalar que, a pesar de las capacitaciones de seguridad alimentaria, existen diferencias importantes entre el conocimiento teórico y su aplicación en el trabajo diario, estas deficiencias se manifiestan en controles inadecuados de las temperaturas, la contaminación cruzada, higiene deficiente y la limitada supervisión. A ello se suman factores como la rotación de personal, la infraestructura deficiente y escasez de recursos, que dificultan aún más la correcta aplicación de los controles (5–9).

Investigaciones centradas en los PCC en hospitales han identificado etapas críticas en la producción y manipulación de alimentos que requieren un control constante. Estas etapas incluyen la recepción, almacenamiento de la materia prima, manipulación en preparaciones previas, la cocción y el mantenimiento en caliente para su posterior distribución. En estas fases se han detectado frecuentes problemas en el monitoreo y registro de la temperatura. Además, se observa que la aplicación de dichos puntos críticos sigue siendo limitada en muchos hospitales, principalmente debido a la falta de capacitación del personal y la ausencia de equipos multidisciplinarios responsables de su implementación (10–12).

Si bien numerosos estudios internacionales y nacionales han demostrado dificultades en la implementación correcta de los PCC en servicios alimentarios hospitalarios, existe una clara escasez de investigaciones a nivel local que aborden específicamente los desvíos en el área de elaboración.

En este contexto, la presente investigación propone evaluar las desviaciones en los PCC durante los procesos operativos del servicio alimentario tercerizado, en un Hospital de Agudos del Conurbano Bonaerense, Provincia de Buenos Aires. El monitoreo de estas desviaciones es fundamental, ya que representan un obstáculo para alcanzar los estándares de calidad requeridos. Su identificación permitirá diseñar intervenciones concretas orientadas a fortalecer las prácticas de control, optimizar los procesos, minimizar riesgos y reforzar la inocuidad alimentaria en este contexto institucional.

OBJETIVOS

Objetivos Generales

Describir las desviaciones en los puntos críticos de control de los procesos operativos del servicio alimentario de un Hospital zonal general de agudos del conurbano Bonaerense, Provincia de Buenos Aires.

Objetivos específicos

En los procesos operativos del servicio alimentario:

- Determinar el cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos frescos en el momento de la recepción.
- Determinar si los vegetales y las carnes están separados adecuadamente en la cámara de refrigeración.
- Determinar el cumplimiento del lavado de manos por parte del personal durante la preparación de alimentos.
- Determinar la disponibilidad de insumos básicos para la higiene de manos durante el proceso de elaboración.
- Determinar el cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos cocidos antes de su distribución.
- Identificar los motivos relacionados a la ocurrencia de desvíos de los puntos críticos de control.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población y ámbito en estudio

Procesos Operativos relacionados con los Puntos Críticos de control en el área de elaboración de alimentos del Servicio Alimentario de un Hospital zonal general de agudos del conurbano Bonaerense.

Diseño

Observacional, descriptivo, transversal, prospectivo.

Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión

- Procesos operativos del servicio alimentario, en las etapas de recepción de alimentos, almacenamiento, preparación y post-cocción.
- Prácticas establecidas como puntos críticos de control en el servicio alimentario de un Hospital zonal general de agudos del conurbano Bonaerense.
- Registros realizados durante los procesos operativos del servicio alimentario de lunes a viernes entre las 8:00 y las 12:00 horas.

Criterios de exclusión

- Procesos operativos realizados en situaciones atípicas que no reflejan el funcionamiento habitual del servicio, como cortes de energía eléctrica.
- Preparaciones no destinadas a los pacientes del hospital, como refrigerios para el personal.

Criterios de eliminación

- Observaciones incompletas o interrumpidas.
- Registros no válidos por falta de información.

Muestreo

Muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Variables

Variables de caracterización (Anexo 1)

Se relevaron los siguientes datos para caracterizar a la muestra estudiada: tipo proceso operativo (recepción, almacenamiento, elaboración, postcocción), etapa dentro del flujo de trabajo (elaboración, postcocción), tipo de peligro controlado en PCC (biológico/ físico), tipo de parámetro controlado (temperatura, higiene, separación crudo-cocido).

