



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
CIES-UNAN, MANAGUA**



Maestría en Salud Ocupacional

2017-2019

Informe final de Tesis para optar al Título de Máster en Salud Ocupacional

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS Y SU RELACIÓN CON
ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRASMISIBLES EN
COLABORADORES DE UN CALL CENTER DEL
DEPARTAMENTO DE MANAGUA DURANTE EL PERÍODO
JULIO – AGOSTO 2018.**

Autora:

Indira Ibarra Herrera

Médica y Cirujana

Tutora:

MSc. Tania Rodríguez

Docente Investigadora

Managua, Nicaragua. Marzo 2019

ÍNDICE

RESUMEN	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
I. INTRODUCCIÓN	4
II. ANTECEDENTES	2
III. JUSTIFICACIÓN	4
IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
V. OBJETIVOS	6
VI. MARCO TEÓRICO.....	7
VII. DISEÑO METODOLÓGICO	20
VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	24
IX. CONCLUSIONES.....	39
X. RECOMENDACIONES.....	40
XI. BIBLIOGRAFÍA.....	41
ANEXOS	43

RESUMEN

Objetivo: Determinar las medidas antropométricas y su relación con Enfermedades Crónicas no Trasmisibles en colaboradores de un Call Center del departamento de Managua durante el período Julio- Agosto 2018.

Diseño: Se realizó un estudio transversal constituido por una muestra de 125 colaboradores de un Call Center del departamento de Managua, el instrumento de recolección de la información estuvo dividida en 3 partes, dedicados a conocer los datos sociolaborales, las medidas antropométricas de índice de masa corporal e índice cintura cadera y las enfermedades crónicas en la población estudiada.

Resultados: Predominaron los adultos jóvenes de 21 a 30 años 49.6% (62), de 31 años a 40 años 36 % (45); solteros 60 % (75), de sexo hombre 67.2 % (84); los encuestados presentaron sobrepeso en 39.2 % (49), obesidad grado I en 24 % (30) y obesidad grado II en 6.4% (8). El índice cintura cadera encontrando en hombres y mujeres resultó ser de bajo riesgo y las enfermedades crónicas más frecuentes fueron Hipertensión arterial en un 48.3 % (14), seguida de Diabetes Mellitus en 37.9 % (11). El asma bronquial se presento en 10.3%(3) y cardiopatía en 3.4%(1). La relación del índice de masa corporal con las enfermedades crónicas encontradas en este estudio fue: los individuos con bajo peso no presentaron enfermedades crónicas, el 5.7% (2) presentaron peso normal; 14.3 % (7) se encontraron en sobrepeso,30% (9) estaban en Obesidad Grado I y el 62.5 % (5) en Obesidad II.

Conclusiones: De las características sociolaborales la mayoría eran hombres entre las edades de 21-40 años, solteros, con menos de un año de laborar y laboran de 40-48 horas. Más de la mitad de los encuestados presentaron alteración en las medidas antropométricas. Las enfermedades crónicas más frecuentes encontradas fueron la Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. Según el aumento del perímetro abdominal y grasa corporal expresadas en las medidas antropométricas es posible relacionarlas con las enfermedades crónicas.

Palabras claves: Obesidad, Enfermedades Crónicas No Trasmisibles, IMC, ICC

Correo electrónico del autor: Indira.ibarra@gmail.com

DEDICATORIA

A Dios que me ha sido mi guía y mi protector en el camino de la sabiduría y la perseverancia en mi vida profesional.

A mis padres y familia por su amor y apoyo en mis estudios quienes han sido mis mentores de superación.

AGRADECIMIENTOS

A personal del Call Center de Managua que participaron en el estudio.

A mis profesores de Maestría que influyeron con sus experiencias como docentes para formarme en esta nueva etapa de mi vida

A mi Tutora MSc. Tania Rodríguez por su dedicación y paciencia me orientó a la culminación de este estudio.

I. INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Crónicas no Trasmisibles son enfermedades de larga duración y progresión lenta constituyen el cáncer, las enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias y diabetes. Son el resultado de factores genéticos, ambientales, conductuales y fisiológicos. Según la (Organización Mundial de la Salud, 2018) se estima que cada año mueren 41 millones de personas debido a estas enfermedades lo que equivale a 70% del total de muertes en el mundo.

En Nicaragua las enfermedades crónicas ocupan más del 30 % de las causas de defunción. Según K. Solórzano (2017), En el año 2016 se registraron 174,956 pacientes con Hipertensión Arterial, siendo la enfermedad cardiovascular más frecuente según el Ministerio de Salud y 84,183 casos de Diabetes Mellitus ubicándose entre las principales causas de defunción en el país.

La mayoría de estas enfermedades se diagnostica mediante historia clínica, los factores de riesgo del individuo y pruebas encaminadas a evaluar el daño producido al órgano afectado. Hoy en día se conocen medidas antropométricas que ayudan a modificar el comportamiento del individuo y prevenir estas enfermedades de forma oportuna. Estos parámetros aportan información valiosa sobre la composición corporal como el Índice Cintura – Cadera que nos indica la composición o tendencia de acumular grasa que se complementa con el Índice de Masa Corporal que es un indicador de grasa corporal siendo ambas herramientas útiles y de fácil aplicación con instrumentos de medición al alcance de cualquier profesional de la salud dado; que estudios recientes relacionan la alteración de estas medidas con el aumento de Enfermedades Crónicas no Trasmisibles. Por ello se decidió determinar las medidas antropométricas y su relación con Enfermedades Crónicas No Trasmisibles en colaboradores de un Call Center del departamento de Managua durante el periodo Julio- Agosto 2018.

ANTECEDENTES

Sánchez A. (2014), Argentina, en un estudio publicado en la revista de endocrinología y metabolismo, se observó el aumento de enfermedades crónicas asociados a estilos de vida no saludable. Se consideró la obesidad como una enfermedad crónica y predictor de otras, se realizó un estudio sobre el valor predictivo del índice cintura cadera e índice cintura cadera/altura para el desarrollo de Hipertensión Arterial (HTA), Hipercolesterolemia y Diabetes Tipo 2 (DM2) en una cohorte de 989 empleados públicos a lo largo de 10 años donde se concluyó que IMC, el perímetro de cintura y el índice cintura/altura predijeron el desarrollo de HTA y Diabetes tipo 2.

Dexter Canoy, (2013), Inglaterra cotejo los registros de salud de 1.2 millones de mujeres inglesas y escocesas durante aproximadamente 10 años. El estudio demostró que la incidencia de enfermedad cardiovascular incrementó por cada 5 unidades en el índice de masa corporal incremento la incidencia de enfermedad cardiovascular en un 23 %.

Chillopa Nallely,(2011), México, realizo un estudio transversal con una muestra de 54 profesionales de la salud del Hospital Escuela de la Universidad Veracruzana, el cual encontró que el 68.5 % de los participantes presentaron exceso de peso; 40.7 % con sobrepeso y 28.7 % en obesidad. El 59.3% de los participantes del estudio presentaron riesgo cardiovascular de acuerdo con su índice de cintura/cadera.

Juan José Amador Velázquez (2010), Managua, Nicaragua en conjunto con la Organización Mundial de la Salud (OMS) realizaron una encuesta sobre Diabetes, Hipertensión y Factores de Riesgo para Enfermedades Crónicas. Encuestaron a 2400 personas de 56 barrios del departamento de Managua en edades adultas en los cuales se les aplico cuestionarios, medidas antropométricas y exámenes de laboratorio; del total de encuestados se encontraron en sobrepeso ($IMC \geq 25$), el 65% (37% sobrepeso y 28% obesidad), siendo las mujeres más afectadas que los hombres (71% y 59%, respectivamente).

Mirele Arruda Michelotto de Oliveira (2008), Brasil realizó un estudio transversal con una muestra de 300 individuos a quienes se les verificó la relación de las medidas antropométricas y factores de riesgo (perfil lipídico y presión arterial) para enfermedades cardiovasculares, se concluyó que el índice de masa corporal y la relación de cintura cadera fueron los indicadores antropométricos con mayor correlación con el perfil lipídico de los sujetos de estudio. Estos datos soportaron la hipótesis de que el IMC y la RCC pueden ser considerados como factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular.

V.Gavilan, (2003) Argentina realizó un estudio observacional prospectivo realizado en el Hospital Escuela "Gral. J. de San Martín", Argentina donde evaluó 103 pacientes tomados al azar, cuyas edades oscilaron entre 16 y 84 años, se consultaron diferentes servicios del hospital por diferentes patologías, de los cuales el 56,31% presentaron índice cintura-cadera superiores a los considerados normales; (36,20%) eran hombres y mujeres (63,79%). En el análisis de las historias clínicas de los pacientes se comprobó que el 91,37% presentaban enfermedades como: Diabetes, Hipertensión Arterial, Cardiopatía isquémica, Accidente Cerebrovascular y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

II. JUSTIFICACIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud el 80 % de todas las muertes prematuras en el mundo son causadas por enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias; siendo una de las principales causas de las principales causas de mortalidad, discapacidad y morbilidad laboral. La evidencia científica indica que la medición de Índice de Masa Corporal e Índice Cintura Cadera son medidas antropométricas de fácil interpretación que aportan valores significativos para determinar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Este grupo de enfermedades son una de las principales causas de bajas laborales en conjunto con enfermedades ocupacionales debido a sus complicaciones y ausentismo laboral.

A través de las medidas antropométricas de fácil medición y acceso, nos aportan información para actuar tempranamente en el diagnóstico y las complicaciones asociadas tanto en las personas enfermas como en personas sanas para intervenir de forma oportuna en comportamientos sedentarios según su ocupación laboral.

Por tanto, es de mucho interés determinar las medidas antropométricas y su relación con Enfermedades Crónicas No Transmisibles en colaboradores de un Call Center del departamento de Managua para identificar posibles factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas que interfieren en el desempeño laboral.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Enfermedades Crónicas No Trasmisibles son consideradas como epidemia mundial con consecuencias severas para la salud, estas aumentan por la expresión genética o son inducidas por factores de riesgo prevenibles como obesidad y estilos de vida no saludables. Estas enfermedades actúan como una plataforma para el desarrollo de complicaciones que comprometen la calidad de vida de los individuos y su desempeño laboral por lo cual se ha planteado la siguiente pregunta principal:

¿Cuáles son las medidas antropométricas y su relación con Enfermedades Crónicas no Trasmisibles en colaboradores de un Call Center del departamento de Managua durante el periodo Julio- Agosto 2018?

