Universidad Siglo 21 - Sede Córdoba

TRABAJO FINAL DE GRADO.

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN.

"Implementación de estrategias para prevenir la contaminación en la elaboración de alimentos libres de gluten"

Autor: Argañaraz Centeno, Sofía.

D.N.I: 41.520.876.

Legajo: LEN00332.

Tutor: Mgter. Gasparutti, Gerardo Luis.

Córdoba, Argentina. 2024

Índice

Dedicatoria ……2

Índice de abreviaturas……3

Resumen……....4

Abstract……5

Introducción……..6

Justificación……..9

Marco teórico……..….12

Introducción ……12

Enfermedad celíaca: conceptos, diagnóstico y tratamiento…….12

Clasificación de la enfermedad celíaca……16

Alimentos libres de gluten……...….17

Contaminación cruzada en la Industria Argentina…….. 19

Buenas prácticas de manufactura en la manipulación de alimentos libres de gluten ..20

Estrategias de intervención para evitar la contaminación cruzada…….. 23

Datos epidemiológicos…….24

Objetivos …….26

Metodología de implementación…….26

Diagrama de Gantt……...29

Intervención…….29

Conclusiones……....35

Referencias……..…37

Dedicatoria

A mi familia, amigos, compañeros y profesores.

Gracias por su paciencia y acompañamiento.

Fue un placer haber transitado los años más importantes con las personas que forman parte de mi vida y con las que la Universidad me presentó. Me enseñaron a valorar el esfuerzo de cada paso, celebrando conmigo cada logro.

Por sobre todo, gracias a mi mamá, quién más confió en mí, quien me brindó paz, tranquilidad y las fuerzas para no bajar los brazos cuando más necesite en este proceso.

Índice de abreviaturas

AAE: Anticuerpos Antiendomisio.

ATG: Antitransglutaminasa tisular.

BPH: Buenas Prácticas de Higiene.

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

COACEL: Corporación de Apoyo al Celíaco.

E.C: Enfermedad Celíaca.

IgA: Inmunoglobulina A.

T.A.C.C: Trigo, Avena, Cebada y Centeno.

TGT: Transglutaminasa tisular humana.

Resumen

En este presente trabajo, se describe una intervención realizada en un establecimiento con servicios de alimentación llamado “Unplugged”, en el que funciona como bar nocturno y club nocturno. El plan estuvo enfocado en implementar y mejorar las estrategias de manipulación en alimentos libres de gluten, garantizando la seguridad alimentaria para personas con Enfermedad Celíaca que asistan.

El plan de intervención se realizó durante 3 meses del año 2024, comenzando por el mes de Septiembre y finalizando en el mes de noviembre del mismo año.

El diagrama se estructuró en varias etapas, comenzando por un diagnóstico inicial o planificación inicial, siguiendo por adecuar las instalaciones e insumos, desarrollo de protocolos, 2 capacitaciones para el personal de cocina y mozos, monitoreo y ajustes, finalizando con una evaluación y seguimiento final como parte de una observación final con respecto sí se lograron los objetivos propuestos.

No es alta la demanda de alimentos sin gluten para espacios como en el que se intervino, pero durante las semanas siguientes a la primera capacitación tuvimos la oportunidad de tener que realizar alimentos libres de gluten para 5 clientes, en diferentes ocasiones en la que se respetaron los protocolos, espacios, utensilios y vestimenta.

Con esto aseguramos que la intervención mostró resultados positivos ya que hubo una reducción de los riesgos de contaminación cruzada.

Palabras claves: Enfermedad Celíaca - Buenas Prácticas de Manufactura- Contaminación cruzada

Abstract

In this present work, a described intervention was carried out in an establishment called "Unplugged," which functions as a night bar and nightclub. The plan focused on implementing and improving food handling strategies for gluten-free foods, ensuring food safety for individuals with Celiac Disease who attend.

The intervention plan was conducted over a period of 3 months in the year 2024, starting in September and ending in November of the same year.

The diagram was structured in several key stages, beginning with an initial diagnosis or initial planning, followed by adapting facilities and supplies, developing protocols, conducting 2 training sessions for kitchen staff and waiters, monitoring and adjustments, and concluding with an evaluation and final follow-up as part of a final observation to assess whether the proposed objectives were achieved.

There is not high demand for gluten-free foods in the type of spaces where the intervention was conducted. However, during the weeks following the first training, we had the opportunity to prepare gluten-free meals for 5 clients on different occasions, where protocols, spaces, utensils, and attire were strictly followed.

This ensures that the intervention showed positive results as there was a reduction in the risks of cross-contamination.

KeysWords: Celiac Disease - Good Manufacturing Practices- Cross-Contamination

Introducción

La celiaquía es una enfermedad autoinmune que afecta al 1% de la población mundial, en la que la persona no puede consumir alimentos que contengan gluten, o alimentos contaminados con dicha proteína, ya que al consumirla experimenta un daño en el revestimiento del intestino delgado, lo que impide la absorción de nutrientes esenciales y trayendo una serie de complicaciones. El único tratamiento, consiste en mantener una alimentación libre de gluten de por vida.

En la actualidad, es un desafío creciente el adaptar las necesidades de las personas con E.C, pero la demanda de los alimentos sin gluten ha incrementado significativamente ya que hay una mayor concientización de la enfermedad.

Dada que la exposición a esta proteína, aún en cantidades mínimas, puede provocar reacciones adversas, la correcta manipulación, la higiene, el contexto donde se realicen las preparaciones y los conocimientos pertinentes, son fundamentales para garantizar la inocuidad del alimento, especialmente en donde se preparan platos para un gran número de personas. Pero, cabe destacar que la distribución de los alimentos sin gluten, también mantienen un cuidado estricto y controlado, ya que cualquier error que se pueda llegar a cometer hasta llegar al comensal, puede traer consecuencias como se mencionó anteriormente.

Por esto mismo, en este documento se desarrolla un plan de intervención que se llevó a cabo en un establecimiento con nombre de fantasía “Unplugged” y nombre empresarial “Desenchufados SRL”, debido a la falta de un sector dedicado a los alimentos sin gluten como también la falta de conocimientos en la manipulación de dichos alimentos, por parte del personal. El mismo se encuentra en zona norte de la ciudad de Córdoba capital, a metros de la mujer urbana, en la conocida avenida Rafaél Nuñez altura 8.000. Hacemos referencia a un

establecimiento que funciona por las noches del viernes y sábado, para proporcionar un espacio social a sus clientes, funcionando como bar nocturno.

El plan de intervención tiene como objetivo principal, capacitar a las personas que tengan contacto con los alimentos, es decir al personal de cocina y mozos encargados del bandejeo, para que mejoren las condiciones higiénicas en la cocina mediante la implementación de acciones concretas y sostenibles que aborden la problemática identificada, como también poder fomentar la importancia de la seguridad alimentaria y la responsabilidad que conlleva. Además, poder prevenir o minimizar las posibles consecuencias que puedan llegar a ocasionar la contaminación o mala manipulación de los alimentos, destacando como principal problemática la contaminación cruzada entre alimentos que contengan gluten hacia los que no contengan dicha proteína.

