

FUNDACIÓN H. A. BARCELÓ – FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE LIC. EN NUTRICIÓN A DISTANCIA



FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN

Hábitos alimentarios y sedentarismo como factores de riesgo del Síndrome Metabólico en la fábrica Ingredión de la ciudad de Baradero, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Autora: Vassallo Ana Luz

Directora: Lic. Garrido, Julieta

Asesor metodológico: Mg Cavallaro, Sandra

2015

“La única forma de hacer un gran trabajo
es amar lo que haces”

Steve Jobs

INDICE

1- Resumen	Pág. 4
2- Summary	Pág. 5
3- Introducción	Pág. 6
4- Marco teórico	Pág. 8
4.1- Definición Síndrome Metabólico	Pág. 8
4.1.1- Criterios de diagnóstico	Pág. 10
4.1.2- Fisiopatología	Pág. 11
4.2- Adiposidad visceral	Pág. 13
4.3- Valoración Nutricional Antropométrica	Pág. 14
4.4- Hábitos alimentarios	Pág. 15
4.5- Epidemiología	Pág. 16
4.6- Prevención primaria	Pág. 17
4.7- Tratamiento	Pág. 17
4.8- Antecedentes de estudios similares realizados	Pág. 19
5- Justificación y uso de los resultados	Pág. 22
6- Problema	Pág. 22
7- Objetivos	Pág. 23
7.1- Objetivo general	Pág. 23
7.2- Objetivos específicos	Pág. 23
8- Diseño metodológico	Pág. 24
8.1- Universo	Pág. 24
8.2- Tipo de estudio	Pág. 24
8.3- Técnica de muestreo	Pág. 24
8.4- Criterios de inclusión y exclusión	Pág. 24
8.5- Definición operacional de las variables	Pág. 24
9- Análisis estadístico	Pág. 27
10- Intervención propuesta	Pág. 27
11- Aspectos éticos	Pág. 27

12- Resultados	Pág. 28
13- Discusión	Pág. 57
14- Conclusión	Pág. 58
15- Referencia bibliográfica	Pág. 60
16- Anexo	Pág. 64

1- RESUMEN

El Síndrome Metabólico (SM) o Síndrome X es un conjunto de factores de riesgo cardiovascular de elevado grado de morbimortalidad y con gran relevancia epidemiológica. Está formado por: intolerancia a la glucosa, diabetes tipo 2, insulinoresistencia, obesidad central, dislipidemias, hipertensión arterial. Según el criterio ATP III con la presencia de tres de estos factores ya se establece el diagnóstico del SM.

Dada la complejidad de este síndrome y el alto riesgo que produce en la salud de los individuos se decidió realizar un estudio sobre cómo los malos hábitos alimentarios y la falta de actividad física constituyen factores de riesgo que pueden desencadenar en el SM.

Los resultados que se obtuvieron fueron: alto consumo de hidratos de carbono complejos por medio de cereales y panificados, y azúcares simples mediante gaseosas y jugos industriales; bajo consumo de frutas y verduras, semillas, frutas secas y lácteos. El tipo de carne más consumida fue la de vaca, y el pescado refieren consumirlo ocasionalmente un bajo porcentaje de ellos. En general se observó un bajo nivel de actividad física, y alto porcentaje de personas con sobrepeso y obesidad. Sumado a esto se encontró con una alimentación poco variada y saludable dentro del lugar de trabajo. Lo que más llamó la atención de los resultados es la alta cantidad de trabajadores con antecedentes de enfermedades relacionadas al SM.

Creemos de gran importancia realizar educación alimentaria para la población de la empresa en general y sobre todo en aquellos trabajadores que presentan factores de riesgo mencionados, ya que detectados a tiempo se pueden controlar.

2- SUMMARY

Metabolic Syndrome (MS) or X Syndrome is a set of cardiovascular risk factors high degree of morbidity and mortality and with great epidemiological relevance. It consist of: glucose intolerance, type 2 diabetes, insulin resistance, central obesity, dyslipidemia, and hypertension. According to the ATP III criteria with the presence of three of these factors and MS diagnosis is established.

Due to the complexity of MS and the high risk that occurs in the health of individuals decided to conduct a study on how poor eating habits and lack of physical activity are risk factors that can cause MS.

The results were: high intake of complex carbohydrates by eating cereals and breads, and high consumption of simple sugars by soda and industrial juices. The most consumed meat was beef, and observed low fish consumption. It was generally observed low level of physical activity and high percentage of overweight and obesity. Add to that a little varied and healthy workplace within the added power. Attracted most attention is the high number of workers with a history of diseases related to the MS.

We believe very important to include nutrition education for the population of the company and especially for those workers who have any risk factors that detected in time can be controlled.

3 – INTRODUCCIÓN

El síndrome metabólico (SM), llamado también síndrome de resistencia a la insulina o síndrome "X", se define como la asociación de factores de riesgo relacionados con la imposibilidad de la insulina de mantener la glucemia (glucosa en sangre) dentro de los valores considerados como normales. Está determinado genéticamente y condicionado por factores ambientales.

La obesidad, principal factor, es un trastorno prevalente que se define con un índice de masa corporal (IMC) mayor de 30 kg / m², siendo éste la relación entre peso y altura al cuadrado. Sin embargo es requisito indispensable valorar la obesidad abdominal (Perímetro de cintura) ya que se considera el más adecuado índice de riesgo vascular. Otro de los factores principales es la Diabetes 2 (DBT2), la cual estudios realizados establecen que es muy frecuente en la población pero no siempre está diagnosticada. Al mismo tiempo, se presentan ciertos cambios desfavorables en el estilo de vida, que conducen a un balance calórico positivo y al sedentarismo; ambos se vinculan al aumento en la población de obesidad y diabetes ¹.

En Argentina es cada vez mayor la prevalencia del SM en adultos con sobrepeso, por este motivo es de nuestro interés establecer una relación entre la Circunferencia de Cintura (CC), IMC y hábitos alimentarios para la prevención de obesidad, diabetes, hipertensión, entre otras, todas enfermedades precursoras del SM.

Resulta entonces, de gran interés profundizar las características de los factores que influyen en la prevalencia de la enfermedad y los cambios en el estado nutricional antropométrico.

Los nuevos hábitos sociales, familiares y las nuevas formas de alimentos que nos ofrece el mercado, han modificado nuestro menú diario. Actualmente podemos observar que “la mesa de los argentinos” ha cambiado respecto a décadas anteriores siendo la dieta actual, en general, poco saludable. La misma está basada en alimentos con un alto aporte de grasas saturadas, sodio, azúcares, entre los que

predominan los de panificación, carnes, enlatados y snacks, entre otros, dejando a un lado alimentos de buena calidad nutricional privando a nuestro organismo de nutrientes esenciales.²

Los adultos pueden o no escoger lo que comen ya que esto depende de distintas variables como ser la zona en donde trabajan, donde viven, de los ingresos económicos, costumbres, gustos y modas.

4 – MARCO TEÓRICO

4.1 - Definición de Síndrome Metabólico

El Síndrome metabólico es una enfermedad contemporánea, descrita por primera vez en 1988 por Reaven, quien la llamó en un principio: "Síndrome X", nombre que luego la Organización Mundial de la Salud decidió cambiar.³

Se caracteriza por la aparición simultánea o secuencial de diversas alteraciones metabólicas e inflamatorias, que se pueden determinar tanto a nivel molecular, celular o hemodinámico. En el 2001, los expertos del Adult Treatment Panel III (ATP III) del National Cholesterol Education Program, emitieron una definición que alcanzó un alto grado de aceptación en la comunidad médica internacional. A diferencia de definiciones previas y contemporáneas, el ATP III no exigía demostrar la presencia de hiperinsulinemia, glucemia alterada en ayunas o intolerancia a la glucosa, como condición básica e imprescindible para hacer el diagnóstico de SM, ya que su propuesta fue simplemente detectar la coexistencia en un mismo paciente, de al menos tres de las siguientes características: obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, HDL bajo, hipertensión arterial o glucemia en ayunas mayor de 110 mg/dl.

En abril de 2005, la International Diabetes Federation (IDF) promulgó su propia definición, cuyas diferencias básicas con la del ATP III fue la de jerarquizar a la obesidad abdominal como característica básica, adoptando límites de normalidad adecuados a las distintas etnias del planeta, e incluir entre el resto de las variables, a una glucemia alterada en ayunas mayor de 100 mg/dl, en concordancia con los nuevos criterios de la American Diabetes Association (ADA) para definir hiperglucemia.

Más recientemente, en octubre de 2005, el grupo de tareas conjunto de la American Heart Association (AHA) y del National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) de los Estados Unidos de Norte América, propuso una nueva definición para SM que esencialmente es una combinación de las dos anteriores.

De esta manera, entre las características generales del SM se encuentran:

➤ Intolerancia a la glucosa (tolerancia alterada a la glucosa o glucosa alterada en ayunas): La intolerancia a la glucosa (ITG) o glucosa alterada en ayunas se define como un estado intermedio entre la homeostasis de la glucosa normal y la DM. En esta condición las personas presentan valores de glucosa en plasma entre 100 y 125 mg/dL, estos valores de glucosa son más altos que el parámetro considerado normal; pero, son menores que el valor al que se diagnostica la diabetes. La ITG está asociada con un gran riesgo de desarrollar la diabetes y por ende, se asocia con las complicaciones micro y macrovasculares. Se estima que anualmente cerca de un 5% de las personas con ITG desarrollan diabetes y después de 30 años casi todos se convierten en pacientes con diabetes.⁴

➤ Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): es un trastorno del metabolismo de los hidratos de carbono, caracterizada clásicamente por: hiperglucemia crónica, resistencia a la insulina, y deficiencia relativa en la secreción de insulina. La patogenia de esta enfermedad es heterogénea aún con muchos interrogantes, existiendo factores tanto genéticos como ambientales que actúan de distinta medida afectando la liberación y capacidad de respuesta de la insulina. La DM2 es un trastorno frecuente con una prevalencia que ha ido en aumento a nivel mundial, esto en gran medida por el aumento de la obesidad y el sedentarismo. La prevalencia de DM2 ha aumentado de manera alarmante en la última década.⁵

➤ Insulino resistencia: Disminución de la sensibilidad de los efectores de insulina para estimular el consumo normal de la misma por parte de las células. Dicha resistencia se compensa con un aumento de la secreción de la hormona lo cual se llama “hiperinsulinemia compensatoria”.^{6,7}

➤ Obesidad central: Aumento de la grasa corporal en la zona abdominal, que implica la acumulación de grasa visceral, es decir, principalmente en hígado, músculo y páncreas. Este depósito de grasa, aumenta la formación de sustancias químicas llamadas adipocinas (excepto una, llamada adiponectina que se encuentra disminuida en esta situación), las cuales favorecen estados proinflamatorios y protrombóticos, que contribuyen en el desarrollo de la insulino

resistencia, la hiperinsulinemia, disfunción endotelial, alteración de la fibrinólisis y contribución del estado aterotrombótico.

➤ Dislipidemia aterogénica: Aumento de triglicéridos y colesterol LDL, y disminución de colesterol HDL.^{8,9}

➤ Hipertensión arterial: Cifras iguales o superiores a 140 mm de Hg de presión sistólica y 90 mm de Hg de presión diastólica.¹⁰

➤ Inflamación vascular: Aumento de la proteína C reactiva, también denominada PCR que aumenta en procesos inflamatorios generales. Es solo un marcador de inflamación.

➤ Estado protrombótico: Aumento del inhibidor del plasminógeno 1 y fibrinógeno.

4.1.1 - Criterios de Diagnóstico

En la actualidad, no existe un criterio único de diagnóstico del SM, si bien el más utilizado es el definido en 2005 por el Adult Treatment (ATP III) que propone que se debe diagnosticar cuando están presentes tres o más de los siguientes factores determinantes de riesgo: - Obesidad abdominal medida por perímetro abdominal - Hipertrigliceridemia - Bajo HDLc (High DensityLipoprotein) - Tensión arterial elevada (>130/85 mm Hg) - Glucemia elevada, incluyendo la diabetes mellitus (Tabla 1).

Sin embargo, hay varios grupos de criterios que son utilizados y esto es un dato a destacar dado que la prevalencia cambia según el grupo utilizado para determinar su presencia o no en las poblaciones. Por este motivo y por la gran importancia que tiene el diagnóstico de SM como indicador de alto riesgo cardiovascular, es necesario llegar a un consenso en cuanto a los criterios para diagnosticarlo.^{11, 12}

Cuadro 1: Criterios diagnósticos para SM según ATP III, AHA e IDF

Criterios	ATP - III	AHA	IDF
<i>Prerrequisito</i>	Ninguno	Ninguno	Obesidad central
<i>Criterios Requeridos</i>	Al menos tres	Al menos tres	Obesidad central y al menos dos.
<i>Obesidad Central (PA)</i>	Hombres \geq 102 cm. Mujeres \geq 88 cm.	Hombres \geq 102 cm. Mujeres \geq 88 cm.	Hombres \geq 90 cm. Mujeres \geq 80 cm.
<i>Alteración en metabolismo de Carbohidratos</i>	Glucosa en ayunas \geq 110 mg/dL	Glucosa en ayunas \geq 100 mg/dL	Glucosa en ayunas \geq 100 mg/dL
<i>Triglicéridos</i>	\geq 150 mg/dL	\geq 150 mg/dL	\geq 150 mg/dL
<i>TA alta</i>	\geq 135/85 mmHg	\geq 135/85 mmHg	\geq 135/85 mmHg
<i>HDL colesterol bajo</i>	Hombres \leq 40 mg/dL. Mujeres \leq 50 mg/dL	Hombres \leq 40 mg/dL. Mujeres \leq 50 mg/dL	Hombres \leq 40 mg/dL. Mujeres \leq 50 mg/dL

Referencias: **Dx previo de HTA**
Incluye Diabetes Mellitus
Incluye Diabetes Mellitus y Tto. Específico para esta anormalidad
Tto. Específico para esta anormalidad

ATP III= "Adult Treatment Panel III"

AHA= "American Heart Association"

IDF= "International Diabetes Federation"

4.1.2 – Fisiopatología

El eje de las alteraciones del SM está en la resistencia a la insulina, concepto que se refiere a un estado proinflamatorio, definido como la disminución de la capacidad de la insulina para ejercer las acciones en los órganos blanco, sobre todo en hígado, músculo esquelético y tejido adiposo. Esto conlleva elevación de la glucemia e hiperinsulinemia reactiva; en consecuencia hay disminución del depósito de glucosa mediado por insulina en el músculo y lipólisis exagerada del tejido adiposo, puesta de manifiesto por el exceso de ácidos grasos libres circulantes que sirven de sustrato para el proceso aterogénico, por medio de mecanismos de señales celulares. A su vez el incremento de éstos agrava la resistencia a la insulina en el

músculo esquelético y en el hígado. También hay aumento de la producción hepática de glucosa que conlleva un estado de hiperglucemia tanto en ayuno como permanente.

En la actualidad, es claro que un individuo puede tener resistencia a la insulina de origen genético porque llega a ser obeso. Los motivos por los cuales los tejidos disminuyen la sensibilidad a la insulina aún no están bien esclarecidos, aunque la obesidad y la acumulación intraabdominal de tejido adiposo se correlacionan con las alteraciones del metabolismo hidrocarbonado y la resistencia a la insulina. Lo anterior conduce a disfunción endotelial y estrés oxidativo vascular. Respecto a la ultraestructura, diversos estudios demuestran que se producen defectos en número, localización y morfología de mitocondrias y alteración de señales celulares en los sistemas de cofactores de PPAR, AMPK y de cAMP/calcio.

