



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**Efecto de una estrategia de reducción de sal en la satisfacción
y presión arterial de los clientes de una concesionaria de
alimentos**

TESIS

Para optar el título profesional de:
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

AUTORES

Isabel Alexandra Reynoso Marreros

Perlita Karina Piñarreta Cornejo

ASESORES DE TESIS

Percy Mayta Tristán

Antonio Bernabé Ortiz

Lima, Perú, 2017

DEDICATORIA

*Dedicada principalmente a Dios quién supo guiarnos, darnos fuerzas,
constancia y perseverancia durante este proceso.
A nuestros padres, por su dedicación a lo largo de nuestras vidas, por los
consejos y enseñanzas impartidas pero sobre por el apoyo incondicional.
A nuestras familias y amigos por el apoyo emocional que nos brindaron y por
sentir nuestros triunfos como suyos.*

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a todos los involucrados en la realización de este proyecto de investigación.

A nuestro asesor temático Antonio Bernabé Ortiz, investigador asociado de CRONICAS Centro de Excelencia en Enfermedades Crónicas y de la Facultad de Salud Pública de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) y docente a tiempo parcial en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, por su dedicación y apoyo constante durante el proceso de la investigación .

A Percy Mayta Tristán, asesor metodológico y encargado del área de Investigación de la UPC por su apoyo y colaboración brindada en el desarrollo del trabajo.

Un agradecimiento especial a la empresa SAIPEN, que nos brindó sus instalaciones para la realización de este estudio y puso a disposición a su personal. Al Dr. Cleveland Lozano, Sub Gerente de Salud Ocupacional de la empresa en investigación. A la Lic. Roxana Quispe, asistente de Salud Ocupacional quien coordinó las sesiones de recolección de datos. Por ultimo agradecer a la empresa NEWREST PERU, concesionaria de alimentos, que avalo totalmente la ejecución de este proyecto y puso a nuestra disposición sus recursos.

TABLA DE CONTENIDOS

MARCO TEÓRICO	7
OBJETIVOS	9
HIPÓTESIS	9
METODOLOGÍA.....	10
Diseño del estudio	10
Población	10
Procedimiento.....	10
Definición de variables	15
Tamaño de muestra.....	15
Análisis Estadístico.....	16
Ética.....	17
RESULTADOS	18
Características de la población de estudio.....	18
Cambios en la presión arterial	19
Cambios en la encuesta de satisfacción y evaluación de residuos	20
DISCUSIÓN	21
Hallazgos principales.....	21
Comparación con otros estudios.....	21
Relevancia en Salud Pública.....	23
Fortalezas y Limitaciones	24
CONCLUSIONES.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el impacto de una estrategia de reducción de sal en la satisfacción y presión arterial de los clientes de una concesionaria de alimentos en Lima - Perú

Materiales y métodos: Estudio cuasi-experimental. En la pre-intervención se pesó directamente la sal utilizada en las preparaciones del menú, se realizaron dos evaluaciones de presión arterial y cuatro encuestas de satisfacción respecto al plato de fondo consumido. Durante la intervención se realizó la reducción del 20% de sal en las recetas además de evaluarse nuevamente dos veces la presión arterial y la satisfacción. Asimismo, durante las ocho semanas del estudio, se realizó diariamente la evaluación subjetiva de residuos a todos los platos de los comensales para evaluar su consumo. Modelos lineales mixtos fueron creados para evaluar el impacto de la intervención.

Resultados y discusión : Se evaluó un total de 71 trabajadores, quienes consumieron en el comedor de la empresa, en promedio 4,4 (DE: 7) días a la semana. La presión arterial sistólica se redujo en 3,1 (IC 95%: 4,3 - 2) mmHg y la diastólica en 2,9 (IC95%: 3,8; -2,0) mmHg al final de estudio. Después de la intervención, los puntajes de las encuestas de satisfacción y de las evaluaciones subjetivas de residuos fueron similares a los basales.

Conclusiones : La reducción de sal al 20% en alimentos preparados por una concesionaria de alimentos tuvo un impacto positivo en la reducción de la presión arterial de los comensales, sin producir una disminución significativa en la aceptabilidad de los mismos. Se recomienda aplicar estrategias similares en otros contextos ya que esta es una intervención reproducible, de bajo costo y que puede generar beneficios tangibles en la salud de los individuos.

Palabras clave: Sal; presión arterial; satisfacción; salud pública

ABSTRACT

Objective: To evaluate the impact of a salt reduction strategy on the satisfaction and blood pressure of a food concessionaires' customers.

Materials and methods: Quasi-experimental. In the pre-intervention phase the amount of salt used, by weighing, was determined in the menu preparations to determine the percent reduction. In the intervention phase the reduction of 20% of salt in the recipes was implemented. Four hedonic assessments and two blood pressure measurements were performed before and after the intervention implementation using standardized techniques. In addition, the subjective evaluation of residues was carried out daily on all plates of the diners of the concessionaire. Mixed linear models were created to evaluate the impact of the intervention.

Results and discussion: A total of 71 workers were evaluated, who consumed in the company's dining room, on average 4.4 (DE: 7) days a week. Systolic blood pressure was reduced by 3.1 (95% CI: 4.3 - 2) mmHg and diastolic by 2.9 (95% CI: 3.8; -2.0) mmHg at the end of the study. The results of the hedonic test before and after the intervention did not vary significantly, as did the results of the residue test.

Conclusions: The reduction of salt to 20% in foods prepared by a food concessionaire had a positive impact on the reduction of the blood pressure of the diners, without producing a significant decrease in the acceptability of the same ones. It is recommended to apply similar strategies in other contexts since this is a reproducible, low cost intervention that can generate tangible benefits in the health of individuals.

Keywords: Salt; blood pressure; satisfaction ; public health

MARCO TEÓRICO

A nivel mundial, el aumento de los niveles de la presión arterial se ha convertido en un factor de riesgo de enfermedades relacionadas al sistema circulatorio, principalmente los accidentes cerebrovasculares, infarto y otras patologías asociadas, como la enfermedad renal crónica (1,2). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el consumo individual de sal sea menor a 5 gramos/día (equivalente a 2 gramos de sodio), en adultos sanos (3). Para el 2010, se estimó que el consumo promedio de sal en la mayoría de países oscilaba entre 9 y 12 g/día (4); mientras que no existe data específica de consumo de sal en Perú (5). Igualmente, durante las pasadas décadas los niveles más altos de presión arterial han pasado de los países desarrollados a los países en desarrollo (6).

Debido a esto, diversas organizaciones internacionales han resaltado la importancia de generar evidencia científica acerca de la reducción del consumo de sal como una medida de salud pública, mediante estrategias que comprenden la vigilancia y reducción de sodio en los alimentos en general (3,7,8). Sin embargo, la evidencia acerca de la factibilidad y potencial efectividad de intervenciones que reduzcan la cantidad de sal que se consume es limitada en países de Latinoamérica (9). De otro lado, se ha planteado también la reducción de sal en las preparaciones de los servicios de alimentación colectiva, como restaurantes y concesionarias de alimentos (10, 11).