Variables de estudio (Anexo 2)

- Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos frescos (carnes y lácteos) en el momento de la recepción:(Adecuado/Inadecuado) Se observó y registró la temperatura de los alimentos frescos en el momento de la recepción, utilizando un termómetro digital calibrado, y se comparó con los rangos seguros establecidos. Se

consideró que no cumplía si se detectaba al menos un valor de temperatura superior a 5°C.

- Separación de vegetales y carnes en la cámara de refrigeración: (Adecuado/Inadecuado) Se observó si los alimentos crudos (como carnes) y los productos listos para consumo (como vegetales) estaban almacenados de forma separada en la cámara de refrigeración, mediante el uso de estantes o compartimentos diferenciados que evitaran el contacto directo, el goteo o la superposición, conforme a lo establecido por el CAA. Se consideró que no cumplía si, en al menos una observación, se detectó un desvío.
- Cumplimiento del lavado de manos durante la preparación de alimentos: (Adecuado/Inadecuado) Se observó si el personal realizaba un lavado de manos adecuado, considerando el uso correcto de agua, jabón y secado con papel descartable. Se consideró que no cumplía si, en al menos una observación, se detectaba un incumplimiento del lavado de manos.
- Disponibilidad de insumos para higiene de manos:(Adecuado/Inadecuado) Se registró mediante la observación la disponibilidad de insumos básicos para la higiene de manos (jabón y papel descartable) durante la jornada de trabajo. Se consideró un desvío si, en al menos una observación, se detectaba la ausencia de alguno de los insumos (jabón, agua o papel).
- Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos cocidos antes de su distribución: (Adecuado/Inadecuado) Se observó y registró la temperatura de los alimentos cocidos postcoCCIÓN con un termómetro digital calibrado, y se comparó con los rangos seguros establecidos. Se consideró que no cumplía si se detectaba al menos un valor de temperatura menor a 60°C.
- Motivos relacionados con la ocurrencia de desvíos de los PCC: falta de supervisión/ Falta del hábito de higiene de manos durante la elaboración/ demora en emplatado por dotación insuficiente/rotación del personal/ reposición tardía de insumos de higiene. Se registraron los motivos que contribuyeron a la ocurrencia de los desvíos de los PCC durante los procesos operativos del servicio alimentario.

Análisis de la información

Todas las variables categóricas se reportaron a través de frecuencias absolutas y relativas (n y %).

Aspectos éticos

Como las unidades de análisis son procesos operativos y no personas, no se requiere de la consideración sobre privacidad de los datos u otros relacionados con la investigación en seres humanos.

Instrumento de recolección de datos y procedimientos

El instrumento de recolección de datos utilizado fue un checklist observacional de elaboración propia (Anexo 3), compuesto por un encabezado que incluyó campos para registrar la fecha, la hora y el área del servicio donde se realizó la observación.

Contó con seis ítems con sus respectivos criterios de observación. Cada ítem fue evaluado marcando la opción correspondiente, utilizando categorías: Adecuado/Inadecuado.

El instrumento incluyó, además, un espacio para registrar especificaciones técnicas (por ejemplo, temperatura registrada o insumo no disponible), un apartado destinado a los motivos asociados a los posibles desvíos y un campo final para observaciones generales relevantes.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 38 observaciones correspondientes a distintas etapas del proceso operativo del servicio alimentario. La mayor proporción se concentró en las etapas de elaboración y postcocción.

En todos los casos, los peligros observados fueron de tipo biológico; no se identificaron registros vinculados a peligros físicos.

En cuanto a los parámetros controlados, se observó un predominio de variables asociadas a la higiene, seguidas por el control de temperatura (Tabla 1).