El personal de cocina del establecimiento comienza la producción los días jueves continuando los viernes, para contar con un porcentaje de los alimentos ya listos y lograr las entregas sin demoras las noches de los viernes y sábados.

La cocina cuenta con 2 entradas de diferentes salones. Un ingreso proviene del espacio al que hace referencia este documento, y el otro ingreso pertenece a un salón de eventos que se encuentra en el mismo predio. Es decir, que una misma cocina se utiliza para ambos establecimientos. Dicho esto, se entiende que un gran número de personas hace uso de este espacio reducido, es por esto mismo, la importancia de una buena señalización y protocolos con respecto al manejo de las herramientas y el de la materia prima.

Diversos estudios señalan que la correcta implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la producción de alimentos libres de gluten, es fundamental para evitar y reducir los riesgos, dentro de las cocinas de establecimientos mixtos como el que hace foco esta intervención, es decir, cocinas que manejen alimentos libres de gluten y alimentos con gluten.

Las capacitaciones y sensibilización del personal de cocina y al servicio sobre esta temática permite fomentar la integridad de las personas que contengan la E.C, y que de alguna manera evitar su exclusión por contar con una alimentación diferente y estricta.

Visión

Lograr ser un referente de alimentos seguros y sin gluten en el espacio social nocturno, promoviendo inclusividad y cuidado hacia las personas con celiaquía.

Misión

Garantizar espacios seguros y libres de gluten para nuestros clientes con Enfermedad Celíaca, comprometiéndonos a implementar y mantener estándares de higiene y seguridad alimentaria, minimizando riesgos de contaminación cruzada y proporcionar una experiencia confiable.

Valores

La importancia de los valores en esta temática nos guían como equipo del establecimiento a formar un espacio integral e inclusivo. Los valores que nos acompañan en este proceso son: confianza y transparencia, inclusión, respeto y compromiso.

Justificación

La elección de la temática del correcto manejo de los alimentos sin gluten, y la propuesta de un plan de intervención, se implementó con el objetivo de abordar la problemática crítica relacionada con la gestión higiénico-sanitaria en las preparaciones libres de gluten, en establecimientos donde las BPM suelen ser una preocupación secundaria, como es el caso de los clubes nocturnos.

A pesar de que estos lugares tienen foco predominantemente en el entretenimiento y el consumo de bebidas, la oferta de alimentos libres de gluten debe cumplir con estándares estrictos de seguridad alimentaria debido a los riesgos que plantea la contaminación cruzada para las personas que padecen E.C.

En este tipo de establecimientos, como se mencionó, la atención hacia la correcta manipulación de alimentos y los protocolos de limpieza es limitada, lo cual agrava la posibilidad de que se produzca contaminación cruzada con gluten.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018), las personas con E.C. tienen dos veces más riesgo de desarrollar complicaciones graves cuando se exponen al gluten, incluso en cantidades mínimas. Sin embargo, la falta de capacitación adecuada del personal sobre los peligros de la contaminación cruzada y la ausencia de herramientas específicas para la manipulación de alimentos sin gluten aumentan este riesgo de manera exponencial.Este plan busca corregir estas deficiencias mediante la capacitación del personal y la implementación de protocolos claros de manejo y limpieza.

Además, es importante destacar que la presencia de alimentos sin gluten en clubes nocturnos puede no representar una alta demanda en comparación con otros tipos de establecimientos, pero esto no justifica que se perciba como un problema de menor relevancia. La seguridad alimentaria de quienes deben evitar el gluten es un tema crucial en

cualquier contexto, y el hecho de que los clubes nocturnos no lo prioricen demuestra una brecha significativa en el cumplimiento de normativas. Esto genera una situación de vulnerabilidad para las personas con E.C., quienes, debido a la contaminación cruzada en estos establecimientos, pueden sufrir complicaciones de salud al consumir inadvertidamente gluten.

Un aspecto particularmente preocupante es que muchos profesionales de la gastronomía que trabajan en estos clubes nocturnos no tienen un conocimiento suficiente sobre la prevalencia del gluten en los productos que manipulan, lo que agrava el riesgo de contaminación cruzada. El personal que trabaja de forma temporal en estos espacios, a menudo carece de la formación necesaria en BPM, ya que estos establecimientos no suelen ofrecer capacitaciones regulares ni implementan políticas claras sobre la manipulación de alimentos sin gluten. Esto resulta en una falta de preparación para atender adecuadamente las necesidades de los consumidores celíacos. Según el Dr. Leffer (2010), el desconocimiento del gluten y su impacto en las personas con E.C. sigue siendo una de las principales barreras para la seguridad alimentaria en la gastronomía.

Es fundamental que se entienda la urgencia de esta problemática, especialmente en un contexto donde la contaminación cruzada es más probable debido a la falta de sectores específicos para la preparación de alimentos sin gluten y la inexistencia de herramientas dedicadas a esta tarea. La Organización Mundial de Gastroenterología (2016) subraya que "el único tratamiento efectivo para la enfermedad celíaca es una dieta estrictamente libre de gluten". Por ello, cualquier mínima exposición al gluten en los alimentos preparados puede desencadenar graves consecuencias para la salud de quienes padecen esta enfermedad.

En síntesis, esta intervención se justifica en la necesidad de garantizar un entorno seguro para la manipulación de alimentos libres de gluten en un contexto donde las prácticas

actuales no son suficientes. La creación de áreas diferenciadas, la correcta señalización de herramientas específicas y la capacitación del personal son componentes esenciales para prevenir la contaminación cruzada y proteger la salud de los consumidores vulnerables. Además, esta intervención no solo responde a las exigencias de las normativas vigentes en materia de seguridad alimentaria, sino que también fomenta la inclusión de un grupo de consumidores que a menudo no encuentran opciones seguras en estos espacios. Garantizar la seguridad alimentaria en clubes nocturnos no solo asegura la confianza del consumidor, sino que también refuerza el compromiso social del establecimiento hacia la comunidad, promoviendo una oferta más inclusiva y responsable.

Por lo tanto, este plan no solo busca implementar estrategias que mejoren la gestión del almacenamiento y la manipulación de alimentos sin gluten, sino que también se propone crear conciencia sobre la importancia de brindar un entorno seguro y accesible para las personas con enfermedad celíaca. Al final, el impacto de esta intervención contribuirá no solo a garantizar el cumplimiento de las normativas, sino también a mejorar la calidad de vida de aquellos que dependen de una alimentación segura y libre de gluten.

Marco teórico

A través del marco teórico, se pretende desarrollar una base sólida que permita entender y abordar de manera integral la problemática de la contaminación cruzada en la manipulación de alimentos sin gluten en el establecimiento seleccionado. Este marco sirve de guía para identificar y analizar factores de riesgo y conceptos de celiaquía, como también proporcionar sustento científico a las estrategias de implementación propuestas por este plan, ya previamente realizadas.

El espacio donde se desenvuelve el cocinero, debe ser un espacio seguro y con un sector único para el manejo de alimentos libres de gluten, es por esto que abordar estrategias para la manipulación adecuada en clubes nocturnos, es fundamental para garantizar la seguridad alimentaria en personas con celiaquía y para aquellas que presenten sensibilidad al gluten, ya que en las cocinas de este tipo de entornos existe un riesgo elevado de sufrir contaminación cruzada debido a la dinámica que se maneja llevando a una falta de protocolos específicos de seguridad.

