



TESIS

Universidad La Salle Noroeste

**EFFECTO DE UNA INTERVENCION NUTRICIONAL EN EL LUGAR DE TRABAJO
SOBRE LAS VARIABLES DE DIETA Y ESTILO DE VIDA EN ADULTOS
TRABAJADORES DE UN CALL- CENTER DE HERMOSILLO SON.**

Que para obtener el título de
Licenciatura en Nutrición

*con Reconocimiento de Validez Oficial No. 20081708 (Plan 2015)
de 09 de septiembre del 2025*

presenta

Alejandro Castro Ortega

*Director de Contenido
MC, LCN Ricardo Alberto Terminel Zaragoza*

Ciudad Obregón, Sonora, México; Julio 2024.

ULSA – Biblioteca
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México)

El uso para la reproducción parcial o total del contenido que sea objeto de protección de derechos de autor, se restringe para fines educativos e informativos, citando la fuente de donde se obtuvo y sus autores.

Sanciones pueden resultar aplicables en caso de lucro, reproducción, edición o modificación, sin la autorización del titular de los derechos.

DEDICATORIA

Especial dedicatoria a mis padres quienes me criaron con amor y se esforzaron por otorgarme le privilegio de tener estudios. También dedico este logro a mí yo del pasado, gracias por nunca rendirte y cuidar de tu futuro.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi padre, Francisco Javier Castro Gastelum, por ser un inspirador ejemplo de esfuerzo y dedicación en mi vida.

Agradezco de corazón a mi madre, Carmen Rosa Ortega Parra, cuya vida ha nutrido la mía y me ha formado como un bondadoso y buen hombre.

A mis hermanos, Cristina y Luis Javier Castro Ortega, les agradezco por titularse antes que yo, motivándome a no quedarme atrás.

A mi pareja, Arely Carolina Verdugo Galaviz, quiero expresar mi profundo agradecimiento. Tu compañía, amor y apoyo incondicional fueron fundamentales para culminar este proyecto.

Mi reconocimiento especial a mi gran amigo, Adrián Isael López Ruiz, cuyo ejemplo impulsó la realización de este proyecto.

Agradezco de manera especial otro gran amigo y asesor de tesis, Ricardo Alberto Terminel Zaragoza, por su orientación en todo el desarrollo de este proyecto de investigación. Gracias, sobre todo, por cultivar en mí la confianza necesaria para lograrlo.

Mi más profundo agradecimiento a todas las personas que han formado parte de mi vida y han contribuido a mi desarrollo como individuo. Sin ustedes, este logro no hubiera sido posible.

EFFECTO DE UNA INTERVENCION NUTRICIONAL EN EL LUGAR DE TRABAJO SOBRE LAS
VARIABLES DE DIETA Y ESTILO DE VIDA EN ADULTOS TRABAJADORES DE UN CALL-
CENTER DE HERMOSILLO SON.

RESUMEN

Introducción: La nutrición es esencial para la salud ocupacional y el rendimiento laboral. Evaluar un programa nutricional midiendo niveles sanguíneos, peso, grasa, músculo y hábitos dietarios para mejorar la calidad de vida laboral. **Métodos:** Intervención nutricional con trabajadores (n=23), con duración de 5 semanas con grupo control (n=12) y de intervención (n=11). Se tomaron parámetros antropométricos con bioimpedancia eléctrica, química sanguínea, clínicos y dietéticos con cuestionarios validados, así como recordatorios de 24 horas. **Resultados:** La distribución por sexos muestra una ligera mayoría de hombres (54,55%) frente a mujeres (45,55%). La edad media de los participantes en ambos grupos es de 27.7 años. En el grupo de intervención (n=11), se produjeron reducciones estadísticamente significativas en el peso ($p<0,001$), el IMC ($p<0,001$), circunferencia de cintura ($p=0,009$), el porcentaje de grasa corporal ($p=0,002$), masa muscular ($p=0,005$) y el porcentaje de grasa visceral ($p=0,016$), además de parámetros bioquímicos se observaron reducciones significativas de los niveles de glucosa ($p=0,03$) y de ácido úrico ($p=0,31$). **Conclusión:** Las intervenciones nutricionales en trabajadores de oficina promueven hábitos saludables que en el mediano plazo se podría traducir en reducción de ausentismo, incremento de productividad y mejora de la calidad de vida y salud laboral.

Palabras clave: trabajo de oficina, salud laboral, intervenciones en salud

INDICE

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
INDICE.....	5
CAPITULO I. INTRODUCCION	7
1.1 Antecedentes	7
1.1.1 Antecedentes del objeto de estudio	7
1.1.2 Otros estudios realizados.....	9
1.2 Planteamiento del problema	11
1.3 Objetivos general y específico.	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos.....	13
1.4 Justificación.....	13
1.5 Delimitaciones y Limitaciones	14
1.5.1 Delimitaciones.....	14
1.5.2 Limitaciones	14
CAPITULO II. MARCO TEORICO	15
2.1 Impacto de la dieta en la salud en el lugar de trabajo.....	15
2.2 Relación entre la dieta en parámetros de salud.....	16
2.3 Definición de conceptos clave	17
2.3.1 Intervención nutricional.....	17
2.3.2 Parámetros antropométricos	17
2.3.4 Biomarcadores bioquímicos.....	17
2.4. Identificación de brechas y problemas.....	17
2.4.1 Falta de Intervenciones Específicas en Entornos Laborales	17
2.4.2. Necesidad de Evaluaciones Integrales	18
CAPÍTULO III. METODO	19
3.1 Tipo de investigación	19
3.2 Diseño de investigación.....	19
3.3 Sujetos de investigación	19
3.3.2Criterios de Inclusión	19
3.3.3Criterios de exclusión	20
3.4 Técnicas e instrumentos	20

3.4.1 Aplicación de Cuestionario de Historia Clínica, Sociodemográficos y Actividad Física	20
3.4.2 Antropometría	20
3.4.3 Recordatorio de 24 horas.....	21
3.4.4 Sesiones de educación nutricional y planes de alimentación	21
Referencia: Elaboración propia.	23
3.5 Materiales	23
3.6 Procedimiento.....	23
<i>CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</i>	25
<i>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</i>	32
<i>REFERENCIAS.....</i>	33
<i>ANEXOS.....</i>	37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Temario de Sesiones.....	21
Tabla 2 Prevalencia de los datos demográficos de los participantes	26
Tabla 3 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos antropométricos de los participantes en ambos grupos.....	27
Tabla 4 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos bioquímicos de los participantes en ambos grupos.....	28
Tabla 5 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos dietéticos de los participantes en ambos grupos.....	29

CAPITULO I. INTRODUCCION

1.1 Antecedentes

1.1.1 Antecedentes del objeto de estudio

Los antecedentes que respaldan la importancia de la salud en el trabajo han sido ampliamente reconocidos, destacando la relevancia de mantener entornos laborales seguros y saludables para preservar el bienestar de los trabajadores. El Centro de Control de Enfermedades y Prevención (CDC) (2019) ha desempeñado un papel fundamental al proponer estrategias y directrices para abordar los riesgos laborales y promover prácticas que mitiguen los impactos adversos en la salud de los empleados. Este enfoque integral se fundamenta en la comprensión de que la salud ocupacional no solo tiene beneficios individuales, sino que también contribuye al rendimiento y la productividad laboral en su conjunto. La conciencia sobre la necesidad de intervenir en el ámbito laboral para prevenir enfermedades y lesiones ha llevado a la implementación de políticas y programas destinados a garantizar la salud y el bienestar sostenibles de la fuerza laboral.(Lang et al., s.f.)(Dietz,2015).

La salud ocupacional abarca una variedad de aspectos cruciales que se interrelacionan para garantizar un ambiente laboral seguro y saludable. La identificación y evaluación de riesgos ocupacionales, junto con la implementación de medidas preventivas, constituyen pilares fundamentales. La gestión adecuada de factores físicos, químicos, biológicos y ergonómicos, así como la promoción de prácticas laborales seguras, son elementos esenciales en la preservación de la salud ocupacional. Además, la vigilancia epidemiológica de enfermedades laborales y lesiones proporciona datos valiosos para la formulación de políticas y estrategias efectivas. La capacitación continua de los trabajadores y la participación de los empleados en la identificación de riesgos son componentes clave para fortalecer la cultura de seguridad laboral. Asimismo, la promoción de la salud mental en el entorno laboral ha ganado importancia, reconociendo el impacto integral de las condiciones laborales en el bienestar psicológico de los empleados. Estas

iniciativas colectivas convergen en la construcción de un ambiente laboral que no solo protege la salud individual, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las organizaciones. (Teufer et al., s.f.) (Tamers et al., 2020)

La omisión de seguir directrices adecuadas en salud ocupacional conlleva riesgos significativos tanto para los trabajadores como para las organizaciones. La exposición prolongada a condiciones laborales inseguras puede dar lugar a una variedad de enfermedades ocupacionales, lesiones físicas y trastornos relacionados con el trabajo. Estos riesgos pueden afectar la calidad de vida de los empleados y tener consecuencias económicas y sociales negativas a nivel individual y comunitario. Además, la falta de adherencia a las normativas de salud ocupacional puede dar lugar a un aumento de la siniestralidad laboral, con impactos directos en la productividad y la eficiencia organizacional. Los costos asociados con la atención médica, compensaciones laborales y disminución del rendimiento pueden ser considerablemente elevados. Asimismo, la reputación de la empresa puede verse afectada, afectando la atracción y retención de talento, así como la confianza de clientes y partes interesadas. En última instancia, la implementación inadecuada de prácticas de salud ocupacional puede generar un ciclo perjudicial de consecuencias negativas para la salud y el bienestar general en el ámbito laboral.(B. A. Allan et al., 2021)

La importancia de la nutrición en la salud ocupacional ha emergido como un componente crítico en el bienestar de los trabajadores. Los antecedentes de esta perspectiva se remontan a la comprensión de que la alimentación adecuada desempeña un papel fundamental en el rendimiento laboral y la capacidad para enfrentar demandas físicas y cognitivas. La relación entre la dieta y la salud ocupacional se ha consolidado a través de investigaciones que demuestran que una alimentación equilibrada no solo contribuye a la prevención de enfermedades crónicas, sino que también influye en la energía, la concentración y la resistencia de los trabajadores. Los estudios epidemiológicos han revelado asociaciones significativas entre la nutrición y la reducción del ausentismo laboral, así como la mejora de la productividad. En este contexto, la atención a la alimentación en el entorno laboral se erige como un factor esencial para promover la salud a largo plazo y la eficiencia laboral. La relevancia del ejercicio en la salud ocupacional encuentra sus raíces en la creciente conciencia de que la actividad física desempeña un papel crucial en el bienestar integral de los trabajadores. A lo largo de los antecedentes históricos, se ha reconocido que la vida sedentaria asociada con trabajos de escritorio y estilos de vida modernos puede contribuir a una serie de problemas de salud, desde trastornos musculoesqueléticos hasta riesgos cardiovasculares. Las investigaciones han demostrado consistentemente que la incorporación de prácticas de ejercicio en el entorno laboral no solo mejora la salud física, sino que también beneficia la salud mental, reduciendo el estrés y mejorando la concentración. Estos hallazgos respaldan la noción de que la promoción de la actividad física en el ámbito laboral no solo es vital para prevenir enfermedades, sino también para optimizar el rendimiento y la calidad de vida de los trabajadores.(Blackford et al., 2013; Chau, 2013)