Una vez la hiperinsulinemia y la resistencia a la insulina están presentes, una cascada de cambios metabólicos conduce a dislipidemia, hipertensión arterial, hiperglucemia y eventual diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad coronaria. Así, la resistencia a la insulina lleva a trastornos específicos en el metabolismo de la glucosa y los ácidos grasos, reactividad vascular, respuesta inflamatoria y defectos de la coagulación. La resistencia a la insulina y el hiperinsulinismo del SM, pueden promover per se hipertensión arterial, mediante la activación del sistema simpático, del sistema renina-angiotensina y por retención de sodio. En humanos el polimorfismo del gen de angiotensinógeno, se asocia a hipertensión arterial y resistencia a la insulina.¹³

Además, pueden presentarse otros trastornos como síndrome de ovario poliquístico, hígado graso no alcohólico (esteatosis), hiperuricemia y gota. De este modo se origina disfunción endotelial con menor producción de factores vasodilatadores e incremento de factores vasoconstrictores, por medio del cambio de señales, lo cual contribuye a aumentar el riesgo de complicaciones trombóticas. Por tanto, la meta es medir la función endotelial, de forma no invasiva, para predecir la eficacia de los cambios en el estilo de vida o de los medicamentos.

4.2 - Adiposidad visceral.

El tejido adiposo se subdivide de acuerdo con la distribución anatómica y la actividad metabólica en el tejido adiposo subcutáneo y visceral o intraabdominal. Este es un órgano endocrino muy activo, capaz de sintetizar gran cantidad de hormonas e interleuquinas que, de manera global, reciben el nombre de adipoquinas por ser producidas en los adipocitos. En este grupo se incluyen leptina, adiponectina y resistina, y algunas citoquinas clásicas como factor de necrosis tumoral alfa (TNF-alfa) e interleuquina 6 (IL-6).

Las adipoquinas son un grupo de péptidos y proteínas liberadas por los adipocitos que modulan la función vascular, la regulación inmune y el metabolismo de los adipocitos; asimismo, median el metabolismo de la glucosa, los lípidos y la respuesta inflamatoria. Por lo anterior, desempeñan un papel en la patogénesis del SM y sus características clínicas: obesidad, hipertensión arterial y dislipidemia, factores de riesgo críticos para morbimortalidad cardiovascular (Cuadro 2). La liberación de adipoquinas puede explicar los mecanismos de la relación entre obesidad y el fenotipo cardiovascular que incluye hipertensión arterial y aterosclerosis. Por ejemplo, la resistina aumenta cuando hay resistencia a la insulina; a su vez, existen mediadores de señales que empeoran la acción de la insulina en el hígado y el músculo esquelético.

Se describen nuevas adipoquinas como por ejemplo la visfatina, antes llamada pre-b cellcolonyenhancing factor (PBEF) con acción mimética a la insulina, y la apelina que es un péptido corto que se incrementa en obesidad asociada a resistencia a la insulina.¹⁴

Cuadro 2: Principales efectos de las adipocinas.

Adipoquinas	Sistema inmune	Sistema vascular
<i>Adiponectina</i>	Antiinflamatoria. Aumenta sensibilidad a la insulina.	Aumenta función endotelial. Previene aterosclerosis. Disminuye en hipertensión arterial.
<i>Resistina</i>	Pro inflamatoria.	Disminuye vasodilatación.
<i>Leptina</i>	Pro inflamatoria. Aumenta proliferación y activación de células T. Aumenta activación de macrófagos. Aumenta liberación de TNF- α y IL-6. Aumenta activación de neutrófilos.	Induce disfunción endotelial. Aumenta función arterial. Aumenta aterosclerosis.

4.3 - Valoración Nutricional Antropométrica.

La evaluación antropométrica es el conjunto de mediciones corporales con el que se determinan los diferentes niveles y grados de nutrición de un individuo mediante parámetros antropométricos e índices derivados de la relación entre los mismos. En dicho trabajo la investigación se hará en base a los indicadores de peso y talla para evaluar el Índice de masa corporal (IMC) y la circunferencia de cintura (CC). Se consideran en riesgo aquellos individuos que poseen un IMC mayor a 30 kg/m² y una CC mayor a 102 cm. en hombres y 88 cm. en mujeres.

En personas con sobrepeso, es decir con determinadas características antropométricas y determinantes sociales que influyen en su vida diaria, podemos evaluar cómo contribuyen al desarrollo de enfermedades no transmisibles tales

como obesidad y resistencia a la insulina (IR) ambas principales factores de riesgo del SM el cual a su vez es factor de riesgo de diabetes mellitus tipo 2, entre otras enfermedades.

4.4 – Hábitos alimentarios.

Definir a los hábitos alimentarios no resulta sencillo ya que existe una diversidad de conceptos. Sin embargo, la mayoría converge en que se tratan de manifestaciones recurrentes de comportamiento individuales y colectivas respecto al qué, cuándo, dónde, cómo, con qué, para qué se come y quién consume los alimentos, y que se adoptan de manera directa e indirectamente como parte de prácticas socioculturales.

En la adopción de los hábitos alimentarios intervienen principalmente tres agentes; la familia, los medios de comunicación y la escuela. En el caso de la familia, es el primer contacto con los hábitos alimentarios ya que sus integrantes ejercen una fuerte influencia en la dieta de los niños y en sus conductas relacionadas con la alimentación, y cuyos hábitos son el resultado de una construcción social y cultural acordada implícitamente por sus integrantes.

Por su parte, la publicidad televisiva forma parte del ambiente social humano, que en el caso de su influencia en los hábitos alimentarios de los niños ha ido desplazando a instancias como la familia y la escuela; promoviendo un consumo alimentario no saludable, ya que los niños son más susceptibles de influenciar debido a que se encuentran en una etapa de construcción de su identidad, y por lo tanto son fácilmente manipulables por los anuncios publicitarios que promocionan nuevos alimentos.

En el caso de la escuela, dicha institución permite al niño enfrentarse a nuevos hábitos alimentarios que en muchas ocasiones no son saludables; aunque también asume un rol fundamental en la promoción de factores protectores en estas cuestiones.¹⁵

Como fue detallado, los hábitos alimentarios se generan desde la niñez, por lo que una vez instalados, en la adultez, no es sencillo modificar. Por este motivo es imprescindible, una vez detectados los malos comportamientos, intervenir para modificarlos.

4.5 – Epidemiología

Se conoce que el SM es una condición clínica que provoca alto riesgo de complicaciones entre las que se incluyen diabetes mellitus tipo 2, enfermedad coronaria y ataque cerebrovascular. De acuerdo a dichas complicaciones se ha reportado una prevalencia de SM de acuerdo a diferentes criterios respectivamente:

Prevalencia del SM según criterios:

20,2% (IC 95%: 15,6 - 24,8) según criterios del ATP III

35,3% (IC 95%: 29,8 - 40,8) según la Organización Mundial de la Salud

24% (IC 95%: 19,1-28,9) según Grupo Europeo para el Estudio de la Resistencia a la Insulina (EGIR siglas inglés)

Prevalencia en adultos con riesgo de resistencia a la insulina:

Adultos mayores de 30 años.

27,7% (IC 95%: 22,6 - 32,8)

Sensibilidad y la especificidad para detectar según la resistencia a la Insulina:

Porcentajes según diferentes criterios de Resistencia a la insulina:

Según los criterios del ATP III 46% y 90%.

Según Organización Mundial de la Salud de 78% y 81%

EGIR 73% y 95%

La edad, la glucemia basal, los triglicéridos y el perímetro de la cintura se asociaron de forma significativa con resistencia a la insulina. Los autores identificaron alta prevalencia de SM en la población estudiada, en especial en varones. Se ha

establecido bajo la metodología de la Organización Mundial de la Salud (Estudio Bruneck – prevalencia de resistencia a la insulina en trastornos metabólicos), que la prevalencia del SM se incrementa con la edad (27% en menores de 60 años y 42,8% en los mayores). Sin embargo no todos los estudios concuerdan en este aspecto, y de igual manera ocurre con la prevalencia según género: varía según la población. En cuanto a la edad, en diferentes estudios en el mundo, se observa que en los hombres el SM es mayor entre los 50 y 69 años, en tanto que en las mujeres lo es entre los 70 y 79 años. También se observa mayor prevalencia de obesidad en mujeres que en hombres, elevada en ellas a partir de los 50 años, en tanto que en los varones ocurre a partir de los 40.¹⁶

4.6 - Prevención primaria.

La modernización generó un cambio en el estilo de vida que tiende al sedentarismo y a la adquisición de hábitos no saludables, promoviéndose así el consumo de comida rápida, calórica, a deshora, picoteo, rica en grasas saturadas, azúcar y sal.¹⁷

Realizar actividad física y promover buenos hábitos alimentarios a través de la educación, y la intervención oportuna (especialmente en infancia y grupos de riesgo) pueden actuar eficazmente en la prevención primaria del SM; realizarse chequeos una vez por año para evaluar presión arterial, glucemia, triglicéridos y colesterol en sangre.

Entre los buenos hábitos alimentarios se puede destacar el incremento del consumo diario de frutas y verduras; controlar el consumo de grasa animal, sal y azúcar; controlar el peso con frecuencia y realizar actividad física.

4.7 – Tratamiento

El tratamiento del SM debe ser integral; iniciarse con tratamiento no farmacológico y prescribir tratamiento farmacológico cuando sea necesario.

1. Tratamiento no farmacológico.

Considera aspectos relacionados con alimentación, ejercicio físico y supresión del cigarrillo.

- **Aspectos nutricionales.**

Los aspectos nutricionales son de gran importancia para evitar patologías de trastornos metabólicos. La dieta debe ser balanceada con proporciones que respeten una porción generosa de vegetales complementada con una porción racional de carne e hidratos de carbono complejos (pasta, arroz, tubérculos), es decir, se debe tener preferencia por cereales integrales, fuentes saludables de grasa y proteínas. Éstos son los puntos claves, como así también restringir el aporte de sodio y azúcares refinados.

El aporte de carbohidratos debe estar entre 50% y 60% de las calorías totales, de los cuales el 10% no debe ser superado por los hidratos de carbono refinados, por lo que es importante restringir el consumo de azúcar y de alimentos que lo contengan, y brindar en su mayoría polisacáridos (tubérculos y cereales integrales). El aporte de fibra debe estar entre 20 y 30 g/día. La recomendación práctica es incluir de cuatro a seis porciones de frutas y mínimo dos porciones de verduras al día.

Con respecto al resto de calorías, la proteína debe representar entre 10% y 20%; el aporte de grasa puede fluctuar entre 20% y 30%, menos de 7% corresponde a grasa saturada, hasta 15% puede provenir de grasa monoinsaturada (principalmente en aceite de oliva) y hasta 10% puede provenir de grasa poliinsaturada omega-3 (ácido eicosapentaenoico -EPA- y docosahexaenoico -DHA-) y omega 6. Las fuentes principales de omega 3 son los pescados (salmón, trucha, sardina, atún, entre otros) y los aceites vegetales ricos en ácido linolénico (canola). Se recomienda una ingestión diaria de colesterol inferior a 200 mg/día. Por este motivo se recomienda el consumo de lácteos descremados, carne vacuna magra, carne de pollo sin piel, y un aumento del consumo de pescados en la dieta diaria.

- **Ejercicio físico.**

Cuando se realiza ejercicio físico de carácter aeróbico al menos 30 minutos/día durante toda la semana, o el adecuado para la edad y las condiciones físicas que presente la persona, la reducción de la presión arterial sistólica puede ser del orden de 5 a 20 mm Hg por cada 10 kg de peso perdido.

Además, el ejercicio físico mejora el perfil lipídico, la composición corporal y la función cardiorrespiratoria, efectos que en algunos casos son independientes de la pérdida de peso.

2. Tratamiento farmacológico

Para definir el tratamiento farmacológico de pacientes con SM, en primer lugar se establece el riesgo de complicaciones cardiovasculares. Se proponen varias escalas para predecir este riesgo que pueden no necesariamente ser aplicables a otras poblaciones. En general, estas escalas valoran factores de riesgo cardiovasculares mayores como cigarrillo, edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, aumento del colesterol total o del c-LDL y disminución del c-HDL.

El tratamiento se encamina a controlar la dislipidemia, la presión arterial, la glucemia, la obesidad y los estados protombóticos / proinflamatorios.

Si los pacientes ya tienen enfermedad cardiovascular o diabetes mellitus tipo 2, requieren terapia farmacológica desde el inicio, al igual que aquellos con riesgo de enfermedad cardiovascular mayor a 20%. Incluso con riesgos entre 10% y 20% puede considerarse el inicio de terapia farmacológica.

4.8 - Antecedentes de estudios similares realizados

En cuanto a la epidemiología, en los países latinoamericanos poco a poco se están alcanzando los alarmantes niveles de países desarrollados, como Estados Unidos, donde alrededor del 25% de la población mayor de 20 años padece de SM. (18)

Dependiendo del criterio empleado, la edad, el género y la raza, la prevalencia del SM varía marcadamente. Así, aumenta con la edad independientemente del criterio utilizado, y es más alta en varones cuando se utilizan los criterios de la OMS y del

EGIR. Con los criterios de la OMS, la prevalencia para varones y mujeres menores de 55 años es de 14% y 4%, respectivamente, y de 31% y 20% en los mayores de esa edad. En Estados Unidos de Norteamérica, utilizando los criterios NCEP ATP III, la prevalencia general es 24%, y aumenta directamente con la edad y el índice de masa corporal. En jóvenes norteamericanos entre 12 y 19 años la prevalencia es 4,2% y supera 40% en la población de 65 a 69 años. (19)

En poblaciones de alto riesgo, como la de familiares de personas con diabetes, la prevalencia aumenta considerablemente hasta casi el 50 %, llega a más del 80 % en personas diabéticas y al 40 % en personas con intolerancia a la glucosa. Y si consideramos la prevalencia de enfermedades como la HTA llega un 30 % y la DM un 17 % en Cuba. (20)

A nivel mundial, las enfermedades CV justifican por sí solas aproximadamente el 31% de las muertes y el 11% del riesgo global de enfermedad. En España, la enfermedad CV es la responsable de más del 28% de los fallecimientos, siendo la primera causa de mortalidad con una progresión estadísticamente ascendente.

Estudios realizados en Madrid, revelan que casi la mitad de la población estudiada presenta criterios clínicos de SM, siendo más frecuente entre las mujeres y con una progresión ascendente con la edad. Describen una prevalencia más alta en los pacientes mayores de 50 años aunque les resulta más sorprendente la elevada proporción de pacientes con edad entre 30 y 50 años, ya que se observa una prevalencia media por encima del 42%, muy superior a la que se conoce en población general y en población hipertensa.(21)

En Argentina, existen estudios sobre la prevalencia del SM que valoran su impacto en la salud y la magnitud del problema. Estos estudios permiten establecer medidas de prevención y control, y comparar entre las realidades epidemiológicas internacionales.

Hay estudios en poblaciones del Noreste del país que relacionan los hábitos, sedentarismo, tabaco y alcohol como los mayores factores de riesgo del SM en una muestra de consultantes de centros de salud atención primaria. En Córdoba se han

realizado estudios de prevalencia de SM en dos comunidades de distintas regiones geográficas, Oncativo y Dean Funes, con definiciones ATP III y OMS que arrojaron una prevalencia de 21,4% y 19,4% respectivamente.(22)

Finalmente podemos decir que una de cada 5 personas del mundo occidental es considerada una bomba de tiempo cardiovascular, a causa del Síndrome Metabólico. (23)

5 – JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Área de investigación: Salud.

Tema de investigación: Factores de riesgo de SM en personas de 30 a 50 años.

Por medio de este trabajo se intentará conocer los tipos de factores de riesgo existentes en trabajadores de 30 a 50 años. Se investigarán cantidad de horas trabajadas y tipo de trabajo, hábitos alimentarios, cantidad de actividad física que realizan y mediciones antropométricas de éstos. Se estima que una jornada laboral extensa (de más de 8 hs diarias) sumada a una mala alimentación, y poca actividad física predispone a los individuos a padecer SM. Así, a través de dicha investigación se intentará obtener las herramientas y la información adecuada para establecer una correcta prevención del SM y promoción de hábitos saludables que favorezcan el bienestar físico y mental de los individuos.