Por lo cual se plantea las siguientes preguntas secundarias:

1. ¿Cuáles son las características socio laborales de la población de estudio?
2. ¿Cuáles son las medidas antropométricas de los colaboradores del Call Center?
3. ¿Cuáles son las enfermedades crónicas no trasmisibles que presentan los colaboradores?

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar las medidas antropométricas y su relación con Enfermedades Crónicas no Trasmisibles en colaboradores de un Call Center del departamento de Managua durante el periodo Julio- Agosto 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Caracterizar sociolaboralmente a la población en estudio.
2. Conocer las medidas antropométricas de los colaboradores.
3. Identificar a los colaboradores con Enfermedades Crónicas No Trasmisibles.

V. MARCO TEÓRICO

La obesidad se ha triplicado desde 1975. En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos; el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. (Organización Mundial de la Salud , 2018)

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). (Organización Mundial de la Salud , 2018)

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación: sobrepeso: IMC igual o superior a 25 y obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC (índice de masa corporal) proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.

El sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos. En África, el número de menores de 5 años con sobrepeso ha aumentado cerca de un 50% desde el año 2000. En 2016, cerca de la mitad de los niños. (Organización Mundial de la Salud , 2018)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. A nivel mundial ha ocurrido lo siguiente:

- un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa
- un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

A menudo los cambios en los hábitos alimentarios y de actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo y de la falta de políticas de apoyo en sectores como la salud; la agricultura; el transporte; la planificación urbana; el medio ambiente; el procesamiento, distribución y comercialización de alimentos, y la educación.

Un IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como las siguientes:

- Enfermedades cardiovasculares (principalmente las cardiopatías y los accidentes cerebrovasculares), que fueron la principal causa de muertes en 2012.
- Diabetes Mellitus
- Trastornos del aparato locomotor (osteoartritis, enfermedades degenerativas de las articulaciones discapacitantes)
- Algunos cánceres (endometrio, mama, ovarios, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

El riesgo de contraer estas enfermedades no transmisibles crece con el aumento del IMC.

Índice de Masa Corporal e Índice Cintura Cadera

El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet se define como el peso en Kg entre la talla (altura) al cuadrado. Como el denominador es una medida de área corporal se interpreta como una medida en la cual la masa del individuo se distribuye en por unidad de área corporal. (Gutiérrez, 2001)

El índice de masa corporal tiene 2 atributos que son medidas simples y esenciales útiles en ámbito de epidemiología y su cálculo es fácil. Esta medida tiene alta

correlación con el peso y es independiente de la altura; esta propiedad es un buen índice para caracterizar el comportamiento del peso en correspondencia o no de la estatura del individuo. (Gutiérrez, 2001)

El índice de masa es un reflejo de las reservas corporales de energía, esto se evidencia por la alta correlación con la grasa corporal estimada y por su alta correlación con los pliegues cutáneos que son predictores de grasa corporal. (Gutiérrez, 2001)

El hecho de que el (índice de masa corporal) IMC refleje las reservas corporales de energía lo hacen ser también un buen descriptor de estados deficitarios, es por ello que él permite describir, además de la presencia de obesidad, la presencia de deficiencia energética crónica (DEC). Ferro-Luzzi y *otros* en el Comité de Expertos de la FAO/OMS (Gutiérrez, 2001) completaron el sistema de puntos de corte de Garrow para evaluar tanto la presencia de obesidad como la de DEC. De esta forma queda definido un sistema de puntos de corte que permiten clasificar al individuo como normal, sobrepeso según 3 categorías o DEC según 3 categorías.

Valores del IMC	La persona clasifica como:
IMC < 16	DEC grado 3
16 £ IMC < 17	DEC grado 2
17 £ IMC < 18,5	DEC grado 1
18,5 £ IMC < 25	Normal
25 £ IMC < 30	Sobrepeso grado 1
30 £ IMC < 40	Sobrepeso grado 2
IMC ³ 40	Sobrepeso grado 3

Los puntos de corte presentados en la tabla para caracterizar el estado nutricional de un individuo son válidos para adultos (mayores de 18 a) independientemente de su sexo. El hecho de que los valores sean válidos para uno y otro sexo tiene una alta importancia desde el punto de vista metodológico y práctico, pero merece algún comentario. Las reservas de grasa corporal en las mujeres son mayores que en los

hombres, es por ello que los puntos de corte comunes para los 2 sexos son válidos para las mujeres en términos de que ellos son conservadores; pues se confeccionan básicamente con las características de los hombres, este punto les da valor a reserva de que las mujeres pueden tolerar puntajes más bajos del IMC que los presentados en la tabla. Los valores presentados no son aplicables a embarazadas.

La importancia del IMC para la epidemiología nutricional puede resumirse en los aspectos siguientes:

- Por su simplicidad de cálculo e interpretación es muy útil para caracterizar el estado nutricional de grandes grupos de población.
- Como la malnutrición, medida según el IMC, es el reflejo de las condiciones de la alimentación de los individuos en el pasado, este índice es un trazador de los ingresos familiares, las condiciones socioeconómicas y el consumo de alimentos de una familia.
- Por el riesgo para la salud asociado con valores extremos (bajos o altos) del IM

El índice Cintura – Cadera (ICC) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intrabdominal. En términos matemáticos es la relación de dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera.

Existen dos tipos de obesidad según el patrón de distribución de grasa corporal: androide y ginecoide; al primer tipo se le llama obesidad intrabdominal o visceral y al segundo extrabdominal o subcutáneo y para cuantificarla se ha visto que una medida antropométrica como el índice cintura/cadera se correlaciona bien con la cantidad de grasa visceral lo que convierte a este cociente en una medición factible desde el punto de vista práctico.

Esta medida es complementaria al Índice de Masa Corporal (IMC), ya que el IMC no distingue si el sobrepeso se debe a hipertrofia muscular fisiológica (sana) como es el caso de los deportistas o a un aumento de la grasa corporal patológica (insana). La OMS establece unos niveles normales para el índice cintura cadera aproximados de 0,8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer enfermedades como Diabetes Mellitus e

Hipertensión Arterial. El índice se obtiene midiendo el perímetro de la cintura a la altura de la última costilla flotante, y el perímetro máximo de la cadera a nivel de los glúteos.

Enfermedades Crónicas

Las enfermedades crónicas no transmisibles también conocidas como enfermedades crónicas, son enfermedades de larga evolución, resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de acuerdo a las conductas de los individuos. Se conocen como las principales enfermedades: las enfermedades cardiovasculares (hipertensión arterial, infartos agudos a miocardio, accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el asma) y la Diabetes Mellitus.

Se estima que han ocasionado alrededor de 41 millones de muertes, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. Se calcula que cada año mueren 15 millones de personas de entre 30 y 69 años de edad; más del 85% de estas muertes "prematuras" ocurren en países de ingresos bajos y medianos. (Organización Mundial de Salud , 2018)

Su aparición puede prevenirse reduciendo sus factores de riesgo relacionados al comportamiento de los individuos: tabaquismo, sedentarismo, el uso nocivo del alcohol y las dietas no saludables.

El tabaquismo: alrededor de 6 millones de personas mueren a causa del tabaco cada año, tanto por el consumo directo como por el pasivo. Hacia 2030 esa cifra aumentará hasta los 7,5 millones, lo que representará el 10% del total de muertes.

Se estima que el tabaquismo causa aproximadamente el 71% de los casos de cáncer de pulmón, el 42% de las enfermedades respiratorias crónicas y alrededor del 10% de las enfermedades cardiovasculares. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

El sedentarismo: aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa.

La actividad física regular reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colón. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

El uso nocivo del alcohol: aproximadamente 2,3 millones de personas mueren a causa del uso nocivo del alcohol cada año, lo que representa alrededor del 3,8% de todas las muertes que tienen lugar en el mundo. Más de la mitad de dichas muertes son provocadas por ENT como cáncer, enfermedades cardiovasculares y cirrosis hepática. Si bien el consumo per cápita entre la población adulta es mayor en los países de ingresos altos, alcanza un nivel similar en los países de ingresos medios altos muy poblados. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

La dieta no saludable: el consumo de fruta y verdura en cantidades suficientes reduce el riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago y cáncer colorectal. La mayoría de las poblaciones consumen niveles de sal mucho más elevados que los recomendados por la OMS para prevenir enfermedades; un consumo elevado de sal es un factor determinante que aumenta el riesgo de padecer hipertensión y enfermedades cardiovasculares. Las cardiopatías están relacionadas con un consumo elevado de grasas saturadas y ácidos grasos trans. Los datos disponibles sugieren que la ingesta de grasas ha aumentado rápidamente en los países de ingresos medios bajos desde la década de los ochenta. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

La hipertensión: se estima que la hipertensión causa 7,5 millones de muertes, lo que representa alrededor del 12,8% del total. Es un factor de riesgo muy importante de las enfermedades cardiovasculares. La prevalencia de hipertensión es similar en todos los grupos, aunque en general es menor en las poblaciones de ingresos altos. (Organización Mundial de la Salud, 2010)

El sobrepeso y la obesidad: al menos 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad. El riesgo de padecer cardiopatías, accidentes

cerebrovasculares y diabetes crece paralelamente al aumento del índice de masa corporal (IMC). Un IMC elevado aumenta asimismo el riesgo de padecer ciertos tipos de cáncer.

Enfermedades Cardiovasculares

Las Enfermedades Cardiovasculares es el grupo de enfermedades que engloba desordenes de corazón y los vasos sanguíneos en el cual la mayoría de las veces se debe por Aterosclerosis que es la acumulación de grasa y colesterol en las paredes de los vasos sanguíneos que irrigan el corazón y el cerebro. (WHO , 2018)

Son la principal causa de muerte en todo el mundo, se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones a accidente cerebrovascular. La mayoría de las defunciones se producen en los países de ingresos bajos y medios; de los 16 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las enfermedades cardiovasculares. (Organización Mundial de la Salud , 2018)

Las enfermedades cardiovasculares incluyen:

Cardiopatía coronaria: La cardiopatía coronaria es la enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan al musculo cardiaco, a menudo no suele presentar síntomas y su primera manifestación puede ser un infarto agudo al miocardio. Los síntomas del ataque al corazón consisten en: dolor o molestias en el pecho, dolor o molestias en los brazos, hombro izquierdo, mandíbula o espalda. Además, puede haber dificultad para respirar, náuseas o vómitos, mareos o desmayos, sudores fríos y palidez. La dificultad para respirar, las náuseas y vómitos y el dolor en la mandíbula o la espalda son más frecuentes en las mujeres.