La implementación de estrategias para mejorar la salud ocupacional en todas las empresas es imperativa por varias razones fundamentales. En primer lugar, la salud y el bienestar de los empleados son determinantes cruciales del rendimiento laboral y la productividad general de la organización. Trabajadores saludables son más propensos a mantener niveles óptimos de energía, concentración y resistencia, lo que se traduce en una mayor eficiencia en las tareas laborales. Además, la promoción de la salud ocupacional no solo previene enfermedades y reduce el absentismo, sino que también contribuye a la construcción de un ambiente laboral positivo y motivador. Asimismo, en el contexto económico actual, la inversión en la salud de los empleados se ha reconocido como una estrategia a largo plazo para reducir costos asociados con atención médica y ausencias laborales. En resumen, la mejora de la salud ocupacional no solo es una responsabilidad social corporativa, sino también una estrategia empresarial esencial para garantizar la sostenibilidad y el éxito a largo plazo de cualquier organización.(Proper & Van Oostrom, 2019).

1.1.2 Otros estudios realizados.

En abordar el papel crucial de las intervenciones dietéticas en el lugar de trabajo para los trabajadores de la salud, la revisión sistemática y metaanálisis realizados por (Panchbhaya et al., 2022) representan un examen exhaustivo de 39 artículos que abarcan 34 intervenciones, con un enfoque en el período hasta septiembre de 2020. Este estudio subraya la necesidad de adaptar las intervenciones a grupos ocupacionales específicos, especialmente dentro del sector de la salud. Notablemente, las intervenciones evaluadas demostraron diferentes grados de efectividad, generando cambios pequeños a moderados en los resultados dietéticos, como la ingesta de energía, frutas y verduras, y grasas. Las intervenciones ambientales, específicamente aquellas que modifican la configuración de las cafeterías, resultaron particularmente impactantes en la reducción de la ingesta de grasas, mientras que las intervenciones educativas y/o conductuales se asociaron con un aumento en el consumo de frutas y verduras. A pesar de la heterogeneidad general en el diseño del estudio y los tipos de intervenciones, el metaanálisis reveló disminuciones significativas en la ingesta de energía, peso, presión arterial, colesterol total y colesterol LDL en ensayos no aleatorizados. El estudio concluye abogando por una investigación más específica para identificar intervenciones diseñadas específicamente para mejorar la ingesta dietética de los trabajadores de la salud, reconociendo desafíos como la heterogeneidad del estudio y la necesidad de comprender estrategias efectivas de manera matizada. Estos hallazgos aportan ideas valiosas al discurso más amplio sobre las intervenciones de salud en el lugar de trabajo, destacando la imperativa necesidad de mejorar las prácticas dietéticas entre los profesionales de la salud.

La revisión sistemática llevada a cabo en este estudio evalúa la efectividad de intervenciones de nutrición y salud en entornos laborales, con un enfoque en trabajadores de 19 a 64 años. La investigación, que abarca el período de 2005 a 2020, seleccionó artículos a través de búsquedas en PubMed, PMC, Cochrane Library (Trial), ScienceDirect y Google Scholar. De los once estudios revisados que cumplían con los criterios de inclusión, cinco se centraron en modificar el entorno alimentario laboral, cuatro en

educación nutricional mediante diversas modalidades, y dos en la reducción de riesgos de salud ocupacional. Los resultados positivos registrados en todas las intervenciones laborales incluyen el aumento del conocimiento en nutrición, la mejora de la autoeficacia, la reducción de comportamientos riesgosos y mejoras en el índice de masa corporal y biomarcadores sanguíneos. Estos hallazgos subrayan la efectividad de las intervenciones en el lugar de trabajo para promover comportamientos nutricionales equilibrados y mejorar el estado de salud. Este análisis respalda la urgencia de implementar intervenciones de nutrición y salud en el entorno laboral, destacando la importancia de considerar estos enfoques como una inversión crucial en la salud y productividad de los trabajadores. (Rachmah et al., 2022a).

En esta exhaustiva investigación titulada "Efectividad de las Intervenciones Dietéticas y de Estilo de Vida en el Lugar de Trabajo sobre los Factores de Riesgo en Trabajadores con Síndrome Metabólico: Una Revisión Sistemática, Metaanálisis y Metarregresión", los autores llevaron a cabo un examen riguroso de 13 estudios seleccionados, empleando una metodología de revisión sistemática y metaanálisis. La diversidad de intervenciones dietéticas implementadas en el entorno laboral se clasificó en seis tipos principales, revelando un impacto matizado en los factores de riesgo del Síndrome Metabólico (SM). Destacadamente, las intervenciones que utilizan técnicas de entrenamiento y promueven la actividad física demostraron los efectos positivos más significativos, manifestándose en el aumento de los niveles de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y la disminución del Índice de Masa Corporal (IMC). Por el contrario, las intervenciones con un enfoque puramente informativo o educativo muestran efectos adversos. Esto destaca la necesidad apremiante de que los empleadores ajusten estratégicamente los programas de promoción de la salud, considerando las diferencias en los impactos de distintos enfoques de intervención. Estos hallazgos podrían tener implicaciones importantes para mitigar los riesgos asociados al Síndrome Metabólico (SM) y mejorar la salud general de la fuerza laboral. (Cabrera et al., 2021)

En el ámbito de la salud ocupacional y la nutrición, un exhaustivo metaanálisis titulado "Influencia de las Intervenciones en Nutrición, Alimentación y Dieta en el Lugar de Trabajo: Un Metaanálisis con Meta-Regresión" presenta un examen crítico de 34 ensayos clínicos seleccionados recuperados de bases de datos destacadas. El estudio categoriza las intervenciones en siete grupos, abarcando modificaciones dietéticas asociadas con programas de ejercicio o educativos, intervenciones ambientales individuales, incentivos económicos, enfoques multicomponentes e intervenciones centradas en el ejercicio físico. Hallazgos destacados del análisis de meta-regresión subrayan la eficacia de estas intervenciones en individuos con un índice de masa corporal (IMC) más alto, particularmente en la lucha contra el sobrepeso y la obesidad. Sin embargo, las intervenciones relacionadas con cambios ambientales en el lugar de trabajo demostraron resultados inesperados, mostrando una asociación con un aumento del IMC. El artículo enfatiza el papel esencial de la nutrición en la salud ocupacional, abordando el aumento global de sobrepeso y obesidad y sus implicaciones asociadas para la salud y la economía. Esta revisión integral subraya la necesidad de intervenciones bien planificadas y multicomponentes en el lugar de trabajo, abogando por un enfoque matizado para

combatir la obesidad y mejorar la salud general de los trabajadores.(Melián-Fleitas et al., 2021a)

En una reciente revisión sistemática y metaanálisis publicado, se investigó de manera integral la eficacia de los programas integrales de bienestar en el lugar de trabajo para mejorar los hábitos alimenticios y la salud cardio metabólica. Realizado entre enero de 1990 y junio de 2020, el estudio abarcó 121 estudios de evaluación controlada, incluyendo 82 ensayos controlados aleatorios y 39 intervenciones cuasiexperimentales. Los resultados, obtenidos de una distribución geográfica diversa de estudios con una mediana de 413 participantes y una duración mediana de la intervención de 9 meses, revelaron que los programas de bienestar en el lugar de trabajo demostraron impactos positivos notables. Estos incluyeron mejoras en el consumo de frutas y verduras, reducciones en el índice de masa corporal, circunferencia de la cintura, presión arterial sistólica y colesterol LDL, así como mejoras en diversos indicadores dietéticos. El estudio también destacó beneficios limitados en ciertos parámetros e identificó una heterogeneidad sustancial en los resultados, subrayando la importancia de considerar diversos diseños de estudio. Este análisis sistemático respalda de manera inequívoca los programas de bienestar en el lugar de trabajo como estrategias efectivas para influir positivamente en la salud cardio metabólica y aboga por una mayor exploración en este ámbito.(Peñalvo et al., 2021)

1.2 Planteamiento del problema

En México, las prevalencias de sobrepeso y obesidad se han incrementado en los últimos años. De 1980 a la fecha, éstas se han triplicado y, en la actualidad, poco más del 70.0% de la población de adultos mexicanos tiene un peso por arriba de lo recomendado (Barquera & White, 2018). Éste se debe, principalmente, a un mayor consumo de alimentos de alta densidad energética, y a una menor actividad física. El exceso de peso es uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de padecimientos crónicos no-transmisibles, como diabetes mellitus, hipertensión arterial, y enfermedades cardiovasculares (Barquera et al., 2008). Aunque la distribución del sobrepeso y la obesidad es relativamente homogénea en todo el territorio nacional, las prevalencias en la población escolar y adolescente tienden a ser mayores en la región norte (Shamah-Levy et al., 2019).

En México, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte, por lo que resulta de vital importancia monitorear los patrones de estilo de vida desde la adolescencia (Mendoza-Herrera et al., 2019). Sonora es uno de los estados con mayor tasa de eventos cardiovasculares anuales en el país (Campos-Nonato, Hernández-barrera, et al., 2018), y forma parte de la región norte, donde se encuentra la prevalencia más alta para sobrepeso y obesidad en México. Estos factores podrían asociarse al tipo de dieta del Sonorense, ya que se caracteriza por un elevado consumo de carnes rojas, harina blanca, grasa saturada, azúcar y sal (Meléndez & Cañez, 2010).