6 - PROBLEMA

¿Las extensas jornadas dedicadas a oficios sedentarios, una alimentación inadecuada y una baja o nula actividad física, impactan en la salud de los trabajadores de entre 30 y 50 años favoreciendo el desarrollo del SM?

7 – OBJETIVOS

TEMA: Conocer las características de los trabajadores/as de entre 30 y 50 años de la fábrica Ingredion de la ciudad de Baradero provincia de Buenos Aires que están relacionadas con los factores de riesgo del SM.

7.1 - Objetivo General.

Conocer los factores de riesgo existentes en los empleados de 30 a 50 años en la población laboral de la fábrica Ingredion de la ciudad de Baradero provincia de Buenos Aires que predisponen al desarrollo del SM, durante el año 2015.

7.2 - Objetivos Específicos.

1. Evaluar la cantidad de horas y tipo de trabajo en adultos de ambos sexos de 30 a 50 años.
2. Evaluar estado nutricional antropométrico en adultos trabajadores de ambos sexos de 30 a 50 años trabajadores.
3. Evaluar los hábitos alimentarios, sedentarismo e hipertensión, en adultos de ambos sexos de 30 a 50 años
4. Indagar si existen antecedentes familiares de primer grado de enfermedades relacionadas al SM en adultos trabajadores de ambos sexos de 30 a 50 años.

8 – DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 - Universo:

Personas de ambos sexos de 30 a 50 años trabajadores/as.

Muestra:

50 personas de ambos sexos entre 30 y 50 años empleadas en la empresa Ingredion, en la ciudad de Baradero provincia de Buenos Aires, en el año 2015.

8.2 - Tipo de estudio y diseño general:

Explicativo observacional de corte transversal, univariado, muestra pequeña.

8.3 - Técnica de muestreo:

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

8.4 - Criterios de inclusión:

Personas de ambos sexos entre 30 y 50 años que trabajen en Ingredion y firmen el consentimiento.

Criterios de exclusión:

Personas que no estén en actividad laboral por suspensiones laborales, licencias, etc. en el momento del estudio. Mujeres embarazadas o trabajadores en situación de desocupación laboral.

8.5 - Definición operacional de las variables:

Variables	Indicadores	Valores	Procedimiento
Actividad laboral	Horas de trabajo	Menos de 40 hs. 40 hs. Mas de 40 hs.	Cuestionario, opción múltiple.
	Tipo de trabajo	Muy leve Leve Moderado Intenso	Cuestionario, opción múltiple.

Estado Nutricional Antropométrico	IMC	Bajo peso (menor a 18.5) Normopeso (18.5-24.99) Sobrepeso (25-29.99) Obesidad (mayor a 30)	Cálculo de IMC con previa toma de peso y talla.
	CC	Menor o mayor a 88 cm en mujeres. Menor o mayor a 102 cm en hombres.	Medición de CC.
Tensión arterial (TA)	Valores habituales de TA	Óptima (120 / 80 mmHg) Normal (120-129/80-84 mmHg) Normal alta (130-139/89-89 mmHg) HTA (140/90 mmHg)	Cuestionario, opción múltiple.
Estilos de vida	Horas que duermen	Menos de 8 hs diarias 8 hs o más diarias	Cuestionario, opción múltiple.
	Hs de TV y otras actividades sedentarias	Hasta 2 hs. Más de 2 hs.	Cuestionario, opción múltiple.
	Actividad física semanal	Regular (3-4 veces) Insuficiente (1-2 veces) No realiza	Cuestionario, opción múltiple.
	Consumo de tabaco	Si No Lleva más de 1 año sin fumar	Cuestionario, opción múltiple.
	Frecuencia de consumo semanal de	Todos los días 5 veces 3 a 4 veces 2 a 3 veces	Frecuencia de consumo, múltiple opción.

Hábitos alimentarios	todos los grupos de alimentos	1 vez No consume	
	Nº comidas diarias	4 a 6 3 2 1	Cuestionario, opción múltiple.
	Métodos de cocción	Horneado Guisado Al vapor Asado Frito	Cuestionario, opción múltiple.
Antecedentes familiares	Antecedentes de enfermedades: dislipemias, diabetes, HTA, obesidad, enfermedad coronaria	Si No	Cuestionario, opción múltiple.

9. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Luego de haber recolectado la información necesaria para el estudio, los datos serán tabulados en Microsoft Excel: serán graficados en porcentajes. Se calcularán los parámetros descriptivos y se realizarán correlaciones con el Test Chi cuadrada.

10. INTERVENCIÓN PROPUESTA

Se realizará una intervención a cargo de estudiantes de la carrera de Lic. en Nutrición que tendrá lugar en la ciudad de Baradero, provincia de Buenos Aires donde se realizara un estudio de campo en base a mediciones antropométricas y encuestas (ver ANEXO II) que deberán responder los individuos que afirmen su participación de manera voluntaria (ver ANEXO I) y cumplan con la condiciones de inclusión establecidas. El tiempo empleado será de una a dos horas, y con estos resultados se intentara avalar la investigación realizada previamente.

11. ASPECTOS ÉTICOS

Siguiendo el protocolo de investigación con sujetos humanos, en primer lugar se pedirá la autorización de las personas participantes, a los cuales se les explicará los objetivos de la investigación y sus posibles beneficios. También se les garantizará la total confidencialidad de los datos obtenidos mediante encuestas anónimas. Por último se justificará la exclusión según las características planteadas.

12. RESULTADOS

1) Evaluar la cantidad de horas y tipo de trabajo en adultos de ambos sexos de 30 a 50 años

En cuanto a las horas de trabajo, como se observa en la Figura N° 1, un 80% de los encuestados trabaja 40 horas semanales y un 20% trabaja más de 40 horas. Y en cuanto a las actividades llevadas a cabo en la jornada laboral (Figura N° 2), un 10% de las personas encuestadas realiza actividades muy leves (aquellas que requieren estar sentado o de pie como por ejemplo: tareas de laboratorio, trabajo de oficina, etc.), un 14% realiza actividades leves (aquellas que requieren permanecer de pie en un ambiente cerrado como por ejemplo: utilización de maquinarias, tareas que requieran de caminatas de un sector a otro, etc.), un 42% engloba sus actividades como moderadas (las cuales son realizadas al aire libre como por ejemplo: llevar cargas, caminatas intensas, “fuller”, etc.) y un 34% realiza actividades intensas (tales como caminatas pendiente arriba, subir escaleras, etc.).

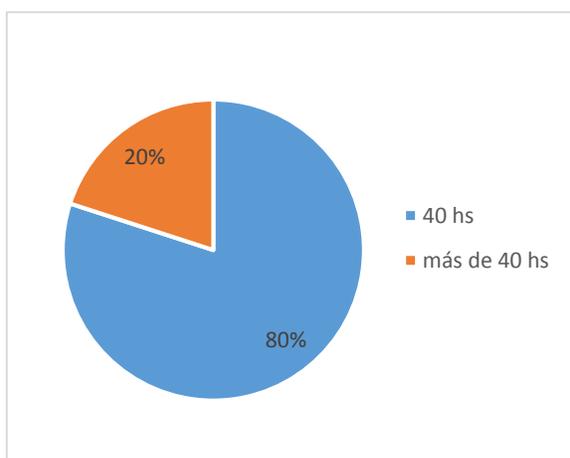


Figura N° 1: Horas semanales de trabajo

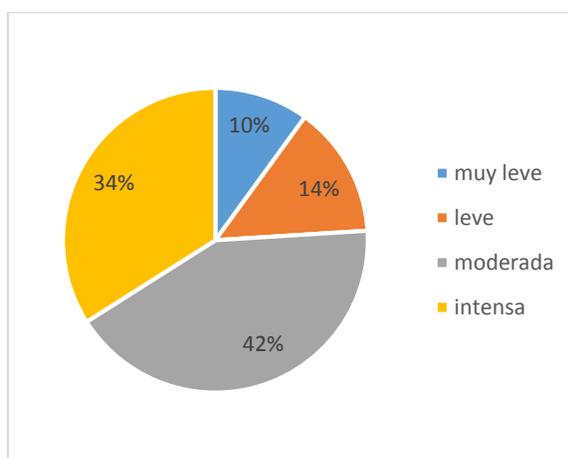


Figura N° 2: Tipo de actividad que realizan

2) Evaluar estado nutricional antropométrico en adultos trabajadores de ambos sexos de 30 a 50 años.

En cuanto al Índice de masa corporal (IMC), se puede observar en la Figura N° 3, que un 70% se encuentra en el rango de sobrepeso, un 18% dentro del rango

normopeso y un 12% se encuentra en el rango de obesidad. Como demuestra la Figura N°4 un 68% posee una circunferencia de cintura (CC) elevada y un 32% posee valores normales. Ningún trabajador tiene un IMC que indique bajo peso.

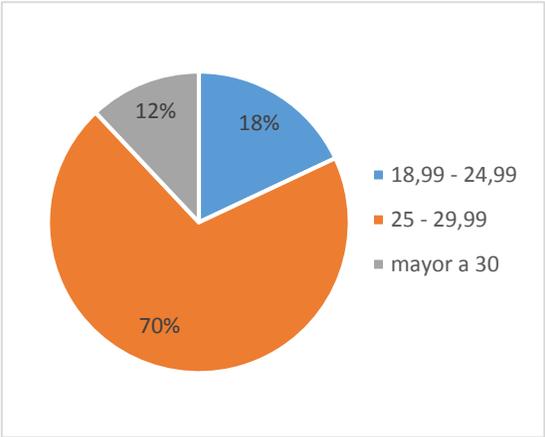


Figura N°3: IMC

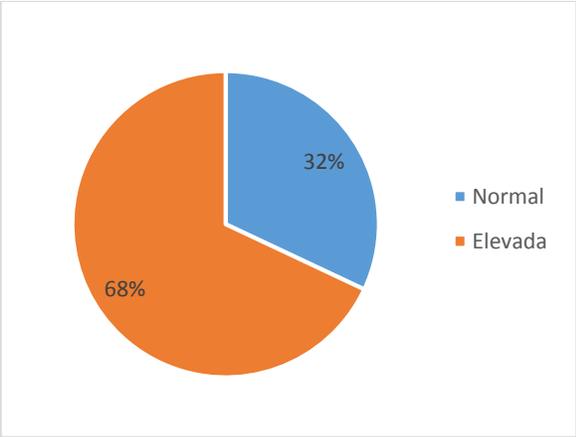


Figura N°4: CC

3) Evaluar hábitos alimentarios, sedentarismo e hipertensión, en adultos trabajadores de ambos sexos de 30 a 50 años.

3)1- Distribución de trabajadores según tensión arterial.

Tal como se aprecia en la Figura N°5, el 12% refiere tener normalmente TA óptima; el 46% TA normal; un 30% TA normal alta, y un 54% refiere problemas de presión alta.

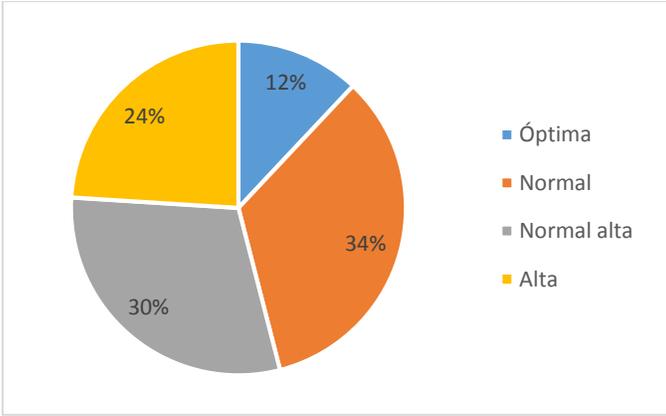
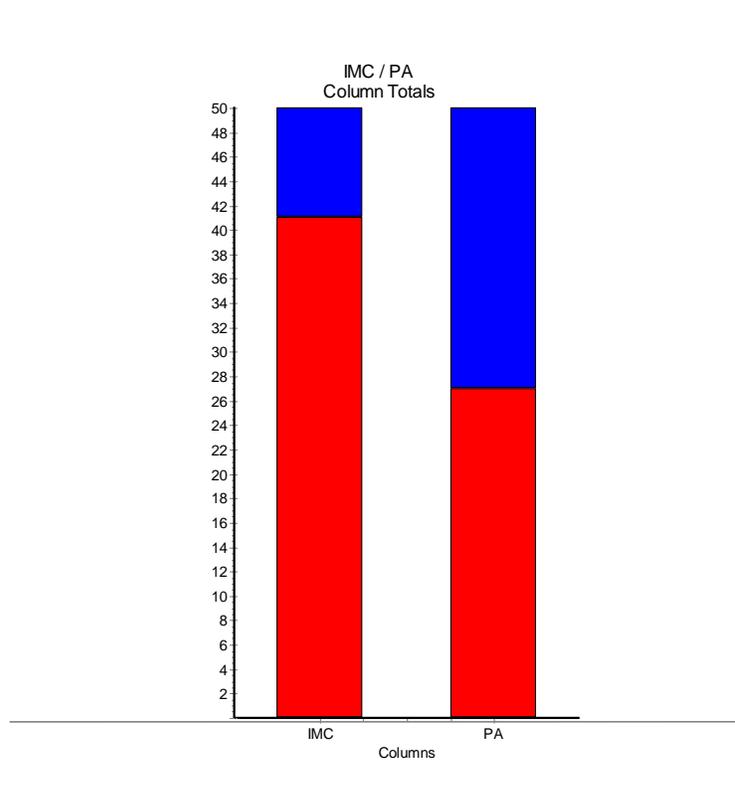


Figura N°5: Tensión Arterial

Test Chi-cuadrado

- La asociación entre IMC y tensión arterial es estadísticamente significativa.



Valor de P= 0.053 (muy significativo)

Riesgo relativo= 0.4665

Intervalo de confianza del 95%= 0.2594 a 0.8387 (usando la aproximación de Katz)

3)2- Distribución de trabajadores según cantidad de horas que duermen por día.

Como se muestra en la Figura N°6, el 60% duerme menos de 8 hs diarias y el 40% refiere dormir 8 hs o más por día.

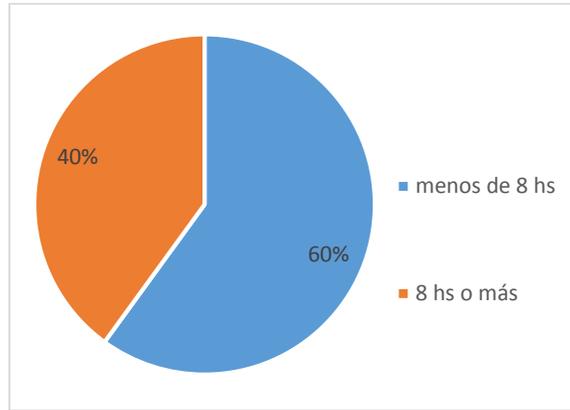


Figura N°6: Horas que duermen por día

3)3- Distribución de trabajadores según actividad física.

Según la Figura N°7, el 18% de los trabajadores realiza actividad física regular. El 40% es insuficientemente activo, al realizar 1 o 2 veces por semana algún tipo de ejercicio. El restante 42% refiere no hacer ningún tipo de ejercicio en toda la semana.