Tabla N°1. Características de los procesos operativos

Variables	N° de observaciones
Tipo de proceso operativo	
Recepción	3
Almacenamiento	8
Elaboración	16
Postcocción	8

Etapas del flujo de trabajo	
Elaboración	16
Postcocción	8
Tipo de peligro controlado	
Biológico	38
físico	0
Tipo de parámetros controlados	
Temperatura	14
Higiene	16
Separación crudo-cocido	8

Fuente: elaboración propia

Se identificaron desviaciones en el lavado de manos del personal en todos los casos observados. También se registraron incumplimientos en la disponibilidad de los insumos y en la temperatura de los alimentos postcocción (Tabla 2).

Tabla N°2. Resultados de las observaciones de los PCC

Puntos críticos de Control	Adecuado n (%)	Inadecuado n (%)
Temperatura de los alimentos frescos		
De las carnes	3 (100)	0
De los lácteos	3 (100)	0
Separación de carnes y vegetales en la cámara	8 (100)	0
Lavado de manos	0	8 (100)
Disponibilidad de insumos de higiene de manos	6 (75)	2 (25)
Temperatura de los alimentos postcocción	5 (62,5)	3 (37,5)

Fuente: elaboración propia. Abreviaturas. PCC: Puntos críticos de control.

Por último, se registraron los motivos relacionados con los desvíos en los puntos críticos de control. La falta de supervisión estuvo presente en todos los casos registrados.

A su vez, se destacaron como causas frecuentes la ausencia del hábito de higiene de manos durante la elaboración de los alimentos, una dotación insuficiente al momento del emplatado y la rotación del personal (Tabla 3).

Tabla N° 3. Motivos observados relacionados con los desvíos de los PCC.

Motivos de los desvíos de los PCC	n (%)
Falta de supervisión	13 (100)
Falta del hábito de higiene de manos durante la elaboración	8 (61,5)
Demora en emplatado por dotación insuficiente	3 (23,1)
Rotación del personal	3 (23,1)
Reposición tardía de insumos de higiene	2 (15,4)

Fuente: elaboración propia. Abreviaturas. PCC: Puntos críticos de control.

DISCUSIÓN

El control de los PCC es un aspecto fundamental en el servicio alimentario, especialmente en el contexto hospitalario, donde los procesos están orientados a garantizar la inocuidad de los alimentos que consumen pacientes inmunocomprometidos. Este trabajo aporta datos sobre los desvíos de los PCC en procesos operativos dentro del servicio alimentario en un Hospital de Agudos del Conurbano Bonaerense.

En el presente estudio, uno de los resultados destacados fue la ausencia del lavado de manos durante la elaboración, en donde se observó un 100% (n=8) de incumplimiento, ya que en ninguna de las situaciones registradas se realizó dicha acción. Este hallazgo fue reportado por Chauhan et al. (13), quienes observaron que solo el 6,3% (n= 111) de los manipuladores en cocinas hospitalarias realizaban un lavado de manos que cumpliera con los criterios técnicos establecidos (duración, uso de jabón, pasos completos). Dicho estudio se realizó antes de una intervención educativa sobre seguridad alimentaria, y combinó observaciones directas con entrevistas estructuradas. Antes de la capacitación, el 64% del personal

presentaba malas prácticas de higiene, mientras que posteriormente a la formación, el 98,2% logró adoptar prácticas adecuadas de forma regular.

Aunque los enfoques metodológicos difieren, el trabajo desarrollado por Chauhan et al se centró en la conducta individual del manipulador, mientras que el presente trabajo abordó los procesos operativos como sistema. Ambos coincidieron en señalar que el lavado de manos representa una etapa crítica del flujo de producción que suele presentar desvíos. La ausencia total de cumplimiento observada podría haberse relacionado con la falta de monitoreo de procesos, la escasa supervisión activa y la ausencia del hábito de higiene en la elaboración, lo que naturaliza las prácticas incorrectas dentro de la rutina operativa.