Los servicios de alimentación colectiva o también llamados concesionarios de alimentos son aquellas empresas que se dedican a la elaboración de comidas en cantidades importantes con el objetivo de comercializar su producto teniendo como principales clientes las escuelas,

universidades, empresas, hospitales, clínicas, compañías, entre otras (12). En Perú, los concesionarios de alimentos deben cumplir con la “Resolución Ministerial N° 363 - Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios afines” con el objetivo de asegurar la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos y bebidas que se expende al consumidor (13). Sin embargo, en esta normativa no se incluye la regulación de componentes alimenticios como la sal.

Por otra parte, el aumento del número de personas que consume sus alimentos fuera de casa (14) hace posible que se puedan incorporar medidas de seguridad alimentaria en los servicios de alimentación colectiva que tengan un impacto positivo en la salud pública. Es decir, se pueden trabajar estrategias como la reducción de sal en las preparaciones para reducir los niveles de presión arterial en la población. Por este motivo, la finalidad de este estudio fue evaluar el impacto de una estrategia de reducción de sal sobre la presión arterial de los clientes de una concesionaria de alimentos, evaluando a la par la satisfacción de la comida por parte de estos.

OBJETIVOS

Evaluar el impacto de una estrategia de reducción de sal en la satisfacción de los clientes de una concesionaria de alimentos.

Evaluar el impacto de una estrategia de reducción de sal en la presión arterial de los clientes de una concesionaria de alimentos.

HIPÓTESIS

La aplicación de una estrategia de reducción de sal no varía considerablemente la satisfacción de los clientes de una concesionaria de alimentos.

La aplicación de una estrategia de reducción de sal disminuirá los niveles de presión arterial de los comensales de una concesionaria de alimentos.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Estudio cuasi-experimental. En la pre-intervención se procedió a pesar la sal añadida a las preparaciones, además se realizaron cuatro encuestas de satisfacción y dos mediciones de presión arterial. Durante la intervención se aplicó la reducción de sal a las preparaciones y se tomaron nuevamente cuatro encuestas de satisfacción y dos mediciones de presión arterial. Asimismo, durante todos los días que consumieron el menú del concesionario se realizó la evaluación subjetiva de residuos.

Población

Este estudio fue realizado en una empresa privada en Lima, Perú, la cual fue seleccionada por conveniencia. Se coordinó con la jefatura de Salud Ocupacional de la empresa para la realización del estudio, se recolectó el registro de comensales de los dos meses anteriores a la intervención para seleccionar a los potenciales consumidores, a los cuales se les invitó a participar del estudio. La población seleccionada fue netamente ejecutiva, es decir que realizan actividades de oficina. Se consideró solo a aquellos comensales con edad de 18 años a más que consumían los menús del concesionario por lo menos tres veces a la semana.

Procedimiento

El presente estudio se realizó en dos partes detalladas a continuación:

Pre-intervención: Incluyó todos aquellos procesos realizados para poder garantizar la implementación de la intervención.

Capacitación del personal de cocina: Inicialmente se captó al cocinero principal y al administrador de la empresa concesionaria de alimentos para explicarles las razones del estudio y solicitar su compromiso. Para ello, recibieron una capacitación verbal a manera de concientización sobre el consumo excesivo de sal. Asimismo, se les instruyó sobre el uso de la balanza que utilizarían para pesar la sal. De manera conjunta con este equipo se procedió a comunicar a todo el personal de cocina acerca de los objetivos y metodología del estudio.

Pesaje de la sal en las recetas iniciales: Se procedió a medir la cantidad de sal usada en las preparaciones, es decir del plato de entrada, los dos platos de fondos con sus respectivas guarniciones y el complemento, que podía ser arroz en la mayoría de los casos (Ver Anexo 7). Para ello, el cocinero principal se dispuso a pesar la cantidad de sal añadida a cada preparación utilizando una balanza gramera validada (MIRAY, modelo BMR-88; precisión: 10kg, exactitud: 1g). Estas cantidades fueron anotadas por el personal encargado del estudio para conocer la disponibilidad de sal en las recetas.

Entrega de consentimiento informado y encuesta inicial: Durante la primera reunión con los comensales se les entregó el consentimiento informado y la encuesta inicial para recolectar los datos socio-demográficos y otros antecedentes de importancia como sexo y edad, así como el diagnóstico de hipertensión, consumo de medicamentos, tabaquismo, consumo de alcohol y actividad física (15).

Estos documentos fueron respectivamente firmados y llenados por los participantes del estudio (Ver Anexo 3).

Mediciones basales de la presión arterial: Se realizaron en total dos evaluaciones de la presión arterial, durante la segunda y cuarta semana del estudio. La cantidad de fechas programadas para cada evaluación fueron dos, las cuales se coordinaban previamente con el área de Salud Ocupacional de la empresa, quienes se encargaron de convocar a los participantes. Estas evaluaciones se realizaron durante las mañanas, en una sala de reuniones brindada por la empresa. Se procuró un ambiente calmado, con una temperatura fresca y sin distracciones, y se garantizó un periodo de reposo de al menos 5 minutos antes de empezar con las mediciones. La presión arterial fue evaluada usando un tensiómetro electrónico validado (RIESTER, Modelo Ri-Champion®, Exactitud: ± 3 mmHg) aplicado en el brazo izquierdo. Cada comensal fue evaluado tres veces, con cada medición separada un minuto de la otra. Los puntajes para cada individuo fueron anotados en un formato (Ver Anexo 4), el cual posteriormente fue enviado en físico a la jefatura de Salud Ocupacional para su difusión interna.

Encuestas basales de satisfacción: Se utilizó una escala validada y usada en otras investigaciones previas (16, 17). Esta permite medir la satisfacción de los comensales, considerando las preferencias y el estado anímico de los mismos. Para este estudio se utilizó una escala tipo Likert con ocho opciones de respuesta que iban desde “Me disgusta extremadamente” hasta “Me gusta extremadamente” (18). Esta herramienta fue aplicada semanalmente a todos los usuarios, en días escogidos aleatoriamente, durante su horario de almuerzo. (Ver Anexo 5)

Evaluación subjetiva de residuos: Es un método indirecto de cuantificación de residuos de alimentos y se suele usar en reemplazo de la técnica de pesado directo de residuos debido a sus limitaciones. Se trata de un método considerado adecuado para medir la aceptabilidad de los comensales (19,20). Usando técnicas estandarizadas para su aplicación, se elaboró un esquema usual del plato principal expendido en el día, considerando un aproximado del área que ocupa la

preparación especial (guiso, saltado, etc.) y el complemento (arroz, papa, entre otros). Se asignó un porcentaje a la cantidad de comida que el comensal dejó en el plato. Esta medición fue aplicada solo a aquellos que consumieron el menú dentro del local. Se realizó diariamente, mediante la observación de los residuos de todos los platos de dichos comensales. Esta prueba la realizó el personal encargado del estudio, cuando el comensal dejaba la bandeja de platos con los residuos de las preparaciones del día, utilizando un formato estandarizado (Ver Anexo 6).

Intervención: Tras la medición del estándar de sal añadida a las preparaciones, se procedió a implementar la reducción de este insumo en las recetas de los menús. Para ello se procedió de la siguiente manera:

Estandarización de la cantidad de sal: Antes de comenzar la reducción de sal se calculó el promedio de este insumo utilizado para cada preparación.