Enfermedades Cardiovasculares: Son las enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro. Comprenden un conjunto de trastornos de la vasculatura cerebral que conlleva a la disminución de flujo sanguíneo cerebral que puede afectar de forma transitoria o permanente. Esto trae como consecuencia efectos isquémicos o hemorrágicos causando la aparición de síntomas o secuelas

neurológicas siendo la Hipertensión Arterial el principal factor de riesgo de estas enfermedades. Según su mecanismo puede presentarse de forma isquémica en el 80 % de los casos y hemorrágico en 20 %.

Arteriopatías Periféricas: Se le conoce como las enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores. Se deben a un estrechamiento o endurecimiento de los vasos sanguíneos ocasionando disminución del flujo ocasionando daños y lesiones en los tejidos. Es un trastorno común, afecta a hombres mayores de 50 años sus principales factores de riesgo son la obesidad, hipertensión arterial, tabaquismo y accidentes cerebrovasculares.

Cardiopatía Reumática: lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.

Cardiopatías Congénitas: malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.

Trombosis Venosas Profundas y Embolias Pulmonares: coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.

Cáncer

El cáncer se define como el término genérico que designa un amplio grupo de enfermedades que pueden afectar a cualquier parte del organismo; también se habla de tumores malignos o «neoplasias malignas».

Una característica definitoria del cáncer es la multiplicación rápida de células anormales que se extienden más allá de sus límites habituales y pueden invadir partes adyacentes del cuerpo o propagarse a otros órganos, un proceso que se denomina metástasis. Las metástasis son la principal causa de muerte por cáncer. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Es la segunda causa de muerte en el mundo. En 2015, ocasionó 8,8 millones de defunciones. Casi una de cada seis defunciones en el mundo se debe a esta enfermedad. Cerca del 70% de las muertes por cáncer se registran en países de ingresos medios y bajos. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se debe a los cinco principales factores de riesgo conductuales y dietéticos: índice de masa corporal elevado, ingesta reducida de frutas y verduras, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo de alcohol. El tabaquismo es el principal factor de riesgo y ocasiona aproximadamente el 22% de las muertes por cáncer. Las infecciones oncogénicas, entre ellas las causadas por virus de las hepatitis o por papilomavirus humanos, ocasionan el 25% de los casos de cáncer en los países de ingresos medios y bajos. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

Los cinco tipos de cáncer que causan un mayor número de fallecimientos en el mundo son los siguientes: Pulmonar (1,69 millones de defunciones), Hepático (788 000 defunciones), Colorrectal (774 000 defunciones), Gástrico (754 000 defunciones) y Mamario (571 000 defunciones).

El cáncer se produce por la transformación de células normales en células tumorales en un proceso en varias etapas que suele consistir en la progresión de una lesión precancerosa a un tumor maligno. Estas alteraciones son el resultado de la interacción entre los factores genéticos del paciente y tres categorías de agentes externos:

- carcinógenos físicos, como las radiaciones ultravioletas e ionizantes
- carcinógenos químicos, como el amianto, los componentes del humo de tabaco, las aflatoxinas (contaminantes de los alimentos) y el arsénico (contaminante del agua de bebida)
- carcinógenos biológicos, como determinados virus, bacterias y parásitos.
- El envejecimiento es otro factor fundamental en la aparición del cáncer. La acumulación general de factores de riesgo se combina con la pérdida de eficacia de los mecanismos de reparación celular que suele ocurrir con la edad.

El consumo de tabaco y de alcohol, la mala alimentación y la inactividad física son los principales factores de riesgo de cáncer en el mundo, y lo son también de otras enfermedades no transmisibles. Algunas infecciones crónicas particularmente frecuentes en los países de ingresos medios y bajos son también factores de riesgo de contraer un cáncer. Cerca del 15% de los casos de cáncer diagnosticados en

2012 se atribuyeron a infecciones, especialmente las causadas por *Helicobacter pylori*, los papilomavirus humanos, los virus de la hepatitis B y de la hepatitis C y el virus de Epstein-Barr. (Organización Mundial de la Salud, 2018)

La modificación o la prevención de los principales factores de riesgo pueden reducir de forma significativa la carga de cáncer. Estos factores de riesgo incluyen:

- consumo de tabaco (cigarrillos y tabaco sin humo);
- el exceso de peso o la obesidad;
- la mala alimentación en la que se ingieren cantidades insuficientes de frutas y hortalizas;
- la inactividad física;
- el consumo de bebidas alcohólicas;
- las infecciones genitales por papilomavirus humanos;
- las radiaciones ionizantes y ultravioleta
- la contaminación del aire de las ciudades
- el humo generado en los hogares por la quema de combustibles sólidos.

La mayoría de las enfermedades crónicas no transmisibles pueden prevenirse actuando sobre factores de riesgo como el consumo de tabaco, hábitos de alimentación, obesidad, la inactividad física o el consumo nocivo de alcohol. Para las personas con Enfermedad Cardiovascular o de alto riesgo (debido a la presencia de uno o más factores de riesgo, como la hipertensión arterial, la diabetes, la hiperlipidemia o alguna Enfermedad Cardiovascular ya confirmada), son fundamentales la detección precoz y el tratamiento temprano.

Se ha demostrado que el cese del consumo de tabaco, la reducción de la sal de la dieta, el consumo de frutas y hortalizas, la actividad física regular y la disminución del consumo de alcohol reducen el riesgo de Enfermedades Crónicas. Por otro lado, es necesario además de prescribir un tratamiento farmacológico para la diabetes, la hipertensión o la hiperlipidemia, para reducir el riesgo cardiovascular y prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares se deben implementar políticas sanitarias que crean entornos propicios para asegurar la asequibilidad y disponibilidad de opciones saludables esenciales para motivar a las personas para que adopten y mantengan comportamientos sanos.

Enfermedades Respiratorias Crónicas

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) afecta a más de 200 millones de personas en el mundo de los cuales 65 millones tienen enfermedad de vía aérea moderada o grave. La mayoría de los estudios demuestran que el 72% y el 93% de los que la sufren no están diagnosticados, esta cifra es superior a la reportada para la hipertensión, el hipercolesterolemia y muchos otros trastornos importantes. (Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales, 2017).

El humo de tabaco causa la destrucción de tejido pulmonar (enfisema) y la obstrucción de las pequeñas vías aéreas con la inflamación y la flema (bronquitis crónica) dando lugar a los síntomas cardinales de la EPOC, a saber, falta de aire y tos.

La contaminación del aire en interiores y exteriores, las exposiciones ocupacionales a agentes inhalados, los síndromes genéticos, como la deficiencia de alfa-1 antitripsina, la neumonía infantil y la exposición al humo del tabaco y otras enfermedades que afectan a las vías respiratorias, como el asma crónica y la tuberculosis, son también factores que contribuyen al desarrollo de la EPOC.

El Asma afecta hasta 334 millones de personas en todo el mundo y su incidencia ha aumentado durante las últimas tres décadas. Afecta a todas las edades, razas y etnias, aunque existe una gran variación en diferentes países y en diferentes grupos dentro del mismo país. Es la enfermedad crónica más común en los niños y es más grave en los niños que viven en países pobres. (Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales, 2017)

Las causas del aumento de la prevalencia mundial del asma no se conocen bien. La predisposición genética, la exposición a alérgenos ambientales, la contaminación del aire en interiores y exteriores, la infección del tracto respiratorio inferior temprana en la vida, la conformación del microbioma de las vías respiratorias, los factores dietéticos y las respuestas inmunológicas anormales pueden promover el desarrollo del asma. El momento y el nivel de exposición a alérgenos, infecciones o irritantes pueden ser los principales factores que conducen al desarrollo de la enfermedad. Las infecciones virales tempranas y la exposición pasiva al humo del tabaco se han asociado con el desarrollo de asma en niños pequeños. Los alérgenos y los irritantes aerotransportados asociados con el asma ocurren en el lugar de trabajo y pueden

conducir a la enfermedad crónica y debilitante entre trabajadores si la exposición persiste.

Diabetes Mellitus

La diabetes mellitus es la enfermedad crónica que se debe a la secreción anormal de insulina y a grados variables de resistencia periférica a la insulina, que conducen a la aparición de hiperglucemia. Las 2 formas de Diabetes son la tipo 1 y la tipo 2, que pueden distinguirse por una combinación de características: edad de comienzo (juvenil o del adulto), ausencia en la producción de insulina debido a la destrucción autoinmune de células Beta, resistencia a la insulina; el tipo de tratamiento (dependiente de la insulina o no dependiente de la insulina).

El compromiso en la regulación de la glucosa (tolerancia a la glucosa anormal o alteración de la glucemia en ayunas es un estado intermedio que puede representar una transición entre el metabolismo normal de la glucosa y la Diabetes Mellitus que se vuelve más frecuente con la edad. Tras varios años de hiperglucemia mal controlada aparecen múltiples complicaciones, sobre todo vasculares, que afectan los vasos pequeños (microvasculares), los grandes vasos (macrovasculares) o ambos.

Los mecanismos a través de los cuales se produce la enfermedad vascular son la glucosilación de las proteínas séricas y tisulares con formación de productos de la glucosilación avanzada, la síntesis de superóxido, la activación de la proteincinasa C (una molécula de señalización que aumenta la permeabilidad vascular y genera disfunción endotelial), la aceleración de las vías de síntesis de hexosamina y poliol (que promueve la acumulación de sorbitol dentro de los tejidos), la hipertensión arterial y las dislipidemias asociadas con la Diabetes Mellitus, las microtrombosis arteriales y los efectos proinflamatorios y protrombóticos de la hiperglucemia y la hiperinsulinemia, que comprometen la autorregulación vascular. La disfunción inmunitaria es otra complicación importante de la enfermedad y se debe a los efectos directos de la hiperglucemia sobre la inmunidad celular.

La enfermedad microvascular es la base de las 3 manifestaciones más frecuentes:

- Retinopatía
- Nefropatía

- Neuropatía

La enfermedad microvascular también puede afectar la cicatrización de la piel, de manera que incluso defectos menores en su integridad pueden conducir al desarrollo de úlceras más profundas que se infectan fácilmente, en particular en los miembros inferiores.

La enfermedad macrovascular implica aterosclerosis de los grandes vasos que puede desencadenar:

- Angina de pecho e infarto de miocardio
- Ataques isquémicos transitorios y accidente cerebrovascular
- Enfermedad arterial periférica

Los síntomas iniciales se relacionan con la hiperglucemia e incluyen polidipsia, polifagia, poliuria y visión borrosa. Las complicaciones tardías son las enfermedades vasculares, la neuropatía periférica, la nefropatía y la predisposición al desarrollo de infecciones. El diagnóstico se basa en la medición de la glucemia. El tratamiento consiste en dieta, ejercicio y fármacos que reducen la glucemia, como la insulina y los hipoglucemiantes orales.