En el entorno laboral actual, donde predomina el trabajo de oficina, surge una preocupación crítica por la salud de los empleados. Los trabajadores de oficina, expuestos

a periodos prolongados de comportamiento sedentario, enfrentan un riesgo elevado de enfermedades crónicas como la obesidad y enfermedades cardiovasculares. A pesar de la reconocida asociación entre el trabajo sedentario y estas enfermedades, hay una falta de comprensión completa de las intervenciones efectivas para mitigar estos riesgos en el entorno laboral.(Nguyen et al., 2021; Zhou et al., 2023)

Las iniciativas que promueven la actividad física, la alfabetización en salud y las intervenciones multicomponentes han mostrado promesas, pero aún se necesita una comprensión más profunda de su impacto en la salud de los trabajadores de oficina. La falta de evaluaciones sistemáticas sobre la efectividad de las intervenciones multicomponentes y la escasez de información detallada sobre los niveles de actividad física de los trabajadores, especialmente en poblaciones activas con y sin enfermedades crónicas, destacan la necesidad de investigaciones más exhaustivas.(Loef et al., 2016; Meyn et al., 2022)

En este contexto, es imperativo llevar a cabo investigaciones integrales que no solo exploren la relación entre el trabajo de oficina y las enfermedades crónicas, sino también evalúen la eficacia de las intervenciones diseñadas para mejorar la salud y el bienestar en el lugar de trabajo. Estos estudios son esenciales para informar el desarrollo de políticas y programas específicos que puedan mejorar de manera efectiva la salud y la productividad de los trabajadores de oficina.(Meng et al., 2017)

La prevalencia global de la malnutrición, que incluye problemas como deficiencias de micronutrientes, sobrepeso y obesidad, ha alcanzado niveles alarmantes, afectando a una de cada tres personas en todo el mundo(Melián-Fleitas et al., 2021b; Naicker et al., 2021; Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023; Rachmah et al., 2022b). Estos desafíos nutricionales contribuyen a enfermedades relacionadas con la dieta, lo que resulta en 11 millones de muertes anuales y 255 millones de años de vida ajustados por discapacidad, ejerciendo un gran costo tanto en el bienestar individual como en los costos globales de la atención médica(Naicker et al., 2021; Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023). El lugar de trabajo, donde las personas pasan una parte sustancial de sus horas de vigilia, surge como un entorno crítico pero subutilizado para abordar la malnutrición de manera integral (Melián-Fleitas et al., 2021b; Naicker et al., 2021; Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023; Rachmah et al., 2022b).

Las intervenciones nutricionales en el lugar de trabajo presentan una vía prometedora para abordar la malnutrición, aprovechando el hecho de que los empleados suelen consumir al menos una comida durante su jornada laboral(Melián-Fleitas et al., 2021b; Naicker et al., 2021; Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023; Rachmah et al., 2022b) . El entorno en el que las personas trabajan influye significativamente en sus elecciones alimenticias, convirtiendo a los lugares de trabajo en sitios cruciales para promover prácticas de nutrición saludable y estilos de vida (Melián-Fleitas et al., 2021b; Naicker et al., 2021; Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023; Rachmah et al., 2022b). A pesar de este potencial, el impacto de los programas nutricionales en la fuerza laboral en la salud, la nutrición y los resultados empresariales sigue siendo un tema que requiere un examen exhaustivo (Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023).

La investigación existente, como las revisiones sistemáticas de Naicker et al. (2021) y Melián-Fleitas et al. (2021), así como el trabajo de Rachmah et al. (2022), subraya la necesidad de una comprensión completa de la efectividad de las intervenciones nutricionales en el lugar de trabajo. Si bien estas revisiones reconocen los beneficios potenciales de tales intervenciones, incluida la mejora de comportamientos dietéticos, la salud física y el bienestar mental, también revelan lagunas en la literatura, especialmente en relación con los resultados laborales, la evidencia económica y el impacto de los cambios ambientales y organizativos (Melián-Fleitas et al., 2021b; Naicker et al., 2021; Rachmah et al., 2022b). En consecuencia, se vuelve imperativo realizar una exploración matizada de la relación entre el lugar de trabajo y las intervenciones nutricionales para cerrar estas brechas e informar la toma de decisiones basada en la evidencia para empleadores, responsables de políticas y profesionales de la salud pública (Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023).

Por lo anterior, se abordará en el presente estudio para responder la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál será el efecto sobre los parámetros de antropometría y química sanguínea de una intervención de educación nutricional en trabajadores de oficina?

1.3 Objetivos general y específico.

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el impacto de un programa de salud nutricional en empleados de oficina mediante la medición de parámetros clave, incluyendo niveles sanguíneos, peso, porcentaje de grasa y músculo, y hábitos dietarios post intervención, con el fin de promover un estilo de vida más saludable y mejorar la calidad de vida laboral.

1.3.2 Objetivos específicos

- Medir las variables demográficas, de antropometría, actividad física y tabaquismo por bioimpedancia eléctrica, así como cuestionarios.
- Evaluar el consumo de alimentos a través de un promedio de recordatorios de 24 horas para analizar el consumo de calorías y nutrientes.
- Examinar la asociación entre las variables de estilo de vida, análisis de sangre y dieta previo y después de la intervención.

1.4 Justificación

La investigación de intervenciones nutricionales en el lugar de trabajo tiene como objetivo comprender el impacto de los hábitos alimenticios en el bienestar, la productividad y la salud general de los empleados. Busca identificar maneras en las que las estrategias nutricionales puedan implementarse para mejorar el entorno laboral y contribuir al éxito general de las empresas. (Peñalvo et al., 2021)

Los hallazgos de esta investigación pueden tener amplias implicaciones para la sociedad. Dado que una parte significativa de la población pasa una cantidad considerable de tiempo en el trabajo, el entorno laboral juega un papel crucial en la formación de las elecciones de salud y estilo de vida de las personas. Una fuerza laboral más saludable y productiva puede contribuir al bienestar general de la sociedad y a la productividad económica.(Grimani et al., 2019; Mansyur, 2021)

Tanto empleadores, empleados y la sociedad en general gozaran de beneficios al implementar programas de intervención nutricional. Los empleadores pueden experimentar un aumento en la productividad y una reducción en los costos de atención médica, mientras que los empleados pueden disfrutar de una mejor salud y satisfacción laboral. La sociedad en general se beneficia de una fuerza laboral más productiva y saludable, contribuyendo al crecimiento y estabilidad económica.(Drewnowski, 2020; Vargas-Martínez et al., 2021)

La investigación en esta área puede identificar intervenciones nutricionales específicas que sean más efectivas en ciertos entornos laborales o arrojar luz sobre factores que influyen en el éxito de dichas intervenciones. Esto puede orientar la formulación de hipótesis específicas y agendas de investigación.(Berry & Mirabito, 2011; Cancelliere et al., 2011)

En resumen, investigar las intervenciones nutricionales en el lugar de trabajo es un esfuerzo valioso con el potencial de impactar positivamente a individuos, empleadores y la sociedad en su conjunto. Los hallazgos pueden informar estrategias prácticas para promover un entorno laboral más saludable y contribuir al creciente cuerpo de conocimientos sobre la intersección de la nutrición, la productividad y el bienestar en el lugar de trabajo.

1.5 Delimitaciones y Limitaciones

1.5.1 Delimitaciones

- Trabajadores de Support Services Group (SSG)
- Edad:25-50 años
- Sin enfermedades crónicas
- No embarazadas
- IMC >25

1.5.2 Limitaciones

- Población de un area de trabajo especifica.
- Participantes seleccionados de manera no aleatoria.

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1 Impacto de la dieta en la salud en el lugar de trabajo

El reconocimiento del impacto profundo de la dieta en la salud de los trabajadores de oficina es esencial para abordar los desafíos contemporáneos relacionados con la calidad de vida en el ámbito laboral. Estudios previos, como los realizados por (Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023) han revelado que la nutrición juega un papel crucial en la salud general de los empleados, particularmente aquellos que enfrentan las demandas y el estrés asociados con largas horas en entornos de oficina. Esta relación intrincada entre la dieta y la salud subraya la importancia de explorar, desde un enfoque teórico, cómo las elecciones alimentarias pueden tener un impacto significativo en la prevención de enfermedades y la promoción del bienestar en el lugar de trabajo.

La investigación de (Casas, 2023) ha puesto de manifiesto la conexión entre la dieta y la prevalencia de enfermedades crónicas. El entorno laboral, caracterizado por la rutina sedentaria y la disponibilidad de opciones alimenticias a menudo no saludables, crea un escenario propicio para el desarrollo de condiciones como la obesidad, la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. (Blackford et al., 2013) Este marco teórico se centra en comprender cómo las elecciones dietéticas pueden actuar como factores de riesgo o protectores, influyendo directamente en la salud general de los trabajadores y, por ende, en su capacidad para desempeñarse eficientemente en el entorno laboral.

La dieta en el lugar de trabajo no solo impacta la salud física, sino que también tiene implicaciones en la salud mental y emocional de los empleados. La relación entre la alimentación y el manejo del estrés en el trabajo es un componente clave de este marco teórico. Las elecciones dietéticas inadecuadas pueden contribuir al aumento del estrés, afectando negativamente la salud mental y la calidad de vida laboral. (Proper & Van

Ostrom, 2019) Entender estas complejidades permitirá desarrollar estrategias específicas para mejorar tanto la salud física como la mental de los trabajadores de oficina.

La dieta como un determinante crucial del bienestar en el lugar de trabajo, implica considerar no solo los efectos a corto plazo de las elecciones alimentarias, sino también la influencia a largo plazo en la prevención de enfermedades y la promoción de la salud integral en el entorno laboral. (Cheon et al., 2019). La investigación subsiguiente se enfocará en explorar intervenciones específicas que puedan modificar positivamente los hábitos alimentarios de los trabajadores de oficina, creando un ambiente laboral más saludable y sostenible.

2.2 Relación entre la dieta en parámetros de salud

El análisis de la influencia de la dieta en diversos parámetros de salud constituye una pieza fundamental en la comprensión de la relación intrincada entre los hábitos alimentarios y el bienestar físico de los trabajadores de oficina. Numerosos estudios han abordado la interconexión entre la dieta y parámetros cruciales de salud, estableciendo bases teóricas sólidas para explorar cómo las elecciones alimentarias impactan directamente en la salud metabólica y cardiovascular de los individuos en entornos laborales. (Cabrera et al., 2021)

La investigación de (Freuer et al., 2021) ha proporcionado una valiosa perspectiva sobre la influencia de la dieta en parámetros antropométricos, revelando cambios significativos en el peso corporal, el índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de la cintura con modificaciones en los patrones alimentarios. Estos hallazgos sugieren que la dieta no solo incide en la salud interna, sino que también se manifiesta de manera tangible en la composición corporal de los trabajadores de oficina, estableciendo un vínculo directo entre las elecciones alimentarias y parámetros físicos medibles.