La falta de un espacio seguro y único, escaso conocimientos sobre el higiene y desinfección de las herramientas de trabajo específicos para alimentos libres de gluten, la vestimenta y las opciones seguras libres de gluten en el establecimiento seleccionado, enfrenta desafíos en cuanto a la manipulación de los alimentos y el servicio que se ofrece para las personas celíacas.

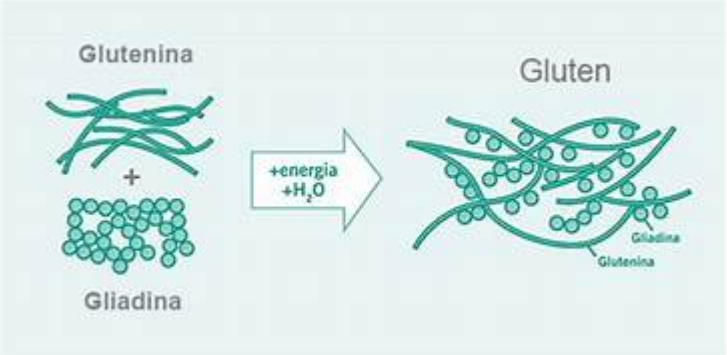
Enfermedad celíaca: concepto, diagnóstico y tratamiento

El gluten, “hace referencia a fracciones peptídicas específicas de ciertas proteínas (prolaminas) presentes en el trigo (glutenina y gliadina), centeno (secalina) y cebada (hordeína)”. (Krause, 2017, P. 618). Como relata Decher & Krenitsky en *“Krause*

Dietoterapia", en las personas con celiaquía estas fracciones peptídicas no son absorbidas en el intestino ya que dicho órgano no cuenta con enzimas específicas para su absorción, dando lugar una respuesta inflamatoria provocando el aplanamiento de las vellosidades del intestino y atrofia de dicho órgano (P. 618). Según el Dr. Zachary Krom, esta respuesta inmunitaria inapropiada, está mediada por células T contra la gliadina-α, en personas con predisposición genética, y en la mayoría de las personas se presente un aumento de las concentraciones de anticuerpos contra distintos antígenos como la glutamina endomisio y gliadina, todos componentes propios de la proteína del gluten.

Figura 1.

Formación química del gluten.



Fuente: Parameshwary. Secretos de salud, cuerpo y mente. (2019)

Existen dos proteínas principales; gliadinas y gluteninas que pertenecen a dos grupos denominados prolaminas y glutelinas. Al añadir agua y energía a través del amasado, se forma el gluten. Esta composición se logra ya que las proteínas mencionadas anteriormente interactúan entre sí formando una red constituyente del gluten.

La E.C también conocida como enteropatía sensible al gluten, como se mencionó, es un trastorno inmunitario desencadenado por la ingestión de granos que contienen gluten (Porth, 2009, P. 2210). Es decir, que la E.C se caracteriza por la intolerancia permanente al gluten, proteína presente en el trigo, cebada y centeno.

El diagnóstico de la enfermedad se realiza ante la presencia de síntomas típicos en los niños, adultos y grupos de riesgo que son quienes presentan antecedentes familiares, y se basa en pruebas serológicas, endoscopía e histología, y se confirma mediante biopsia intestinal. ”Con base en su sensibilidad tan alta, las pruebas disponibles más apropiadas son las de inmunoglobulina (Ig) A contra transglutaminasa tisular humana (TGT) y la de inmunofluorescencia de anticuerpos tipo IgA contra el endomisio…” (Porth, 2009, P. 2210).

En la actualidad no hay terapia farmacológica para abordar la E.C por lo que el único tratamiento factible y disponible es una dieta libre de gluten de por vida.

Como parte del tratamiento principal, a quien se le diagnostique celiaquía, se comienza realizando educación alimentaria, la cual se basa en la explicación de la enfermedad, los alimentos permitidos y los prohibidos, y la manera en la cual se pueden reemplazar alimentos/ingredientes con gluten por otros aptos para su consumo libre, y también las consecuencias de la ingesta.

Los panificados y las pastas, como la mayoría de los alimentos que se consumen frecuentemente, por lo general se realizan con harina de trigo (00,0000,trigo integral, masa madre, etc), siendo no aptos para celíacos. Pero hoy en día existen muchas opciones de ingredientes para reemplazar y realizar panificados adaptados, cuidando la salud de este grupo de población. Las harinas de reemplazo que se pueden utilizar pueden ser por ejemplo harina de arroz, harina garbanzos, harina de abati, harina de almendras o coco, harina de chía, sésamo o lino, etc. siempre y cuando no se encuentren contaminadas, o tengan contacto directo con el gluten o superficies contaminadas con otros alimentos. Esto último va a depender de la manera en la que se manipule las harinas y la higiene de su contexto.

Además, en la educación alimentaria como se mencionó,se informa al individuo, los protocolos a tener en cuenta no solo en la manipulación propia de sus alimentos sino los cuidados pertinentes a la hora de acudir a alimentos fuera del hogar.

La exclusión completa de la proteína en la dieta, permite una recuperación de la mucosa intestinal, pero su tiempo de recuperación va a depender que tan expuesto estuvo el intestino ante el gluten. Unos de sus síntomas clásicos son diarrea, distensión abdominal y vómitos.

El gluten, al entrar en contacto con la mucosa intestinal, causa daños en el órgano a nivel superficial en la cual la recuperación es paulatina y puede extenderse hasta dos años y en la que dentro del tratamiento solo se observan cambios positivos y favorables al extraer la proteína de las dietas de estos individuos.

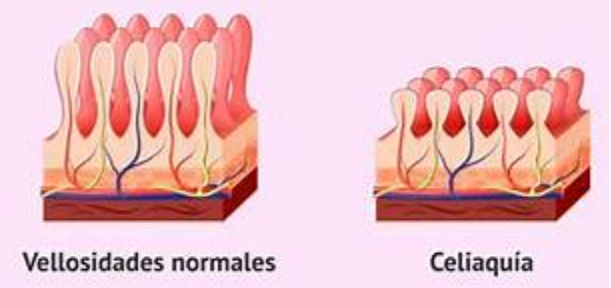
Esta proteína está presente en los granos de cereales del trigo, cebada y centeno. Con respecto a la avena, en Argentina no es apta para su consumo libre sin gluten pero en su composición no contiene dicha proteína. En los próximos apartados se explicará detalladamente.

Por último, los controles clínicos son fundamentales para revisar la evolución del paciente (Sanidad 2008, P.29), en los cuales se debe constatar la desaparición de sus síntomas.

Esta enfermedad se la considera dentro de las alteraciones de la absorción intestinal ya que se caracteriza por la incapacidad de absorber correctamente una dieta libre y llevando condiciones para evitar afecciones y consecuencias.

Figura 2.

Vellosidades del intestino delgado sano y el de una persona con Enfermedad Celíaca.