Esta interpretación se vio respaldada por el estudio de Méndez et al. (5) que estudiaron las prácticas y conocimientos de los manipuladores (n=561) de Hospitales públicos Bonaerenses, mediante encuestas estructuradas, y hallaron que solo el 15,3% fue clasificado con prácticas adecuadas. Entre los factores que podrían explicar este bajo cumplimiento, se identificó que el 11,9% de los trabajadores percibía la falta de controles por parte del servicio alimentario; estos resultados sugieren una escasa supervisión técnica que podría ser una causa recurrente que condicionan negativamente la implementación sostenida de buenas prácticas, especialmente en etapas críticas como el lavado de manos.

En cuanto a la disponibilidad de los insumos para el lavado de manos, se observó que en el 25% (n=8) de las observaciones no se disponía de jabón o papel descartable en la sala de elaboración. Un hallazgo comparable fue reportado por Tessema et al. (14) en un estudio realizado en establecimientos institucionales de alimentación en Etiopía, donde el 17,8 % (n=68) de los 406 manipuladores declaró no contar con insumos adecuados para la higiene de manos. Si bien los contextos difieren, el estudio etíope se basó en un cuestionario estructurado y no en observación directa, ambos resultados evidencian una carencia en aspectos esenciales para la inocuidad alimentaria.

Cabe destacar que en este trabajo se analizaron por separado las variables “cumplimiento del lavado de manos” y “disponibilidad de insumos”; por lo tanto, no se realizó un cruce entre ambas ni se estableció relación entre los resultados. Sin embargo, algunos autores como Chauhan et al. (13), han demostrado que la mera disponibilidad de insumos no garantiza el cumplimiento efectivo de las prácticas de higiene, se halló que el 6,3% (n=111) de los manipuladores realizaban correctamente el lavado de manos. Tras la implementación de acciones y supervisión activa, ese porcentaje aumentó a 81,1%. Si bien la

ausencia de insumos constituye una barrera evidente, su presencia representa sólo una condición necesaria pero no suficiente para garantizar el cumplimiento. Esto sugiere que, aun contando con los recursos materiales, sin supervisión constante es poco probable lograr una adherencia sostenida a prácticas esenciales.

Según las guías del sistema HACCP, la disponibilidad continua de insumos adecuados para la higiene de manos constituye un prerrequisito esencial para garantizar condiciones mínimas de higiene del personal. En este marco, la falta de insumos para el lavado de manos compromete directamente la efectividad de los Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento (POES), debilitando la base estructural sobre la cual se aplican los controles de los PCC (2).

Con respecto a la temperatura de los alimentos post-cocción, se reportó que en el 37,5% (n= 8) de las observaciones, la temperatura se encontraba por debajo del límite crítico establecido ($>60^{\circ}\text{C}$), medida al momento de iniciar el emplatado. Este resultado puede compararse con la investigación de Terkuren et al. (15), realizada en un servicio de comidas hospitalarias en Turquía, donde se evaluaron 1426 muestras, se halló que el 12% (n=71) de las comidas calientes post-cocción se encontraban en un rango considerado inadecuado (entre $62,5$ y 55°C).

Asimismo, en el estudio de Goncalves et al. (16), realizado en un servicio de nutrición de un hospital público de Bahía, se evaluaron 60 muestras, de las cuales solo el 42% (n=25) de las muestras alcanzaron la temperatura mínima recomendada ($>60^{\circ}\text{C}$) en el centro del alimento durante la etapa del inicio del montaje. Aunque no fue reportado directamente como porcentaje incumplimiento, estos resultados permiten inferir que la mayoría de las preparaciones no se encontraban dentro del rango térmico seguro al momento del emplatado. Si bien todas las preparaciones alcanzaron temperaturas adecuadas al finalizar la cocción, durante la etapa de mantenimiento se identificaron momentos críticos en los que los alimentos descendieron por debajo de los valores establecidos.