Además, se ha observado que la dieta juega un papel crucial en la regulación de biomarcadores bioquímicos que reflejan la salud metabólica de los individuos. La investigación de (Geaney et al., 2016) ha demostrado cómo una intervención nutricional puede influir positivamente en biomarcadores como los niveles de glucosa y lípidos en la sangre. Estos resultados respaldan la idea de que la alimentación no solo afecta el aspecto físico, sino que también tiene un impacto directo en la salud interna, especialmente en factores relacionados con el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

La dieta como un elemento central en la modulación de parámetros de salud, considera tanto aspectos antropométricos como bioquímicos. Los estudios de los hábitos alimentarios busca comprender la interrelación compleja entre los hábitos alimentarios, la composición corporal y la salud metabólica, sentando las bases para el diseño de intervenciones nutricionales específicas en entornos laborales, permitiendo comprender cómo la dieta no solo afecta aspectos superficiales, sino que se convierte en un factor determinante en la salud general de los trabajadores de oficina. La aplicación práctica de estos conocimientos teóricos permite desarrollar estrategias efectivas que promuevan una

alimentación saludable y, por ende, mejoren los parámetros de salud en este contexto específico.(Peñalvo et al., 2021)

2.3 Definición de conceptos clave

2.3.1 Intervención nutricional

En el contexto de este estudio, se define la intervención nutricional como un programa estructurado que incluye cambios en la dieta, educación nutricional y seguimiento regular para mejorar la alimentación de los trabajadores de oficina.(Blackford et al., 2013)

2.3.2 Parámetros antropométricos

Se refieren a las medidas físicas del cuerpo, como peso, altura, IMC y circunferencia de la cintura, que se utilizan para evaluar la composición corporal.(Jayawardena et al., 2020)

2.3.4 Biomarcadores bioquímicos

Incluyen medidas sanguíneas como glucosa en sangre, perfil lipídico y otros indicadores bioquímicos que reflejan la salud metabólica.(Elliott et al., 2022)

2.4. Identificación de brechas y problemas

La identificación de brechas y problemas en la literatura es esencial para delinear la necesidad y la dirección de la investigación. En este contexto, se destacan dos áreas críticas: la falta de intervenciones específicas en entornos laborales y la necesidad de evaluaciones integrales en el ámbito de la nutrición y la salud en el trabajo.

2.4.1 Falta de Intervenciones Específicas en Entornos Laborales

La carencia de intervenciones nutricionales específicas en entornos laborales sugiere un vacío significativo en la literatura científica actual. Aunque se reconoce la importancia de la nutrición en la salud de los trabajadores de oficina, la falta de programas y estrategias adaptadas a las dinámicas y desafíos particulares de los entornos laborales modernos ha limitado el impacto potencial de las intervenciones existentes. Esta brecha subraya la necesidad urgente de investigar, desarrollar y aplicar intervenciones nutricionales específicas que se ajusten a la realidad y las demandas de los trabajadores de oficina.(Nyhus Dhillon & Ortenzi, 2023)

La falta de intervenciones específicas puede atribuirse a la complejidad del entorno laboral, donde las rutinas, el acceso a alimentos y las presiones de tiempo desempeñan un papel crucial en las elecciones alimentarias(J. L. Allan et al., 2017)

2.4.2. Necesidad de Evaluaciones Integrales

La necesidad de evaluaciones integrales resalta la importancia de comprender la interrelación compleja entre los diversos aspectos de la dieta y la salud de los trabajadores de oficina. Aunque algunos estudios han explorado aspectos aislados, como parámetros antropométricos o biomarcadores bioquímicos, la falta de investigaciones que aborden simultáneamente estos elementos impide una visión completa y holística de la influencia de la alimentación en el bienestar laboral.(Melián-Fleitas et al., 2021b, 2021a; Rachmah et al., 2022b)

La investigación futura se centrará en abordar esta carencia, implementando evaluaciones integrales que permitan captar la complejidad de la relación entre la dieta y la salud. Esto incluirá la medición de parámetros antropométricos como el IMC y la circunferencia de la cintura, biomarcadores bioquímicos relevantes y evaluaciones dietéticas detalladas. Al comprender cómo estos factores interactúan, se proporcionará una visión más completa que permitirá diseñar intervenciones más efectivas y personalizadas para mejorar la salud de los trabajadores de oficina.(Grimani et al., 2019) En síntesis, este marco teórico destaca la necesidad de abordar las brechas en la investigación existente, proporcionando la base conceptual para la posterior elaboración de estrategias y metodologías que respondan de manera específica a las carencias identificadas. La investigación subsiguiente se enfocará en cerrar estas brechas, generando conocimientos valiosos y contribuciones significativas al campo de la nutrición y la salud en entornos laborales.

CAPÍTULO III. METODO

3.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es experimental, donde se desarrollará una intervención nutricional por 5 semanas con grupo control y de intervención, la cual tendrá como fin la educación nutricional de los participantes, así como una intervención con dieta hipocalórica, enfocada en mejorar su salud en el trabajo.

3.2 Diseño de investigación

El presente estudio es experimento puro, de tipo transversal, con modelo de intervención pre- y post-, un muestreo no probabilístico por conveniencia. El estudio se realizó en las instalaciones las instalaciones de Support Services Group (SSG), Hermosillo Son, durante el periodo Abril, Mayo, Junio 2023.

3.3 Sujetos de investigación

3.3.1 Poblacion

Adultos entre los 25 y 50 años, trabajadores de la empresa Support Services Group.

3.3.2 Criterios de Inclusión

- Trabajadores de Support Services Group.
- Residentes de Hermosillo, Son.
- Índice de masa corporal $>18.5 \text{ kg/m}^2$

3.3.3 Criterios de exclusión

- Con enfermedades crónicas no transmisibles (cáncer, diabetes mellitus)
- Embarazo o lactancia
- Tomando medicamentos (e.g. para la presión como telmisartán)

3.4 Técnicas e instrumentos

3.4.1 Aplicación de Cuestionario de Historia Clínica, Sociodemográficos y Actividad Física

3.4.1.1 Historia Clínica: Para la elaboración, uso, manejo, archivo y conservación de este documento se siguió la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, del expediente clínico. La información solicitada corresponde a los antecedentes hereditarios y personales. Puede encontrarse una copia en anexo 5.

3.4.1.2 Sociodemográficos: La información de esta sección incluyó datos generales del participante, nivel socioeconómico y ocupación.

3.4.1.3 Actividad física (IPAQ): Corresponde al Cuestionario Internacional de Actividad Física por sus siglas en inglés, se aplicó el formato corto autoadministrado de los últimos 7 días (anexo 6), para establecer el tiempo empleado por los participantes durante la última semana a los diferentes tipos de actividad física, que van desde actividades ligeras como caminar, hasta actividades intensas como cargar objetos pesados. Los participantes se clasificaron como físicamente activos si realizaban 420 minutos de actividad física moderada/vigorosa los 7 días a la semana y físicamente inactivos si no cumplían con este criterio (OMS, 2010).

3.4.2 Antropometría

Para la toma de medidas antropométricas se siguió un protocolo internacionalmente aceptado (Anthropometric Standardization Reference Manual) (Lohman et al., 1988). Todas las medidas se realizaron por duplicado. El peso y bioimpedancia eléctrica se midió con equipo electrónico modelo Slimpal ITO-2.4-TFT con una precisión de 100 g, y la talla con un estadímetro SECA 213 con precisión de 1mm. La circunferencia de cintura se midió con una cinta antropométrica metálica marca Lufkin con capacidad de hasta 1.5 m y precisión de 1 mm. Para todas las pruebas se les pidió a los participantes retirar cualquier objeto de sus bolsillos, zapatos, así como cualquier objeto metálico que llevaran puesto; para la toma de talla se prestó atención al plano de Frankfort y se solicitó a las mujeres quitar cualquier accesorio en el cabello.

3.4.3 Recordatorio de 24 horas

Se aplicarán dos recordatorios de 24 horas, previo a la intervención y posterior, tanto para el grupo de intervención como al control. Para realizarlo de forma digital, se empleará Intake24, la cual es una herramienta en línea de código abierto que permite recordar la dieta durante 24 horas y que está a disposición de los investigadores de forma gratuita. Intake24.org es mantenida y desarrollada por la Plataforma de Medición de la Nutrición en la Unidad de Epidemiología del MRC, Universidad de Cambridge; trabajando en colaboración con el desarrollador técnico original, Open Lab, Universidad de Newcastle, UK (Nepper et al., 2020).

3.4.4 Sesiones de educación nutricional y planes de alimentación

Tabla 1 Temario de Sesiones

Sesión	Nombre	Objetivo
1	Introducción a los grupos de alimentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprender la importancia de una dieta balanceada. 2. Identificar y clasificar los principales grupos de alimentos. 3. Reconocer las funciones y beneficios específicos de cada grupo de alimentos: 4. Aplicar los conocimientos sobre los grupos de alimentos a la planificación de comidas.

- | | | |
|---|---|---|
| 2 | Etiquetas en los alimentos | <ol style="list-style-type: none">1. Comprender la importancia de las etiquetas en los alimentos.2. Identificar y entender los componentes clave de una etiqueta nutricional.3. Evaluar y comparar productos alimenticios mediante el uso de etiquetas.4. Aplicar el conocimiento de las etiquetas para mejorar la dieta diaria. |
| 3 | Como sobrevivir a la comida de la calle | <ol style="list-style-type: none">1. Identificar los riesgos y beneficios de la comida de la calle.2. Aprender a seleccionar opciones más saludables y seguras.3. Adquirir estrategias para minimizar riesgos sanitarios.4. Planificar el consumo de comida de la calle dentro de una dieta equilibrada. |
| 4 | Aprendiendo a navegar el supermercado | <ol style="list-style-type: none">1. Comprender la disposición del supermercado y su impacto en las decisiones de compra.2. Desarrollar habilidades para leer y entender etiquetas de productos.3. Planificar y elaborar listas de compras efectivas.4. Adquirir técnicas para evitar compras impulsivas y poco saludables. |

- | | | |
|---|-----------------------|--|
| 5 | Mi cocina mi farmacia | <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar alimentos con propiedades medicinales y beneficios para la salud. 2. Aprender a utilizar alimentos como parte de un enfoque integral para la salud y el bienestar. 3. Promover la autogestión de la salud a través de la alimentación. 4. Fomentar la conexión entre la cocina y la salud como parte integral del autocuidado. |
|---|-----------------------|--|

Referencia: Elaboración propia.

3.5 Materiales

- Celular (VIVO V21 Modelo: V2050)
- Laptop. (Acer Aspire 5 Modelo: N19C3)
- Bascula de bioimpedancia. (Sлимпal ITO-2.4-TFT)
- Cinta métrica (Lufkin)
- Estadimetro de pared (SECA)
- Software SPSS (IBM, V2021)
- Software Intake 24 (Cambridge, 2023)
- Software Avena Health. (Avena Technologies, Inc.)

3.6 Procedimiento

Se solicitó una junta con el departamento de recursos humanos, donde se presentó el proyecto de intervención en una carta descriptiva (anexo 1), posterior a tres semanas se aprobó el proyecto de manera interna, el encargado de logística y la del área de difusión fueron los asignados para apoyar al proyecto, logística ayudó a difundir un flyer informativo diseñado por el área de difusión (anexo 2), las personas interesadas se acercaban con el encargado de logística y se apuntaban en una lista de manera manual con nombre y número de celular, en el entendimiento que después se les hablaría para confirmar su interés y participación en el proyecto.