Fuente: Reproducción asistida ORG. (2023)

Clasificación de la enfermedad celíaca

Sierra Salinas (2003) identifica que existen "cuatro tipos de EC, dependiendo de las características clínicas, inmunológicas e histológicas: E.C sintomática, E.C silente, E.C latente y E.C potencial" (Pág. 811).

Dicho autor explica lo siguiente:

1. **Enfermedad celíaca sintomática**

   Los síntomas suelen aparecer antes de los 2 años de edad, como diarrea, distensión abdominal, retraso ponderal, anorexia rebelde e irritabilidad.(...) La presentación clínica relativamente uniforme en niños contrasta con la variabilidad en la naturaleza e intensidad en los adultos. En éstos, la presencia de anemia ferropénica ha sido considerada como el síntoma clásico sugestivo de la EC. La característica histológica fundamental, aunque no específica, es la atrofia subtotal de vellosidades que revierte a la normalidad tras una dieta sin gluten. (...)

2. **Enfermedad celíaca silente**

   Se caracteriza por la positividad en la serología y atrofia vellositaria sin acompañarse de síntomas o siendo estos muy leves. Existe ausencia de tonas más aunque si se examina con profundidad, suelen encontrarse síntomas extraintestinales o con mínimos síntomas digestivos. (...)

   La lista va aumentando de forma progresiva: la baja talla, anemia, artritis, hepatitis crónica, infertilidad, epilepsia con calcificaciones occipitales, entre otros.

(...) Histológicamente se aprecia mucosa plana o atrofia subtotal que se normaliza tras instaurar dieta sin gluten.

3. **Enfermedad celíaca latente**

(...) pacientes que tienen una biopsia intestinal normal tomando dieta con gluten, pero que tiempo atrás presentaron una mucosa yeyunal plana que se recuperó después de retirar el gluten de la dieta.

Los AAE y ATG son los mejores predictores de progresión a la atrofia vellositaria. (Sierra, 2023, P. 809-811.)

4. **Enfermedad celíaca potencial**

Según Sierra (2003) este término se utiliza en la actualidad para aquellos pacientes que nunca han tenido una biopsia intestinal con signos patológicos pero sin embargo presentan anomalías a nivel inmunológico similares a la E.C.

Alimentos libres de gluten

Las personas con la enfermedad celíaca requieren, una dieta estrictamente libre de gluten, lo que implica que los alimentos que consumen no solo deben ser evaluados cuidadosamente en cuanto su contenido de prolaminas, sino también la manipulación por la que pasó ese alimento, ya que èstas son las proteínas responsables de producir la que el sistema inmunológico reaccione.

Aunque una dieta completamente libre de gluten sería ideal, lograr esta meta es complicado, ya que incluso los productos naturalmente libres de gluten pueden presentar trazas de esta proteína debido a la contaminación cruzada (Collin et al., 2004). Asimismo, la implementación de límites extremadamente bajos para el contenido de gluten en los

alimentos podría reducir la disponibilidad de productos adecuados para los pacientes celíacos, dificultando el cumplimiento de la dieta. Aunado a esto, la sensibilidad al gluten varía entre los individuos, lo que representa un desafío adicional en la determinación de límites seguros de gluten en los alimentos (Collin et al., 2007).

El CODEX alimentarius (CODEX, 2008) establece el concepto "exento de gluten", el cual especifica los niveles máximos de gluten permitido en productos considerados seguros para personas con la E.C. Este concepto lo adoptaron la mayoría de los países europeos.

La Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN, 2010, p. 6) detalla que el CODEX establece 2 límites distintos: un máximo de 20 *ppm* de gluten para productos naturalmente libres de esta proteína y hasta 200 *ppm* para productos procesados y etiquetados como libres de gluten.

Las *ppm (parte por millón)* están guiadas por las gliadinas ya que constituyen el 50% del gluten. Este porcentaje equivale a 10 *ppm* de gliadina para productos seguros considerados libres de gluten.

Con esta actualización del CODEX, en sus recomendaciones propuso 2 categorías de productos según su contenido de gluten, es decir, según el porcentaje de gliadina:

1. Alimentos exentos de gluten
2. Alimentos con contenido de gluten reducido

Por otro lado, en Argentina se utiliza el logo "sin T.A.C.C". Las siglas corresponden a trigo, avena, cebada y centeno, y se emplean para identificar aquellos productos alimenticios envasados que contienen estos cereales. De esta forma las personas que padecen celiaquía pueden identificar y excluir de su alimentación estos alimentos.

La avena no es considerada apta para celíacos debido a su contaminación dentro de la industria de nuestro país, pero en su naturaleza no contiene el gluten en porcentajes que

pudiesen llegar a provocar daños en el revestimiento del intestino. A continuación, se desarrolla ampliamente este punto.

Contaminación cruzada en la Industria Argentina

Actualmente en Argentina, se considera que la avena no es apta para el consumo libre en celíacos, ya que dicho cereal comparte los mismos campos de cultivo, los mismos espacios de almacenamiento y las mismas maquinarias que se utilizan para recolectar cereales con gluten, como el trigo y el centeno. (Celiaquía. Info, 2023). Motivo principal por el cual no se la considera a la avena apta para ese grupo de población, ya que se produce una contaminación cruzada con los granos que contienen gluten. Por esto mismo, en nuestro país, las personas con celiaquía directamente no pueden consumir trigo, avena, cebada y centeno.

Si la avena se cultivara, almacenara y distribuyera de forma segura y alejada de los demás cereales y alimentos que contengan glúten, la misma sería apta para el consumo para las personas con celiaquía. En otras partes del mundo y en la mayoría de los países se denomina “avena pura”, ya que cuentan con cultivos exclusivos con el fin de evitar la contaminación cruzada.

La contaminación cruzada hace referencia a la transferencia y contacto de las partículas de gluten de los alimentos que lo contienen hacia los que en su naturaleza son libres de dicha proteína.

Esta situación puede ocurrir de diversas maneras, siendo las más comunes aquellas relacionadas con el proceso de manipulación de alimentos, el contacto directo entre diferentes productos alimentarios y la exposición al aire.

Por un lado, como se mencionó anteriormente, el proceso de manipulación de alimentos, siendo unos de los principales factores de riesgo, se puede dar en cualquier contexto tanto en bares, restaurantes y cocinas del hogar, etc. Estas malas prácticas pueden

suceder no solo en la preparación, sino en el fraccionamiento, el envasado o la presentación de los alimentos. (celiaquía y vida sin gluten. 2021).

Un ejemplo claro de dicha contaminación, se destaca el espacio físico como mesadas, herramientas de cocina como utensilios y las manos. Es decir, el uso compartido de espacios y herramientas en la cocina.

Las superficies de trabajo son focos potenciales de contaminación si no se higienizan correctamente entre el uso de cada alimento como también la higiene del personal, ya que las manos son un vehículo importante de transmisión no solo del gluten sino de cualquier tipo de contaminación en los alimentos, que si no se lavan adecuadamente entre el manejo, puede generar ciertas complicaciones. Por lo tanto, es crucial garantizar una correcta higiene, separación de espacios, herramientas y separación entre los alimentos para garantizar la seguridad alimentaria a las personas con E.C.