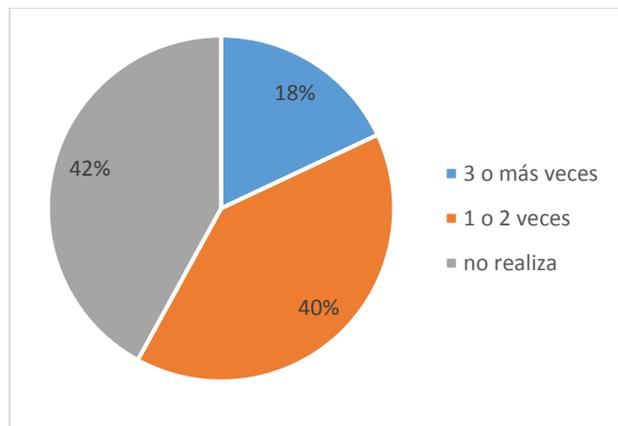


Figura N°7: Actividad física semanal

3)4- Distribución de trabajadores según cantidad de horas que miran televisión u otras actividades sedentarias.

Además de la actividad física que realizan en la semana, nos resulta importante conocer otras actividades que implican el movimiento como por ejemplo mirar televisión o permanecer sentado en una computadora. Como se describe en la Figura N°8, el 48% utiliza hasta 2 horas para estas actividades y el 52% incluso más de 2 horas.

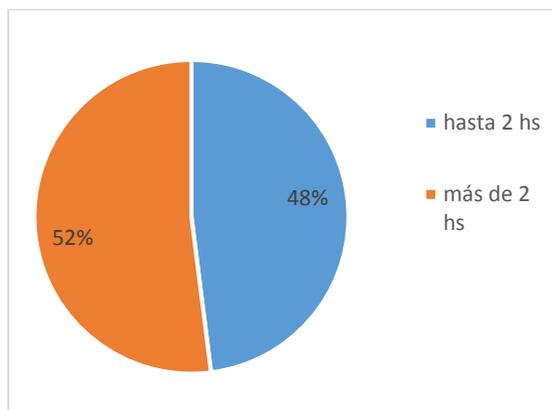


Figura N°8: Horas de TV y otras

3)5- Distribución de trabajadores según número de comidas diarias.

Para una alimentación saludable y equilibrada se recomienda realizar por lo menos 4 comidas al día. Según la Figura N°9, el mayor porcentaje de trabajadores realiza 3 comidas diarias (58%). Le siguen aquéllos que realizan entre 4 y 6 comidas (30%), y luego el 12% refiere hacer 2 comidas. Ningún encuestado come 1 sola vez al día.

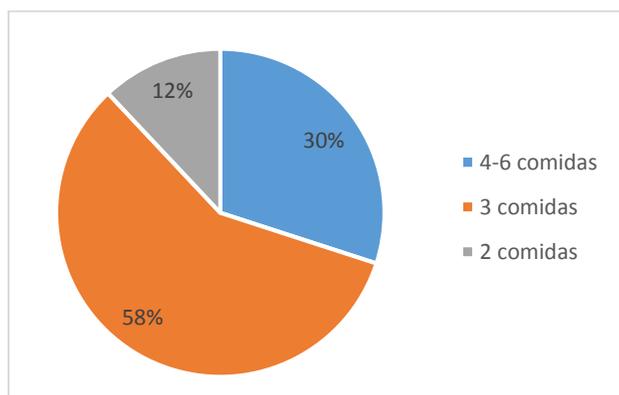
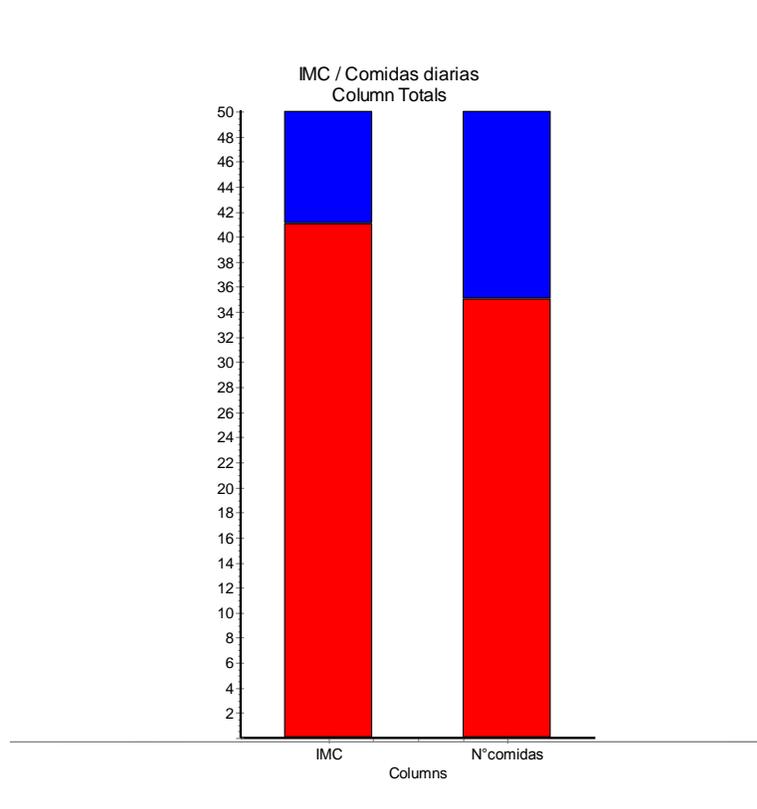


Figura N°9: Cantidad de comidas que realizan por día

Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y número de comidas que realizan por día no es estadísticamente significativa.



Valor de $P = 0.2417$ (no significativo)

Riesgo relativo = 0.6951

Intervalo de confianza del 95% = 0.3983 a 1.213 (usando la aproximación de Katz)

3)6- Distribución de trabajadores según lo que comen durante la jornada laboral

Como se muestra en la siguiente Figura N°10, un gran porcentaje de los encuestados (92%) afirma comer durante las jornadas laborales lo que ofrecen en la fábrica. Los turnos de trabajo generalmente coinciden con alguna comida principal como el almuerzo o la cena. El menú de la fábrica consta de sándwiches con distintos fiambres como jamón, queso, salchichón, pudiendo optar por pan blanco o

integral. Si no gustan de estas opciones hay alfajores, chocolates o turrones. También ofrecen yogur y cereales (con y sin azúcar). Como bebida ofrecen gaseosas con y sin azúcar, aguas saborizadas o agua mineral.

El 8% prepara viandas en su casa. Este porcentaje coincidió con personas que estaban realizando algún tipo de plan alimentario especial y con una persona vegetariana. Ningún encuestado refirió comprar algún snack o alimento antes de llegar al trabajo.



Figura N°10: Qué consumen durante las jornadas laborales

3)7- Distribución de trabajadores según consumo de alcohol.

El 78% de la población estudiada refiere consumir alcohol aunque sea una vez por semana, y el restante 22% no consume.

Se muestra a continuación en la Figura N°11 los porcentajes según cantidad de días que consumen alcohol.

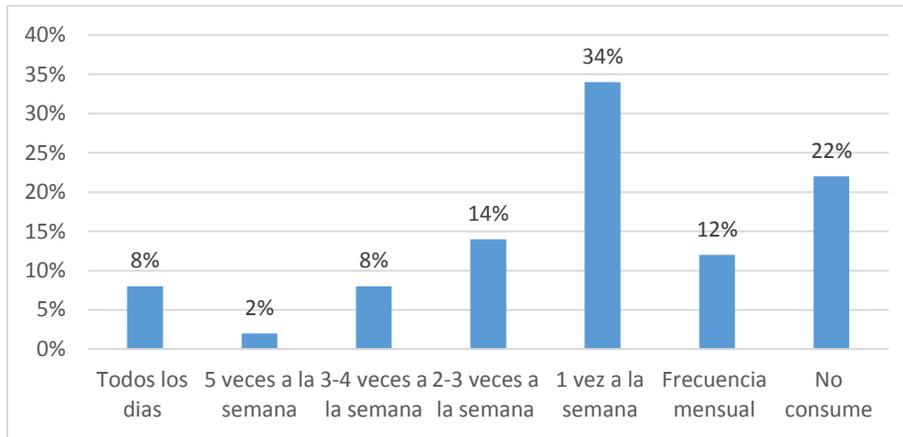


Figura N°11: Consumo de alcohol

3)8- Distribución de trabajadores según consumo de tabaco

Según la Figura N°12, el 64% de los trabajadores consumen tabaco; el 34% no, y el restante 2% lleva más de un año sin fumar. El hábito de fumar es un importante factor de riesgo cardiovascular, pudiendo provocar la formación de placas de ateroma.

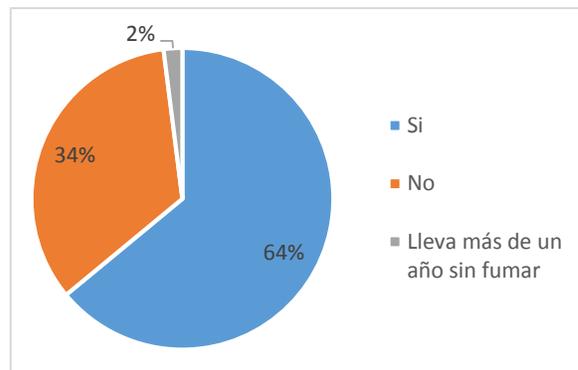


Figura N°12: Consumo de tabaco

3)9- Frecuencia de consumo de cereales.

Todos los trabajadores afirman consumir cereales y derivados (pastas, arroz, fideos). Tal cual se describe en la Figura N°13, la mayor cantidad de trabajadores, en un 34%, los consumen 5 veces a la semana. El 14% consume algún tipo de cereal todos los días, el 28% consume de 3 a 4 veces por semana, el 22% de 2 a 3 veces por semana y sólo un 2% 1 vez a la semana. Ningún encuestado confirmó no consumirlas en ningún momento.

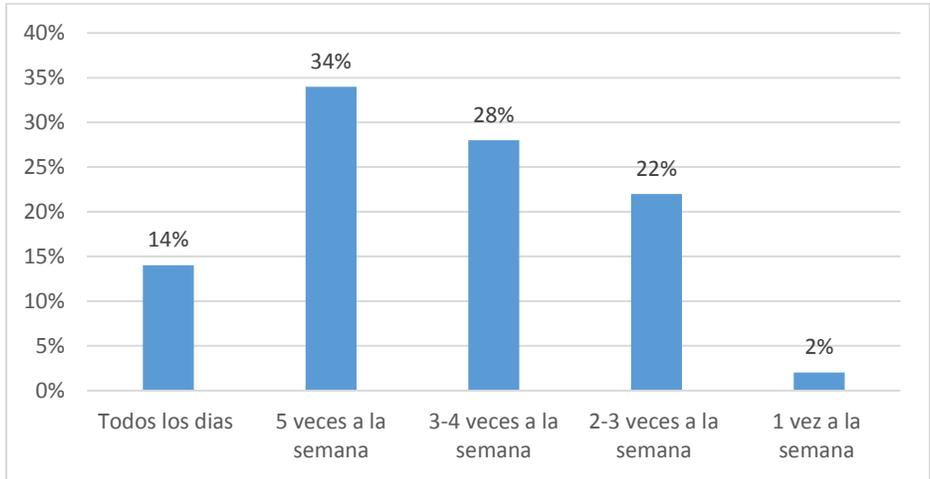
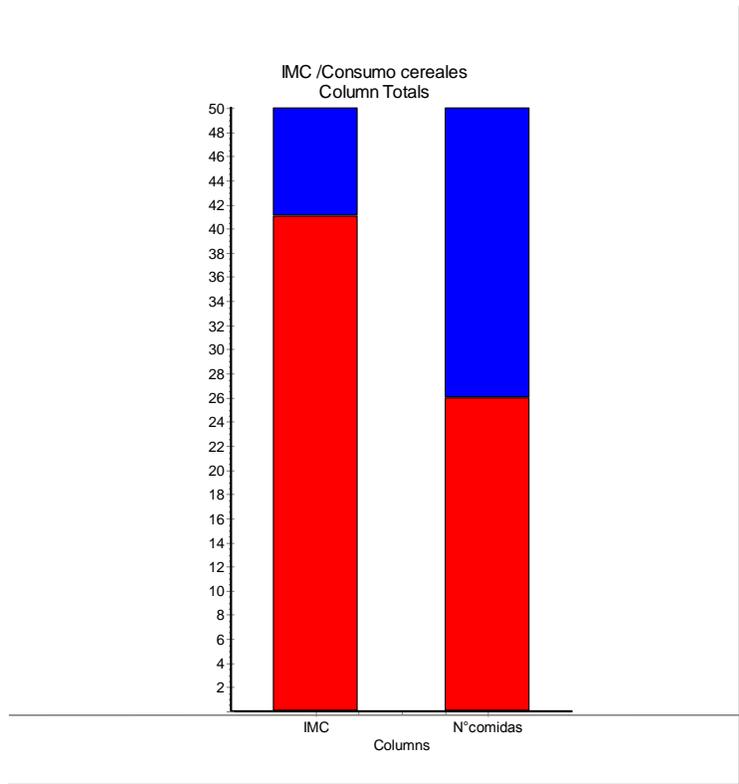


Figura N°13: Consumo de cereales

Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y consumo semanal de cereales es estadísticamente significativa.



Valor de P= 0.0029 (muy significativo)

Riesgo relativo= 0.4457

Intervalo de confianza del 95%= 0.2473 a 0.8032 (usando la aproximación de Katz)

3)10- Frecuencia de consumo de legumbres.

Se aprecia en la Figura N°14 un gran porcentaje de trabajadores (58%) que no consume habitualmente legumbres. Algunos directamente nunca las han probado y otros reconocen rechazo por ellas. El 28% suele consumirlas en alguna preparación de forma esporádica; el 10% 1 vez a la semana, y el 4% de 2 a 3 veces por semana. Ningún encuestado refiere consumirla todos los días.

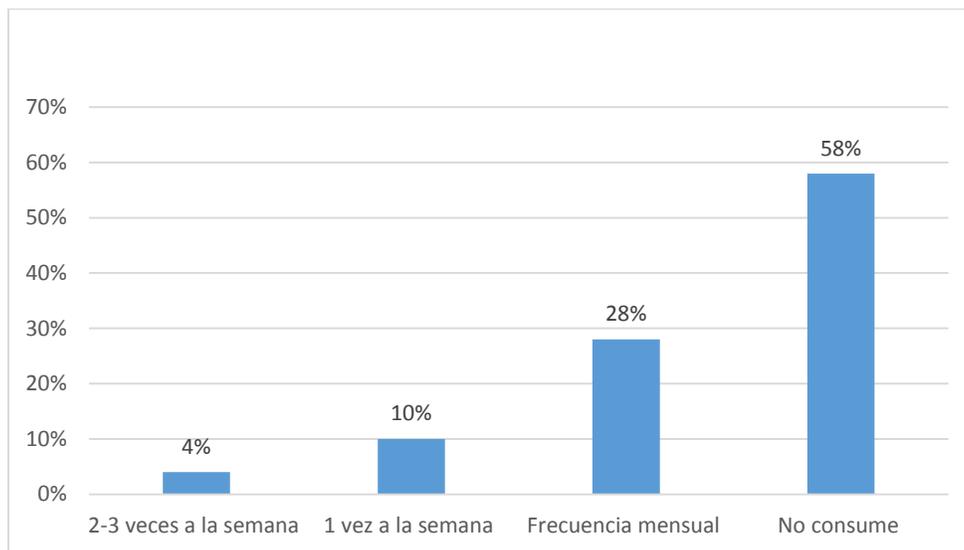
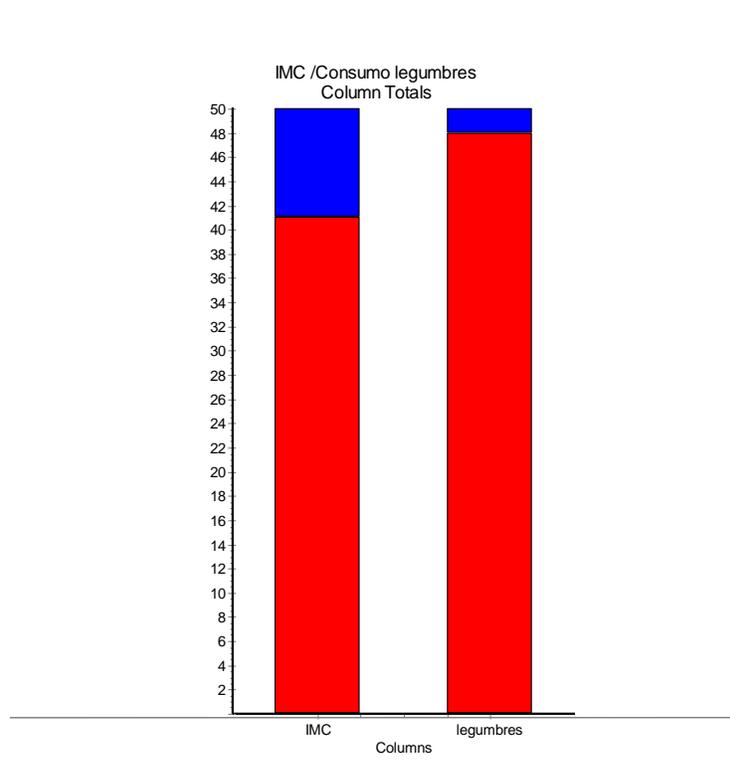


Figura N°14: Consumo de legumbres

Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y consumo semanal de legumbres no es estadísticamente significativa.