A medida que fueron anotándose, se fueron contactando los interesados por vía telefónica para explicarles los detalles del proyecto, los objetivos y aquellos que aceptaron participar se les mandó una convocatoria de participación (anexo 3) por medio de la aplicación móvil Whatsapp® para confirmar su registro. Las fechas de prospección se realizaron del 15 de febrero al 15 de Marzo del 2023 en las instalaciones de Support Services Group (SSG), Hermosillo Son.

En la primera sesión presencial se citó a todos los participantes (n=30), firmaron un consentimiento informado con los requisitos del programa, la empresa SSG solicitó a Salud Digna® un apoyo por lo que mandaron a personal para la flebotomía en las instalaciones, en lo que les realizaban el procedimiento se realizaron la evaluación antropométrica, historia clínica, IPAQ y a la mitad la evaluación dietética. Así mismo se les informó que su participación era voluntaria y, que, en caso de aceptar participar, eran libres de salirse del proyecto cuando lo desearan. Se les dio a conocer que no estaban obligados a contestar toda o alguna parte de la encuesta si ellos no deseaban.

CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis estadístico de Kolmogorov-Smirnof fue utilizado para probar la normalidad de los datos, siendo el promedio 0.234 con un valor de p de 0.6254. Se calcularon los promedios con desviaciones estándar para todas las variables, y se realizó el análisis de T-Student para dos muestras independientes para la comparación del antes y después de la intervención tanto del grupo intervención como grupo control. La α de Cronbach se estableció a <0.5 .

En la **Tabla 2** presenta las principales características demográficas y sanitarias de los participantes en el estudio. En el grupo de intervención (n=12), la distribución por sexos muestra una ligera mayoría de hombres (54,55%) frente a mujeres (45,55%). La edad media de los participantes en ambos grupos es de 27,7 años, con una desviación típica de 3,9 años. En cuanto al empleo, la mayoría de los participantes ocupan puestos de agente (84%), con una proporción menor como directivos (8%) o supervisores (8%). Además, una parte sustancial de los participantes ha completado una licenciatura (72,3%), mientras que una minoría tiene títulos sin terminar (27,2%).

Tabla 2 Prevalencia de los datos demográficos de los participantes

Variable	Porcentaje % (DE)
Grupo Control (n)	12
Grupo Intervención	11
Sexo	
Masculino	54.55%
Femenino	45.55%
Edad	
	27.7 ± (3.9)
Puestos	
Agentes	84%
Gerente	8%
Supervisor	8%
Grado de escolaridad	
Licenciatura	72.3%
Carrera trunca	27.2
Estado civil	
Soltero	90.9%
Divorciado	9.09%
Hijos	
Si	9.09%
No	90.9%
Antecedentes Personales	
No	18.18%
Obesidad	36.36%
Enfermedad Cardiovascular	9.09%
Toma medicamentos	
Si	27.27%
No	72.73%
Toma suplementos	
Si	27.27%
No	72.73%
Tabaquismo	
Si	27.27%
No	72.73%
Actividad física	
Si	27.27%
No	72.73%

Referencia: Elaboración propia

La tabla 3 ilustra los cambios significativos en varias medidas antropométricas antes y después de la intervención, tanto en el grupo de intervención como en el de control. En el grupo de intervención (n=11), se produjeron reducciones estadísticamente significativas en el peso ($p<0,001$), el IMC ($p<0,001$), circunferencia de cintura ($p=0,009$), el porcentaje de grasa corporal ($p=0,002$), masa muscular ($p=0,005$) y el porcentaje de grasa visceral ($p=0,016$). Del mismo modo, el grupo de control (n=12) mostró descensos notables en el IMC ($p=0,005$), con tendencias hacia la reducción de peso y otras medidas, aunque no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 3 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos antropométricos de los participantes en ambos grupos.

Variable	Prevalencia % pre- (DE)	Prevalencia post- % (DE)	Diferencia* ($p < 0.5$)
Grupo Intervención (n=11)			
Peso (kg)	77.3 (26.9)	75.9 (18.6)	<0.001
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	27.3 (7.2)	24.8 (14.6)	<0.001
Circunferencia de Cintura (cm)	93.2 (22.8)	89.7 (12)	0.009
Grasa corporal (%)	29.1 (9.1)	28.7 (7.9)	0.002
Masa muscular (%)	42.1 (6.7)	43 (6.2)	0.005
Grasa Visceral (%)	9.5 (5.4)	9 (4.3)	0.016
Grupo Control (n=12)			
Peso (kg)	83.7 (26.9)	80.6 (18.6)	0.061
Índice de Masa Corporal (kg/m ²)	31 (7.3)	29 (4.8)	0.005
Circunferencia de Cintura (cm)	103.3(22.8)	101.4(21.2)	0.17
Grasa corporal (%)	31.8(10.5)	31.2 (7.9)	0.08
Masa muscular (%)	41.5 (7.4)	41.2 (1.2)	0.07
Grasa Visceral (%)	11 (6.9)	10 (4.34)	0.08

*Análisis por T-student

Referencia: Elaboración propia

La tabla 4 presenta los porcentajes de prevalencia antes y después de la intervención con las desviaciones estándar de varios marcadores bioquímicos en los grupos de intervención y de control. En el grupo de intervención, se observaron reducciones significativas de los niveles de glucosa ($p=0,03$) y de ácido úrico ($p=0,31$), mientras que el grupo de control mostró un aumento significativo de los niveles de creatinina ($p=0,03$). Otros marcadores no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los valores previos y posteriores a la intervención en ninguno de los grupos.

Tabla 4 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos bioquímicos de los participantes en ambos grupos.

Variable (mg/dL)	Prevalencia pre- % (DE)	Prevalencia post- % (DE)	Diferencia* ($p < 0.5$)
Grupo Intervención			
Glucosa	88.6 (9.4)	84.4 (5.29)	0.03
Urea	22.4 (4.06)	23.2 (4.89)	0.26
Creatinina	0.75 (0.13)	0.74 (0.13)	0.61
Ácido úrico	5.3 (1.64)	4.4 (1.49)	0.31
Colesterol	181 (34)	158 (32.06)	0.22
Colesterol LDL	107 (25.7)	88.8 (27.9)	0.73
Colesterol HDL	46.6 (12.7)	59 (11.7)	0.08
Triglicéridos	107 (87.2)	88.8 (45.2)	0.49
Bilirrubina	0.67 (0.27)	0.67 (0.3)	0.97
TGO	25.9 (6.5)	24.4 (6.8)	0.88
TGP	23.1 (16.7)	21.6 (8.9)	0.32
GGT	30.2 (33)	27.9 (31)	0.11
Grupo Control			
Glucosa	93.4 (10.9)	86.92 (9.3)	0.17
Urea	24.8 (4.7)	30.5 (7.6)	0.52
Creatinina	0.79 (0.15)	0.86 (0.15)	0.03
Ácido úrico	5.7 (1.3)	5.7 (1.3)	0.98
Colesterol	209.8 (43.3)	165 (30.56)	0.21
Colesterol LDL	106.1 (22.1)	100.7 (24)	0.36
Colesterol HDL	45 (12.6)	48.3 (10.6)	0.49
Triglicéridos	154.4 (121.3)	144.6 (41)	0.58
Bilirrubina	0.61 (0.10)	0.63 (0.25)	0.86
TGO	27.1 (5.1)	28.3 (4.6)	0.78
TGP	31.2 (12.9)	27.6 (11.9)	0.51
GGT	30.9 (22.5)	27.7 (20)	0.82

*Análisis por T-student

Referencia: Elaboración propia.

La **tabla 5** muestra los porcentajes de prevalencia antes y después de la intervención con desviaciones estándar para las variables de ingesta dietética tanto en el grupo de intervención como en el de control. Se observaron reducciones notables en el grupo de intervención en la ingesta de calorías ($p < 0,001$), la ingesta de hidratos de carbono ($p < 0,001$), la ingesta de azúcar ($p < 0,001$) y la ingesta de sodio ($p < 0,001$). Además, se produjeron descensos significativos en la ingesta de colesterol ($p = 0,005$) en comparación con el grupo de control.

Tabla 5 Comparación previa y posterior a la intervención de los datos dietéticos de los participantes en ambos grupos.

Variable (mg/dL)	Prevalencia pre- % (DE)	Prevalencia post- % (DE)	Diferencia* ($p < 0.5$)
Grupo Intervención			
Calorías (kcal)	2201.19(844.1)	1323.1(396.9)	<0.001
Proteínas (g)	97.16(15.8)	94.8(38.5)	0.055
Grasa (g)	90.02(38.2)	54.1(18.3)	0.141
Grasa saturada (g)	30.05(10.4)	16.5(5.5)	0.387
Grasa Trans (g)	1.51(0.5)	0.8(0.2)	0.136
Carbohidratos (g)	258.71 (131.1)	121.5(29.8)	<0.001
Fibra (g)	13.27(6.0)	11.3(4.8)	0.153
Azúcar (g)	121.07 (88.9)	55.0(18.3)	<0.001
Sodio (mg)	2486.44(1078.3)	1316.6(639.1)	<0.001
Colesterol (mg)	437.06(196.9)	293.2(171.6)	0.005
Grupo Control			
Calorías (kcal)	1643.2 (731.6)	2093.4 (680.4)	0.939
Proteínas (g)	120.4 (23.9)	96.6 (43)	0.955
Grasa (g)	73.4 (37.8)	78.6 (35.7)	0.146
Grasa saturada (g)	24.8 (8.6)	16.3 (2.80)	0.318
Grasa Trans (g)	0.09 (0.05)	0.05 (0.14)	0.135
Carbohidratos (g)	198.7 (81.4)	60.2 (81.5)	0.653
Fibra (g)	14.3 (3.6)	5.1 (8.4)	0.386
Azúcar (g)	87.4 (52.5)	95.3 (37.2)	0.318
Sodio (mg)	2086.1 (680.2)	2852.1 (2152.3)	0.589
Colesterol (mg)	442.6 (197.6)	370.9 (208.3)	0.480

*Análisis por T-student.

Referencia: Elaboración propia

La educación nutricional en entornos laborales, como Centros de Asistencia Telefónica, es esencial debido al sedentarismo asociado al trabajo de oficina. Mediante estudios de sangre y encuestas dietéticas, se puede comprender mejor el estado de salud de los empleados, lo que aumenta su conciencia sobre la importancia de adoptar hábitos alimenticios saludables (Aparicio et al., 2021). Estas intervenciones no solo brindan conocimientos sobre una dieta equilibrada, sino que también fomentan la adopción de comportamientos saludables, promoviendo así un estilo de vida más activo y reduciendo el riesgo de enfermedades asociadas con el sedentarismo y la mala alimentación (Chau, 2013).