Por último, con la exposición del aire se hace referencia a las partículas en suspensión que pueden depositarse en los alimentos libres de gluten. Un claro ejemplo de este punto, es el microondas, fuente principal de contaminación cruzada por aire ya que se encuentra el alimento sin gluten, expuesto a las partículas y así dejando de ser apto celíaco.

Cuando la E.C no se trata correctamente, la mucosa intestinal se lesiona hasta tal punto de comprometer las funciones secretoras, digestivas y absortivas normales dando consecuencias como la disminución casi nula en la absorción y utilización de los nutrientes.

Buenas prácticas de manufactura en la manipulación de alimentos libres de gluten

De acuerdo al Manual de Buenas prácticas de manufactura para Alimentos Libres de Gluten, realizado en la Universidad de Chile por COACEL, (2016), las BPM son “directrices que definen las acciones de manejo y manipulación, con el propósito de asegurar las condiciones favorables para la producción de alimentos inocuos” (Pág 4). De otra manera,

indica dicho manual que las BPM “Son estándares de calidad para la elaboración de alimentos bajo condiciones sanitarias que aseguren la inocuidad.” (…) “Actualmente las BPM se basan en el enfoque de riesgos y la aplicación de medidas preventivas que se adaptan a cada establecimiento para minimizar y controlar el peligro.” (COACEL. 2016. Pág 14.)

La instauración de BPM es de real relevancia para garantizar la condición de “Libre de gluten” del alimento, ya que se evita así la contaminación cruzada o de alguna manera minimizar los riesgos de contaminación en cualquier etapa de la cadena productiva del alimento.

Las BPM, según Anmat (2020), en la guía orientadora para capacitación en buenas prácticas de manufactura, “son una herramienta clave para lograr la obtención de productos seguros (inocuos) para el consumo humano. Constituyen una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentos Argentino (CAA) por lo tanto son de aplicación obligatoria para los establecimientos que elaboran, fraccionan, acondicionan, transportan y/o comercializan sus productos alimenticios en el país. El éxito de la implementación de las BPM se debe en gran parte a la capacitación del personal y al compromiso de la dirección del establecimiento, quien debe asegurar la formación y supervisión adecuada de los/as trabajadores/as.” (pág 5).

La capacitación hacia el personal que manipula alimentos, y el entrenamiento con respecto a las buenas prácticas, se lo considera una inversión. Esto quiere decir que los resultados que se obtienen luego de las capacitaciones son mejores y se reflejan mejoría en la habilidades del personal como también trayendo productos más seguros y servicios de mejor calidad. (Anmat, 2020).

Las capacitaciones en Buenas prácticas de Manufactura tienen por objetivo:

- Formar personal calificado en BPM de alimentos que implemente BPM para obtener alimentos seguros.

- Motivar y concientizar al personal sobre los principios de las BPM, y los beneficios de su implementación.
- Que el manipulador de alimentos obtenga entrenamiento específico en las actividades concretas que realiza. (Anmat, 2020)

Siempre las capacitaciones van a estar establecidas en base a los objetivos que tenga el establecimiento, y sus necesidades. Dichas capacitaciones deben realizarse cada vez que haya algún cambio o actualización en el reglamento de la institución o establecimiento como en las normas legales, también en cada nuevo ingreso al equipo del personal.

Para que las capacitaciones con respecto a las BPM tengan sus frutos, es indispensable que se lleve un registro del mismo. Desde el diseño de la propia capacitación hasta la evaluación y monitoreo posterior al ser realizadas.

El CAA y la formación de BPM definida por la Resolución 80/96 del Grupo Mercado Común del MERCOSUR, regula las condiciones higiénico sanitarias. El Artículo 21 del CAA especifica que todas las personas que participen en actividades relacionadas con la manipulación de alimentos o que puedan llegar a tener contacto de manera directa o indirecta, deben contar con un carnet de manipulación de alimentos.

Para poder cumplir con estos estándares de calidad e inocuidad alimentaria, se destaca la importancia de las instalaciones del área de cocina, ya que va a depender la distribución de sus sectores como también los espacios entre sí. Si se cuenta con una cocina pequeña sin una adecuada distribución para una fluidez en los pasos de la manipulación de alimentos y la ausencia de sectores específicos para los alimentos sin gluten, se dificulta la correcta actividad en la producción de alimentos. Es necesario que a la hora de planificar una cocina como la distribución de sus áreas, se tenga en cuenta el flujo del proceso del personal y del aire.

Figura 3.

Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Libres de Gluten.

Fuente: Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Libres de Gluten. COACEL, 2016.

Estrategias para evitar contaminación cruzada

En la cocina ya sea de un establecimiento que realice servicios de alimentación como las cocinas de los hogares, es fundamental prevenir la contaminación cruzada de alimentos que contienen gluten hacia los que son exentos de esta proteína.

Para garantizar la inocuidad de los alimentos libres de gluten, como se explica en el apartado anterior, se tienen en cuenta las BPM. Éstas pueden cumplirse a través de diferentes maneras pero siempre y cuando logrando la seguridad alimentaria y la calidad de los alimentos que se ofrecen.

El buen manejo de estos alimentos y el cumplimiento de las BPM se tienen en cuenta las siguientes consideraciones como estrategias:

- Asegurar una limpieza efectiva y segura en sectores donde se manipulen alimentos libres de gluten, en espacios donde la corriente de aire sea fluida para evitar que las partículas mismas del gluten se contaminen. Para ello, se debe utilizar productos de limpieza con sus respectivos rótulos. Su almacenamiento debe ser en el sector de limpieza específico y deben ser aptos para la limpieza de superficies donde se manipulen alimentos, para además evitar contaminación química.
- Utensilios específicos y rotulados
- Paños para la limpieza de superficies libres de gluten, exclusivamente para dicho uso.
- Personal capacitado.

El protocolo para asegurar la limpieza correcta eliminando las partículas del gluten, se desarrolla de la siguiente manera:

1. Lavado precio
2. Retirar restos de alimentos
3. Aplicar el limpiador sin gluten. Es decir, productos de limpieza libres de cualquier derivado del gluten.
4. Frotar y enjuagar con una esponja exclusivamente para dicho procedimiento.
5. Secado adecuado.

Datos epidemiológicos

El estudio más reciente con respecto a la prevalencia de la E.C se realizó en el año 2021 en Chile por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la

Universidad de Chile, en conjunto con la Corporación de Apoyo al Celíaco (COACEL). Los datos fueron publicados en un artículo el 16 de marzo del 2021 por la Dra Magdalena Araya, gastroenterologa infantil y profesora de la Universidad de Chile, en la que relata que a mediados del siglo XX las enfermedades del sistema inmunológico han aumentado significativamente en la población, englobando también la E.C.