Cálculo de la reducción de sal: Posteriormente, se realizó el cálculo para la reducción del 20% de sal sobre el promedio calculado para cada receta. Se decidió este porcentaje en base a un estudio previo realizado en una panadería de Lima (usando pan francés) que demostró que los comensales no eran capaces de detectar esta reducción en la cantidad de sal (21), al igual que otros estudios internacionales (10, 22).

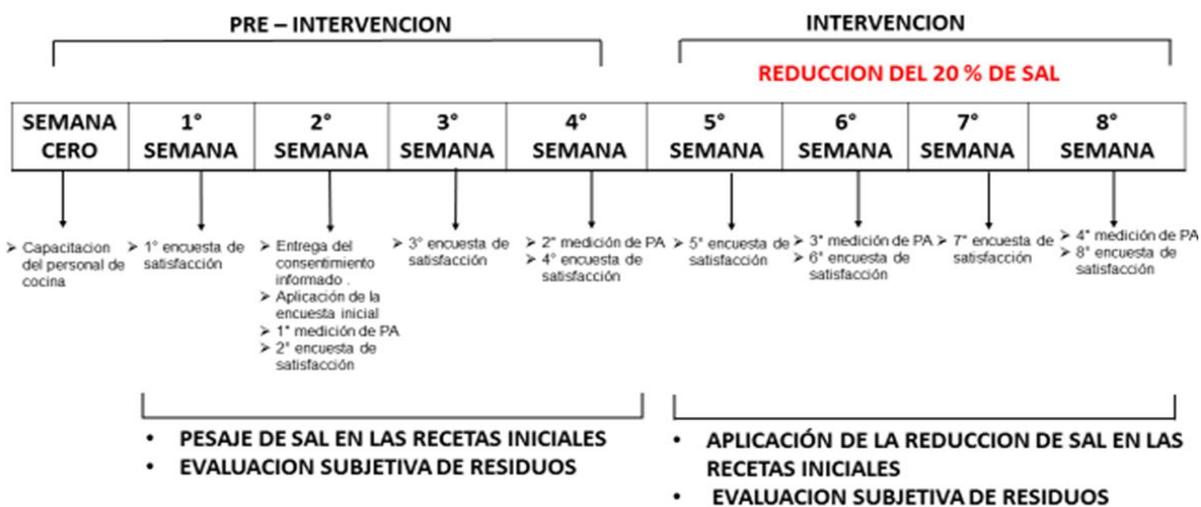
Aplicación de la reducción de sal: La empresa concesionaria contaba con un programa cíclico de menús establecido para cuatro semanas, el cual es auditado por el área de Salud Ocupacional, por lo cual se procedió a implementar la reducción de sal en el menú evaluado anteriormente. Se utilizaron las cantidades de sal obtenidas tras la estandarización y reducción calculadas para este insumo. El procedimiento de adición de sal consistió en pesar y separar en bolsas la sal antes de añadirla en las preparaciones. Esta acción estuvo a cargo del cocinero principal del concesionario,

quien estuvo siempre supervisado por el personal encargado del estudio y la administradora, vigilando que no hayan posteriores adiciones de sal a los alimentos. El pesaje de la sal se realizó utilizando la misma balanza que en la pre-intervención.

Para la reducción solo se modificó el contenido de sal añadida en las preparaciones de los menús, es decir la sal intrínseca que puede haber en los ingredientes no fue cuantificada ni alterada, así como no se modificó la cantidad de comida dada en los menús. Durante la intervención, se dispuso el retiro de los saleros de mesa, para controlar el consumo adicional de sal en el almuerzo. Durante la implementación de esta medida se contó con el apoyo tanto de la concesionaria como del área de salud de la empresa.

De igual manera, para conocer el efecto de la intervención se aplicaron cuatro encuestas de satisfacción, dos mediciones de presión arterial y las evaluaciones subjetivas de residuo se realizaron diariamente.

Figura 1: Procedimiento del estudio



Definición de variables

La variable de intervención en el presente estudio fue la reducción en 20% del contenido de sal añadida a los menús consumidos en el comedor. Las variables resultado fueron los valores de presión arterial, los resultados de la encuesta de satisfacción y la evaluación subjetiva de residuos. Estas se evaluaron tanto durante la pre-intervención como durante la implementación:

Presión arterial: De las tres medidas obtenidas, se obtuvo el promedio de la segunda y tercera medida para el posterior análisis respectivo.

Encuesta de satisfacción: Se otorgaron puntajes a las alternativas, que iban desde 1 para “me disgusta extremadamente” hasta 8 para “me gusta extremadamente”.

Evaluación subjetiva de residuos: Se asignaron los valores de cinco porcentajes (0, 25, 50, 75 y 100) correspondientes a los residuos dejados en cada uno de los componentes del plato (guiso, presa y complemento).

Tamaño de muestra

Para el cálculo de tamaño de muestra se usó el software Power Análisis and Sample Size (PASS 2008). Asumiendo una potencia del 80% y un nivel de significancia de 5%, se requería reclutar 70 personas como mínimo para detectar una reducción en la presión arterial, especialmente en la presión arterial sistólica, de 3 mmHg con una desviación estándar de 8 mmHg, y asumiendo un total de 4 evaluaciones en total y un nivel de correlación entre medidas de 0,7. Para este estudio se reclutaron 71 personas que fueron seleccionadas tras la verificación de su consumo en el registro llevado por el administrador del concesionario (mínimo tres días todas las semanas, durante el estudio).

Análisis Estadístico

Todos los análisis fueron realizados usando Stata 13 para Windows (StataCorp, College Station, TX, US). Inicialmente, se realizó la descripción de la población de estudio basal usando medias y desviación estándar (SD) para las variables numéricas y proporciones para las variables categóricas. Asimismo, se utilizaron modelos de regresión lineal mixta con intercepto aleatorio los cuales incluían dos niveles: evaluación de presión arterial o encuesta de satisfacción en el primer nivel, y los sujetos de estudio.

Para el análisis del modelo crudo de la variación de la presión sistólica y diastólica se tomaron los resultados de las evaluaciones, medidas en mmHg y se incluyó el tiempo, en semanas, como variable categórica (2, 4, 6 y 8). Del mismo modo, esta variable fue incluida como valores unitarios correspondientes a cada semana de evaluación, para analizar el modelo crudo de la variación en las encuestas de satisfacción. En ambos casos, para el modelo ajustado incluyó además los potenciales confusores: edad, sexo, nivel de educación, fumador actual, consumo de alcohol, actividad física e historial de hipertensión. Los resultados de los modelos de regresión son presentados como coeficientes con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%).

Finalmente, el análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas fue usado para evaluar si se presentaron cambios en el tiempo en la proporción de residuos dejados (presa, guiso y complementos) por los comensales.

Ética

Tanto el protocolo como el consentimiento informado fueron aprobados por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) en Lima, Perú. Asimismo, todos los procedimientos usados fueron aprobados por la empresa privada involucrada así como el concesionario de alimentos.

RESULTADOS

Características de la población de estudio

Un total de 71 trabajadores con una media de edad de 37,5 (rango: 24 a 60) años y 57,8% mujeres fueron incluidos en el estudio. Las características de la población de estudio se detallan en la Tabla 1. De importancia, estos individuos consumieron en el comedor de la empresa en promedio 4,4 (de: 0,7) días a la semana y 15,5% reportaron tener el diagnóstico de hipertensión.