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

a. Tipo de Estudio

Descriptivo de corte transversal

b. Área de estudio

Call Center ubicado en el departamento de Managua, Nicaragua

c. Universo

350 trabajadores del Call Center de acuerdo al censo de los meses de Julio Agosto 2018.

d. Muestra

125 colaboradores escogidos por conveniencia, de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión

e. Unidad de Análisis:

Colaboradores del Call center que aceptaron participar en el estudio.

f. Criterios de selección

Criterios de Inclusión

- Que laboren en el Call Center del departamento de Managua que se escogió para realizar el estudio
- Que contaran con un mínimo de 6 meses de trabajar en la empresa.
- Que estuvieran presentes durante el período de recolección de la información
- Que acepten participar en el estudio

Criterios de exclusión

- Que no laboren en el Call Center donde se realizó el estudio
- Que no cuenten con un mínimo de 6 meses de trabajar en la empresa.
- Que no estén presentes durante el período de recolección de la información
- Que no acepten participar en el estudio

g. Variables por Objetivo

Objetivo 1: Caracterizar sociolaboralmente a la población en estudio

- Edad
- Sexo
- Estado Civil
- Ocupación
- Tiempo en el puesto actual
- Horas trabajadas semanal

Objetivo 2: Conocer las medidas antropométricas de los colaboradores

- Índice de Masa Corporal
- Índice Cintura Cadera

Objetivo 3: Identificar a los colaboradores con Enfermedades Crónicas No Trasmisibles

- Hipertensión Arterial
- Diabetes Mellitus
- Asma Bronquial
- Cardiopatía

h. Fuentes de Información

La fuente de información fue primaria ya que se recolectó información por medio de encuestas y toma de medidas antropométricas a los participantes.

i. Técnicas de Recolección de la información

La técnica utilizada consistió en preguntas formuladas en una encuesta dirigida a los colaboradores y toma de medidas antropométricas: IMC e ICC en el periodo Julio – Agosto 2018, siendo ambas actividades realizadas por la misma investigadora y el apoyo de la enfermera y el medico del consultorio que labora en el Call Center.

j. Instrumento de recolección de la información:

El instrumento de recolección de la información lo constituyó la encuesta previamente elaborada en la que refleja los datos de interés del estudio:

El Instrumento estuvo dividido en 3 partes:

- ✓ Características sociolaborales
- ✓ Medidas Antropométricas: Índice de Masa Corporal Peso (kg), Talla (cm), Índice Cintura (cm), Índice Cadera (cm).
- ✓ Enfermedades Crónicas No Trasmisibles

k. Procesamiento de la información:

Para el procesamiento de la información se utilizó SPSS v 20 para la creación de la base de datos, Microsoft Word para la elaboración del documento, Microsoft Office Excel 2012 para la creación de tablas y gráficos que se expresaron en cifras absolutas y porcentajes, Microsoft Office Power Point para la presentación.

l. Consideraciones éticas:

Antes de la aplicación del instrumento de recolección de datos, se solicitó de manera formal la autorización de la Asesora Legal del Call Center el cual se planteó la metodología de trabajo y los objetivos del estudio. El Call Center dio la aprobación de la realización del estudio a través de una campaña de salud bajo un contrato de confidencialidad para la publicación de los resultados y por esa razón no aparece el nombre del Call Center en la mayor parte del documento excepto en este acápite.

A todos los colaboradores del Call Center se les informó previo acerca del estudio por medio de una campaña de salud que se llamó IMC. Se solicitó a los encuestados códigos de credicompras o ID de trabajador para la numeración correspondiente de cada encuesta para ser llenada de forma confidencial y luego ser entregados los resultados de forma individual y una charla informativa a todos los participantes bajo la coordinación de la asesora legal del Call Center.

I. Trabajo de Campo:

Una vez obtenido la autorización del asesor legal del Call Center, se procedió a realizar la convocatoria llamada IMC por medio de correos electrónicos a los colaboradores en el periodo de Julio – Agosto 2018 para que acudieran al consultorio médico en su tiempo libre para realizar la encuesta y la toma de medidas antropométricas. Posterior al procesamiento de la información se realizó entrega individual de los resultados y una presentación a todos los encuestados con los resultados finales y conclusiones del estudio llamada campaña de IMC.

VII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Objetivo 1. Caracterizar sociolaboralmente a la población en estudio.

Tabla 1. Sexo de los colaboradores del Call Center encuestados en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

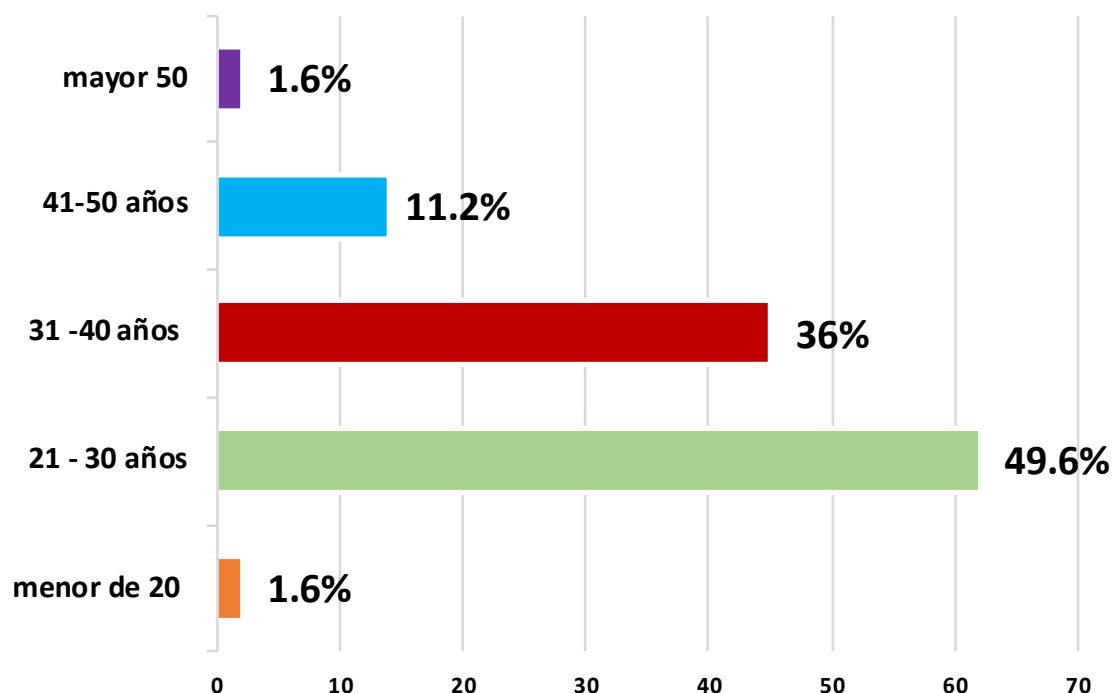
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujer	40	32.0%
Hombre	85	68.0%
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center.

Según el grupo de estudio, los resultados encontrados estuvieron conformado en su mayoría por el sexo Hombres en un 68 % (85) y mujeres en un 32 % (40).

Este hallazgo difiere con los datos obtenidos por (Nallely Chillopa Jiménez, 2011) en México sobre la situación laboral, obesidad y sobrepeso en profesionales de la salud en el cual el sexo femenino predominó como fuerza laboral en el 75.9% de los encuestados; esto es debido a que la población de estudio fueron especialistas, enfermeras, parteras, químicos y estudiantes de pregrado; mientras que la población de este estudio su contexto laboral es distinto al personal de salud.

Gráfico 1. Edad de los colaboradores del Call Center del departamento de Managua encuestados en el período Julio – Agosto 2018



Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

La edad en su mayoría se encontró entre 21 a 30 años en un 49.6 % (62) ,31 a 40 años 36% (45) y en menor porcentaje en menores de 20 y mayor de 50 años en 1.6 % (2) y adultos de 41 a 50 años en 11.2 % (14). (Ver Anexo 3, Tabla 2)

La población de estudio según su edad en su mayoría son adultos jóvenes que no necesariamente todos los individuos encuestados reflejaron un problema de salud. Sin embargo, es importante mencionar que las estadísticas mundiales de las enfermedades crónicas según la Organización Mundial de la Salud (Organización Mundial de la Salud, 2018) afectan entre las edades 30 y 69 años. Estos resultados también difieren en otro grupo de estudio que valoraron la relación del índice cintura cadera y su correlación con enfermedades cardiovasculares en sujetos entre las edades comprendidas de 16 a 84 años reflejando su media de edad de 52 años (Gavilan, 2003).

Tabla 3. Estado Civil de los encuestados del Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje
Soltero(a)	75	60%
Unión de hecho estable	19	15.2%
Casado	31	24.8%
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Según los datos encontrados se aprecia que el estado civil de soltero(a) es el mayoritario de la población de estudio con un 60% (75), unión estable en 15% (19) y casado en 24.8% (31).

El estado civil soltero (a) predominó como grupo mayoritario de esta investigación sin embargo es importante mencionar que, en el estudio transversal sobre la situación laboral, sobrepeso y obesidad en los profesionales de la salud (Nallely Chillopa Jiménez, 2011) en donde se investigó una posible asociación del exceso de peso con determinados factores entre ellos ser soltero demostrando que no guarda relación alguna.

Tabla 4. Ocupación de los encuestados que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Estudiante	10	8%
Licenciado	65	52%
Ingeniero	30	24%
Otra	20	16%
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Según la ocupación manifestada por los participantes de la encuesta demostró que el 52 % (65) es de ocupación licenciado, 24 % (30) son ingenieros, 16 % (20) pertenecen a otra profesión y únicamente un 8% (10) son estudiantes.

Según (Nallely Chillopa Jiménez, 2011) en su estudio menciona que existe evidencia entre la ocupación de los trabajadores con horarios variables y obesidad.

Los colaboradores con ocupaciones que pasan mas tiempo en horario fijo o mas tiempo sedentarios tienen mayor riesgo de presentar obesidad y sobrepeso en donde los hombres esta situación es mas marcada. Estos datos tienen similitud a los resultados del estudio en donde mas de la mitad de la población encuestada presentaron ocupaciones con actividades sedentarias.