La prevalencia promedio mundial estimada en los últimos 10 años es cercana al 1% de la población. En Chile, la prevalencia sería entre 0.6 y 0.8%, aunque la cifra nacional es difícil de estimar (…) “Estudios recientes realizados por INTA/COACEL (Corporación de Apoyo al Celíaco) en población adulta, muestran que 29% de 1203 encuestados declara desarrollar síntomas de intolerancia a algún alimento, 8.5% se declara celíaco y mantiene dieta sin gluten y, de las personas que declaran no tener intolerancia alimentaria, 11% siguen dieta sin gluten por moda u otras razones (Nutrients, 2020). Estos datos probablemente explican buena parte del sostenido y marcado aumento del mercado de productos sin gluten observado en nuestro país.” (Dra. Araya, 2021)

En Argentina, hoy por hoy, se calcula que 1 de cada 100 habitantes es celíaco. Puede darse tanto en la niñez como en la adultez y está asociada a otras enfermedades. Este estudio se llevó a cabo por el proceso de investigación de la Asociación Celíaca Argentina. (Ameigeiras, 2019).

Objetivos

Objetivo general

Implementar estrategias de buenas prácticas de manufactura para prevenir la contaminación cruzada en alimentos libres de gluten en la cocina de un establecimiento nocturno, en el periodo de octubre y noviembre del 2024.

Objetivos específicos

- Realizar capacitaciones al personal del establecimiento que manipule alimentos con respecto a las buenas prácticas de manipulación de alimentos libres de gluten, haciendo foco en la prevención de la contaminación cruzada durante el almacenamiento, preparación y servicio de los alimentos.
- Implementar guías de procedimientos de limpieza y manejo de los alimentos dentro del área de trabajo evitando la contaminación de los alimentos sin gluten
- Identificar sectores específicos para manipular alimentos libres de gluten, con herramientas rotuladas diferenciándose de las que se utilizan para otros alimentos.

Metodología de implementación

Planificación Inicial

Objetivo: Análisis de la cocina e identificación de las necesidades y recursos disponibles.

Periodo: Semana 1 y 2. Mes de septiembre.

Descripción: Observar la cocina, sus sectores donde se manipulan alimentos, sus uniformes y sus herramientas de trabajo. Realizar un inventario de los recursos disponibles, como utensilios y equipos, para determinar si son suficientes o si se deben adquirir nuevos materiales.

Adecuación de instalaciones e insumos

Objetivo: Diferenciación de espacios y herramientas.

Periodo: Semana 3 al 5. Mes de septiembre y octubre.

Descripción: Diferenciación de los espacios y herramientas dentro de la cocina para mejorar la eficiencia y garantizar la adecuación de la manipulación de alimentos y el cumplimiento de las normas BPM. Categorización de herramientas con rótulos específicos de los que se utilicen para manipular alimentos sin TACC, es decir, establecer una separación clara entre los utensilios utilizados.

Desarrollo de protocolos

Objetivo: Señalización y etiquetado. Implementación de guías y procedimientos.

Periodo: Semana 6 a la 8. Mes de octubre.

Descripción: Sector apartado con un manual de protocolo para la manipulación, detallando la información a tener en cuenta de manera resumida y gráfica para recordar siempre que se necesite. Toda materia prima a utilizar para cocinar sin TACC, etiquetados con fecha de congelamiento, logo y especificación de los ingredientes que contienen. Mantenimiento de la limpieza y desinfección antes y después de todo tipo de alimentos.

Lograr incorporar una vestimenta que se utilice únicamente cuando se cocinan los alimentos sin gluten.

Capacitaciones al personal

Objetivo: Informar al personal que tenga contacto con los alimentos.

Periodo: Semana 8 a la 10. Mes de Octubre y Noviembre.

Descripción: Capacitación al personal sobre la importancia de prevenir la contaminación cruzada y las medidas específicas para lograrlo. Asegurar que los empleados comprendan la importancia como también las medidas de seguridad.

Recursos necesarios:

- Tiempo estimado de 30 min.
- Salón del establecimiento.
- Sillas para el personal.
- Infografía impresa.
- Cinta.

Monitoreo y ajustes

Objetivo: Observar, analizar y ajustar detalles para su mejora.

Periodo: Semana 10 a la 13. Mes de noviembre.

Descripción: Controlar el proceso que se realizó hasta el momento con respecto a los sectores, guías y conocimientos de los empleados.

Evaluación y seguimiento

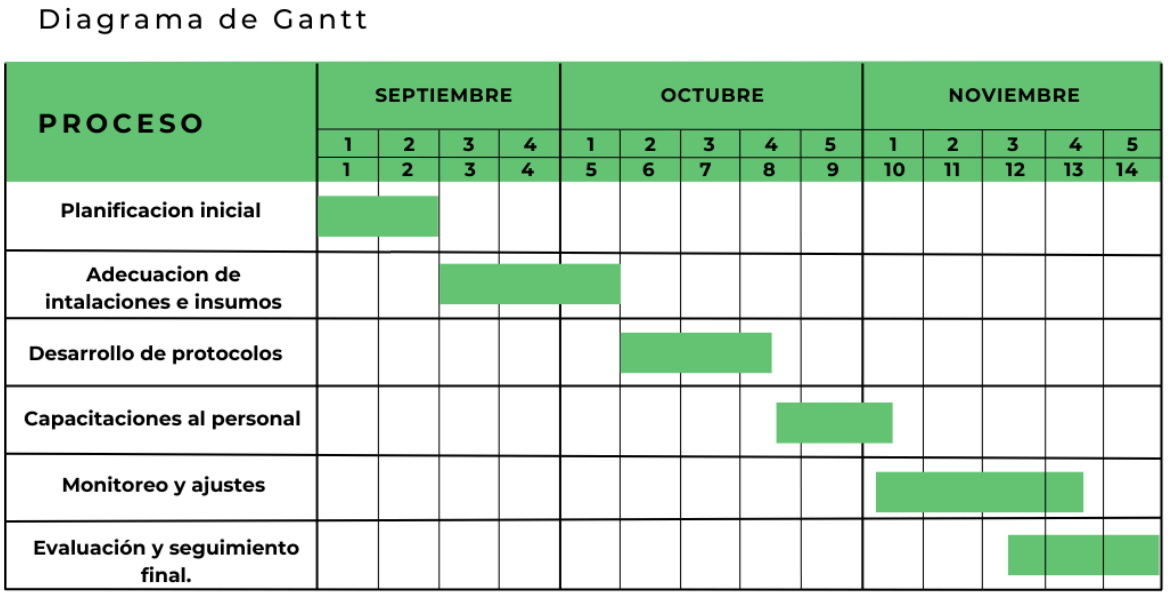
Objetivo: Observar al personal.

Periodo: Semana 12 a la 14. Mes de noviembre.

Descripción: Realizar observación, seguimiento y un análisis final al manejo de los alimentos por parte del personal.

Figura 4.

Diagrama de Gantt con la distribución de la intervención.



Fuente: Elaboración propia.

Intervención

Desarrollo de protocolos

Infografía

Esta instancia, se utilizó para concretar un sector único para el manejo de alimentos sin gluten propuesto con el jefe de cocina, en el que se colocó señalización correspondiente para dividir espacios e infografía en la que se encuentra de manera gráfica y resumida la información que se necesita para dicha manipulación.

Figura 5.

Infografía con protocolo adecuado para sector sin gluten.

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 6.

Colocación de la infografía en el sector de manipulación de alimentos libres de gluten.

Fuente: Elaboración Propia. Infografía con el protocolo para la manipulación de alimentos sin gluten.