Tabla 1: Características de la población de estudio al basal (n = 71)

Variable	Frecuencia
<i>Sexo</i>	
Mujeres	41 (57,8%)
<i>Edad</i>	
Media (DE)	37,5 (12,0)
<i>Nivel de educación</i>	
Secundaria	4 (5,6%)
Superior/técnica	67 (94,4%)
<i>Usa el comedor (días/semana)</i>	
Media (DE)	4.4 (0,7)
<i>Fumador actual</i>	
Si	7 (9,9%)
<i>Consumo de alcohol</i>	
Si	65 (91,6%)
<i>Actividad física (10 min)</i>	
Si	43 (60,6%)
<i>Hipertensión</i>	
Si	11 (15,5%)

*Ajustado por edad, sexo, nivel de educación, fumador actual, consumo de alcohol, actividad física, e historia de hipertensión

Cambios en la presión arterial

La Tabla 2 muestra los detalles de la variación de la presión arterial sistólica y diastólica antes y después de la intervención. De acuerdo al modelo multivariable, la presión arterial sistólica se redujo en 2,5 mmHg a la sexta semana y en 3,1 mmHg a la octava semana del estudio (dos y cuatro semanas después de empezada la intervención, respectivamente). De la misma manera, la presión arterial diastólica cayó 1,9 mmHg y 2,9 mmHg en el mismo periodo.

Tabla 2: Variación de la presión arterial sistólica y diastólica en el tiempo: Modelos mixtos crudos y ajustados

		Presión arterial				
Tiempo	Media (DE)	Sistólica		Media (DE)	Diastólica	
		Crudo (95%IC)	Ajustado* (95%IC)		Crudo (95%IC)	Ajustado* (95%IC)
Intercepto	--	117,0 (114,3; 119,7)	116,1 (101,5; 130,7)	--	72,9 (71,1; 74,7)	76,2 (65,9; 86,6)
Semana 2 (Primera toma de presión)	117,0 (12,0)	Referencia	Referencia	72,9 (8,1)	Referencia	Referencia
Semana 4 (Segunda toma de presión)	118,7 (11,3)	1,7 (0,5; 2,8)	1,7 (0,5; 2,8)	73,8 (7,8)	1,0 (0,1;1,8)	1,0 (0,1;1,8)
Semana 6 (Tercera toma de presión)	114,5 (11,3)	-2,5 (-3,7; -1,4)	-2,5 (-3,7; -1,4)	70,9 (7,2)	-1,9 (-2,8; -1,1)	-1,9 (-2,8; -1,1)
Semana 8 (Cuarta toma de presión)	113,9 (11,8)	-3,1 (-4,3; -2,0)	-3,1 (-4,3; -2,0)	70,0 (7,6)	-2,9 (-3,8; -2,0)	-2,9 (-3,8; -2,0)

* Ajustado por edad, sexo, nivel de educación, fumador actual, consumo de alcohol, actividad física, e historia de hipertensión

Cambios en la encuesta de satisfacción y evaluación de residuos

La cantidad de sal añadida a las preparaciones durante su preparación cayeron, en promedio, de 10,3 (DE: 4,0) gramos por día, en el almuerzo, a 8,2 (DE: 3,2) gramos, es decir 2,1 gramos aproximadamente. Pese a la reducción del 20% de sal en las preparaciones, el puntaje en la prueba hedónica varió muy poco (entre 5,8 y 6,1) entre las semanas que duró en estudio. El modelo multivariable mostró que no hubo cambios significativos en los resultados de la encuesta de satisfacción antes y después de la intervención.

De igual forma, el análisis de varianza (ANOVA) de medidas repetidas mostró que los restos de comida que los comensales dejaban en el plato no variaron en el tiempo. Así, para la presa, guiso y complemento, el p-valor de la mencionada prueba fue no significativa (0,53; 0,21 y 0,71, respectivamente).

Tabla 3: Impacto de la intervención en la encuesta de satisfacción en el tiempo: Modelos mixtos crudos y ajustados

Tiempo	Encuesta de satisfacción		
	Media (DE)	Crudo	Ajustado*
Intercepto	--	5,9 (5,6; 6,1)	6,6 (5,5; 7,7)
Semana 1	5,9 (1,5)	Referencia	Referencia
Semana 2	5,8 (1,1)	-0,1 (-0,3; 0,2)	-0,1 (-0,3; 0,2)
Semana 3	5,9 (1,0)	0,0 (-0,3; 0,3)	0,0 (-0,3; 0,3)
Semana 4	5,8 (1,0)	0,0 (-0,3; 0,2)	0,0 (-0,3; 0,2)
Semana 5	5,8 (0,9)	0,0 (-0,3; 0,2)	0,0 (-0,3; 0,2)
Semana 6	5,9 (0,8)	0,0 (-0,2; 0,3)	0,0 (-0,2; 0,3)
Semana 7	6,1 (0,9)	0,3 (-0,1; 0,5)	0,3 (-0,1; 0,5)
Semana 8	6,1 (0,9)	0,3 (-0,1; 0,5)	0,3 (-0,1; 0,5)

* Ajustado por edad, sexo, nivel de educación, fumador actual, consumo de alcohol, actividad física, e historia de hipertensión.

DISCUSIÓN

Hallazgos principales

Nuestros resultados muestran que es posible implementar una intervención para disminuir la presión arterial sistólica y diastólica de la población en estudio, sin afectar la satisfacción de los alimentos por parte de los comensales. Previos estudios han relacionado la reducción de sodio con la variación de la presión arterial(11, 23) y satisfacción (10, 24, 25). Sin embargo, las investigaciones que analizan los efectos de la reducción de sodio sobre la satisfacción y presión arterial son escasas.

Por otra parte, se encontró que antes de la intervención, solo en el almuerzo la disponibilidad de sal por porción excedía, en aproximadamente el doble, la recomendación diaria de este nutriente (3). Por ende, se puede deducir que población estudiada consumía cantidades elevadas; sin embargo, esta información no es comparable al consumo de sal a nivel nacional ya que se carece de esta información (5).

Comparación con otros estudios

Varios estudios han demostrado que la reducción de sal es una estrategia que puede reducir la presión arterial. Por ejemplo, un estudio similar ha demostrado que si el consumo de sal es reducido gradualmente, la presión arterial puede disminuir hasta en 7,1 mmHg en personas normotensas y 11,5 mmHg en hipertensos(11). En este estudio, la dieta DASH (de las siglas en inglés Dietary Approaches to Stop Hypertension) fue utilizada. En nuestro estudio, solo reducir

20% del contenido de sal tuvo una reducción en la presión arterial equivalente al 50% del logrado por la dieta DASH.