Tabla 5. Tiempo de laborar en el puesto actual de los colaboradores del Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Tiempo	Frecuencia	Porcentaje
6 meses – 1 año	63	50.4%
1-2 años	26	20.8%
2 -3 años	16	12.8%
3-4 años	10	8.0%
4 – 5 años	10	8.0%
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

En esta encuesta se encontró que el 50%(63) de la población tiene un periodo de laborar en la empresa entre 6 meses a 1 año; de 1 a 2 años el 20%(26), 12.8%(16) de 2 a 3 años y 8% (10) de 3 a 5 años.

Según el tiempo de laborar en la empresa la mitad de los colaboradores tenían de laborar de 6 meses a 1 año este hallazgo es similar a la investigación realizada por

(Nallely Chillopa Jiménez, 2011) en donde no se observó relevancia en el tiempo de laborar en la empresa, el puesto y tipo de contratación con los factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso en profesionales de la salud.

Tabla 6. Horas trabajadas semanalmente por los colaboradores del Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Horas semana	Frecuencia	Porcentaje
40 – 48 horas	96	76.8%
Mayor 48 horas	29	23.2%
Total	125	100%

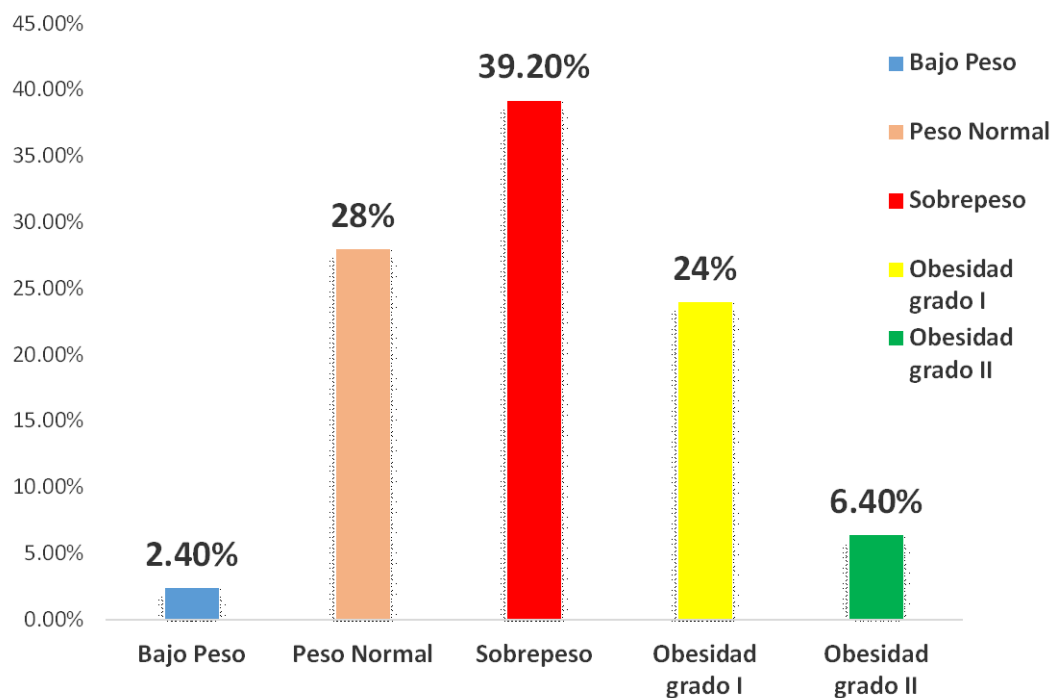
Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

El 76.8%(96) de los encuestados laboran de 40 a 48 horas y únicamente el 23.2 % (29) realiza horas superiores a las 48 horas.

Estos datos son similares a los hallazgos encontrados por (Sánchez A, 2014) donde no se encontró relación de obesidad con los horarios de trabajo del personal hospitalario, sin embargo, menciona en su discusión que un estudio realizado en enfermeras canadienses que se desempeñaban en turno nocturno o rotativo, presentaron un Índice de Masa Corporal más alto que las trabajadoras de día. Esto coincide con la relación de la obesidad con extensas horas de trabajo en colaboradores con actividades sedentarias, mala alimentación y falta de ejercicio físico.

Objetivo 2. Conocer las medidas antropométricas de los colaboradores

Gráfico 2. Índice de Masa Corporal de los Colaboradores del Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.



Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center.

La evaluación del índice de masa corporal en el personal encuestado refleja 2.4% (3) en bajo peso, peso normal en 28 % (35), sobrepeso en 39.2 % (49), obesidad grado I en 24 % (30) y obesidad grado II en 6.4%(8). (Ver Anexo 3, Tabla 7)

Agrupando los resultados encontrados el 69.7 % del total de los encuestados se encuentran en sobrepeso y obesidad grado I y II. Estos hallazgos son afines a la encuesta realizada sobre Diabetes, Hipertensión y Enfermedades Crónicas (Juan José Amador Velázquez, 2010) en donde el 65% de la población estudiada presentó sobrepeso. También los resultados encontrados por (Sánchez A, 2014) en donde realizó un estudio prospectivo por 10 años en colaboradores de hospitales públicos se encontró que el 37.8 % de su población presentó sobrepeso y 13.9% en

obesidad. Por lo tanto, podemos concluir que las estadísticas de obesidad y sobrepeso como una epidemia mundial va más allá de la relación que puede tener con características como la edad, la ocupación y test diagnósticos alterados, esto puede deberse a comportamientos y estilos de vida no saludables que se adoptan en la vida cotidiana y el ambiente que rodea a los individuos.

Tabla 8. Índice Cintura Cadera de las Mujeres Encuestadas que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018

Índice Cintura- Cadera	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo muy bajo	22	53.6%
Riesgo bajo	9	21.9%
Riesgo alto	10	24.3%
Total	41	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

En esta tabla relaciona la medición de cintura cadera en las mujeres encuestadas, los valores reflejan que las mujeres presentan riesgo muy bajo en un 53.6% (22), riesgo bajo en 21.9% (9) y un 24.3 % (10) con riesgo muy alto.

En este estudio los valores se encuentran en riesgo muy bajo y bajo en más del 50 % de la población femenina que representa el riesgo de contraer enfermedades crónicas. Esto puede relacionarse según las conclusiones del estudio de la relación de las medidas antropométricas como factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares (Mirele Arruda Michelotto de Oliveira, 2008) en donde el índice cintura cadera no era un predictor único para estas enfermedades ya que los individuos presentaron ICC normal con exámenes de LDL- colesterol, presión arterial

y glucemia alterados. Sin embargo, se logró definir que el índice de masa corporal alterado si es un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares para el sexo masculino y la relación del índice cintura como predictor para el sexo femenino.

Tabla 9. Índice Cintura Cadera de los Hombres Encuestados que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Índice Cintura- Cadera	Frecuencia	Porcentaje
Riesgo muy bajo	53	63.1%
Riesgo bajo	16	19.1%
Riesgo alto	15	17.8%
Total	84	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center.

El índice cintura cadera encontrado en los hombres refleja un 63.1% (53) presentan riesgo muy bajo, 19.1% (16) riesgo bajo y 17.8%(15) riesgo muy alto de presentar enfermedades crónicas entre las más frecuentes enfermedades cardiovasculares según su relación con el aumento de perímetro abdominal.

De acuerdo al estudio caso control de (Ángel Martín-Castellanos, 2016) basado en hombres europeos con infarto agudo al miocardio, se demostró que el Índice de Masa Corporal es un indicador estándar de riesgo en los pacientes infartados con grado II de sobrepeso, pero la obesidad se presentó en solo un 33% de los mismos. Sin embargo, todos los indicadores de obesidad abdominal como la relación cintura cadera expresaron alto riesgo cardiometabólico y se presentaron globalmente en más del 64% de los casos. Concluyendo que los índices de cintura cadera presentan

una capacidad predictiva manteniendo una validez antropométrica por identificar mejor a los varones con riesgo de infarto en el miocardio además de ser una medida recomendable para valorar obesidad abdominal en estrategias de prevención y control de enfermedades cardiovasculares.

Objetivo 3: Identificar a los Colaboradores con Enfermedades Crónicas No Trasmisibles

Tabla 10. Colaboradores que presentaron enfermedades crónicas no trasmisibles que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

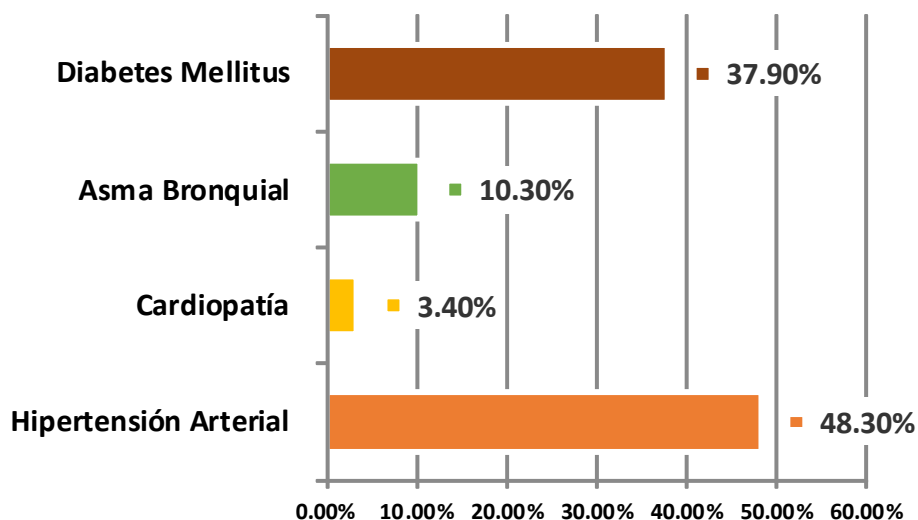
Enfermedad Crónica	Frecuencia	Porcentaje
Si	23	18.4%
No	102	81.6%
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Del total de los encuestados el 18.4% (23) presenta enfermedad crónica diagnosticada al momento de la realización de la encuesta y 81.6 % (102) no describieron enfermedad crónica.

A pesar de ser una muestra pequeña merece atención y seguimiento por tratarse de un grupo de estudio de adultos jóvenes en su mayoría menores de 40 años ya que estas enfermedades de evolución prolongada han logrado tener igual o mayor incidencia que las enfermedades infecciosas aumentando el riesgo de morbimortalidad en población adulta joven y laboralmente activa.