Valor de P= 0.0552 (no exactamente significativo)

Riesgo relativo= 1.776

Intervalo de confianza del 95%= 1.242 a 2.541 (usando la aproximación de Katz)

3)11- Frecuencia de consumo de panificados.

Como se muestra en la Figura N°15, todos los encuestados consumen panes, galletitas, grisines. Un gran porcentaje lo hace todos los días (96%) y sólo unos pocos (2%) lo hacen 5 veces a la semana. Algunos refirieron comer panes integrales, en tostadas, para desayunos o merienda, otros comer pan durante almuerzo y cena.

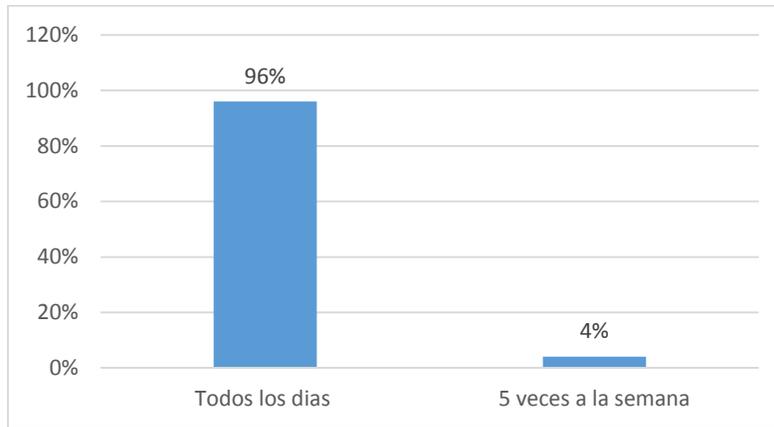
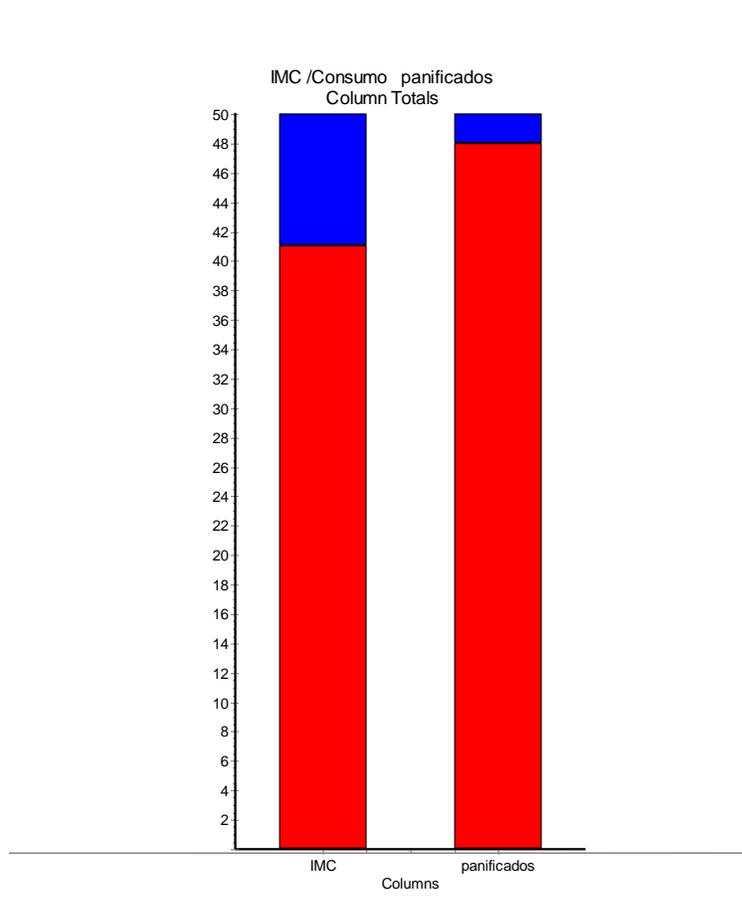


Figura N°15: Consumo de panificados

Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y consumo semanal de panificados no es estadísticamente significativa.



Valor de P= 0.0552 (no exactamente significativo)

Riesgo relativo= 1.776

Intervalo de confianza del 95%= 1.242 a 2.541 (usando aproximación de Katz)

3)12- Frecuencia de consumo de huevos.

A los trabajadores se les preguntó qué cantidades de huevos consumían por semana ya sea entero, cocido, poché, pasado por agua, en preparaciones como omelettes, en ensaladas, en budines, flanes. Se describe en la Figura N°16 que la mayor cantidad de ellos consumen de 3 a 4 huevos por semana (62%), siguiéndole un 32% que consume de a 2 o 3, y un 6 % los consume 5 veces a la semana.

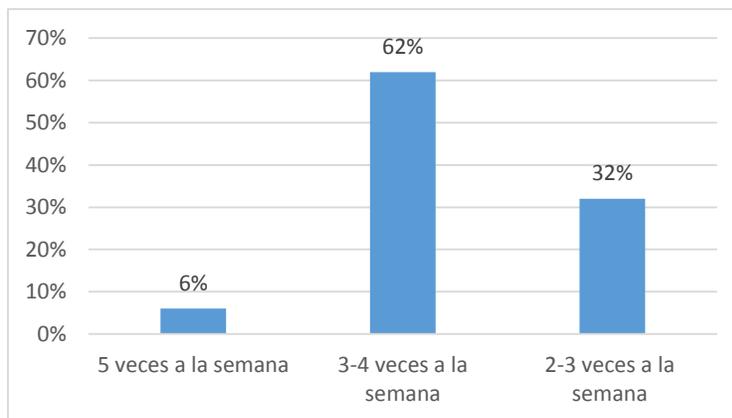


Figura N°16: Consumo de huevos

3)13- Frecuencia de consumo de frutas.

Se describe en la Figura N°17 que el 74% de los trabajadores consumen un nivel bajo de frutas (entre 1 y 4 veces a la semana), el 12% consume 5 veces a la semana. El 8% consume todos los días como es lo recomendado. Un mínimo porcentaje, el 6% refiere no consumirlas por cuestión de costumbre.

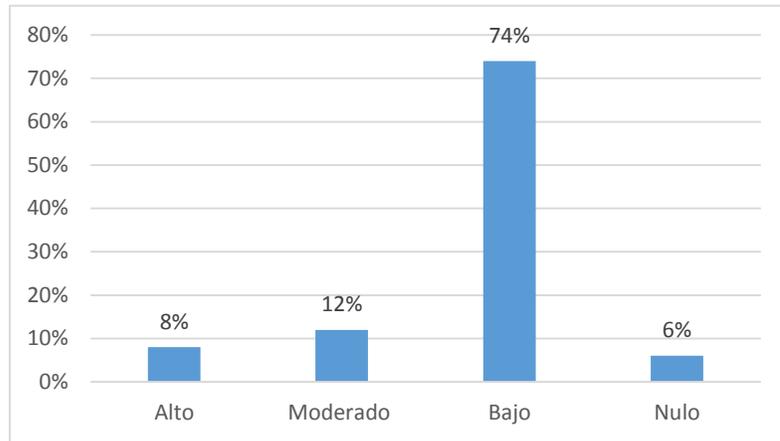
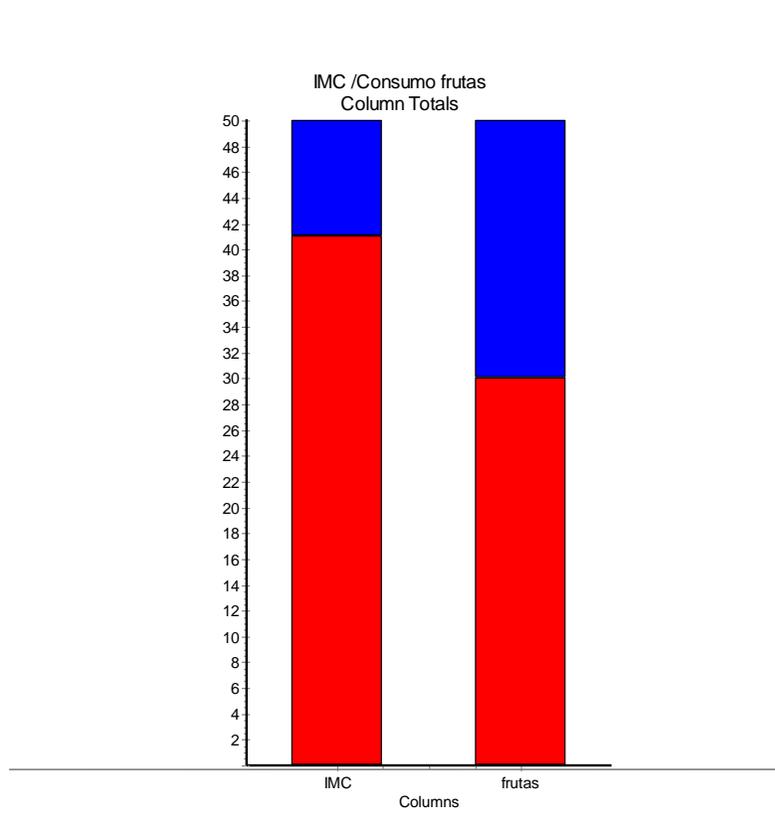


Figura N°17: Consumo de frutas

Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y consumo semanal de frutas es estadísticamente significativa.



Valor de P= 0.0275 (significativo)

Riesgo relativo= 0.5374

Intervalo de confianza del 95%= 0.3015 a 0.9580 (usando la aproximación de Katz)

3)14- Frecuencia de consumo de verduras.

El consumo de verduras en la muestra fue similar al de frutas. Se describe en la Figura N°18 que el mayor porcentaje (72%) consume verduras entre 2 y 4 veces por semana. el 14% consume verduras 5 veces a la semana. el 12% las consume todos los días. Y un mínimo porcentaje del 2% refiere no consumirlas.

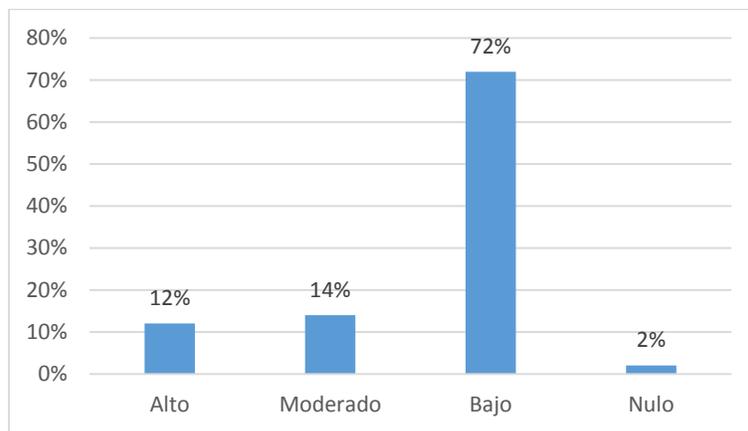


Figura N°18: Consumo de verduras

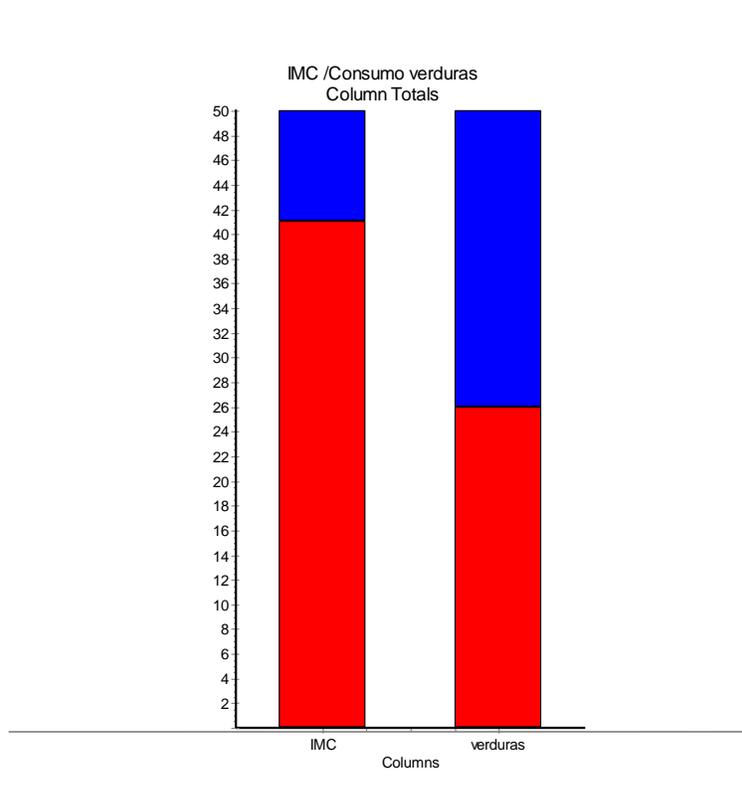
Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y el consumo semanal de verduras es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.0029 (muy significativo)

Riesgo relativo= 0.4457

Intervalo de confianza del 95%= 0.2473 a 0.8032 (usando la aproximación de Katz)



3)15- Frecuencia de consumo de lácteos.

En el estudio se pudo observar en general un bajo consumo de lácteos (Figura N°19). El 52% consume entre 1 y 4 veces por semana. El consumo diario se observó en un 28%. El 4% consume lácteos moderadamente y un 16% no los consume.

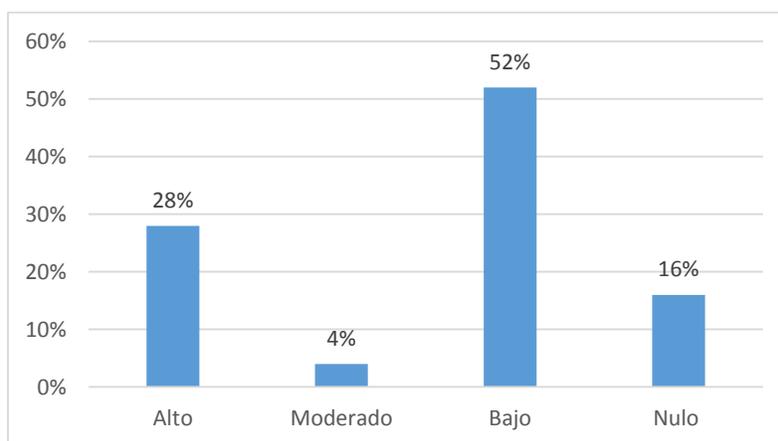


Figura N°19: Consumo de lácteos

3)16- Frecuencia de consumo de carnes.