Otras estrategias para la reducción de la presión arterial, mediante la disminución en la ingesta de sal, son las que involucran la educación alimentaria como intervención a nivel poblacional (26, 27, 28, 29, 30). En un estudio de modificación alimenticia en Japón, se demostró que mediante la educación dietética adaptada para disminuir la ingesta de sodio y aumentar el consumo de micronutrientes, se podía reducir la presión arterial sistólica de 127,9 a 125,2 mmHg, en un año. (28) Asimismo, se ha estudiado el efecto de programas de educación alimentaria enfocados en la reducción de la ingesta de sal en comunidades con elevado consumo de sal. (27) La evidencia encontrada demostró la factibilidad de disminuir la presión arterial sistólica de la población, un promedio de 3 mmHg, al cabo de uno (27) o tres años (30). En contraparte, este tipo de intervenciones pese a ser de alto impacto en la población, necesitan de un tiempo prolongado y considerables recursos para su aplicación. Asimismo, para inferir los resultados de estas intervenciones, es necesario considerar las variaciones en el tiempo de la distribución demográfica en la población de estudio. Se debe tener en cuenta estas limitaciones para la obtención de resultados significativos en investigaciones y como medida de prevención primaria para la hipertensión (29)

Por otro lado, se ha comprobado que es posible reducir la cantidad de sal añadida a ciertos alimentos sin reducir su aceptabilidad. Por ejemplo, en China se redujo en 30% la sal añadida a la sopa de verduras consumidas por niños y ancianos, resultándoles igual de agradables que las de mayor contenido de este insumo(24). Asimismo, hay estudios que prueban la aceptabilidad del pan con menor cantidad de sal, reduciéndola en 20% (21) sin que afecte la decisión de compra de los clientes. Igualmente, se demostró que se podía reducir gradualmente hasta 25% el contenido de sal

en los panes sin que afecte la aceptación de los consumidores, aun cuando estos perciban la reducción (22). Otra estrategia para reducir la presión arterial mediante la disminución del consumo de sodio es su reemplazo en la sal común por sustancias sustitutas como el cloruro de potasio(31). Estos hallazgos son relevantes ya que para implementar estrategias de salud pública que conlleven reducción de sal en los alimentos se debe tener en cuenta que el sabor percibido por los comensales puede afectar el consumo de los alimentos (32) y por ende la respuesta a estas intervenciones.

Relevancia en Salud Pública

A pesar del bajo costo de las intervenciones de reducción de sal en las preparaciones, estas tienen un impacto positivo sobre la presión arterial y patologías relacionadas (33-34). Por ello, las organizaciones de salud de diversos países de Latinoamérica como Costa Rica(35), Chile(8) y Colombia(36) reconocen la importancia de intervenir mediante la reducción de sal en la industria alimenticia, incursionando en la panadera y esperando llegar a otras como restaurantes y concesionarios.

La intervención realizada no solo logró reducir la presión arterial de los comensales pero si evidenció la factibilidad de reducir la cantidad de sal en los alimentos sin afectar la aceptación de estos. Sin embargo, es necesario capacitar y entrenar adecuadamente a los proveedores de comida (cocineros, administradores, ayudantes de cocina, entre otros) para garantizar que esta intervención sea factible de ser implementada, ya que el mayor temor de las empresas dedicadas a la comida puede ser el impacto en las ventas. En este sentido, las diversas empresas concesionarias de alimentos podrían reproducir este tipo de intervenciones de manera permanente y ofrecerla a sus clientes como parte de sus servicios en beneficio de su salud.

Para tener un mayor alcance de los resultados a nivel de salud pública se debería reproducir esta intervención en poblaciones con características distintas a la muestra actual. Por ejemplo, en los albergues para niños y las casas de reposo para ancianos, se podrían implementar la medición y reducción del contenido de sal en sus preparaciones. Estos grupos poblacionales son especialmente vulnerables debido a que existe evidencia científica que señala que el consumo de sal y sodio en ellos es mayor al estándar recomendado(37, 38). Por otra parte, este tipo de intervenciones tendría beneficios en esta población ya que la disminución en la ingesta de sodio en los niños durante su primera infancia tiene efectos beneficiosos en la presión arterial en la adolescencia (39). Asimismo, en un estudio realizado en ancianos hospitalizados se encontró que la disminución de sodio en la dieta era un factor que influía positivamente en la reducción de la presión arterial (40). Esta evidencia es relevante debido a la alta predisposición de esta población a desarrollar patologías cardiovasculares asociadas a la hipertensión (41), además de considerarse la intervención para la reducción de la ingesta de sal como alternativa a la farmacoterapia (40).

Asimismo, se podría realizar estudios con mayor duración que permita evaluar el efecto a largo plazo de la reducción gradual de sal en cantidades o porcentajes similares o superiores. De igual forma, queda por evaluar si es posible la reducción paulatina del contenido de sal en los alimentos, sin afectar la aceptabilidad.

Fortalezas y Limitaciones

Este estudio demuestra que es posible mejorar la alimentación de un grupo poblacional mediante la reducción de sal en sus alimentos. Los resultados podrían ser útiles para implementar estrategias similares en otros contextos.

Por otro lado, este estudio presentó algunas limitaciones para su desarrollo y análisis:

Este tipo de estudios pueden ser influenciados por diversos confusores. Sin embargo, en este se han realizado evaluaciones antes y durante la intervención, con lo que se espera haber controlado confusores y la regresión a la media, dos de los problemas más comunes en este tipo de estudios (42).

Existe un potencial de sesgo de selección ya que la empresa escogida para realizar la intervención fue escogida por conveniencia. Esto, aunado al tamaño pequeño de la muestra podría afectar la representatividad de los resultados.

El diagnóstico de otras patologías asociadas a la hipertensión no fueron incluidos en la encuesta inicial, ya que se consideró el autoreporte de estas como un método de poca validez. Igualmente, los datos relacionados al estilo de vida, medidos en la encuesta inicial, no fueron evaluados al final del estudio, debido a que no forman parte del objetivo principal del este.

No se consideró el IMC dentro de las evaluaciones, pese a estar relacionado a la hipertensión arterial, debido a las restricciones en la disponibilidad de tiempo de los participantes del estudio.

No se evaluaron las raciones servidas a los comensales. Sin embargo, el concesionario de alimentos maneja porciones con gramajes estándar, los cuales son auditados periódicamente por el área de Salud Ocupacional de la empresa a la que brindan el servicio.

CONCLUSIONES

La reducción de sal al 20% en alimentos preparados por una concesionaria de alimentos tuvo un impacto positivo en la reducción de la presión arterial de los comensales, sin producir una disminución significativa en la satisfacción de los mismos. Se recomienda aplicar estrategias similares en otros contextos ya que esta es una intervención reproducible, de bajo costo y que puede generar beneficios tangibles en la salud de los individuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.Karppanen H, Mervaala E (2006) . Sodium Intake and Hypertension. Progress in cardiovascular diseases, pp.59-75.En:Progress in cardiovascular diseases, vol.41 , No.2.
- 2.Stamler J, Stamler R, Neaton JD (1993). Blood pressure, systolic and diastolic, and cardiovascular risks, pp. 598-615.En: US population data. Archives of Internal Medicine.
- 3.WHO/FAO (2002) Expert Consultation on diet, nutrition and the prevention of chronic diseases En: Public Health Nutrition, vol.7, No.1.
- 4.He FJ, Jenner KH, Macgregor GA (2010). WASH-world action on salt and health , pp.745-753.En: Kidney international , vol.78, No.8.
- 5.Saavedra-Garcia L, Bernabe-Ortiz A, Diez-Canzeco F, Jaime Miranda J (2014). Generando informacion: ¿Sabemos cuanto es el consumo promedio de sal y cuales son sus fuentes?, pp.169-180.En: Rev. Peru Med Exp Salud Publica , vol.31, No.1.
- 6.Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19,1 million participants (2016). En: The Lancet , vol.389 , No.10064.
- 7.Department of health and human services (2004). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure.(Consulta: Agosto del 2016) (<https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf>)

8.Escobar MC(2010). Estrategia nacional para la reducción del consumo de sal en Chile. Chile:Ministerio de salud

9.Gaitán D, Chamorro R, Cediel G, Lozano G, Gomes FdS (2015). Sodio y Enfermedad Cardiovascular.En:ALAN, vol.65 , No.4.