Si bien las proporciones difieren, estos estudios coinciden en que la etapa post-cocción presenta fallas frecuentes en el mantenimiento de la temperatura segura. En el presente trabajo, uno de los motivos identificados fue la falta de supervisión, dado que no se realiza el control ni el registro de temperatura en esta etapa crítica. A ello se suman la dotación de personal insuficiente y rotación de personal, que provocan demoras en el emplatado, favoreciendo así el descenso térmico. Cabe destacar que, al haberse tomado la temperatura al

inicio del emplatado, se observó que transcurrían entre 30 y 40 minutos hasta la distribución al paciente. Esto implica que incluso cuando ya se detectaba una baja térmica al comienzo del emplatado, la temperatura al momento del consumo podría encontrarse en niveles aún más críticos.

Este hallazgo se ve respaldado por el estudio de Goncalves et al. (16) que atribuye las desviaciones térmicas a deficiencias en el mantenimiento térmico y tiempos prolongados antes de la distribución, por lo que refuerza la necesidad de reorganizar el flujo de trabajo y aplicar controles más estrictos sobre el binomio tiempo-temperatura.

De forma complementaria, Bryan et al. (10) quienes analizaron los puntos críticos de control en servicios de alimentación hospitalarios, observaron que incluso cuando se implementan métodos para conservar el calor, como platos con discos térmicos o carros isotérmicos cerrados, la temperatura de los alimentos descendía de forma continua durante el montaje y la distribución. Además, destacaron que en muchos de estos servicios no existían procedimientos prácticos para monitorear la temperatura postcocción, lo cual refleja una falta de supervisión efectiva en momentos críticos, representando una debilidad operativa relevante. Esta carencia operativa impide detectar desvíos térmicos y adoptar medidas correctivas a tiempo. En este sentido, los resultados del presente estudio, que evidenciaron la ausencia de control y registro de la temperatura en dicha etapa, coinciden con lo reportado por estos autores y refuerzan la necesidad de establecer controles en todos los momentos críticos del proceso productivo.

Entre las limitaciones metodológicas del presente estudio, se destaca el tamaño reducido de la muestra, ya que solo se realizaron ocho observaciones en un periodo de tiempo acotado. Si bien los datos permiten describir aspectos de la dinámica del servicio, los resultados podrían no representar con fidelidad el funcionamiento completo del área observada. Estos hallazgos podrían considerarse como una primera aproximación local, que eventualmente sirva como base para líneas de investigación. En este sentido, se sugiere desarrollar estudios futuros con un mayor número de observaciones y una cobertura temporal más amplia, que permitan captar variaciones operativas en diferentes turnos.

Asimismo, una limitación importante es la escasez de artículos científicos a nivel nacional que aborden de manera específica los PCC en servicios alimentarios hospitalarios. Esta falta de antecedentes puede dificultar la comparación y contextualización de los

hallazgos, por lo que el presente estudio podría ser un aporte inicial a un campo poco explorado.

Otra limitación relevante se vincula con el momento específico en que se registró la temperatura de los alimentos cocidos. La medición se realizó al inicio del emplatado con el fin de establecer un punto de control uniforme entre las observaciones. No obstante, este procedimiento no permite conocer con precisión la temperatura que finalmente alcanza el alimento al momento del consumo. Durante la observación se registró un intervalo promedio de 30 y 40 minutos desde el inicio del emplatado hasta su distribución en sala, lo cual podría haber favorecido un mayor descenso térmico. Esta situación constituye un sesgo potencial, ya que podría subestimar el riesgo térmico real. Si bien se registró el tiempo transcurrido, no se implementó un mecanismo específico para mitigación. A partir de esta limitación, podría contemplarse que en futuras investigaciones incorporen mediciones complementarias, tanto al momento de salida del servicio como al arribo del alimento al paciente, con el objetivo de dimensionar con mayor precisión la pérdida térmica y su implicancia en el riesgo microbiológico.

Los hallazgos de este estudio poseen una relevancia clínica y social considerable, ya que evidencian la necesidad de fortalecer los mecanismos de control y supervisión dentro del servicio alimentario hospitalario, especialmente lo que respecta los puntos críticos de control. Las desviaciones observadas ponen de manifiesto falencias operativas y de control, que de no corregirse, podrían comprometer la inocuidad alimentaria y, por ende, la salud de los pacientes hospitalizados (4).