La elección del sector adecuado, se hizo en colaboración con el jefe de cocina, priorizando la proximidad de un lavamanos. Esta decisión se tomó para facilitar el cumplimiento de las normas de higiene y asegurar la correcta manipulación en entorno que minimice los riesgos de contaminación cruzada. El lavamanos, es de uso múltiple pero se desinfecta completamente cuando existe la oportunidad de manipular alimentos sin gluten.

Por otro lado,se realizó una separación de herramientas de cocina para los alimentos sin gluten y otros con gluten, en las que fueron rotulados para su identificación, por el motivo de que la cocina al ser utilizada por una variedad de personal muy grande, todos utilicen los mismos códigos de seguridad.

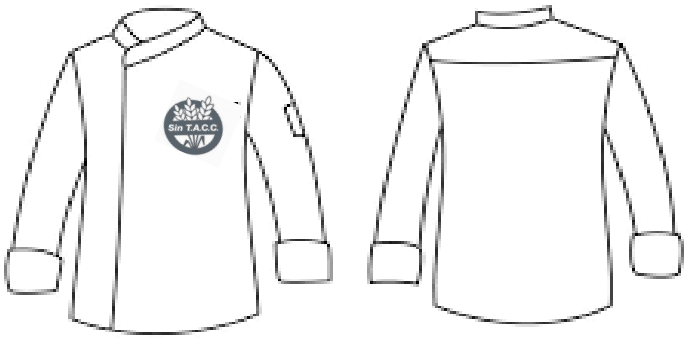
Estas herramientas de trabajo son exclusivas para estos alimentos y se determinó un lugar específico para almacenar todos los productos sin gluten como también las herramientas de trabajo destinadas para dicha manipulación.

Uniforme

Utilizar chaquetilla únicamente para la manipulación de alimentos sin gluten, de un color diferenciado de las demás chaquetillas de cocina o de las que utilicen. La chaquetilla no tendrá botones para reducir el contacto de las manos con la parte delantera del uniforme donde estará mayor expuesta a los alimentos sin gluten, por ende, el cierre de dicho uniforme será con abrojos.

Figura 7.

Ilustración en formato dibujo del nuevo uniforme a implementar.



Fuente: Equipamiento Laboral de Bilbao.

Capacitaciones

Se realizaron dos capacitaciones presenciales; una para los mozos y otra para el personal de cocina, en la que allí se profundizó sobre el tema ya que son los que manipulan de manera directa e indirecta los alimentos. También se especificó el desarrollo de los protocolos anteriormente estipulados como también el uniforme que se quiere lograr incorporar, los sectores, explicación sobre el etiquetado y rótulos, la correcta limpieza y desinfección del área como de las manos, y una breve explicación sobre las consecuencias de dicha patología en caso de que algún cliente pudiera llegar a consumir dicha proteína.

Las capacitaciones se realizaron los días Viernes a las 20:30 horas, de ambas semanas. El horario de las capacitaciones fueron estipulados debido que el personal tanto de cocina como los mozos se encontraban en su hora de descanso dentro del establecimiento sin ser citados en horarios extra laborales, ya que la administración del establecimiento, no respalda

económicamente los gastos extras a las horas que el personal debe acudir. También, para optimizar, se debía aprovechar el día y horario en el que todo el personal se encuentra disponible ya que es el tiempo en el que permanecen allí, sin tener que coordinar tiempo extra a su trabajo fijo.

Las capacitaciones fueron de carácter explicativo e informativo, breve y conciso, con respecto a la enfermedad celíaca, alimentos aptos y su manejo, la contaminación cruzada, buenas prácticas de manufactura y las complicaciones que se puedan llegar a generar en el caso que una persona con EC consumiera gluten.

En las capacitaciones también se informó sobre el sector único propuesto para la manipulación de estos alimentos y la señalización correspondiente.

Capacitación 1: Personal de cocina.

La intervención se llevó a cabo en la semana 8 que corresponden a la semana 4 del mes de octubre del 2024.

En la misma, estuvieron presentes jefe de cocina, cocineros y ayudantes de cocina.

Capacitación 2: Personal de servicio.

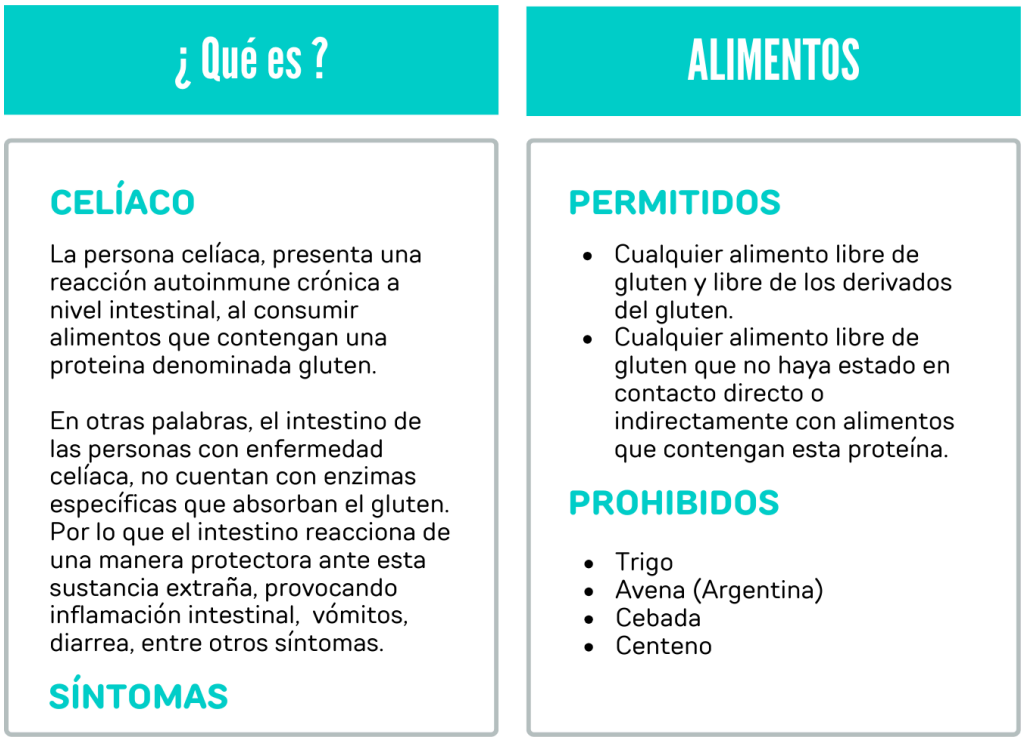
La segunda intervención se realizó en las semanas 9, con los mozos citados para esa jornada y en la semana 10 con el restante del personal que no acudió a la capacitación anterior. Dichas semanas corresponden a las semanas 5 de octubre y la primera semana del mes de noviembre del 2024.

Los mozos, presentaban muchas dudas de las cuales pudieron ser aclaradas. Además, a rasgos generales, demostraron tener una cierta preocupación por la información recibida ya que no contaban con información de calidad.

Por motivos de confidencialidad no se pudieron realizar videos ni fotos al personal en el momento de la capacitación.

Material utilizado como guía de explicación

Figura 8.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 9.