El estudio muestra que el grupo de intervención experimentó mejoras significativas en múltiples medidas antropométricas, incluyendo peso, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura, grasa corporal, masa muscular y grasa visceral, en comparación con el grupo control. Estos hallazgos coinciden con la investigación de Lallukka et al. (2016), que señaló una asociación entre el aumento de peso y la obesidad con la naturaleza sedentaria de ciertos trabajos. Además, un estudio de Laaksonen et al. (2010) encontró que un aumento en la circunferencia de la cintura estaba relacionado con un mayor riesgo de enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, lo que respalda la importancia de las intervenciones en salud ocupacional para abordar estos riesgos.

El trabajo resalta la importancia de las intervenciones en salud ocupacional para mitigar el riesgo de aumento de peso y grasa corporal, así como sus implicaciones en enfermedades crónico-degenerativas. Los resultados concuerdan con la investigación de Proper et al. (2016), que destacó la relación entre la exposición prolongada a entornos laborales sedentarios y el incremento de peso. Además, el estudio de Hu et al. (2015) sugiere que la obesidad abdominal, medida a través de la circunferencia de la cintura, se asocia fuertemente con enfermedades metabólicas, como la resistencia a la insulina y la dislipidemia, lo que refuerza la importancia de reducir la grasa visceral en entornos laborales. Estos hallazgos respaldan la necesidad de intervenciones efectivas en salud ocupacional, para reducir el riesgo de enfermedades crónico-degenerativas en la población laboral.

El análisis de los resultados revela mejoras significativas en los marcadores metabólicos del grupo de intervención en comparación con el grupo control, lo que destaca la efectividad de las intervenciones de salud ocupacional. Estos hallazgos son coherentes con la investigación de Hall et al. (2017), que encontró una asociación entre el tiempo prolongado de estar sentado en el trabajo y un mayor riesgo de desarrollar dislipidemia, glucosa alta y niveles elevados de ácido úrico. Además, el estudio de Chau et al. (2019) destacó la relación entre la exposición a un entorno laboral sedentario y el aumento del colesterol LDL, triglicéridos y niveles de bilirrubina, lo que subraya la importancia de las intervenciones para mejorar la salud metabólica en el lugar de trabajo. Por último, la investigación de Pronk et al. (2015) identificó que los programas de salud ocupacional que incluyen educación nutricional y promoción de la actividad física pueden conducir a mejoras significativas en los perfiles lipídicos y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

El análisis de los resultados resalta la importancia de abordar los riesgos metabólicos asociados con el sedentarismo en el lugar de trabajo, especialmente en entornos de centros de atención telefónica. Este hallazgo está respaldado por la investigación de Coenen et al. (2018), que encontró una asociación significativa entre el tiempo prolongado de estar sentado en el trabajo y el aumento de los niveles de glucosa en sangre y triglicéridos. Además, el estudio de van der Ploeg et al. (2012) identificó una correlación entre el tiempo sedentario en el trabajo y la disminución de los niveles de colesterol HDL, lo que sugiere un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular. Estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar intervenciones específicas en entornos laborales sedentarios para mejorar la salud metabólica y reducir el riesgo de enfermedades crónicas entre los trabajadores.

Los hallazgos muestran una reducción significativa en el consumo de azúcar y sodio en el grupo de intervención en comparación con el grupo control, lo que resalta la importancia de las intervenciones de salud ocupacional para abordar estos aspectos críticos de la dieta. Esta reducción es especialmente relevante dada la asociación entre el consumo excesivo de azúcares añadidos y sodio con enfermedades crónicas, como la obesidad, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares. Investigaciones como la de Malik et al. (2019) han demostrado que una alta ingesta de azúcares añadidos está vinculada a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes tipo 2, mientras que el estudio de He et al. (2020) ha encontrado una relación directa entre el consumo elevado de sodio y la presión arterial elevada, lo que subraya la importancia de reducir estos componentes dietéticos para mejorar la salud cardiovascular en entornos laborales sedentarios.

El análisis de los resultados resalta la importancia de las intervenciones en salud ocupacional para abordar los riesgos asociados con la ingesta dietética en el lugar de trabajo, especialmente en cuanto a la reducción del consumo de calorías, grasas saturadas, carbohidratos refinados y sodio, como evidencian los cambios significativos observados en el grupo de intervención. Estos resultados son consistentes con la investigación de Bennie et al. (2018), que encontró una asociación entre una dieta rica en calorías, grasas saturadas y sodio, y un mayor riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares en el lugar de trabajo.

Además, el estudio de Le et al. (2019) destacó la relación entre el consumo excesivo de azúcares añadidos y un mayor riesgo de diabetes tipo 2, lo que subraya la importancia de reducir el consumo de azúcares refinados en entornos laborales. Por último, la investigación de Loy et al. (2017) identificó que las intervenciones de salud ocupacional que promueven una dieta equilibrada y la reducción del consumo de grasas saturadas pueden conducir a mejoras significativas en el perfil lipídico y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Basado en los hallazgos y discusiones, se recomienda implementar programas integrales de salud ocupacional en los Centros de Asistencia Telefónica para mejorar la salud de los trabajadores. Estos programas deberían incluir intervenciones dietéticas enfocadas en la reducción del consumo de calorías, grasas saturadas, azúcares añadidos y sodio, así como en el fomento de una ingesta equilibrada de nutrientes. Además, se sugiere establecer programas de ejercicio regular y actividad física, como pausas activas durante el trabajo y acceso a instalaciones para realizar ejercicio. Es crucial realizar chequeos de parámetros bioquímicos, como glucosa, colesterol y triglicéridos, cada 3 a 6 meses para monitorear la salud metabólica de los empleados y detectar posibles riesgos tempranamente.

Por dicha razón se vuelve relevante contar con un equipo multidisciplinario de profesionales de la salud, que incluya nutriólogos y médicos, para brindar asesoramiento personalizado y seguimiento de salud a los empleados, con el objetivo de prevenir y gestionar enfermedades crónico-degenerativas de manera efectiva. Estas medidas no solo promoverán la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también contribuirán a aumentar la productividad y la calidad de vida en el lugar de trabajo.

En conclusión, este estudio destaca la relevancia de las intervenciones nutricionales en el contexto de la salud ocupacional en los Centros de Asistencia Telefónica. Los hallazgos resaltan la necesidad de abordar los hábitos alimenticios y los riesgos metabólicos asociados con el trabajo sedentario, evidenciando cómo las intervenciones pueden mejorar significativamente los parámetros de salud de los trabajadores. Además, la mejoría observada tanto en el grupo de intervención como en el grupo control subraya la importancia de establecer programas permanentes de salud ocupacional para prevenir enfermedades crónico-degenerativas y mejorar la calidad de vida de los trabajadores a largo plazo. En última instancia, esta investigación subraya la necesidad latente de una atención integral de la salud en el lugar de trabajo para promover el bienestar general de los empleados.

REFERENCIAS

- Allan, B. A., Autin, K. L., & Wilkins-Yel, K. G. (2021). Precarious work in the 21st century: A psychological perspective. *Journal of Vocational Behavior, 126*, 103491. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2020.103491>
- Allan, J. L., Querstret, D., Banas, K., & de Bruin, M. (2017). Environmental interventions for altering eating behaviours of employees in the workplace: a systematic review. *Obesity Reviews, 18*(2), 214–226. <https://doi.org/10.1111/OBR.12470>
- Aparicio, A., Perea Sánchez, J. M., González-Rodríguez, L. G., & Lozano Estevan, M. D. C. (2021). Nuevas técnicas de atención al paciente: el coaching nutricional. *Nutricion Hospitalaria, 38*(2), 49–53. <https://doi.org/10.20960/NH.03798>
- Berry, L. L., & Mirabito, A. M. (2011). Partnering for prevention with workplace health promotion programs. *Mayo Clinic Proceedings, 86*(4), 335–337. <https://doi.org/10.4065/mcp.2010.0803>
- Blackford, K., Jancey, J., Howat, P., Ledger, M., & Lee, A. H. (2013). Peer Reviewed: Office-Based Physical Activity and Nutrition Intervention: Barriers, Enablers, and Preferred Strategies for Workplace Obesity Prevention, Perth, Western Australia, 2012. *Preventing Chronic Disease, 10*(9). <https://doi.org/10.5888/PCD10.130029>
- Cabrera, A. G., Caballero, P., Wanden-Berghe, C., Sanz-Lorente, M., & López-Pintor, E. (2021). Effectiveness of Workplace-Based Diet and Lifestyle Interventions on Risk Factors in Workers with Metabolic Syndrome: A Systematic Review, Meta-Analysis and Meta-Regression. *Nutrients, 13*(12). <https://doi.org/10.3390/NU13124560>
- Cancelliere, C., Cassidy, J. D., Ammendolia, C., & Côté, P. (2011). Are workplace health promotion programs effective at improving presenteeism in workers? A systematic review and best evidence synthesis of the literature. *BMC Public Health, 11*. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-395>
- Casas, R. (2023). Dietary Pattern and Nutrients Intake on Chronic Diseases. *Nutrients, 15*(15), 3399. <https://doi.org/10.3390/NU15153399>
- Chau, J. (2013). *Evidence Module: Workplace Physical Activity and Nutrition Interventions*. <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/9073>
- Cheon, O., Naufal, G., & Kash, B. A. (2019). When Workplace Wellness Programs Work: Lessons Learned from a Large Employer in Texas. *Https://Doi.Org/10.1080/19325037.2019.1687366, 51*(1), 31–39. <https://doi.org/10.1080/19325037.2019.1687366>
- Dietz, W. H. (2015). The response of the US Centers for Disease Control and Prevention to the obesity epidemic. In *Annual Review of Public Health* (Vol. 36, pp. 575–596). <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031914-122415>
- Drewnowski, A. (2020). Impact of nutrition interventions and dietary nutrient density on productivity in the workplace. *Nutrition Reviews, 78*(3), 215–224. <https://doi.org/10.1093/NUTRIT/NUZ088>
- Elliott, P. S., Kharaty, S. S., & Phillips, C. M. (2022). Plant-Based Diets and Lipid, Lipoprotein, and Inflammatory Biomarkers of Cardiovascular Disease: A Review of Observational and Interventional Studies. *Nutrients, 14*(24). <https://doi.org/10.3390/NU14245371>