Gráfico 3. Enfermedades Crónicas No trasmisibles de los encuestados que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

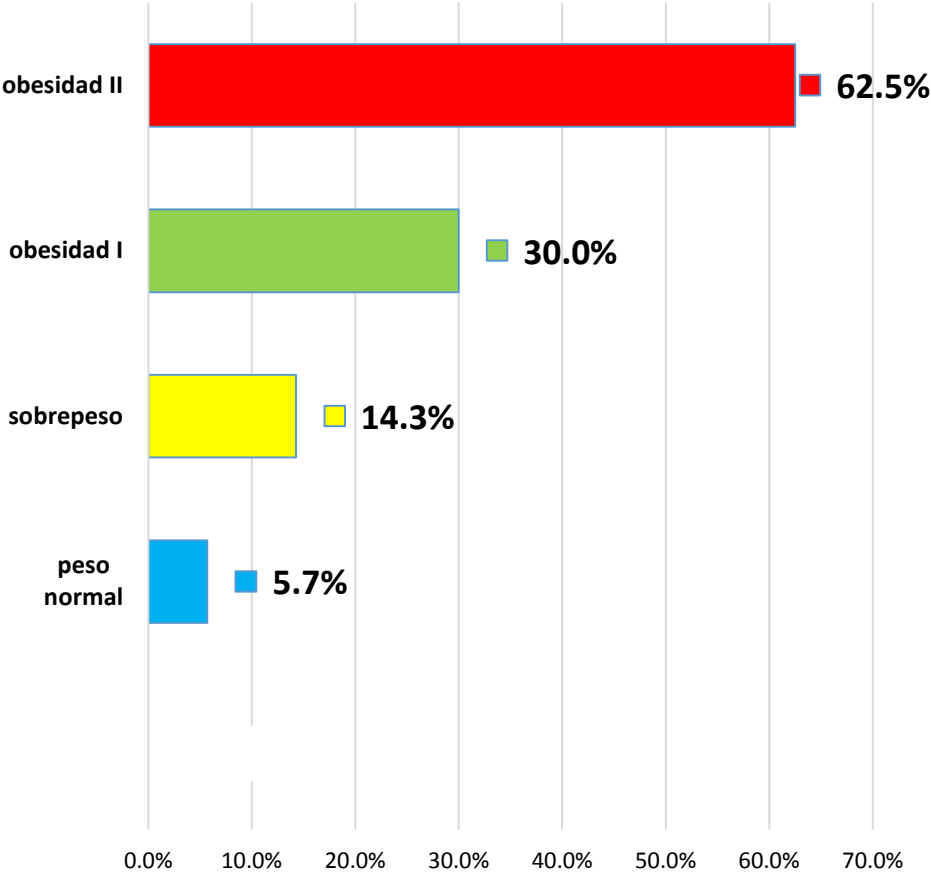


Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Las enfermedades crónicas encontradas en este estudio fueron las siguientes: Hipertensión arterial en un 48.3 % (14), seguida de Diabetes Mellitus en 37.9 % (11) siendo ambas las enfermedades crónicas más frecuentes. El asma bronquial se presentó en 10.3%(3) y cardiopatía en 3.4%(1) siendo enfermedades menos frecuentes en la población encuestada.(Ver Anexo 3, Tabla 11)

Si retomamos los datos de la Organización Mundial de la Salud y el Anuario Estadístico del Seguro Social Nicaragüense el 25 % y 30 % de la población sufren de hipertensión arterial y la diabetes mellitus es la primera causa de muerte en Nicaragua. (Solorzano,2017). Ambos padecimientos crónicos aceleran o empeoran sus efectos sistemicos, la aparición de nuevas enfermedades crónicas y el daño a otros organos del cuerpo causando complicaciones que afectan el desempeño laboral y la calidad de vida de los individuos.

Gráfico 4. Colaboradores encuestados con Enfermedades Crónicas no Trasmisibles y su relación con el Índice de Masa Corporal de los encuestados en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.



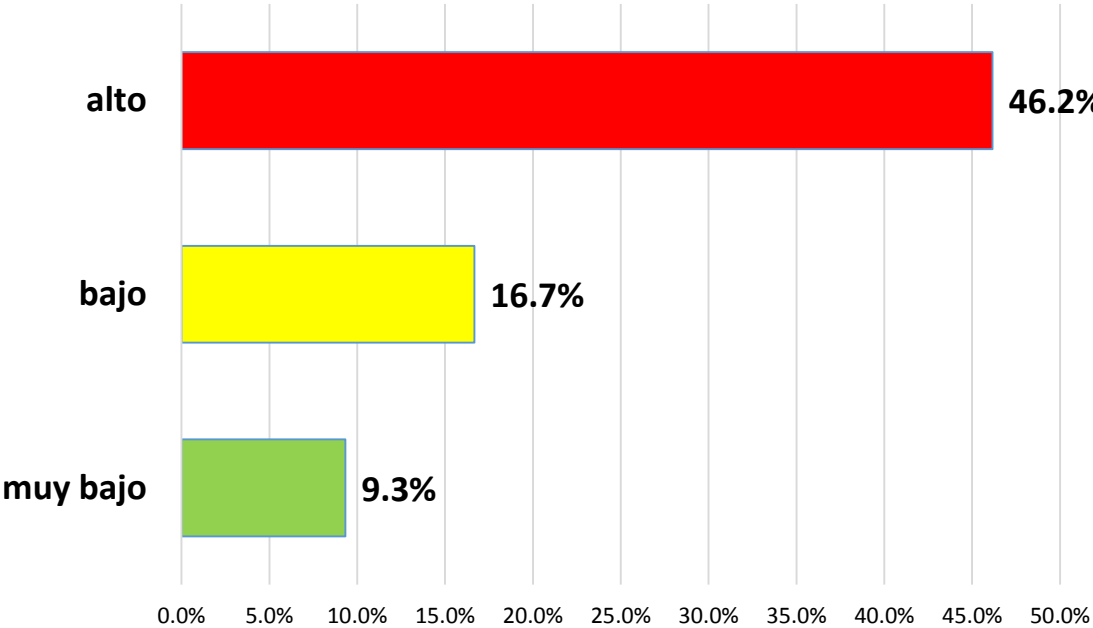
Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

La relación del índice de masa corporal con las enfermedades crónicas encontradas en este estudio fue de la siguiente manera: los individuos con bajo peso no presentaron enfermedades crónicas, el 5.7% (2) presentaron peso normal; 14.3 % (7) se encontraron en sobrepeso,30% (9) estaban en Obesidad Grado I y el 62.5 % (5) en Obesidad grado II.

En este estudio se aprecia la relación entre los individuos con enfermedades crónicas no trasmisibles con la presencia de obesidad y sobrepeso en los individuos encuestados. Este hallazgo es compatible con los encontrados por (Cuauhtémoc

Vázquez Chávez, Enero-Marzo 2003) basado en un estudio transversal donde clasifico a la población mexicana según datos antropométricos y metabólicos en 3 grupos: peso normal, sobrepeso y obesidad encontrándose la influencia creciente de obesidad y el desarrollo de enfermedades metabólicas que iniciaron con un IMC cercano a 25 kg/m² y siendo mas notable con un IMC mayor de 27 kg/m².

Gráfico 5. Enfermedades Crónicas No Trasmisibles y su relación con Índice Cintura Cadera en colaboradores encuestados de un Call Center del departamento de Managua en el periodo Julio- Agosto 2018.



Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

De acuerdo a los resultados, los colaboradores con enfermedades crónicas no trasmisibles presentaron riesgo muy bajo en 9.3 % (7), riesgo bajo 16.7% (4) y riesgo alto 46.2% (12).

En este estudio se evidenció que los colaboradores con riesgo alto representaron el porcentaje mayoritario con enfermedades crónicas. Este hallazgo comprueba que al aumentar el perimetro abdominal aumenta la relación cintura cadera conllevando al riesgo de enfermedades crónicas entre ellas enfermedades cardiovasculares; en la revisión a traves de un estudio prospectivo realizada por (Gavilan, 2003) en

pacientes admitidos en un Hospital se evidenció la alteración del índice cintura cadera en un 56.1 % con la presencia de enfermedades cardiovasculares.

Tabla 14. Enfermedades Crónicas No Trasmisibles y su relación con Índice Cintura Cadera en las mujeres encuestadas de un Call Center del departamento de Managua en el periodo Julio- Agosto 2018

ICC: Mujeres	Enfermedad Crónica No Trasmisible			
	Si		NO	
	N	%	N	%
Riesgo Muy Bajo	1	4.5%	21	95.5%
Riesgo Bajo	2	22.2%	7	77.8%
Riesgo Alto	4	44.4%	5	55.5%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Según los resultados de la relación del índice cintura cadera en las mujeres encuestadas con enfermedades crónicas el riesgo muy bajo se presentó en 4.5% (1) y las que no presentaron enfermedad crónica en 95.5 % (21), el riesgo bajo en 22.2% (2) con enfermedades crónicas y sin enfermedad el 77.7% (7) y riesgo alto en 44.4% (4) con enfermedad crónica y 55.5% (5) sin enfermedad.

De acuerdo a los datos obtenidos podemos afirmar que la relación de índice cintura cadera encontrada en mujeres con enfermedades crónicas es de alto riesgo esto es afín a otros estudios donde se ha relacionado la capacidad predictiva de esta medida antropométrica. (Mirele Arruda Michelotto de Oliveira¹, 2008) afirma en su estudio que existe evidencia similar al valor predictivo de ICC en mujeres con hipertensión arterial. Cabe destacar que el riesgo bajo y alto es un dato a considerar

para el desarrollo enfermedades crónicas y/o cardiovasculares en mujeres que no presentaron dichas patologías al momento del estudio.

Tabla 15. Enfermedades Crónicas No Trasmisibles y su relación con Índice Cintura Cadera en los hombres encuestados de un Call Center del departamento de Managua en el periodo Julio- Agosto 2018

ICC: Hombres	Enfermedad Crónica No Trasmisible			
	Si		NO	
	N	%	N	%
Riesgo Muy Bajo	6	11.3%	47	88.7%
Riesgo Bajo	2	13.3%	13	86.7%
Riesgo Alto	8	47.1%	9	52.9%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Los individuos encuestados que presentaron enfermedades crónicas no trasmisibles con índice cintura cadera en riesgo muy bajo representaron el 11.3 % (6), los que no presentaron enfermedad crónica en un 88.7% (47); los de riesgo bajo con enfermedad crónica correspondio al 13.3% (2) y sin enfermedad crónica 86.7% (13), los de riesgo muy alto fueron el 47.1% (8) y 52.9 % (9) sin enfermedad crónica.