Como se puede observar el consumo de carne vacuna y el de ave es semejante en cantidad y periodicidad, 68% 3 a 4 veces por semana para la carne de vaca (Figura N°20) y 82% 2 a 3 veces por semana para la carne de ave (Figura N°21) y muy por debajo se encuentra la carne de pescado con un porcentaje de consumo del 6% 2 a 3 veces por semana (Figura N°22). También se observan semejanzas en los valores de quienes no consumen carne vacuna y de ave expresándose en un 2% (Figura N° 20 y 21) y nuevamente en contrapartida se encuentra la carne de pescado con un 32% (Figura N°22) de la población estudiada que no consume.

Estos resultados nos ofrecen datos sobre la disparidad del consumo de carne de pescado respecto a la carne de vaca y ave en la población analizada. Teniendo en cuenta las enfermedades relacionadas al SM sería interesante incentivar a un consumo mayor de carne de pescado por los beneficios que brinda como ser menor aporte de grasas saturadas y mayor aporte de grasas saludables, entre otros.

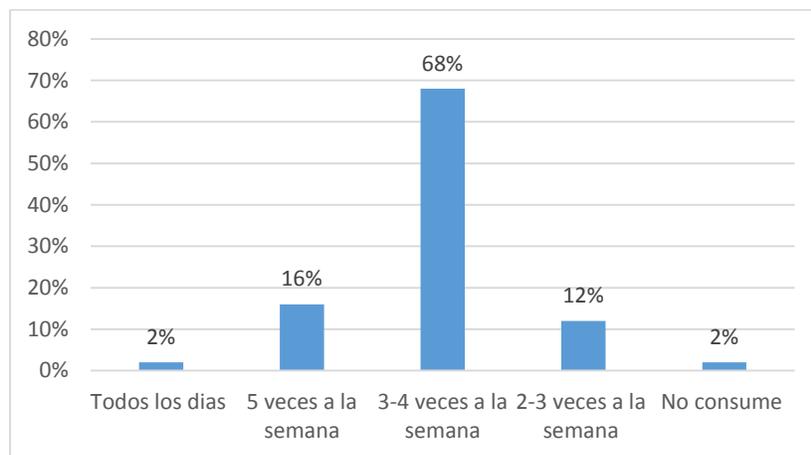


Figura N°20: Consumo de carne de vaca

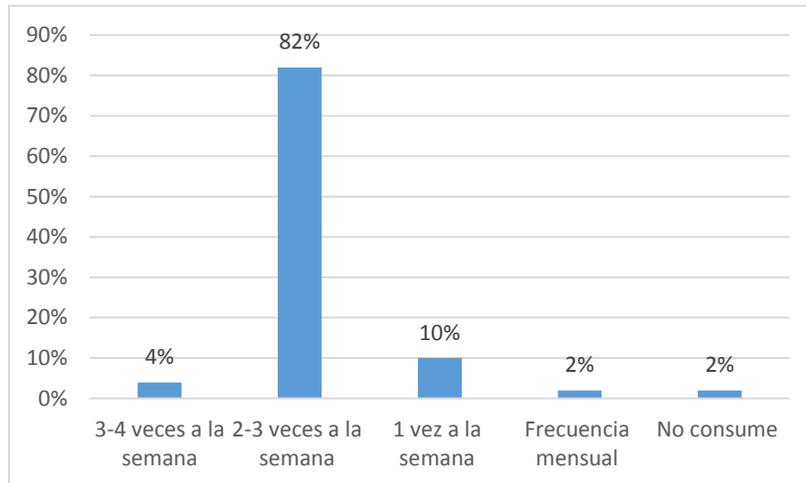


Figura N°21: Consumo de carne de ave

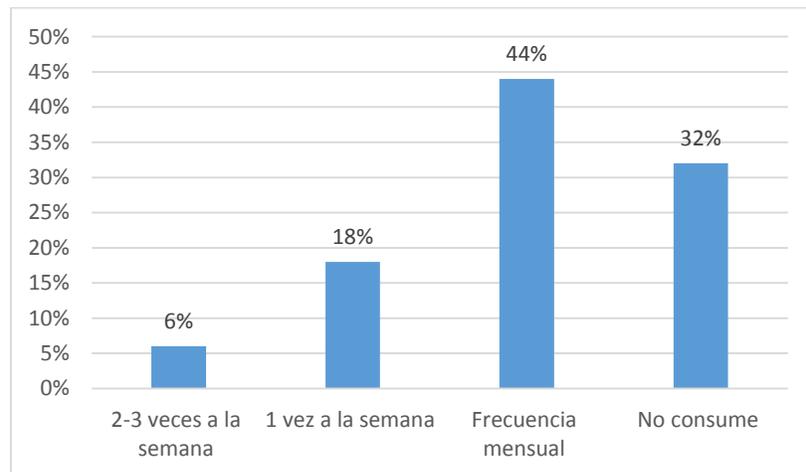


Figura N°22: Consumo de pescado

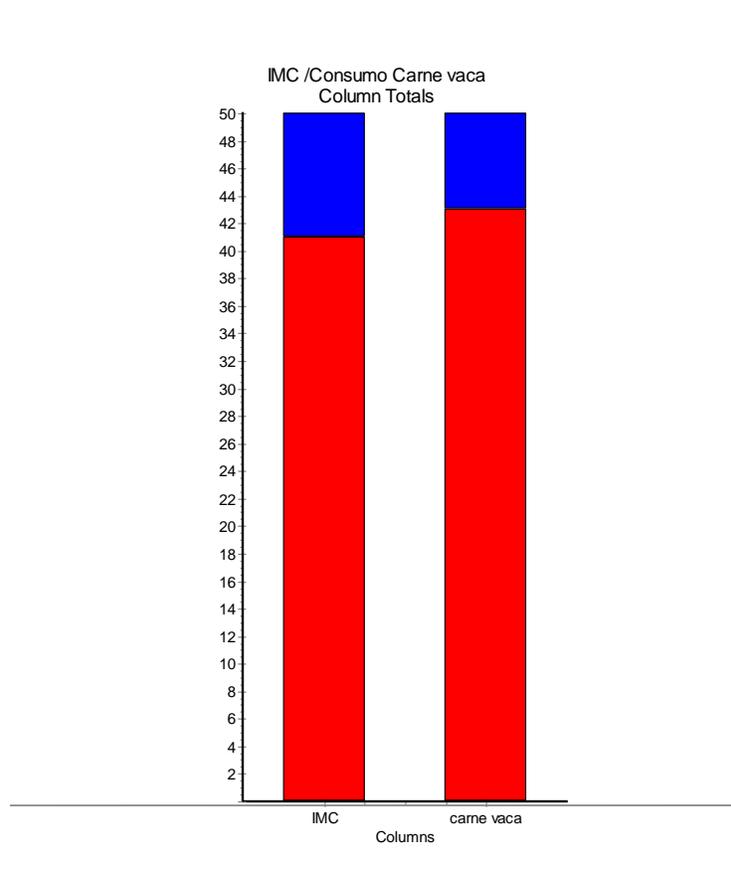
Test Chi-cuadrada

- La asociación entre IMC y consumo semanal de carne de vaca no es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.7850 (no significativo)

Riesgo relativo= 1.152

Intervalo de confianza del 95%= 0.7099 a 1.871 (usando la aproximación de Katz)



3)17- Frecuencia de consumo de aceites.

Como se muestra a continuación en la Figura N°23, el 100% de los trabajadores consumen aceites todos los días en sus preparaciones.

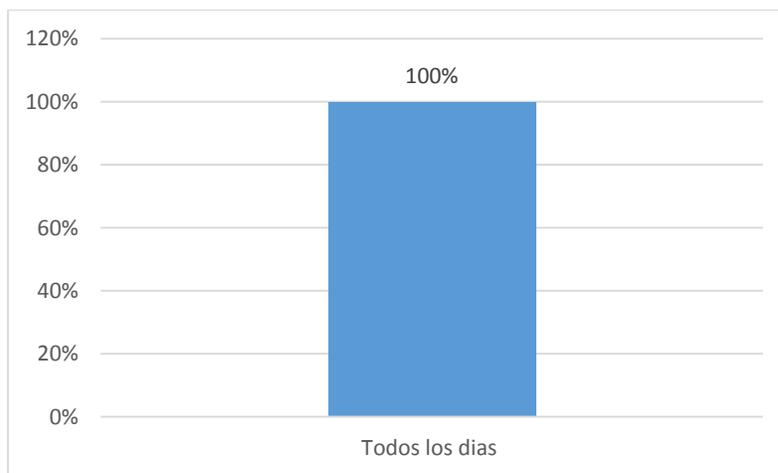


Figura N°23: Consumo d aceites

3)18- Frecuencia de consumo de fiambres y embutidos.

En el consumo de fiambres y embutidos se pudo observar que son frecuentes en el menú diario ya que solo un 2% (Figura N°24) refiere no consumir y por el contrario el 72% lo consume 2 a 3 y de 3 a 4 veces por semana (48% y 24% respectivamente) y luego se observan dos pequeños grupos de la población estudiada correspondientes al 10% cada uno con frecuencias contrarias siendo una de una sola vez por semana y la otra de todos los días, obteniéndose así un alto porcentaje (casi del 100%) de consumo de embutidos.

Es un dato a tener en cuenta por los aportes de sal y grasas que genera su consumo y el efecto que esto causa en una persona con HTA, obesidad, diabetes o dislipemias o en el desarrollo de alguna.

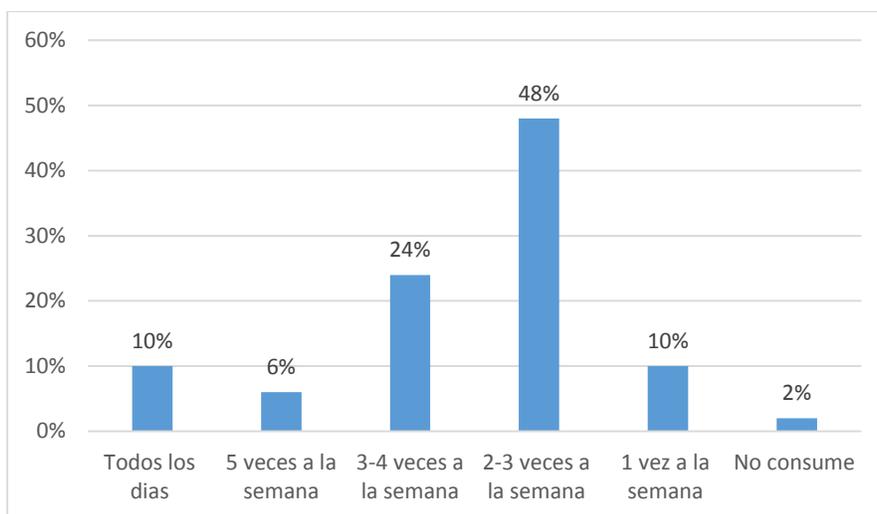


Figura N°24: Consumo de fiambres y embutidos

3)19- Frecuencia de consumo de semillas y frutos secos.

Respecto al consumo de semillas y frutos secos se puede observar en la Figura N°25 que es mínimo su consumo, ya que el 94% de la población estudiada niega consumirlos, solo un 2% consume 2 a 3 veces por semana y 4% una vez por semana.

Sin embargo, su consumo habitual en cantidades adecuadas favorece el aporte de grasas saludables y es un buen habito consumirlas como colación o agregadas a diferentes preparaciones

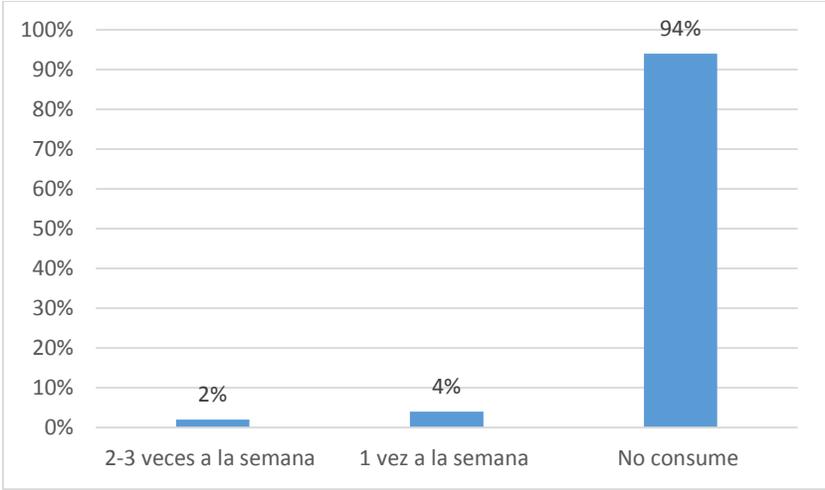


Figura N°25: Consumo de semillas y frutos secos

3)20- Frecuencia de consumo de dulces.

Como se aprecia en la siguiente Figura N°26, todos los trabajadores consumen algún tipo de dulce. El mayor porcentaje lo hace 3 a 4 veces por semana (36%), el 30% 5 veces a la semana, 24% 2 a 3 veces por semana, y un 10% lo hace todos los días.

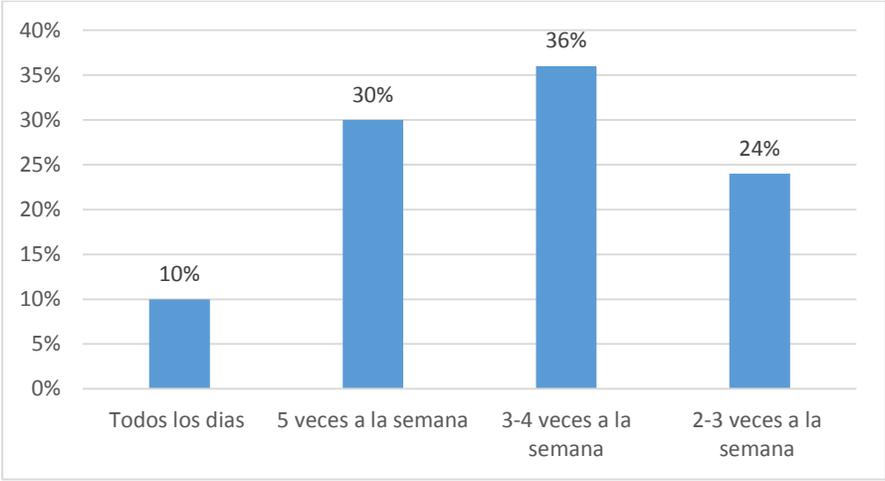


Figura N°26: Consumo de dulces

3)21- Frecuencia de consumo de gaseosas y jugos industriales.

Se describe en la Figura N°27 cómo un gran porcentaje de encuestados, 84%, consume todos los días gaseosas y/o jugos industriales. El restante 16% lo hace entre 2 y 5 veces por semana.

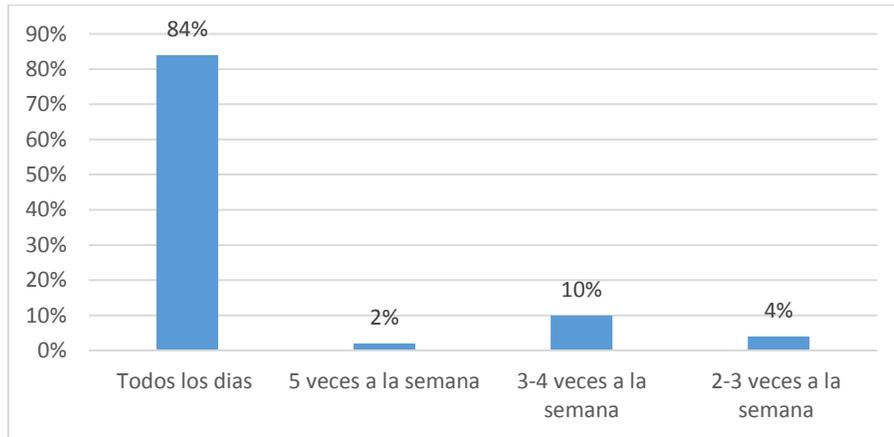


Figura N°27: Consumo de gaseosas y jugos industriales

3)22- Métodos de cocción utilizados.