10.Blais CA, Pangborn RM, Borhani NO, Ferrell MF, Prineas RJ, Laing B (1986). Effect of dietary sodium restriction on taste responses to sodium chloride: a longitudinal study , pp.232-43.En:The American journal of clinical nutrition , vol.44 , No.2.

11.Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D(2001). Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group, pp.3-10.En: The New England Journal of medicine , vol.344 , No.1.

12.PERU. Resolución suprema(1981) N° 0019-81-SA/DVM. Normas para el establecimiento y funcionamiento de servicios de alimentación colectivos.

13.PERU. Resolución ministerial(2005) N°363-2005/MINSA.Norma sanitaria para el funcionamiento de restaurantes y servicios afines.

14.Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (2015) (<https://www.inei.gob.pe>). Sitio web oficial del INEI ; contiene información sobre la institución y enlaces de interés (consulta: Agosto del 2016).

15.Organización Mundial de la Salud (OMS) . El método STEPwise de vigilancia (Consulta: Mayo 2015) (<http://www.who.int/chp/steps/es/>)

16. Lutz R M, Morales D D, Sepúlveda B S, Alviña W M (2008). Evaluación sensorial de preparaciones elaboradas con nuevos alimentos funcionales destinados al adulto mayor , pp.131-7.En: Revista chilena de nutrición, vol.35, No2.
- 17.Torres E, Pacheco de D.(2007). Evaluación nutricional, física y sensorial de panes de trigo, yuca y queso llanero, pp.133-41.En: Revista chilena de nutrición, vol.34 , No.2.
- 18.Witting Rovira E(2001). Evaluación sensorial: Una metodología actual para tecnología de alimentos. En:Repositorio académico de la Universidad de Chile.
- 19.Comstock EM, St Pierre RG, Mackiernan YD (1981). Measuring individual plate waste in school lunches,. Visual estimation and children's ratings vs. actual weighing of plate waste, pp.290-6.En: Journal of the American Dietetic Association, vol.79 , No.3.
- 20.Guillén N, Torrentó M, Alvadalejo R, Salas-Salvadó J (2004). Evaluación de la aceptación de los menús servidos en el Hospital Universitari de Sant Joan de Reus, pp.277-80.En: Nutrición Hospitalaria, vol.19, No.5.
- 21.Saavedra-Garcia L, Sosa-Zevallos V, Diez-Canseco F, Miranda JJ, Bernabe-Ortiz A (2016). Reducing salt in bread: a quasi-experimental feasibility study in a bakery in Lima, Peru , pp.976-82.En: Public health nutrition, vol.19 , No.6.
- 22.Girgis S, Neal B, Prescott J, Prendergast J, Dumbrell S, Turner C, et al(2003). A one-quarter reduction in the salt content of bread can be made without detection, pp.616-20.En: European journal of clinical nutrition , vol.57, No.4.

23. Baldo MP, Rodrigues SL, Mill JG (2015). High salt intake as a multifaceted cardiovascular disease: new support from cellular and molecular evidence, pp.461-74. En: Heart failure reviews , vol.20, No.4.

24. Goncalves C, Monteiro S, Padrao P, Rocha A, Abreu S, Pinho O, et al (2014). Salt reduction in vegetable soup does not affect saltiness intensity and liking in the elderly and children. En: Food & nutrition research, vol.58 , No.24825.

25. Chau PH, Ngai HH, Leung AY, Li SF, Yeung LO, Tan-Un KC (2017). Preference of Food Saltiness and Willingness to Consume Low-Sodium Content Food in a Chinese Population, pp.3-10. En: The journal of nutrition, health & aging , vol.21, No.1.

26. Forte JG1, Miguel JM, Miguel MJ, de Pádua F, Rose G (1989). Salt and blood pressure: a community trial ,pp.179-84. En: J. Hum Hypertens , vol.3 No.3

27. Staessen J1, Bulpitt CJ, Fagard R, Joossens JV, Lijnen P, Amery A (1988). Salt intake and blood pressure in the general population: a controlled intervention trial in two towns , pp-965-73. En: J Hypertens , vol.6 , No.12

28. Takahashi Y1, Sasaki S, Okubo S, Hayashi M, Tsugane S (2006) Blood pressure change in a free-living population-based dietary modification study in Japan ,pp.451-8. En: J Hypertens , vol.24 , No.3

29. Tuomilehto J, Puska P, Nissinen A, Salonen J, Tanskanen A, Pietinen P, Wolf E (1984). Community-based prevention of hypertension in North Karelia, Finland ,pp.18-27. En: Ann Clin Res , vol.43

30. Tian HG¹, Guo ZY, Hu G, Yu SJ, Sun W, Pietinen P, Nissinen A.(1995) Changes in sodium intake and blood pressure in a community-based intervention project in China , pp.959-68.En: J Hum Hypertens ,vol.9 , No.12
31. Bernabe-Ortiz A, Diez-Canseco F, Gilman RH, Cardenas MK, Sacksteder KA, Miranda JJ (2014). Launching a salt substitute to reduce blood pressure at the population level: a cluster randomized stepped wedge trial in Peru, pp.93. En:Trials, vol.15
32. S.J. Keast DPBLPNR(2016). Effects of Salt and Fat Combinations on Taste Preference and Perception, pp.189-95.En: Chemical Senses , vol.41, No.3.
33. He FJ, MacGregor GA(2008). A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes,pp.363-84.En: J Hum Hypertens , vol.23 , No.6.
34. He FJ, MacGregor GA (2010). Reducing population salt intake worldwide: from evidence to implementation, pp.363. En:Progress in cardiovascular diseases , vol.52 , No.5.
35. Cecilia AB-MMdlÁM-CHN-R, Sánchez G-CG (2012). Avances en la reducción del consumo de sal y sodio en Costa Rica.En: Rev panam salud publica., vol,32, No.4.
36. Subdirección de salud nutricional , alimentos y bebidas, Dirección de promoción y prevención , Ministerio de salud y protección social (2015). Estrategia nacional para la reducción del consumo de sal/sodio en Colombia 2012 - 2021. (Consulta: Agosto del 2016) (<http://nutriclinicacolombia.org/sitio/images/articulos/sal.pdf>)

37. Trujillo-Espino S, Paredes-Aramburu J, Miranda-Rodriguez C, Bernabe-Ortiz A (2015). Contenido de sodio en la dieta diaria de niños de un albergue peruano, pp.79. En: Archivos argentinos de pediatría, vol.113 , No.1.

38. Stelz A, Lindemann P, Wojke B, Erbe T, Schuler P, Muskat E, et al (1998). Nutritional content in the daily diet from selected nursing homes for the aged in State of Hessen Second Report--minerals ,pp.269-78. En: Zeitschrift für Ernährungswissenschaft , vol.37, No.3.