Este trabajo podría constituir un punto de partida para la elaboración de manuales de procedimientos específicos que estandarice medidas correctivas orientadas tanto a fortalecer las prácticas de higiene del personal, como a optimizar la dinámica de trabajo al momento del emplatado y distribución. Asimismo, se destaca la importancia de incorporar el registro sistemático de la temperatura postcocción como parte de los controles operativos, con el objetivo de reforzar la seguridad alimentaria del servicio.

A futuro, podría resultar pertinente diseñar intervenciones capacitadoras orientadas a los manipuladores, así como establecer instancias regulares de monitoreo operativo. Estas acciones permitirán institucionalizar buenas prácticas y reducir de forma sostenida los desvíos detectados.

CONCLUSIÓN

La presente investigación evidenció una recurrencia de desviaciones en PCC de control en los procesos operativos del servicio observado, principalmente en el lavado de manos, seguida por la disponibilidad de insumos de higiene y la temperatura de los alimentos postcoCCIÓN.

Es esencial abordar el control de estos desvíos mediante la capacitación continua del personal y la mejora sostenida de los procedimientos operativos involucrados en el flujo de trabajo. En este contexto, el profesional en nutrición desempeña un papel fundamental en la planificación y el monitoreo de los puntos críticos de control, constituyéndose en una herramienta clave para garantizar la inocuidad de los alimentos y la seguridad del paciente hospitalizado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Las autoras declaran no tener conflicto de interés con relación a este manuscrito para divulgar

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). Capítulo II del Código Alimentario Argentino: Condiciones Generales de las Fábricas y Comercios de Alimentos [Internet]. Buenos Aires: ANMAT; 2018 [citado 29 may 2025]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat-capitulo_ii_establecactualiz_2018-12.pdf
2. Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad alimentaria. Guía para el diseño, desarrollo e implementación del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control en establecimientos de alimentos HACCP. Ministerio de Salud de Chile; 2018.
3. Ministerio de Salud. Boletín de Bromatología [Internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud; 2025 [citado 29 may 2025]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2025/01/ben_740_se_3_vf-2.pdf
4. World Health Organization (WHO). Food safety [Internet]. Geneva: WHO; 2024 [citado 2025 May 29]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
5. Mendez I, Delledonne A, Orellana E, Varela P. Conocimientos, prácticas y valoraciones sobre manipulación de alimentos en hospitales públicos bonaerenses, Argentina, 2020. Rev Argent Salud Pública. 2021;13:e58.
6. Teffo LA, Tabit FT. An assessment of the food safety knowledge and attitudes of food handlers in hospitals [Internet]. BMC Public Health. 2020 [citado 21 jun 2025];20(1):311. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8430-5>