Como se muestra en la Figura N°28, el 100% de los trabajadores prepara sus alimentos al horno. El 18% suele cocinar también por fritura; le sigue un 12% que prepara sus comidas asadas, y un 10% en forma de guiso. Ningun encuestado suele cocinar al vapor o salteado.

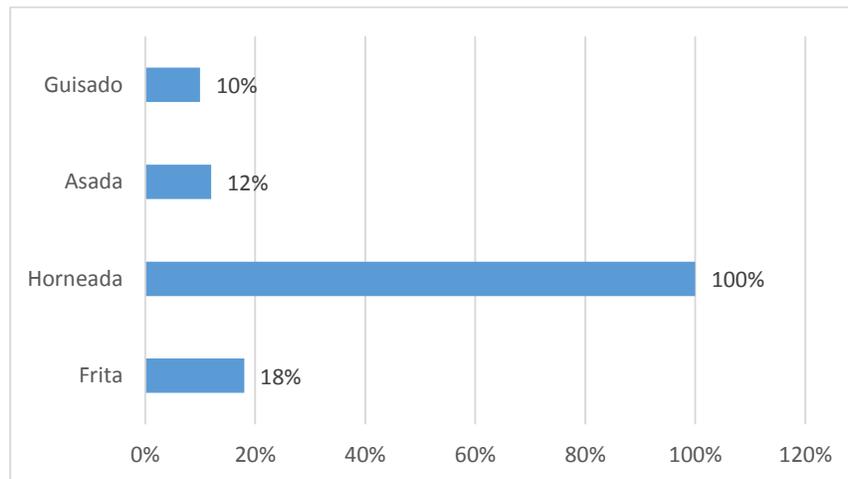


Figura N°28: Métodos de cocción más utilizados

3)23- Distribución de trabajadores según nivel de estudios alcanzado.

Tal como se muestra en la Figura N°29, todos los trabajadores han terminado por lo menos el nivel secundario. Sólo el 18% del total de la muestra realizó algún tipo de estudio terciario o curso extra.

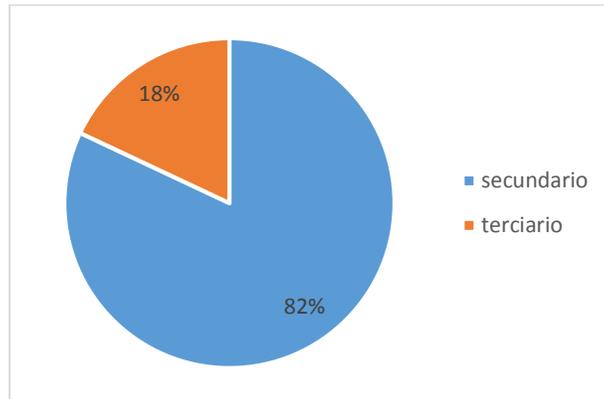


Figura N°29: Nivel de estudios alcanzado

4) **Indagar si existen antecedentes familiares de primer grado de enfermedades relacionadas al SM en adultos trabajadores de ambos sexos de 30 a 50 años.**

La población estudiada presenta un 100% de antecedentes de enfermedades relacionadas al SM apareciendo en primer lugar la HTA con el 32% (Figura N°30) seguidas con un 30% las dislipemias y diabetes y quedando en último lugar, pero con muy poca diferencia entre las mismas las enfermedades coronarias y la obesidad con un 28 y 24% respectivamente.

Dichos datos nos revelan el alto porcentaje de enfermedades presentes en los familiares de la población estudiada estableciéndose así un claro factor de riesgo ya que como se explicó antes un individuo puede presentar resistencia a la insulina, diabetes y obesidad de origen genético, enfermedades que dan a lugar a dislipemias y HTA. Hay que tener presente que tener antecedentes familiares no determinara que la enfermedad se manifieste siempre, esto dependerá del organismo de la persona y sobre todo de su estilo de vida y hábitos alimenticios.

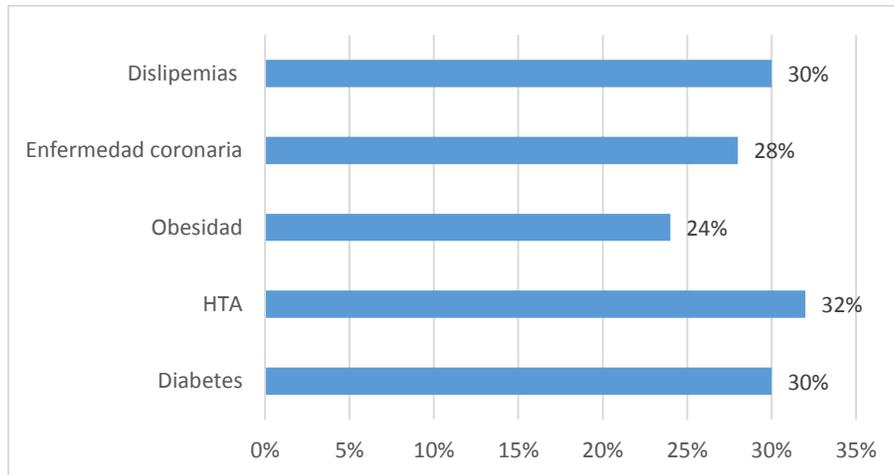


Figura N°30: Antecedentes familiares de enfermedades relacionadas al SM

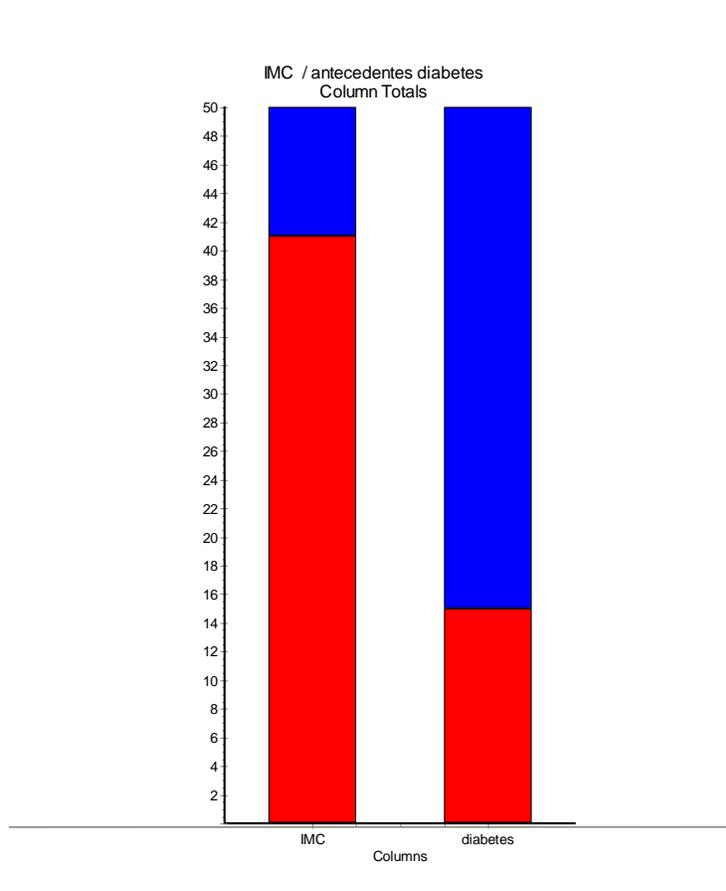
Test Chi-cuadrada

- la asociación entre IMC y antecedentes familiares de diabetes es estadísticamente significativa

Valor de P= 0.0001 (extremadamente significativo)

Riesgo relativo= 0.2794

Intervalo de confianza del 95%= 0.1527 a 0.5111 (usando la aproximación de Katz)

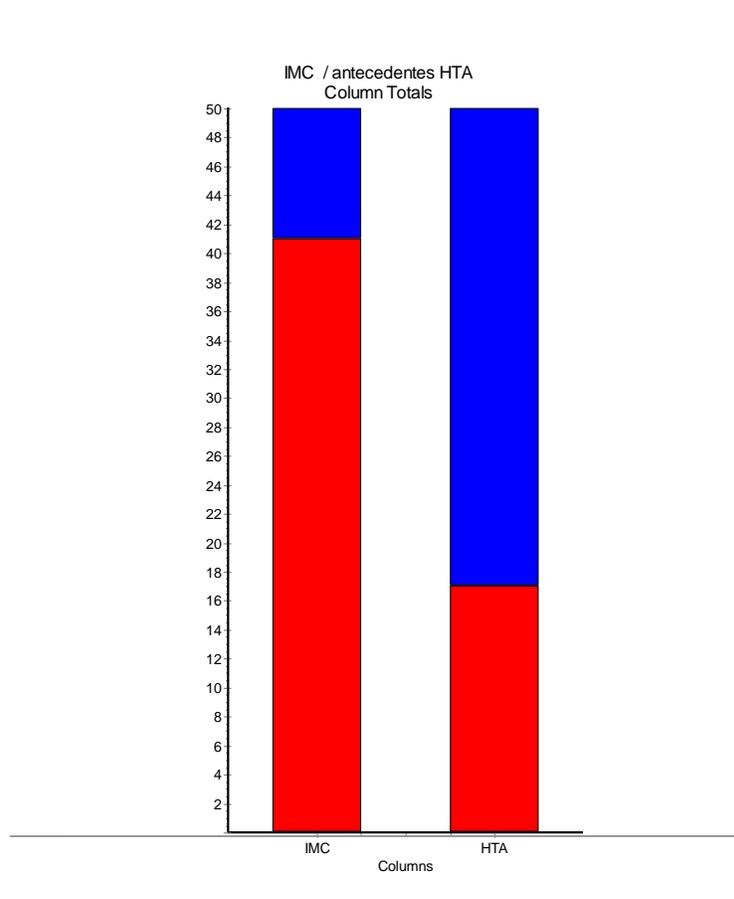


- la asociación entre IMC y antecedente familiares de hipertensión arterial es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.0001 (extremadamente significativo)

Riesgo relativo= 0.3031

Intervalo de confianza del 95%= 0.1659 a 0.5537 (usando la aproximación de Katz)

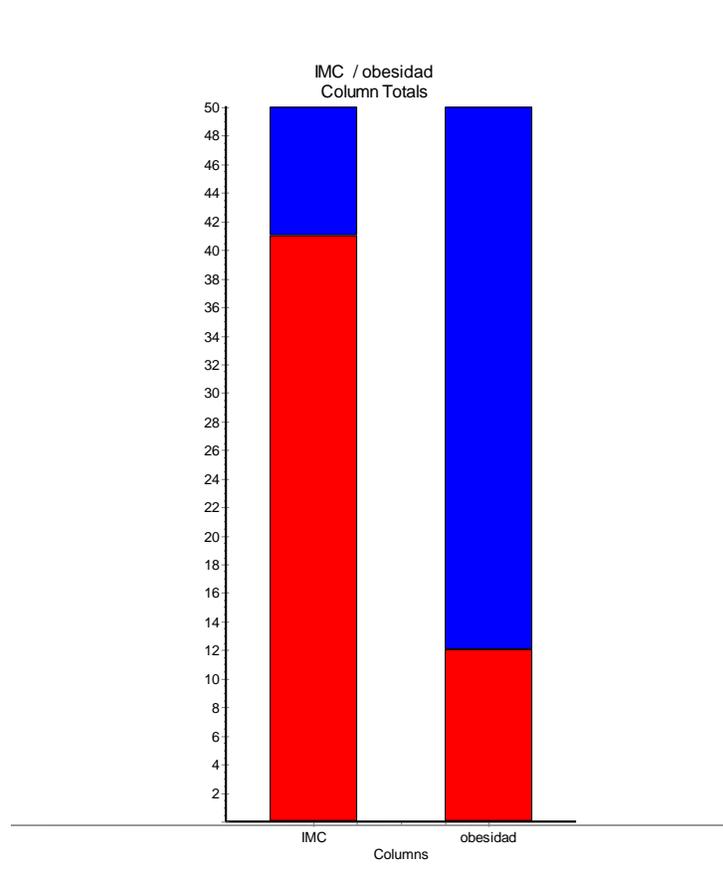


- la asociación entre IMC y antecedentes familiares de obesidad es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.0001 (extremadamente significativo)

Riesgo relativo= 0.2475

Intervalo de confianza del 95%= 0.1351 a 0.4535 (usando la aproximación de Katz)

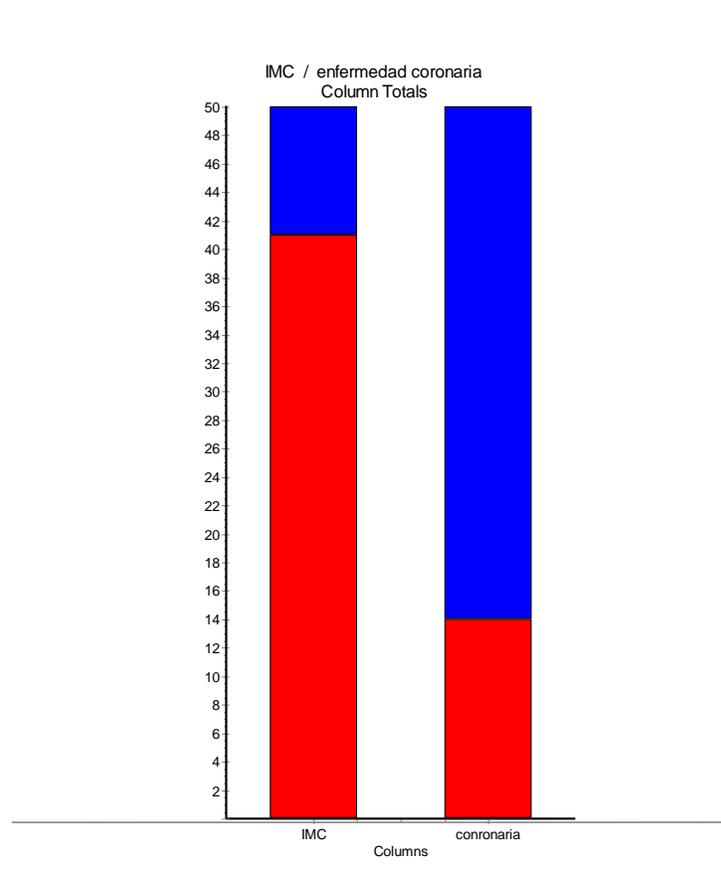


- la asociación entre IMC y antecedentes familiares de enfermedad coronaria es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.0001 (extremadamente significativo)

Riesgo relativo= 0.2683

Intervalo de confianza del 95%= 0.1466 a 0.4911 (usando la aproximación de Katz)

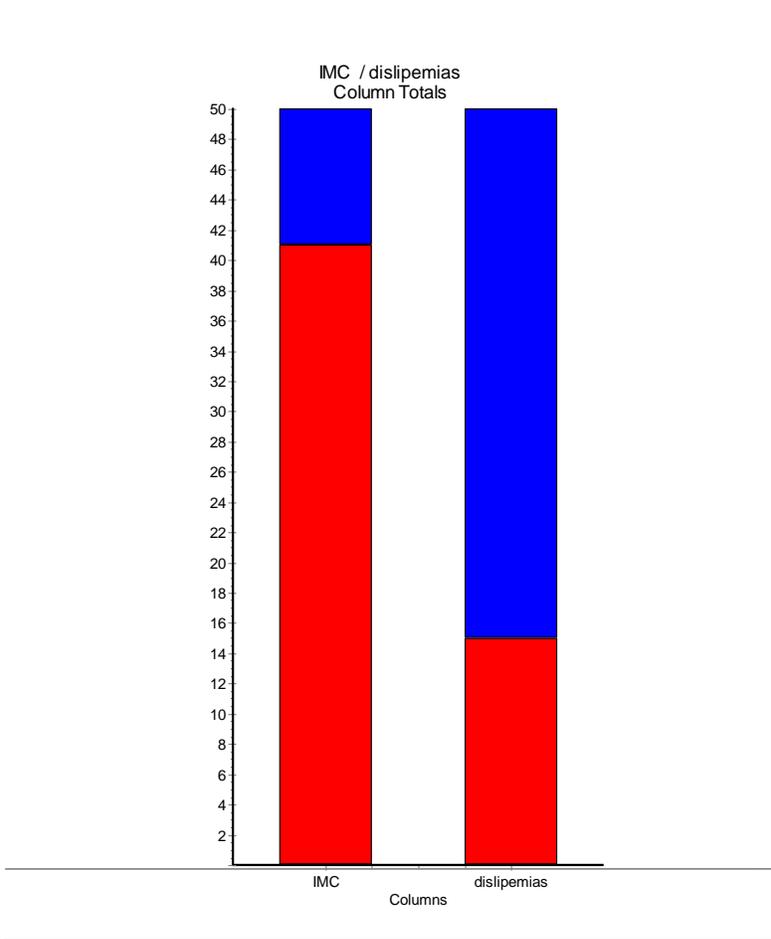


- la asociación entre IMC y antecedentes familiares de dislipemias es estadísticamente significativa.