Según las hallazgos los hombres con enfermedades crónicas presentan riesgo alto según sus mediciones antropométricas, este dato guarda relación al estudio de (Mirele Arruda Michelotto de Oliveira¹, 2008) donde se comprobó la hipótesis en donde el IMC e ICC son considerados factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares; siendo el sexo masculino el que obtuvo porcentaje de casos alterados para la relación cintura cadera y Colesterol Total con enfermedades cardiovasculares.

VIII. CONCLUSIONES

1. Las características sociolaborales encontradas en los colaboradores encuestados, el grupo mayoritario lo comprendieron los hombres, predominaron adultos jóvenes entre las edades entre 21 a 40 años, en su mayoría solteros, de ocupación licenciados con período menor a un año de laborar en el Call Center y la mayoría labora de 40-48 horas a la semana.
2. Más de la mitad de los colaboradores encuestados presentaron alteración en la medida del índice de masa corporal debido al aumento de grasa corporal y perímetro abdominal a través de la relación del índice cintura cadera, en donde se encontró que en las mujeres predominó el riesgo bajo de presentar enfermedades crónicas al igual que en los hombres.
3. Las enfermedades crónicas encontradas en los colaboradores fueron Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus, siendo las menos frecuentes Asma Bronquial y Cardiopatía. La alteración de las medidas antropométricas guardan relación con las enfermedades crónicas encontradas en los colaboradores.

IX. RECOMENDACIONES

A la Gerencia del Call Center

1. Promover el desarrollo de actividades deportivas entre los colaboradores del Call Center.
2. Fomentar planes de concientización y prevención que incentiven a los colaboradores a involucrarse en actividades para la promoción de la salud.

Al Consultorio Médico del Call Center

3. Realizar mediciones antropométricas de forma periódica para detectar tempranamente factores de riesgo que conlleven a los colaboradores a enfermedades crónicas.
4. Impulsar campañas de salud con enfoque preventivo para adoptar hábitos saludables.

A los Colaboradores del Call Center

5. Promover dentro de los colaboradores la realización de actividades deportivas e incentivar la promoción de una vida saludable en el entorno laboral.

X. BIBLIOGRAFÍA

Ángel Martín-Castellanos, M. D. (2016). obesidad y riesgo de infarto de miocardio en una muestra de varones europeos. El ICC sesga el riesgo real de obesidad abdominal. *Nutricion Hospitalaria*, 88-95. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.982>

Cuauhtémoc Vázquez Chávez, *. S. (Enero-Marzo 2003). Factores metabólicos de riesgo cardiovascular. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, 11, 15-21

Dexter Canoy, B. J. (2013). Body mass index and incident coronary heart disease in women: a population-based prospective study. *BMC Medicine*. doi:10.1186/1741-7015-11-87

Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales. (2017). El impacto mundial de la enfermedad respiratoria. Asociación Latinoamericana de Tórax , Mexico. Obtenido de https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf

Gavilan, V. E.-G.-I.-L. (2003). Valoración del índice cintura-cadera y su correlación. Argentina .

Gutiérrez, M. &. (2001). Procedimiento gráfico para la evaluación del estado nutricional de los adultos según el índice de masa corporal. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 62-67.

Juan José Amador Velázquez, M. d. (2010). encuesta de diabetes, hipertension y factores de riesgo de enfermedades cronicas. Managua

Martín, V. C.-R.-V. (2016). Índice de masa corporal elevado como factor de riesgo de hospitalización por gripe: estudio de casos y controles. *archivos de bronconeumonia*, 299-307.

Mirele Arruda Michelotto de Oliveira¹, R. L. (2008). Relación de Indicadores Antropométricos con Factores de Riesgo. antropometria y factores de riesgo , 462-469.

Nallely Chillopa Jiménez, Y. C. (2011). Situación laboral, sobrepeso y obesidad en profesionales de la salud. 7(14), 20-25. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/265684754_Situacion_laboral_sobre_peso_y_obesidad_en_profesionales_de_la_salud

Organizacion Mundial de la Salud . (16 de Febrero de 2018). Obesidad Y Sobrepeso . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

Organizacion Mundial de la Salud. (12 de septiembre de 2018). Cancer. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>

Organizacion Mundial de la Salud. (2010). Informe sobre la situación mundial de enfermedades no trasmisibles. Servicio de Producción de Documentos de la OMS, Suiza. Obtenido de https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf

Sánchez A, 2. M. (2014). Índices antropométricos predicen riesgo cardiometabólico.estudio cohorte prospectivo. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo, 51(4), 185-191.

Solorzano, K. T. (20 de mayo de 2017). la hipertension afecta a 1.5 millones de nicaraguenses. el nuevo diario. Obtenido de <https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/428367-hipertension-afecta-15-millones-nicaraguenses/>

WHO . (1 de junio de 2018). Enfermedades no transmisibles. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

ANEXOS

ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo 1. Caracterizar sociolaboralmente a la población de estudio

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Edad	% de grupo etáreo	Años cumplidos	Menor de 20 21 – 30 años 31 – 40 años 41 – 50 años Mayor de 50	Ordinal
Sexo	% de sexo de los encuestados	Características fisiológicas con las cuales se nace	Hombre Mujer	Nominal
Estado civil	% de personas según su estado civil	Estado civil legal de acuerdo a la constitución política	Casado(a) Soltero(a) Unión de hecho estable	Nominal
Ocupación	% de acuerdo al tipo de ocupación del colaborador	Conjunto de funciones, obligaciones y tareas que desempeña un individuo en su trabajo, oficio o puesto de trabajo	Estudiante Licenciado Ingeniero Otra	Nominal
Tiempo en el puesto actual	% tiempo de laborar en la empresa	Tiempo que tiene el colaborador en el puesto actual	6 meses- 1 año 1 año -2 años 2 - 3 años 3 -4 años 4 - 5 años	Ordinal

Horas semanales trabajadas	% de horas trabajadas	Número de horas que trabaja en la semana	40 a 48 horas 48 a 72 horas	Discreta
----------------------------	-----------------------	--	--------------------------------	----------

Objetivo 2. Conocer las medidas antropométricas colaboradores

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Índice Masa Corporal	% medida antropométrica que determina obesidad	Son las medidas antropométricas que determinan la obesidad que se calculan dividiendo el peso en Kg por el cuadrado de la estatura en metros	< 18.50 delgadez 18.50 -24.99 peso normal 25 - 29.99 sobrepeso 30 - 34.99: Obesidad tipo I 35 - 40: obesidad tipo II >40 obesidad tipo III	Ordinal

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Índice Cintura Cadera	% según índice de cintura cadera	Medida antropométrica que resulta la relación de dividir el perímetro de cintura sobre la cadera en centímetros	Hombres: < 0.95 riesgo muy bajo 0.96 – 0.99 riesgo bajo > o igual a 1 riesgo alto Mujeres: < 0.80 riesgo muy bajo 0.81-0.84 riesgo bajo > o igual 0.85 riesgo alto	Ordinal

Objetivo 4. Identificar a los colaboradores con enfermedades crónicas no transmisibles

VARIABLE	INDICADOR	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Enfermedades Crónicas No transmisibles	% de personas que padecen enfermedades crónicas no transmisibles	Enfermedad de larga evolución considerada no infecciosa, no transmisible de progresión lenta que requiere tratamiento y control por número indeterminado de años.	*Hipertensión Arterial *Cardiopatía *Diabetes Mellitus *Asma	Nominal

ANEXO 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD ESCUELA DE SALUD PÚBLICA CIES-UNAN, MANAGUA



La presente encuesta es de carácter confidencial y la información nos proveerá de mucha información de utilidad para buscar la Relación del Índice de Masa Corporal e Índice Cintura Cadera en Trabajadores de un Call Center de Managua con Enfermedades Cardiovasculares y Diabetes Mellitus tipo 2 en el periodo Julio – Agosto 2018

I. Datos sociolaborales

Sexo: Hombre _____ Mujer _____

Edad: _____

Estado Civil: _____

Ocupación: _____

Tiempo en el puesto actual

6 meses- 1 año _____

1 año -2 años _____

2 - 3 años _____

3 -4 años _____

4 - 5 años _____

Horas semanales trabajadas

40 a 48 horas _____

48 a 72 horas _____

II. Medida antropométricas

Índice de Masa Corporal: Peso(kg): ____ Talla (m2): ____

Índice Cintura Cadera: Perímetro de Cintura (cm): ____ Perímetro de Cadera (cm): ____

III. Padece de Enfermedades Crónicas:

Si ____ NO ____

Cuales:

Hipertensión Arterial ____

Cardiopatías ____

Enfermedad Cerebrovascular ____

Trombosis venosa Profunda ____

cardiopatía congénita ____

Asma Bronquial ____

Padece de Diabetes Mellitus:

Si ____ NO ____

Cual: ____

Padece de otra enfermedad crónica:

Si: ____

No: ____

Mencione: _____

ANEXO 3: TABLAS

Objetivo 1. Caracterizar sociolaboralmente a la población en estudio.

Tabla 2. Edad de los colaboradores del Call Center del departamento de Managua encuestados en el período Julio – Agosto 2018

Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 20	2	1.6%
21 – 30 años	62	49.6%
31-40 años	45	36%
41-50 años	14	11.2%
Mayor de 50 años	2	1.6%
Total	125	100

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Objetivo 2. Conocer las medidas antropométricas de los Colaboradores

Tabla 7. Índice de Masa Corporal de los Colaboradores del Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Índice de Masa Corporal	Frecuencia	Porcentaje
Bajo Peso	3	2.4%
Peso Normal	35	28.0%
Sobrepeso	49	39.2%
Obesidad grado I	30	24.0%
Obesidad grado II	8	6.4%
Obesidad grado III	0	0
Total	125	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Objetivo 3. Identificar a los colaboradores con enfermedades crónicas no transmisibles

Tabla 11. Enfermedades Crónicas No transmisibles de los encuestados que laboran en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Enfermedad Crónica	Frecuencia	Porcentaje
Hipertensión Arterial	14	48.3%
Cardiopatía	1	3.4%
Asma Bronquial	3	10.3%
Diabetes Mellitus	11	37.9%
Total	29	100%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Tabla 12. Colaboradores encuestados con Enfermedades Crónicas no Trasmisibles y su relación con el Índice de Masa Corporal de los encuestados en un Call Center del departamento de Managua en el período Julio – Agosto 2018.

Índice de Masa Corporal	Enfermedad Crónica No Trasmisible			
	Si		No	
	N	%	N	%
Bajo Peso	0	0%	3	100%
Peso Normal	2	5.7%	33	94.3%
Sobrepeso	7	14.3%	42	85.7%
Obesidad grado I	9	30%	21	70%
Obesidad Grado II	5	62.5%	3	37.5%
Obesidad grado III	0	0%	0	0%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

Tabla 13. Enfermedades Crónicas No Trasmisibles y su relación con Índice Cintura Cadera en colaboradores encuestados de un Call Center del departamento de Managua en el periodo Julio- Agosto 2018.