39. Johanna M. Geleijnse, Albert Hofman, Jacqueline C. M. Witteman, Alice A. J. M. Hazebroek, Hans A. Valkenburg, Diederick E. Grobbee (1997). Long-term Effects of Neonatal Sodium Restriction on Blood Pressure, pp.913-917. En: Hypertension , vol.29

40. Paul K. Whelton, MD, MSc; Lawrence J. Appel, MD, MPH; Mark A. Espeland, PhD; et al (1998). Sodium Reduction and Weight Loss in the Treatment of Hypertension in Older Persons, pp.839-846. En: JAMA , vol.27 No.11

41. Appel LJ, Espeland M, Whelton PK, Dolecek T, Kumanyika S, Applegate WB, Ettinger WH Jr, Kostis JB, Wilson AC, Lacy C, et al (1995). Trial of Nonpharmacologic Intervention in the Elderly (TONE). Design and rationale of a blood pressure control trial, pp.119-29. En: Ann Epidemiol, vol.5 ,No.2.

42. Harris AD, McGregor JC, Perencevich EN, Furuno JP, Zhu J, Peterson DE, et al (2006). The Use and Interpretation of Quasi-Experimental Studies in Medical Informatics , pp-16-23. En: Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA, vol.13, No.1

14. ANEXOS

Anexo 1: Acta de sustentación


ACTA DE SUSTENTACIÓN

En el día de hoy se reúne el jurado integrado por:

Presidente	Maria Reyna Liria Dominguez
Jurado	Cesar Ugarte Gil
Jurado	Carmen Yncio Callaena

para evaluar la sustentación de: Tesis Proyecto Profesional Expedientes

titulado: **EFFECTO DE UNA ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE SAL EN LA SATISFACCIÓN Y PRESIÓN ARTERIAL DE LOS CLIENTES DE UNA CONCESIONARIA DE ALIMENTOS**

desarrollado por: **Isabel Alexandra Reynoso Marreros
Perlita Karina Piñarreta Cornejo**

asesorado por: **Antonio Bernabe Ortiz
Percy Mayta Tristán**

para optar por el título **Licenciada en Nutrición y Dietética**
profesional de:

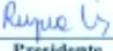
Después de haber escuchado la exposición, así como las respuestas a las preguntas formuladas en la defensa, el jurado concluye que el/los graduado(s) ha(n) demostrado estar preparado(s) para iniciar el ejercicio profesional. Por lo tanto, teniendo en cuenta los rangos de calificación siguiente:

/ Aprobado / Notable / Sobresaliente / Summa Cum Laude / Desaprobado /

el jurado otorga el siguiente resultado a:

Estudiante	Calificación
Isabel Alexandra Reynoso Marreros	Aprobado
Perlita Karina Piñarreta Cornejo	Aprobado

Dado en la ciudad de Lima a los 13 días del mes de febrero de 2017.

 Presidente Maria Reyna Liria Dominguez	 Jurado Cesar Ugarte Gil	 Jurado Carmen Yncio Callaena
--	---	---



Anexo 2: Carta de aprobación del comité de ética de la UPC

CEI/650-09-15

Chorrillos, 10 de setiembre de 2015

Señorita
Isabel Alexandra Reynoso Marreros
Alumna de la Carrera de Nutrición y Dietética
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Presente.-



UPC

Universidad Peruana de
Ciencias Aplicadas

Avenida Alameda
San Marcos cuadra 2
Chorrillos
Lima 9 – Perú
T 511 313 3333
www.upc.edu.pe

exigete, innova

Ref. PI243-15: Impacto de una estrategia de reducción de sal en la aceptabilidad de la presión arterial de los clientes de una cocesionaria de alimentos

Estimada alumna:

En atención a la remisión de las observaciones del Protocolo indicado, tengo a bien hacer de su conocimiento que el Comité de Ética e Investigación (CEI) en su reunión del 08 de setiembre ha determinado aprobar el estudio tal como ha sido replanteado.

Se les recuerda que el plazo de aprobación tiene una duración de 18 meses contados a partir de la fecha de esta carta, la que puede ser renovada luego de la presentación del informe anual de avances.

Sin otro particular, quedo de ustedes.

Atentamente,

Dr. Aldo Vivar Mendoza
Presidente del Comité de Ética
Facultad de Ciencias de la Salud



Anexo 3: Instrumento de recolección de datos – Encuesta inicial

ENCUESTA INICIAL

NOMBRE Y APELLIDO:

FECHA:

Por favor, sírvase contestar las siguientes preguntas.

<p>1. ¿Cuál es tu edad? <input type="text"/> años</p> <p>2. Genero</p> <p>a. Femenino b. Masculino</p> <p>3. ¿Cuántos días a la semana come en este comedor?</p> <p>a. Uno b. Dos c. Tres d. Cuatro e. Cinco</p> <p>4. Grado de instrucción :</p> <p>a. Secundaria completa b. Superior no universitaria completa c. Superior universitaria completa</p> <p>5. ¿Alguna vez le ha medido la presión arterial un médico u otro agente sanitario?</p> <p>a. Si b. No</p> <p>6. ¿Alguna vez le ha dicho un médico u otro agente sanitario que tiene usted la presión arterial alta o hipertensión arterial?</p> <p>11. En promedio, ¿cuántos cigarrillos fuma usted al día o a la semana?</p>	<p>a. Si b. No</p> <p>7. En las dos últimas semanas, ¿ha tomado usted algún medicamento (medicina) para tratar la hipertensión arterial, que haya sido recetado por un médico u otro agente sanitario?</p> <p>a. Si b. No</p> <p>SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, POR FAVOR RESPONDER LA PREGUNTA 8 SINO PASAR A LA PREGUNTA 9.</p> <p>8. ¿Qué medicamento consume?</p> <p>_____</p> <p>9. ¿Cómo le gusta la comida?</p> <p>a. Alta en sal b. Baja en sal</p> <p>10. ¿Fuma usted actualmente algún producto de tabaco como cigarrillos, puros o pipa?</p> <p>a. Si b. No</p> <p>SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, POR FAVOR RESPONDER LA PREGUNTA 11 SINO PASAR A LA PREGUNTA 12.</p> <p>14. ¿Practica usted algún deporte, ejercicio físico o actividad recreativa vigorosa que aumente mucho las frecuencias respiratoria y cardiaca durante al menos 10 minutos seguidos?</p>
---	---

<p>Diario : _____</p> <p>Semanal : _____</p> <p>12. ¿Alguna vez ha consumido bebidas alcohólicas?</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Si</p> <p style="padding-left: 40px;">b. No</p> <p>SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, POR FAVOR RESPONDER LA PREGUNTA 13 SINO PASAR A LA PREGUNTA 14.</p> <p>13. En los últimos 12 meses, ¿con que frecuencia ha consumido por lo menos una bebida alcohólica corriente?</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Todos los días</p> <p style="padding-left: 40px;">b. Entre 5 y 6 días por semana</p> <p style="padding-left: 40px;">c. Entre 3 y 4 días por semana</p> <p style="padding-left: 40px;">d. Entre 1 y 2 días por semana</p> <p style="padding-left: 40px;">e. Entre 1 y 3 días por mes</p> <p style="padding-left: 40px;">f. Menos de una vez al mes</p>	<p>*Tenga en cuenta que por «actividades vigorosas» nos referimos a las que exigen un gran esfuerzo físico y aumentan mucho la frecuencia respiratoria y la cardíaca; las «actividades moderadas» exigen un esfuerzo físico moderado y aumentan poco la frecuencia respiratoria o cardíaca.</p> <p style="padding-left: 40px;">a. Si</p> <p style="padding-left: 40px;">b. No</p> <p>SI LA RESPUESTA ES AFIRMATIVA, POR FAVOR RESPONDER LA PREGUNTA 15.</p> <p>15. En una semana corriente, ¿cuántos días despliega usted actividades vigorosas practicando un deporte, haciendo ejercicio físico o divirtiéndose?</p> <p>Número de días a la semana</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div> <p>Tiempo que le dedica a esta actividad por día</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div>
---	--

Anexo 4: Instrumento de recolección de datos – Formato de medición de presión arterial.