7. Uddin MT, Naser I, Rahman A, Hasan M, Hossain MS. Assessment of food safety knowledge, attitudes and practices of food service staff in Bangladeshi hospitals: a cross-sectional study [Internet]. *Nutrients*. 2022 [citado 21 jun 2025];14(12):2540. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/14/12/2540>
8. Guennouni M, Admou B, Bourrhout A, El Khoudri N, Zkhir W, Talha I, et al. Knowledge and practices of food safety among health care professionals and handlers working in the kitchen of a Moroccan university hospital [Internet]. *J Food Prot*. 2022 [citado 21 jun 2025];85(4):676–85. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362028X22066728>
9. Al-Akash H, Abu Arrah A, Bhatti F, Maabreh R, Abu Arrah R. The effect of food safety training program on food safety knowledge and practices in hotels' and hospitals' food services [Internet]. *Ital J Food Saf*. 2022 [citado 21 jun 2025];11(1):9914. Disponible en: <https://www.pagepressjournals.org/index.php/ijfs/article/view/9914>
10. Bryan FL, Lyon JB. Critical control points of hospital foodservice operations. *J Food Prot*. 1984;47(12):950–63.
11. Zeb A, Ayesha R, Gilani SA, Shahbaz M, Imran A, El-Ghorab A, et al. Safety assessment of foods at Capital Hospital of Pakistan through the hazard analysis and critical control point system. *J Food Prot* [Internet]. 2020 [citado 21 jun 2025];83(8):1387–95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0362028X22103856>
12. Jayadipraja EA, Tobigo R, Asrullah M, Depu AH. Hazard analysis and critical control points at hospitals: how applied in Kendari City, Indonesia. *Al-Sihah* [Internet]. 2022 [citado 21 jun 2025];14(2):183–91. Disponible en: <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/Al-Sihah/article/view/32919>
13. Chauhan S, Parashar M, Khandekar J, Singh M. Effectiveness of health education package on hand hygiene knowledge, attitude, and practices among food handlers in a tertiary care hospital in Delhi [Internet]. *J Educ Health Promot*. 2024 [citado 3 ago 2025];13:308. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11488764/>
14. Tessema AG, Gelaye KA, Chercos DH. Factors affecting food handling practices among food handlers of Dangila town food and drink establishments, North West Ethiopia [Internet]. *BMC Public Health*. 2014 [citado 11 jul 2025];14:571. Disponible en: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-14-571>
15. Terkuran M, Erginkaya Z. The relationships between serving temperatures and microbiological quality of normal and dietary meals produced in a university hospital kitchen [Internet]. *GIDA*. 2019 [citado 24 jul 2025];44(6):1020–9. Disponible en: <https://doi.org/10.15237/gida.GD19070>
16. Gonçalves KLP, Silva MG, Silva LKR. Binômio tempo-temperatura de refeições ofertadas pelo Serviço de Nutrição e Dietética de um hospital público do Oeste da Bahia [Internet]. *Desafios*. 2023 [citado 24 jul 2025];12(4):1–19. Disponible en: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/desafios/article/view/19937/23537>

ANEXOS

Anexo 1

Variables de Caracterización	Unidades o categorías	Escalas de medición	Definiciones
Tipo de Proceso Operativo.	Recepción /Almacenamiento/ Elaboración / Postcocción	Categóricas Nominales	El proceso operativo se refiere a las etapas del flujo de producción. Incluyen: recepción: control e ingreso de mercadería; Almacenamiento: conservación de la mercadería en depósitos y cámaras; elaboración: implica manipulación y transformación de materias primas mediante acciones como limpieza, corte y cocción. Post-cocción: mantenimiento en caliente y distribución.
Etapas dentro del flujo de producción.	Elaboración/ Postcocción	Categóricas Nominales	Las fases del proceso productivo. Incluye: elaboración: implica manipulación y transformación de materias primas mediante acciones como limpieza, corte y cocción. Post-cocción: conservación en caliente y distribución.
Tipo de peligro.	Biológico/físico	Categóricas Nominales	El tipo de peligro en los procesos de producción, se clasifican en: Biológico: situaciones que favorecen la presencia o multiplicación de patógenos, como temperatura inadecuada,

			higiene deficiente, contaminación cruzada; Peligro físico: la posible presencia de cuerpos extraños o situaciones de riesgo por contacto de alimentos con superficies contaminadas.
Tipo de parámetro controlado.	Temperatura/higiene/ separación crudo-cocido	Categóricas Nominales	El parámetro controlado hace referencia a los aspectos que deben monitorearse: Temperatura: el control de la temperatura de los alimentos, tanto frescos como cocidos, para asegurar que se mantengan dentro de los límites críticos establecidos; Higiene: la disponibilidad de productos de higiene y la correcta práctica lavado de manos del manipulador; Separación de crudo-cocido: asegurar que los alimentos crudos y los listos para consumo se mantengan separados para prevenir la contaminación cruzada.