Índice Cintura Cadera	Enfermedad Crónica No Trasmisible			
	Si		NO	
	N	%	N	%
Riesgo Muy Bajo	7	9.3%	68	90.7%
Riesgo Bajo	4	16.7%	20	83.3%
Riesgo Alto	12	46.2%	14	53.8%

Fuente: Encuesta y medidas antropométricas realizadas en colaboradores del Call Center

ANEXO 4: CARTA DE AUTORIZACIÓN DEL CALL CENTER Y CONTRATO DE CONFIDENCIALIDAD



Managua, 14 de marzo 2019

CONSTANCIA DEL PROYECTO: IMC

Por medio de la presente hacemos constar que la empresa Emergencias Nicaragua (EMERNIC SA) laboró en el consultorio médico de nuestra empresa **ACCEDO TECHNOLOGIES, S.A.**, y en conjunto con la directora académica **Dr. Indira Ibarra Herrera** se realizó campaña de **IMC**, a los colaboradores del **Call Center** en el periodo Julio- agosto de 2018, como parte de las actividades programadas y de los servicios prestados por dicha empresa para la promoción y atención en salud.

A solicitud de la parte interesada, extendemos la presente constancia, para los fines que estimen conveniente.

Atentamente

Tania Sequeira

Asesora Legal Corporativa

ACCEDO TECHNOLOGIES, S.A.

Tel: + 505.2253.8400 Ext: 4031



CONVENIO DE CONFIDENCIALIDAD

Nosotros, la señora **TANIA ISABEL SEQUEIRA RIVERA**, mayor de edad, casada, Abogada y Notaria Publica, de este domicilio, identificada con cédula de identidad nicaragüense número tres seis uno guion uno seis cero dos ocho cero guion cero cero cero cuatro letra V (361-160280-0004V); actuando en nombre y representación de la sociedad **ACCEDO TECHNOLOGIES, S.A.** lo cual acredita de la siguiente manera: **a)** Testimonio de Escritura Pública número Ciento Treinta y Dos (132), de Constitución de Sociedad Anónima y Aprobación de Estatutos, autorizada en esta ciudad de Managua a las cinco de la tarde del día dieciocho de julio del año dos mil siete, ante los oficios notariales de Hugo Antonio Beltrand Blandón, la cual se encuentra debidamente inscrito bajo el Número: treinta y dos mil veintiuno guion B cinco (32,021-B5), Páginas: cuatrocientos Treinta y Tres pleca cuatrocientos Ochenta (433/480), Tomo: un mil ocho guion B cinco (1008-B5), del Libro Segundo de Sociedades, e inscrita bajo el Número: treinta y uno mil ciento cuarenta (31,140), Páginas: diecisiete pleca dieciocho (17/18), Tomo: ciento setenta y uno (171) del Libro de Personas, ambos del Registro Público de la Propiedad Inmueble y Mercantil de Managua; **b)** Poder Especial para Firma de Acuerdos de Confidencialidad, contenido en Escritura Pública número Tres (03) autorizada en la ciudad de Managua a las nueve y diez minutos de la mañana del día veintisiete de abril del año dos mil diecisiete, ante los oficios notariales de Andrea Rothschuh Castillo; y por la otra parte, la señora **INDIRA ERNESTINA IBARRA HERRERA**, mayor de edad, casada, Médico Emergenciólogo, con domicilio en Managua, identificada con cédula de identidad nicaragüense número cinco seis uno guion dos dos cero dos ocho cuatro guion cero cero cero dos N (561-220284-0002N), quien actúa en su calidad de Directora Académica de la empresa **EMERNIC S.A.**, en conjunto se denominarán **LAS PARTES**.

Para proteger la reserva y el tratamiento confidencial de esa información y secretos, las partes celebran el Convenio de Confidencialidad al cual se rige por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El objeto del presente CONVENIO es fijar los términos y condiciones bajo los cuales el RECEPTOR mantendrá la confidencialidad de los datos e información suministrados por La Parte divulgante o sus Representantes, incluyendo información objeto de derecho de autor, patentes, técnicas, modelos, invenciones, know-how, procesos, algoritmos, programas, ejecutables, investigaciones, detalles de diseño, información financiera, lista de clientes, inversionistas, empleados, relaciones de negocios y contractuales, pronósticos de negocios, planes de mercadeo y cualquier información revelada sobre terceras personas.

SEGUNDA: La información Confidencial incluye también nuevos procesos, formulas, procedimientos, "SISTEMAS DE INFORMACION" distribución, y demás información, documentos, datos, soportes o programas que las partes adquieran como consecuencia del Proceso del presente convenio.

TERCERA: Se considera información confidencial aquella información que sea marcada como tal con sello de confidencialidad. También será considerada información confidencial aquella suministrada de forma oral e identificada como confidencial.

CUARTA: LAS PARTES expresamente aceptan y reconocen que cualquier información Confidencial que sea puesta a su disposición en relación con el Proceso de Negociación, o que resulten de los estudios y análisis que en desarrollo del mismo efectúen directamente o a través de sus Representantes designados al efecto (entendiendo por tales los miembros de las Partes tales como: directores, funcionarios, socios o empleados de estas o de sus vinculadas o subordinadas, asesores incluyendo, de manera enunciativa pero no limitativa, asesores financieros, abogados y contadores o agentes, o a las posibles fuentes de financiamiento para el Proceso de Contratación será utilizada únicamente para los propósitos de este Convenio y del Proceso de Negociación y tendrá carácter confidencial, por lo que deberá ser mantenida en estricta reserva y solo podrá ser divulgada a las personas relacionadas con cada Parte sobre la base y dentro de los límites de la necesidad de la información Confidencial de dichas personas.

QUINTA: En consideración de lo anterior, LAS PARTES se comprometen a mantener la confidencialidad sobre cualquier clase de documentos, estudios, evaluaciones, técnicas, programas precios y demás información suministrada, relativos a la información Confidencial y a no darlos a conocer a terceros, porque es propiedad intelectual del dueño de la información.

SEXTA: LAS PARTES reconocen la naturaleza reservada y propia de la Información Confidencial y el valioso interés que representa para la Parte Divulgante. LAS PARTES convienen adoptar todas las medidas necesarias a fin de proteger la Información Confidencial del uso no autorizado, la reproducción, copia y/o divulgación y proteger la Información Confidencial por lo menos con el mismo empeño como si protegiera su propia y más valiosa información confidencial. En el caso en que una de LAS PARTES se vea obligado a revelar la información confidencial total o parcialmente por una orden judicial, o de cualquier otra autoridad, deberá informar inmediatamente a la otra parte de tal situación, y éste desde ya, acepta que ante este hecho LAS PARTES entregarán a las autoridades respectivas la información solicitada.

LAS PARTES entienden que la protección de la Información Confidencial es crítica a los intereses de la Parte Divulgante y que su uso no autorizado, copia o revelación causaría un DAÑO IRREPARABLE a la Parte Divulgante y/o a sus actividades. En consecuencia, LAS PARTES serán responsables y acuerdan en indemnizar y mantener indemne a la Parte Divulgante por los daños y perjuicios, mediatos e inmediatos que se originen, directa e indirectamente, por haber revelado de cualquier forma la Información Confidencial.

SEPTIMA: Queda expresamente convenido que todo incumplimiento total y/o parcial imputable a LAS PARTES con relación a las obligaciones de confidencialidad asumidas por el presente Acuerdo, facultará a la Parte Divulgante para disponer la extinción inmediata de cualquier contrato que se haya celebrado entre ambas partes, con justa causa.

Asimismo, LAS PARTES quedan facultados expresamente para accionar por los daños y perjuicios efectivamente ocasionados, así como para constituirse en parte querellante en denuncia penal contra la otra parte.

OCTAVA: LAS PARTES se comprometen a devolver toda la información Confidencial que les hubiere sido suministrada, por cualquier medio, al término del Proceso de Negociación o al finalizar la relación contractual.

NOVENA: Se exceptúan de este Convenio de Confidencialidad:

- a) La Información Confidencial que ya sea de dominio público.
- b) La información Confidencial que llegue a ser de público conocimiento a través de alguna Publicación o por otros mecanismos, sin la intervención de miembro alguno vinculado a las Partes.
- c) Aquella información que de forma demostrable se pudiera desarrollar por cualquiera de las partes sin el uso de la información confidencial.

DECIMA: Ninguna disposición del presente convenio impedirá a cualquiera de las partes cumplir con el ordenamiento jurídico o con cualquier resolución judicial o administrativa que ordene el suministro de información y/o documentación relativa a la otra parte y calificada por esta como información confidencial. En tal supuesto, la parte requerida para dar la información y/o documentación, en cumplimiento del ordenamiento jurídico o de resolución judicial o administrativa, deberá informar a la mayor brevedad posible a la otra parte del acto realizado por que esta última recurra a las acciones judiciales y/o administrativas que estimen pertinentes para la protección de sus derechos. En ningún caso, el suministro de información y/o documentación, en las condiciones antes referidas, hará incurrir en responsabilidad contractual o extra contractual a la parte que la brinde o suministre.

DÉCIMO PRIMERA: Este Convenio de Confidencialidad se regirá por las leyes de la República de Nicaragua y se interpretará de acuerdo con las mismas, sometiéndose a los tribunales competentes de la ciudad de Managua, renunciando a cualquier fuero que pudiere corresponderles en razón de sus domicilios presentes o futuros, de la ubicación de los bienes o por cualquier otra causa.

DÉCIMO SEGUNDA: Este Convenio de Confidencialidad contiene el acuerdo íntegro con respecto al manejo confidencial de la información y ninguna modificación, dispensa o renuncia a los términos y condiciones del mismo será obligatoria para las Partes a menos que haya sido aprobada por escrito por todas.

DÉCIMO TERCERA: Este Convenio de Confidencialidad tendrá vigencia a partir de su firma por un periodo de cinco (05) años después de finalizado cualquier proyecto que resulte del manejo de esta información.

El presente Acuerdo requiere para su validez y perfeccionamiento la firma de las Partes.

Para constancia, y en señal de aceptación se firma el presente acuerdo por las partes que en él han intervenido, en la ciudad de Managua a los veintinueve (29) días del mes de diciembre del año 2017.

TANIA ISABEL SEQUEIRA RIVERA

INDIRA ERNESTINA IBARRA HERRERA