FORMATO DE MEDICIÓN DE PRESIÓN ARTERIAL

NOMBRE Y APELLIDO:

FECHA:

<p>1° Lectura</p> <p>Sistólica : _____(mmHg)</p> <p>Diastólica : _____(mmHg)</p> <p>2° Lectura</p> <p>Sistólica : _____(mmHg)</p> <p>Diastólica : _____(mmHg)</p> <p>3° Lectura</p> <p>Sistólica : _____(mmHg)</p> <p>Diastólica : _____(mmHg)</p>

Anexo 5: Instrumento de recolección de datos –Encuesta de satisfacción

ENCUESTA DE SATISFACCION

NOMBRE Y APELLIDO:

FECHA:

Por favor, sírvase contestar las siguientes preguntas.

1. Marque según el grado de satisfacción del plato de fondo consumido el día de hoy.

- a. Me disgusta extremadamente
- b. Me disgusta mucho
- c. Me disgusta levemente
- d. No me gusta ni me disgusta
- e. Me gusta levemente
- f. Me gusta moderadamente
- g. Me gusta mucho
- h. Me gusta extremadamente

Anexo 6: Instrumento de recolección de datos – Hoja de evaluación subjetiva de residuos

Hoja de evaluación subjetiva de residuos		
Fecha: ____ / ____ / ____	Código del cocinero: ____	Código de encuesta: ____
<p>Colorear cada división según la cantidad de los residuos observados en el plato</p> <div style="text-align: center;"><p>Plato de fondo</p></div> <p>Marcar el porcentaje aproximado de residuos observados.</p> <p>1. PRESA a) 0% b) 25% c) 50% d) 75% e) 100%</p> <p>2. GUIZO a) 0% b) 25% c) 50% d) 75% e) 100%</p> <p>3. COMPLEMENTO a) 0% b) 25% c) 50% d) 75% e) 100%</p>		

Anexo 7: Programación mensual del menú

newrest perú		MENU FEBRERO 2016				
		LUNES 01	MARTES 02	MIERCOLES 03	JUEVES 04	VIERNES 05
ENTRADA		Papa con crema de pimientos	Soufflé de poro y jamón	Huevo al nido	Rollito primavera	papa a la huancaína
PLATOS DE FONDO	1	Malaya dorada	Olluquito con res	Fricase de pollo	Pollo en salsa de quindones	Hígado encebollado
	2	pollo a la olla	Pescado apanado	Carapulcra con cerdo	Hamburguesa de res	arroz c/pollo
GUARNICIONES		Verduras cocidas			yuca sancochada	puré de papa
		camote sancochado	Lentejas guisadas	Yuca sancochada	Puré de espinacas	
ACOMPANAMIENTO		Arroz blanco	Arroz con perejil	Arroz blanco	Arroz con choclo	Arroz blanco
POSTRE	A	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas
	B	Pionono de manjar	Mazamorra de piña	Keke mamoleado	Arroz con leche	Carlota de fresa
	C	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina
REFRESCO		Refresco de carambola	Hierba luisa	Refresco de cocona	manzanilla	Refresco de membrillo
		LUNES 08	MARTES 09	MIERCOLES 10	JUEVES 11	VIERNES 12
ENTRADA		Ocopa a la arequipeña	Omelette de verduras	Causa de verduras con palta	Huevos a la Ocopa	pizeta
PLATOS DE FONDO	1	Asado de res	Matasquita de res	Canuto en salsa de tomate con carne	Ají de pollo	lasaña
	2	Pollo anticuchada	Pescado a la chorrillana	Pollo al homo	bistec apanado	tallarines al pesto c/pollo
GUARNICIONES		Tallarines a la huancaína	Pallares guisados	Arroz blanco	yuca dorada	
		camote glaseado		pepián de choclo	Papa sancochada	pan al ajos
ACOMPANAMIENTO		Arroz	Arroz con zanahoria		Arroz con arveja	
POSTRE	A	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	ensalada de fruta
	B	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina	gelatina
	C	Keke de chocolate	Geliflan	Brownie	Compota de naranja	torta helada
REFRESCO		naranjada	manzanilla	manzana	menta	maracuyá
		LUNES 15	MARTES 16	MIERCOLES 17	JUEVES 18	VIERNES 19
ENTRADA		enrollado de jamón	Tamalito verde	Chicharrón de pota	Deditos de yuca con queso	Wantan con salsa tamarindo
PLATOS DE FONDO	1	Asado de res mechado	Picante de res	Adobo de cerdo	Enrollado de res	arroz a la chichlayana
	2	Pollo al sillao	pescado apanado	Pollo al pimienta	Pollo a la florentina	pollo a la cerveza
GUARNICIONES		camote sancochado	Alverjita partida guisada	Yuca dorada	Yuca sancochada	Yuca sancochada
		Papa sancochada	Arroz con zanahoria	Camote glaseado	Puré de espinacas	
ACOMPANAMIENTO		Arroz blanco		Arroz blanco	Arroz con vainita	Arroz blanco
POSTRE	a	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas	Ensalada de frutas
	B	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina
	C	Milhojas de manjar	Mazamorra de maracuyá	Keke de vainilla	Pudin de chocolate	alfajor
REFRESCO		membrillo	hierba luisa	carambola	manzanilla	naranjada
		LUNES 22	MARTES 23	MIERCOLES 24	JUEVES 25	VIERNES 26
ENTRADA		Papa a la crema de rocoto	tomates rellenos	Pastel de papa	empanada de pollo	Tequeños con quacamole
PLATOS DE FONDO	1	Arroz a la jardinera c/pollo	Tallarines al pesto con malaya	Pollo tipo brasa	Cau cau de pollo	lomo strogonoff
	2	Estofado de res	Pescado frito	Chanfainita	res a la jardinera	Pachamanca de pollo
GUARNICIONES			Lentejas guisadas			choclo, camote, habas
		Papa sancochada		papa dorada	yuca sancochada	Papas fritas
ACOMPANAMIENTO		Arroz blanco	Arroz con choclo	Arroz con choclo	Arroz blanco	Arroz blanco
POSTRE	a	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Gelatina	Emoliente
	B	Plátano	Ensalada de frutas	Granadilla	Ensalada de frutas	ensalada de fruta
	C	Bizcotela	pionono	Keke de naranja	mil hoja	muffin
REFRESCO		carambola	menta	Limonada	manzanilla	cocona