Fuente: **Elaboración propia.**

Conclusión

La Enfermedad Celíaca representa una condición que afecta significativamente a un sector importante de la población mundial. Dado que el único tratamiento eficaz consiste en mantener una dieta estrictamente libre de gluten y de sus derivados, la prevención de la contaminación cruzada se vuelve esencial para garantizar la seguridad alimentaria y la calidad de vida de quienes la padecen.

En los establecimientos de servicios de alimentación, la implementación de estrategias efectivas de prevención adquiere un rol prioritario. Entre las acciones más destacadas se encuentran la capacitación continua del personal en buenas prácticas de manufactura, con un énfasis en el manejo seguro de alimentos libres de gluten; el diseño y aplicación de protocolos de higiene específicos; y la segregación de alimentos, utensilios y áreas de trabajo dedicadas exclusivamente a la preparación de este tipo de alimentos. Estas medidas no solo protegen la salud de los clientes celíacos, sino que también contribuyen a generar confianza en el establecimiento, posicionándolo como un espacio seguro y responsable.

En este contexto, el rol del Licenciado en Nutrición es fundamental como agente de cambio en la promoción y aplicación de estas estrategias. Su formación científica y práctica le permite liderar capacitaciones al personal, supervisar la implementación de protocolos específicos y garantizar el cumplimiento de las normativas vigentes. Además, el nutricionista actúa como un puente entre el establecimiento y las necesidades del cliente celíaco, asegurando que las medidas adoptadas no sólo sean efectivas, sino también sostenibles en el tiempo.

El compromiso y la concientización del personal y la dirección de los establecimientos son pilares fundamentales para mantener prácticas consistentes y

sostenibles. Este enfoque integral debe incluir la rotulación adecuada de utensilios y áreas, auditorías periódicas, y una comunicación clara con los consumidores sobre las medidas adoptadas. El Licenciado en Nutrición, como profesional clave en estas acciones, aporta un valor adicional al garantizar la educación y sensibilización continua, no solo del equipo de trabajo, sino también de los consumidores.

En síntesis, la implementación de estrategias basadas en buenas prácticas de manufactura no solo previene la contaminación cruzada, sino que también promueve la responsabilidad social del establecimiento al garantizar la seguridad alimentaria de sus clientes celíacos. El Licenciado en Nutrición, con su conocimiento técnico y su capacidad de gestión, juega un papel crucial en el éxito de estas intervenciones, consolidando un estándar de excelencia y confianza en el servicio de alimentos.

Referencias

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (s.f.). *Código Alimentario Argentino*. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (2020). *Encuesta nacional sobre el consumo de alimentos libre de gluten en Argentina* (Informe actualizado). Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_informe_encuesta_alg_2020_actualizado.pdf

Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT). (Dakota del Norte). *Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos* .https://www.ar.trozo.ar /sitios/predeterminado /fil/anm.pdf

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. (n.d.). *Informe sobre técnicas analíticas para la detección y cuantificación de gluten en alimentos.* AESAN.

Ameigeiras, M. E. (2019). *Conocimientos y prácticas sobre la celiaquía en estudiantes de la carrera de Nutrición de la Universidad Nacional de La Plata* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de La Plata]. SEDICI. https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/83752

Araya, M., Bascuñán, K. A., Alarcón-Sajarópulos, D., Cabrera-Chávez, F., Oyarzún, A., Fernández, A., Ontiveros, N. (2020). Vivir con intolerancias alimentarias, incluyendo el gluten: Diagnósticos autoinformados y manejo. *Nutrients*, 12(6), 1892.

Asociación Celíaca Argentina. (2021). *Protocolo para la Elaboración de Alimentos Libres de Gluten.* Recuperado de Celiacos.org.ar.

Celiaquía y vida sin gluten. (2023). *¿La avena tiene gluten?* Recuperado de https://celiaquia.info/la-avena-tiene-gluten/

Celiaquía y vida sin gluten. (2023). *¿Qué es la contaminación cruzada?* Recuperado de https://celiaquia.info/contaminacion-cruzada/

Codex Alimentarius. (2022). *Principios Generales de Higiene de los Alimentos.* Recuperado de FAO.

Corporación de Apoyo al Celíaco (COACEL). (Dakota del Norte). *Manual de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Libres de Gluten* . recuperado de https://www.co.cl /sitios /predeterminado/fil/hombre.pdf

Dr. Schär Institute. (s.f.). *Patogénesis de la celiaquía*. Recuperado de https://www.drschaer.com/es/institute/a/patogenesis-celiaquia

Equipamiento Laboral. (s. f.). Chaqueta cocinero ribetes Bilbao. Recuperado de https://www.equipamientolaboral.com/ropa-de-trabajo/chaqueta-cocinero-ribetes-bilbao.

Facultad de Nutrición. (2023) Tratado de nutrición (Tomo 4). Recuperado de http://www.librosmedicos.org/tratado-nutricion-tomo-4

Federación de Asociaciones de Celíacos de España. (2016). *Celíaca y atención primaria*. Recuperado de http://www.celiaconline.org/wp-content/uploads/2016/12/Celiaquia-y-atencion-primaria.pdf

García Ruiz, I. (2017). *Efectos psicológicos de la enfermedad celíaca en adultos jóvenes*. [Trabajo de fin de grado, Universidad de Zaragoza]. Repositorio Zaguán. Recuperado de https://zaguan.unizar.es/record/70444/files/TAZ-TFG-2017-1042.pdf

Healthline. (2020). *¿Qué es el gluten?*. Recuperado de https://www.healthline.com/health/es/que-es-el-gluten#que-es

Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2017). *Krause: Alimentos, nutrición y dietoterapia* (14.ª ed.). Elsevier.

Ministerio de Salud de la Nación Argentina. (2020). *Guía de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria Alimentaria.* Recuperado de Argentina.gob.ar.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). *Estrategias para el manejo de la alimentación libre de gluten: Políticas y acciones* (Documento técnico). Recuperado de https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9b07ea51-1fa6-4b70-a05c-ffeb9586ae8b/content

Parameshwary Secretos de Salud. (2019, febrero). *La avena tiene cabida en una dieta sin TACC.* Parameshwary Secretos de Salud.

Porth, C. M. (2009). *Fisiopatología: Fundamentos de la enfermedad*. 9.ª ed. Editorial Lippincott Williams & Wilkins.

Repositorio Institucional de la UCU. Recuperado de http://repositorio.ucu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/522/655/IF%20Su%c3%a1rez%2c%20Lucia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Serrano, J. (2020). Revisión bibliográfica sobre enfermedad celíaca. *Revista Sanitaria de Investigación*, 4(2), 123-134. Recuperado de https://revistasanitariadeinvestigacion.com/revision-bibliografica-enfermedad-celiaca/

Sin Gluten Cocina. (sf). ***Método definitivo para limpiar superficies y evitar el gluten oculto*** **. recuperado https://singlutencocina.net/estilo -de--de -vid-y-o/revelado-metodo -definitivo -limpiar-superficies -ev-gluten -oculto/**

Suárez, L. (2019). *Impacto del diagnóstico de enfermedad celíaca en la calidad de vida de adultos*. [Tesis de licenciatura, Universidad Católica del Uruguay].