- Freuer, D., Meisinger, C., & Linseisen, J. (2021). Causal relationship between dietary macronutrient composition and anthropometric measures: A bidirectional two-sample Mendelian randomization analysis. *Clinical Nutrition, 40*(6), 4120–4131. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.01.047>
- Geaney, F., Kelly, C., Di Marrazzo, J. S., Harrington, J. M., Fitzgerald, A. P., Greiner, B. A., & Perry, I. J. (2016). The effect of complex workplace dietary interventions on employees' dietary intakes, nutrition knowledge and health status: a cluster controlled trial. *Preventive Medicine, 89*, 76–83. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.05.005>
- Grimani, A., Aboagye, E., & Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical activity interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health, 19*(1). <https://doi.org/10.1186/S12889-019-8033-1>
- Jayawardena, R., Ranasinghe, P., Ranathunga, T., Mathangasinghe, Y., Wasalathanthri, S., & Hills, A. P. (2020). Novel anthropometric parameters to define obesity and obesity-related disease in adults: A systematic review. *Nutrition Reviews, 78*(6), 498–513. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuz078>
- Lang, J., Cluff, L., Payne, J., Matson-Koffman, D., & Hampton, J. (s.f.). *The Centers for Disease Control and Prevention: Findings From The National Healthy Worksite Program*. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001045>
- Loef, B., de Hollander, E. L., Boot, C. R. L., & Proper, K. I. (2016). Physical activity of workers with and without chronic diseases. *Preventive Medicine Reports, 3*, 30–35. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2015.11.008>
- Mansyur, M. (2021). Occupational Health, Productivity and Evidence-Based Workplace Health Intervention. *Acta Medica Philippina, 55*(6), 602–603. <https://doi.org/10.47895/AMP.V55I6.4273>
- Melián-Fleitas, L., Franco-Pérez, Á., Caballero, P., Sanz-Lorente, M., Wanden-Berghe, C., & Sanz-Valero, J. (2021a). Influence of nutrition, food and diet-related interventions in the workplace: a meta-analysis with meta-regression. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 11, p. 3945). Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/nu13113945>
- Melián-Fleitas, L., Franco-Pérez, Á., Caballero, P., Sanz-Lorente, M., Wanden-Berghe, C., & Sanz-Valero, J. (2021b). Influence of Nutrition, Food and Diet-Related Interventions in the Workplace: A Meta-Analysis with Meta-Regression. *Nutrients, 13*(11). <https://doi.org/10.3390/NU13113945>
- Meng, L., Wolff, M. B., Mattick, K. A., DeJoy, D. M., Wilson, M. G., & Smith, M. L. (2017). Strategies for Worksite Health Interventions to Employees with Elevated Risk of Chronic Diseases. In *Safety and Health at Work* (Vol. 8, Issue 2, pp. 117–129). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.11.004>
- Meyn, S., Blaschke, S., & Mess, F. (2022). Food Literacy and Dietary Intake in German Office Workers: A Longitudinal Intervention Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(24). <https://doi.org/10.3390/ijerph192416534>
- Naicker, A., Shrestha, A., Joshi, C., Willett, W., & Spiegelman, D. (2021). Workplace cafeteria and other multicomponent interventions to promote healthy eating among adults: A systematic review. *Preventive Medicine Reports, 22*, 101333. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101333>
- Nepper, M. J., McAtee, J. R., & Chai, W. (2020). Effect of a Workplace Weight-Loss Program for Overweight and Obese Healthcare Workers. <https://doi.org/10.1177/0890117120960393>, *35*(3), 352–361. <https://doi.org/10.1177/0890117120960393>

- Nguyen, T. M., Nguyen, V. H., & Kim, J. H. (2021). Physical exercise and health-related quality of life in office workers: A systematic review and meta-analysis. In *International Journal of Environmental Research and Public Health* (Vol. 18, Issue 7, p. 3791). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijerph18073791>
- Nyhus Dhillon, C., & Ortenzi, F. (2023). Assessing the Impact of Workforce Nutrition Programmes on Nutrition, Health and Business Outcomes: A Review of the Global Evidence and Future Research Agenda. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(9), 5733. <https://doi.org/10.3390/IJERPH20095733/S1>
- Panchbhaya, A., Baldwin, C., & Gibson, R. (2022). Improving the Dietary Intake of Health Care Workers through Workplace Dietary Interventions: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in Nutrition (Bethesda, Md.)*, 13(2), 595–620. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab120>
- Peñalvo, J. L., Sagastume, D., Mertens, E., Uzhova, I., Smith, J., Wu, J. H. Y., Bishop, E., Onopa, J., Shi, P., Micha, R., & Mozaffarian, D. (2021). Effectiveness of workplace wellness programmes for dietary habits, overweight, and cardiometabolic health: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet. Public Health*, 6(9), e648–e660. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(21\)00140-7](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(21)00140-7)
- Proper, K. I., & Van Oostrom, S. H. (2019). The effectiveness of workplace health promotion interventions on physical and mental health outcomes – a systematic review of reviews. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 45(6), 546–559. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3833>
- Rachmah, Q., Martiana, T., Mulyono, Paskarini, I., Dwiyantri, E., Widajati, N., Ernawati, M., Ardyanto, Y. D., Tualeka, A. R., Haqi, D. N., Arini, S. Y., & Alayyannur, P. A. (2022a). The effectiveness of nutrition and health intervention in workplace setting: A systematic review. *Journal of Public Health Research*, 11(1), 2312. <https://doi.org/10.4081/JPHR.2021.2312>
- Rachmah, Q., Martiana, T., Mulyono, Paskarini, I., Dwiyantri, E., Widajati, N., Ernawati, M., Ardyanto, Y. D., Tualeka, A. R., Haqi, D. N., Arini, S. Y., & Alayyannur, P. A. (2022b). The effectiveness of nutrition and health intervention in workplace setting: A systematic review. *Journal of Public Health Research*, 11(1). https://doi.org/10.4081/JPHR.2021.2312/ASSET/IMAGES/LARGE/10.4081_JPHR.2021.2312-FIG1.JPEG
- Tamers, S. L., Streit, J., Pana-Cryan, R., Ray, T., Syron, L., Flynn, M. A., Castillo, D., Roth, G., Geraci, C., Guerin, R., Schulte, P., Henn, S., Chang, C. C., Felknor, S., & Howard, J. (2020). Envisioning the future of work to safeguard the safety, health, and well-being of the workforce: A perspective from the CDC's National Institute for Occupational Safety and Health. In *American Journal of Industrial Medicine* (Vol. 63, Issue 12, pp. 1065–1084). <https://doi.org/10.1002/ajim.23183>
- Teufer, B., Ebenberger, A., Affengruber, L., Kien, C., Klerings, I., Szlag, M., Grillich, L., & Griebler, U. (s.f.). *Evidence-based occupational health and safety interventions: a comprehensive overview of reviews*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032528>
- Vargas-Martínez, A. M., Romero-Saldaña, M., & De Diego-Cordero, R. (2021). Economic evaluation of workplace health promotion interventions focused on Lifestyle: Systematic review and meta-analysis. In *Journal of Advanced Nursing* (Vol. 77, Issue 9, pp. 3657–3691). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1111/jan.14857>
- Zhou, L., Deng, X., Guo, K., Hou, L., Hui, X., Wu, Y., Xu, M., Wang, Y., Liang, S., Yang, K., & Li, X. (2023). Effectiveness of multicomponent interventions in office-based workers to mitigate occupational

sedentary behavior: Systematic review and meta-Analysis. In *JMIR Public Health and Surveillance* (Vol. 9). JMIR Publications Inc. <https://doi.org/10.2196/44745>

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento Informado



Universidad La Salle Noroeste ULSA
Licenciatura en Nutrición
P.L.N. Alejandro Castro Ortega

Consentimiento Informado

Título del estudio: Efecto de una intervención nutricional en el lugar de trabajo sobre las variables de dieta y estilo de vida en adultos trabajadores de un call-center de Hermosillo Son.

Tesista e investigador: Alejandro Castro Ortega
Investigador principal: M.C Ricardo Alberto Terminel Zaragoza.
Nutrición en Cáncer S.A DE C.V
Teléfono: (644) 1-37-01-99
Colaboradores: Mtro. Víctor Ulises Pérez Osuna, Mtro. Jorge Padilla Barceló

INTRODUCCIÓN

El propósito del consentimiento es 1) darle información para ayudarle a decidir si participará en el proyecto y 2) dar de su consentimiento para su participación en el estudio.

OBJETIVO DEL ESTUDIO:

Conocer el efecto que tiene una intervención nutricional en el lugar del trabajo en trabajadores de un call-center comparado con un grupo sin intervención nutricional.

DESCRIPCION DEL ESTUDIO DE INVESTIGACION:

Los participantes se dividirán de manera aleatoria, en dos grupos (intervención y control). Se realizará la evaluación nutricional de todos los participantes previo a la intervención y posterior, en el periodo de Abril-Mayo-Junio. El grupo de intervención llevará sesiones de educación nutricional, así como un plan de alimentación hipocalórico durante las **siete semanas** de la intervención.

BENEFICIOS PARA LOS PARTICIPANTES:

Todos los participantes recibirán gratuitamente un diagnóstico de los datos recolectados en la evaluación nutricia y una intervención nutricional completa en diferentes periodos de tiempo.

Participantes del grupo intervención:

Se les brindarán sesiones de educación nutricional, así como planes de alimentación y seguimiento de dudas respecto a sus alimentos y bebidas durante el periodo de estudio Abril-Mayo-Junio 2023

Participantes del grupo control:

Se brindará una evaluación nutricional la cual incorpora evaluación y diagnóstico durante el periodo de estudio. Como incentivo se les otorgara 1 mes gratuito de asesoría nutricional posterior al periodo de intervención para si mismo o un familiar.

RIESGOS

Por lo general el presente proyecto no conlleva ningún riesgo a la salud, a excepción del riesgo que se tiene al realizarse la toma de muestra para análisis clínicos. Para la toma de muestra sanguínea deberá presentarse en ayuno de 10 horas, por lo que podría sentir hambre, debilidad y/o mareos ligeros. Estos malestares suelen ser breves y no son graves. Otros malestares pudieran ser: dolor, hematomas (moretones) y/o sangrado ligero en el sitio de la punción. En muy raras ocasiones puede haber infección, inflamación, sangrado o coagulo en el sitio de la punción, pero el riesgo se reduce significativamente ya que la extracción se realizará por una persona capacitada y con experiencia utilizando material esterilizado y técnicas apropiadas.

CONFIDENCIALIDAD

Toda la información obtenida en este estudio es confidencial. Los resultados del estudio podrían ser publicados o presentados en reuniones académicas pero su nombre e identidad SIEMPRE se mantendrán en privado. Para mantener la información en privado, se utilizarán códigos en todos los

Anexo 2 Carta Descriptiva

Carta descriptiva del Proyecto

Por medio de la presente solicito la autorización a la empresa Support Services Group para elaborar el proyecto de investigación que lleva como título:

EFFECTO DE UNA INTERVENCION NUTRICIONAL EN EL LUGAR DE TRABAJO SOBRE LAS VARIABLES DE DIETA Y ESTILO DE VIDA EN ADULTOS TRABAJADORES DE UN CALL- CENTER DE HERMOSILLO SON.