Anexo 2

Variables de estudio	Unidades o categorías	Escalas de medición	Definiciones
Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de	Adecuado/ Inadecuado	Categórica Nominal	Se observó y registró la temperatura de los alimentos frescos en el momento de la

los alimentos frescos en el momento de la recepción.			recepción, utilizando un termómetro digital calibrado, y se comparó con los rangos seguros establecidos. Se consideró que no cumplía si se detectaba al menos un valor de temperatura superior a 5°C. Se realizó la observación una vez por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener tres registros.
Separación de crudo-cocido en el almacenamiento.	Adecuado/ Inadecuado	Categórica Nominal	Se observó si los alimentos crudos (como carnes) y los productos listos para consumo (como vegetales) estaban almacenados de forma separada en la cámara de refrigeración, mediante el uso de estantes o compartimentos diferenciados que evitaran el contacto directo, el goteo o la superposición, conforme a lo establecido por el CAA. Se consideró que no cumplía si, en al menos una observación, se detectó un desvío. Se realizó la observación entre dos y tres veces por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener ocho registros.
Cumplimiento del lavado de manos	Adecuado/ Inadecuado	Categórica Nominal	Se observó si el personal (n = 9) realizaba un lavado de manos

durante la preparación de alimentos.			adecuado, considerando el uso correcto de agua, jabón y secado con papel descartable. Se consideró que no cumplía si, al menos una observación, se detectaba un incumplimiento del lavado de manos. Se realizó la observación entre dos y tres veces por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener ocho registros.
Disponibilidad de insumos para la higiene de manos.	Adecuado/ Inadecuado	Categórica Nominal	Se registró mediante la observación la disponibilidad de insumos básicos para la higiene de manos (jabón y papel descartable) durante la jornada de trabajo. Se consideró un desvío si, en al menos una observación, se detectaba la ausencia de alguno de los insumos (jabón, agua o papel). Se realizó la observación entre dos y tres veces por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener ocho registros.
Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos cocidos antes de su distribución.	Adecuado/ Inadecuado	Categórica Nominal	Se observó y registró la temperatura de los alimentos cocidos postcocción con un termómetro digital calibrado, y se comparó con los rangos seguros establecidos. Se consideró que no cumplía si se

			detectaba al menos un valor de temperatura menor a 60°C. Se realizó la observación entre dos y tres veces por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener ocho registros.
Motivos relacionados con la ocurrencia de desvíos de los PCC.	Falta de supervisión/ Falta del hábito de higiene de manos durante la elaboración/ demora en emplatado por dotación insuficiente/rotación del personal/ reposición tardía de insumos de higiene.	Catégoricas Nominales	Se registraron los motivos que contribuyeron a la ocurrencia de los desvíos de los PCC durante los procesos operativos del servicio alimentario. Se realizó la observación entre dos o tres veces por semana, durante tres semanas, lo que permitió obtener ocho registros.

Anexo 3

Instrumento observacional-Checklist

- Fecha de observación:...../...../.....
- Hora de inicio:.....
- Área observada:.....

Ítem observado	criterio de observación	Adecuado	Inadecuado	Especificaciones	Motivos relacionados con la ocurrencia de desvíos de los PCC.
Cumplimiento de los límites	Debe ser $\leq 5^{\circ}\text{C}$ al momento				

críticos de temperatura de las carnes en la recepción.	de la recepción, medida por un termómetro o calibrado.				
Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los lácteos en la recepción.	Debe ser $\leq 5^{\circ}\text{C}$ al momento de la recepción, medida por un termómetro o calibrado.				
Separación de los vegetales y carnes en la cámara de refrigeración	Deben estar en estantes separados y sin contacto				
Cumplimiento del lavado de manos durante la preparación de los alimentos.	Debe observarse lavado con agua y jabón y secado con papel descartable				
Disponibilidad de insumos para la higiene de manos.	Debe haber agua, jabón y papel.				
Cumplimiento de los límites críticos de temperatura de los alimentos cocidos antes de su distribución.	Debe ser $\geq 60^{\circ}\text{C}$ antes de ser distribuidos, medida por un termómetro o calibrado.				

Observaciones Generales:

.....

.....

.....

.....