Valor de P= 0.0001

Riesgo relativo= 0.2794

Intervalo de confianza del 95%= 0.1527 a 0.5111 (usando la aproximación de Katz)



13. DISCUSIÓN

Los valores porcentuales observados en los datos antropométricos, las estadísticas realizadas en base a los hábitos alimenticios, el análisis de los antecedentes familiares y la correlación de todos estos datos, demuestran la prevalencia de factores de riesgo de SM en la población estudiada.

Se observó un gran porcentaje de personas con un IMC mayor de 25 y una circunferencia de cintura que representa riesgo cardiovascular. En cuanto a hábitos, es mayor el porcentaje que duerme menos horas que las aconsejadas y, si bien, durante las horas laborales predominan las actividades moderadas, es muy bajo el porcentaje de individuos que realiza actividad física fuera de la jornada laboral y la mayoría pasa más horas que las recomendadas realizando actividades sedentarias como mirar televisión o interactuar con la computadora. También es alto el porcentaje de fumadores.

Los datos recopilados en cuanto a la alimentación se correlacionan con los datos antropométricos obtenidos, dado que se observa un alto consumo de hidratos de carbono por medio de cereales y panificados, y en cuanto a los azúcares simples, si bien la frecuencia semanal de consumo fue muy variada entre la población, no se encuentra limitada; se destaca dentro de este grupo el alto porcentaje de individuos que consumen a diario gaseosas o jugos industriales. En cuanto a las grasas y el consumo de sodio, se observa un alto consumo de embutidos y, se prefieren las carnes rojas. En la mayoría de los casos, no se consume semanalmente ni pescados ni legumbres. Es escaso el consumo de frutas, verduras, semillas, frutas secas y lácteos. Por otro lado, pocos individuos respetan la realización de las 6 comidas.

Por último es de gran importancia destacar que todos los trabajadores presentan antecedentes familiares de al menos una enfermedad relacionada con el SM, obteniéndose así relaciones muy significativas entre IMC y la predisposición hereditaria.

14. CONCLUSIÓN

Como hemos visto a lo largo de esta investigación el denominado Síndrome Metabólico está compuesto por varios factores relacionados con un mayor riesgo de enfermedad coronaria. Es una entidad clínica controvertida que aparece, con amplias variaciones fenotípicas, en personas con una predisposición endógena, determinada genéticamente y condicionada por factores ambientales. Obesidad central, hipertensión arterial, dislipidemia y alteración del metabolismo de los hidratos de carbono son condiciones que se asocian frecuentemente, por lo cual se ha buscado un sustrato que explique su relación. Si bien existe amplia controversia respecto a la real existencia del SM como entidad patológica y a la utilidad de un enfoque terapéutico particular, recientes avances en el conocimiento de este síndrome permiten plantear una patogenia común, reconociendo a la obesidad abdominal como una condición fundamental en su desarrollo, por medio de una serie de mecanismos que interrelacionan sus distintos componentes.

Actualmente los hábitos alimenticios como también los hábitos de ocio, de actividad física y sueño se han alterado de un modo perjudicial para la salud, y resulta interesante poder analizar la importancia de una adecuada EAN y qué impacto tendrá la misma en la prevención de factores de riesgo de SM.

Teniendo en cuenta que indudablemente el SM es un conjunto de anormalidades que requieren de estudios interdisciplinarios de salud para poder diagnosticarlo, nos limitamos a estudiar aquellos factores que excluyen análisis bioquímicos como valores de glucemia, colesterol y triglicéridos, como así también historias clínicas y presión arterial. Entendemos que sería de vital importancia realizar un estudio más exhaustivo analizando todas las variables que predominan en el SM.

Debido a todo lo citado, el bajo consumo de fuentes de fibra, ácidos grasos esenciales, proteínas; el alto consumo de azúcares tanto simples como complejos, carnes rojas (en especial embutidos); la poca variedad en la alimentación; los antecedentes familiares; el sedentarismo; el tabaquismo y los datos

antropométricos se puede concluir que este grupo de población se encuentra en riesgo de desarrollar Síndrome Metabólico.

Será necesaria la aplicación de programas de educación alimentaria que les proporcione a los individuos información precisa y adecuada sobre la importancia y las características de una buena alimentación, equilibrada, variada y saludable; Además nos proponemos brindar asesoramiento, mediante charlas o talleres, a los directivos de la empresa para la preparación de viandas, quienes se mostraron interesados en los temas de salud y alimentación.

15. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA:

1. Yibby Forero, G. Morales, E. Comparación de dos metodologías utilizadas para la determinación del síndrome metabólico en población adulta. Biomédica [seriada en línea] Junio 2013. 71 (2). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572013000200008&lang=pt Consultado en Mayo 12, 2014
2. S. Britos, A. Saraví, N. Chichizola y Fernando Vilella. 2012 - Hacia una nueva alimentación saludable en la mesa de los argentinos. FAUBA Fundación Bunge y Born – Primera edición. Orientacion Grafica Editora (Mayo 2012) – Consultado Marzo, 2015
3. Grupo de Estudos em Diabetes na População Nipo-Brasileira. Impacto de um programa de intervenção sobre o estilo de vida nos perfis metabólico, antropométrico e dietético em nipo-brasileiros com e sem síndrome metabólica. Arq Bras Endocrinol Metab [Seriada en línea] 2011 (marzo). 55 (2). Disponible en: URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302011000200006 Consultado en abril 10, 2014
4. Marchi-Alves, L; Ranzani Rigotti, A; Suely Nogueira, M; Bernardi Cesarino, C; de Godoy, S. Componentes da síndrome metabólica na hipertensão arterial. Rev. esc. enferm. [Seriada en línea] 2012 (diciembre). 46 (6). Disponible en: URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000600010 Consultado en abril 8, 2014
5. Lizarzaburu Robles, J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. An. Fac. med. [seriada en línea] 2013 (octubre/diciembre). 74 (4). Disponible en URL: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832013000400009 Consultado en Marzo 25, 2014
6. Bonneau G. A. Insulino resistencia y su relación con adiponectina en empleados hospitalarios de Posadas-Misiones. Rev.cienc. Tecnol. [seriada en línea] 2013 (enero) (19). Disponible en

URL:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-75872013000100012&lang=pt Consultado Marzo, 2014

7. (13, 14,18) Coniglio, R; Ferraris, R; Prieto, A; Vásquez, L; Garro, S; Trípodí, M. Relación entre síndrome metabólico e insulino resistencia en adultos con riesgo para diabetes tipo 2. Acta bioquím. clín. latinoam. [Seriada en línea] 2013 (enero/marzo). 47 (1). Disponible en URL: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572013000100005 Consultado abril 8, 2014
8. Cortés Morales B. Síndrome metabólico y antipsicóticos de segunda generación. Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. [seriada en línea] 2011 (abril – junio). 31 (2). Disponible en URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352011000200009&lang=pt
9. (19) Castillo S, Bonneau G, Sánchez A, et al. Factores de riesgo aterogénico y síndrome metabólico. Estudio en un grupo de empleados públicos hospitalarios de Posadas. Misiones. Argentina. Acta BioquimClin. Latinoam. 2005 (septiembre/diciembre); 39 (4). Disponible en URL: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572005000400005 Consultado Julio 4, 2014.
10. M. Serrano-Martínez. Hipertensión arterial. La perspectiva del médico de familia. Anales Sis San Navarra. [Seriada en línea]. 2008 (mayo- agosto). 31 (2). Disponible en URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272008000300001&lang=pt
11. Barrera, M. Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinaria. Rev. Col. Cardiol. [seriada en línea] 2008 (mayo/junio). 15 (3). Disponible en URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332008000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es Consultado abril 10, 2014
12. Coniglio, R., Nellem, J., Gentili, R., Sibechi, R., Agusti, E., & Torres, M. Síndrome Metabólico en empleados en la Argentina. Medicina (B. Aires). [Seriada en línea]

- 2009 (marzo/abril) 69(2), 246-252. Disponible en URL: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802009000300005 Consultado Julio 4, 2014.
15. Macías, A; Gordillo, L; Camacho, E. Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. Rev Chil Nutri Vol 39, N° 3. Septiembre 2012. P 40-43. Disponible en URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006&lang=pt. Consultado Mayo 1, 2016
16. Asociación Colombiana de Endocrinología. Consenso Colombiano de síndrome metabólico. Bogotá; 2006. p. 26. Consultado Mayo 1, 2016
17. Barrera, M. Síndrome metabólico: una mirada interdisciplinaria. Rev. Col. Cardiol. [seriada en línea] 2008 (mayo/junio). 15 (3). Disponible en URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332008000300004&lng=en&nrm=iso&tlng=es Consultado abril 10, 2014.
18. Lopez, M; Sosa, M; Labrousse, N. Síndrome metabólico. Octubre 2007. Disponible en URL: http://med.unne.edu.ar/revista/revista174/3_174.pdf . Consultado Mayo 15, 2016.
19. Alonso, R; Martinez, G; Novik, V. Síndrome Metabólico, bases clínicas y fisiopatológicas para un enfoque terapéutico racional. 2009 (mayo); 137: 685-694. Disponible en URL: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000500014&script=sci_arttext . Consultado Mayo 15, 2016
20. Rodríguez Porto, A; Sánchez León, M; Martínez Valdez, L. Síndrome metabólico. Septiembre-diciembre 200. Disponible en URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532002000300008. Consultado Mayo 15, 2016
21. García Donaire, J. Relevancia del Síndrome Metabólico en los pacientes con hipertensión arterial esencial. Madrid 2010.

Disponible en URL: <http://eprints.ucm.es/11484/1/T31897.pdf> . Consultado Mayo 17, 2016

22. Sosa Vedia, M. Frecuencia de Síndrome Metabólico en consultantes de centros de salud de atención primaria de la zona noreste de la ciudad de Córdoba. Córdoba, 2012.

Disponible en URL: http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/Sosa_vedia_mara.pdf. Consultado Mayo 17, 2016

23. Lopez, M; Sosa, M; Labrousse, N. Síndrome metabólico. Octubre 2007. Disponible en URL: http://med.unne.edu.ar/revista/revista174/3_174.pdf . Consultado Mayo 15, 2016.

ANEXO I

HOJA DE CONSENTIMIENTO

Yo,certifico que he sido informado/a sobre la investigación de: “*Hábitos alimentarios y sedentarismo como factores de riesgo del Síndrome Metabólico en la fábrica Ingredión de la ciudad de Baradero, provincia de Buenos Aires, Argentina*”, y el propósito de la misma, y además que los datos obtenidos sobre mi persona serán almacenados en absoluta confidencialidad.

Investigador

Firma

Aclaración

Investigado

Firma

Aclaración

ANEXO II

MODELO DE ENCUESTA

Sexo=

Edad=

Peso actual=

Talla=

IMC=

CC=

1) ¿Cuántas horas semanales trabaja?

- a- Menos de 40 horas.
- b- 40 horas.
- c- Más de 40 horas.

2) ¿Qué tipo de actividades desarrolla?

- a- Muy leve (Actividades sentado y de pie como por ejemplo: tareas de laboratorio, trabajo de oficina, etc.)
- b- Leve (De pie en un ambiente cerrado como por ejemplo: utilización de maquinarias, tareas que requieran de caminatas de un sector a otro, etc.)
- c- Moderada (Al aire libre como por ejemplo: Llevar cargas, "Fuller"*, caminatas intensas, etc.)
- d- Intensa (Caminatas pendiente arriba, subir escaleras, etc.)

*Fuller es el nombre que los trabajadores llaman a las personas que hacen tareas dentro de los silos, como el barrido de los granos.

3) ¿Qué nivel de estudios alcanzó?

- a- Primario
- b- Secundario

- c- Terciario
- d- Universitario

4) ¿Con qué frecuencia semanal realiza actividad física? (caminar, andar en bicicleta, natación, gimnasio, etc).

- a- 3 o más veces por semana.
- b- 1 o 2 veces por semana.
- c- No realiza actividad física.

5) ¿Es fumador/a? (La Organización Mundial de la Salud considera fumadora a aquella persona que haya consumido tabaco en cualquiera de sus formas en el último mes, sin tener en cuenta la cantidad)

- a- Si
- b- No
- c- Lleva más de un año sin fumar.

6) ¿Cuántas horas por día duerme?

- a- 8 hs diarias
- b- Menos de 8 hs diarias
- c- Más de 8 hs diarias

7) ¿Cuántas horas por día pasa mirando TV o interacciona con computadora?

8) ¿Posee antecedentes familiares (madre o padre) de algunas de las siguientes enfermedades?

- a- diabetes,
- b- HTA,
- c- obesidad,
- d- enfermedades coronarias.
- e- Dislipemias (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia)

9) ¿En qué valores suele rondar su presión arterial?

- a- Óptimos (igual o inferior a 120 / 80 mmHg)
- b- Normales (120-129 / 80-84 mmHg)
- c- Normales altos (130-139 / 85-89 mmHg)
- d- Altos (igual o superior a 140 / 90 mmHg)

10) ¿Con qué frecuencia consume los siguientes alimentos fuera de su horario laboral?

	Todos los días	5 veces a la semana	3-4 veces a la semana	2-3 veces a la semana	1 vez a la semana	Frecuencia Mensual	No consume
Cereales (arroz, fideos, pastas en gral)							
Legumbres							
Panificados (pan, facturas, galletitas)							
Frutas							
Verduras							
Lácteos							
Carnes vaca							
Carne de ave							
Pescado							
Huevos							
Aceites vegetales							
Semillas							
Dulces							
Embutidos							

Gaseosas y jugos.							
Alcohol							

11) ¿Cuántas comidas al día realiza?:

- a- 4-6 comidas
- b- 3 comidas
- c- 2 comidas
- d- 1 comida

12) ¿Cuál es la forma de cocción que consume con más frecuencia?

- a- Fritas
- b- Horneadas
- c- Asadas
- d- Guisadas
- e- Al vapor

13) ¿Qué come durante su jornada laboral?

- a- Lo que se ofrece en la fábrica
- b- Prepara vianda en su casa
- c- Compra algo antes de llegar a su casa