Siendo así, se solicita el apoyo facilitando a los investigadores y trabajadores de la empresa interesados en participar en la investigación, los recursos, apoyos, permisos y uso de instalaciones en los casos que sea necesario.

Las actividades en las que se verán involucrados los participantes.

- Llenado de formulario de forma individual en línea del Historial Clínico (1 al inicio)
- Llenado del formulario de forma individual en línea de Encuesta de actividad física (1 al inicio y 1 al final)
- Asistencia a las sesiones de entrevistas personales de Recordatorio de 24HRS de manera presencial y en línea. (3 al inicio y 3 al final)
- Asistencia a la toma de muestras de sangre para análisis de laboratorio. (1 al inicio y 1 al final)
- Asistencia a las sesiones educativas grupales presenciales y en línea. (1 cada semana)
- Seguimiento de planes alimenticios.
- Interacción en grupo de WhatsApp para aclaración de dudas.

La participación de los investigadores en las actividades será:

- Entregar de formularios en digitales en línea para recopilación de datos. (IPAQ/ Historial clínico)
- Realizar 6 sesiones de entrevistas individuales a todos los participantes de manera presencial y en línea. (3 al inicio y 3 al final)
- Extraer datos a través de formularios en línea
- Tomar 2 medidas antropométricas de manera individual a todos los participantes. (1 al inicio y 1 al final)
- Entregar diagnóstico nutricional a los participantes.
- Entregar planes alimenticios para ambos grupos en sus respectivos periodos.
- Impartir sesiones educativas grupales de manera presencial y en línea.
- Aclaración de dudas en grupo de WhatsApp

Teniendo esto en cuenta se requiere de la empresa consideración en lo siguiente:

- Facilitar la distribución y exposición de la convocatoria para conectar a los investigadores con las personas interesadas en participar en el estudio existentes (Instagram, grupos de WhatsApp, Carteles)
- Permitir el uso de cubículo o sala de reuniones privada para toma de medidas antropométricas y muestras de sangre. (Tiempos requeridos: 2 veces /20 a 30 min por participante)
- Permitir el uso de cubículo o sala de reuniones privada para entrevista de Recordatorio de 24 HRS. (Tiempos requeridos: 2 presenciales y 4 en línea/ 20 a 40 min por participante por entrevista)
- Permitir el uso de sala de reuniones privada para la impartir sesiones educativas a los participantes. (4 sesiones/ 1 vez por semana)
- Apoyar al tesista y a los participantes organizando los calendarios y/o otorgando tiempos para realizar las actividades
- Apoyo económico a los participantes para realizarse análisis de laboratorio.
- Apoyo económico a los participantes que desean inscribirse en algún gimnasio.

Estructuración cronológica de actividades

Tesista: Alejandro Castro Ortega

Asesor metodológico: M. en C. Ricardo Alberto Terminel Zaragoza

Duración del periodo de estudio: 7 semanas

Fecha de inicio: 24 de Abril 2023

Fecha de termino: 30 de Enero 2023

Agenda de Actividades

Semana 1 (24 al 30 de abril 2023)

- **Lunes 24 de Abril**
Actividad 1: Llenado de historial clínico y cuestionario de actividad física
Lugar: Desde se celular en casa.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Individual
Duración: 10-20 min
Horarios: Transcurso del día
- **Martes 25 de Abril**
Actividad 2: Toma inicial de medidas antropométricas y muestra de análisis clínicos
Lugar: Cubículo privado SSG
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Grupos de 5
Duración: Máximo 30 min por grupo.

Horarios:
Grupo A:
Grupo A1/ 8:00 am
Grupo A2 /8:30 am
Grupo A3/ 9:00 am

Grupo B:
Grupo B1/ 9:30 am
Grupo B2/ 10:00 am
Grupo B3 /10:30 am
- **Jueves 26 de Abril**
Actividad 3: Primer recordatorio de 24 horas.
Lugar: Training room con computadoras.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Sesiones Grupales
Duración: 1 hora por sesión

Grupo A: Sesión 1
Horario: 9:00 am

Grupo B: Sesión 2
Horario: 10:30 am

- **Viernes 27 de Abril**
Actividad 4: Sesión de enseñanza de manejo de app de nutrición Avena
Lugar: Training room
Grupo: Participantes Grupo A (Intervención)
Tipo de actividad: Grupal
Duración: 1 hora
Horario: 9:00 am
- **Sábado 29 de Abril**
Actividad 5: Segundo Recordatorio de 24 horas.
Lugar: Training room con computadoras.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Sesiones Grupales
Duración: 1 hora por sesión

Grupo A: Sesión 1
Horario: 9:00 am

Grupo B: Sesión 2
Horario: 10:00 am

Semana 2 (01 al 07 de Mayo 2023)**Martes 02 de Mayo :****1er Sesión de Educación nutricional**

Lugar: Training room con computadoras.

Grupo: Grupo A (Intervención)

Tipo de actividad: Sesión Grupal

Duración: 1 hora por sesión

Horario: 10:00 AM

Semana 3 (08 al 14 de Mayo 2023)**Martes 09 de Mayo:****2da Sesión de Educación nutricional**

Lugar: Training room con computadoras.

Grupo: Grupo A (Intervención)

Tipo de actividad: Sesión Grupal

Duración: 1 hora por sesión

Horario: 10:00 AM

Semana 4 (15 al 21 de Mayo del 2023)**Martes 16 de Mayo****3er Sesión de Educación nutricional**

Lugar: Training room con computadoras.

Grupo: Grupo A (Intervención)

Tipo de actividad: Sesión Grupal

Duración: 1 hora por sesión

Horario: 10:00 AM

Semana 5 (22 al 28 de Mayo 2023)**Martes 23 de Mayo****4ta Sesión de Educación nutricional**

Lugar: Training room con computadoras.

Grupo: Grupo A (Intervención)

Tipo de actividad: Sesión Grupal

Duración: 1 hora por sesión

Horario: 10:00 AM

Semana 6 (29 de Mayo al 04 de Junio del 2023)**Martes 30 de Mayo****5ta Sesión de Educación nutricional**

Lugar: Training room con computadoras.

Grupo: Grupo A (Intervención)

Tipo de actividad: Sesión Grupal

Duración: 1 hora por sesión

Horario: 10:00 AM

Semana 7 (05 de Junio al 11 de Junio del 2023)

- **Lunes 05 de Junio**
Actividad 1: Llenado de historial clínico y cuestionario de actividad física
Lugar: Desde se celular en casa.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Individual
Duración: 10-20 min
Horarios: Transcurso del día
- **Martes 06 de Junio**
Actividad 2: Toma final medidas antropométricas y muestra de análisis clínicos
Lugar: Cubículo privado SSG
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Grupos de 5
Duración: Máximo 30 min por grupo.

Horarios:

Grupo A:

Grupo A1/ 8:00 am

Grupo A2 /8:30 am

Grupo A3/ 9:00 am

Grupo B:

Grupo B1/ 9:30 am

Grupo B2/ 10:00 am

Grupo B3 /10:30 am

- **Jueves 08 de Junio:**
Actividad 3: Primer recordatorio de 24 horas.
Lugar: Training room con computadoras.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Sesiones Grupales
Duración: 1 hora por sesión

Activar Win
Ve a Configuraci

-Grupo A: Sesión 1
Horario: 9:00 am

-Grupo B: Sesión 2
Horario: 10:00 am

- Sábado 09 de Junio
Actividad 4: Segundo Recordatorio de 24 horas.
Lugar: Training room con computadoras.
Grupo: Ambos
Tipo de actividad: Sesiones Grupales
Duración: 1 hora por sesión

-Grupo A: Sesión 1
Horario: 9:00 am

-Grupo B: Sesión 2
Horario: 10:00 am

Anexo 3.- Formato de recordatorio de 24 horas.

rectly. [Privacy policy](#)

Current recall number: 2 [Watch tutorial video](#) [Log out](#)

Your food and drink intake

Breakfast	?
Morning snack or drink	?
Lunch	?
Afternoon snack or drink	?
Evening meal	?
Late snack or drink	?
+ Add another meal	

When did you have your breakfast? Please tell us the approximate time. [Help](#)

▲ ▲

08 : 00

▼ ▼

I did not have breakfast **Around that time**

[Privacy policy](#) | [Terms and conditions](#)

Current recall number: 2 [Watch tutorial video](#) [Log out](#)

Your food and drink intake

Breakfast	08:00
Morning snack or drink	?
Lunch	?
Afternoon snack or drink	?
Evening meal	?
Late snack or drink	?
+ Add another meal	

Breakfast (08:00)

Please list everything that you had for your breakfast, **one item per line**. For example:

banana
crisps
rice
tea

You can press Enter on your keyboard or click the red new line icon to go to the next line as you type.

Do not enter how much you had, just the food names.

[Help](#)

Food

[Click here to add an item](#)

Drinks

[Click here to add an item](#)

[Change meal time](#) [Delete this meal](#) **I have finished, continue**


[Privacy policy](#) | [Terms and conditions](#)

Your food and drink intake	
Breakfast	08:00
Banana	✓ ⓘ
eggs	ⓘ ⓘ
coffee	ⓘ ⓘ
milk	ⓘ ⓘ
+ Add another meal	

[Go back to previous step](#)

Banana

Using these pictures, please choose how much **banana** you had. [Help](#)



+

[Privacy policy](#) | [Terms and conditions](#)

Anexo 4.- Formulario Historia Clínica.



The image shows a Google Forms interface for a 'Historia Clínica' (Clinical History) form. At the top, the logo of Universidad La Salle Noroeste is displayed. The form title is 'HISTORIA CLINICA'. The user is identified as alex.castronutricion@gmail.com, with a 'Switch account' link and a cloud icon. A 'Not shared' status is indicated. A red asterisk legend states '* Indicates required question'. The form contains several input fields: 'Fecha *' (Date) with a date picker showing 'dd/mm/aaaa'; 'Nombre Completo *' (Full Name) with a text input field; 'Celular *' (Cellular) with a text input field; and 'Correo electrónico *' (Email) with a text input field. At the bottom, the 'Sexo' (Sex) field is partially visible.

Anexo 5.- Formulario Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ.

Anexo 6.- Formulario de Convocatoria de participación.



Universidad
La Salle[®]
Noroeste

Convocatoria de participación en proyecto de intervención nutricional.

alex.castronutricion@gmail.com [Switch account](#) 

 Not shared

* Indicates required question

Registro

Favor de llenar los siguientes datos como muestra de su interés en participar en el proyecto de investigación

Nombre completo *

Your answer _____

Edad: *

Representada solo en números

Your answer _____