

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA,
NUTRICIÓN Y TECNOLOGÍA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO**



**ASOCIACIÓN DE LAS DETERMINANTES DE LA SEGURIDAD
ALIMENTARIA NUTRICIONAL CON LA PRESENCIA DE
SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LA
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD DE LA
FACULTAD DE MEDICINA – UMSA LA PAZ, 2015**

POSTULANTE: Lic. Arleth Juana Sucre Ramírez

TUTORA: Lic. M.Sc. Aida Ruegenberg Jerez

**Tesis de Grado presentada para optar al Título de
Magister Scientiarum en Seguridad Alimentaria y Nutrición**

LA PAZ – BOLIVIA

2015

INDICE

	Pag.
RESUMEN EJECUTIVO	
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. JUSTIFICACIÓN.....	9
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
3.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
3.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
3.3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	13
IV. OBJETIVOS.....	13
4.1. OBJETIVO GENERAL.....	13
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
V. MARCO TEÓRICO.....	14
5.1 MARCO CONCEPTUAL.....	14
5.2 MARCO REFERENCIAL.....	27
VI. HIPÓTESIS.....	29
VII. VARIABLES.....	29
7.1 TIPO DE VARIABLES.....	29
7.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	30
VIII. DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
8.1 TIPO DE ESTUDIO.....	31
8.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	31
8.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	31
8.3.1 UNIDAD DE OBSERVACIÓN O DE ANÁLISIS.....	31

8.3.2	UNIDAD DE INFORMACIÓN.....	31
8.3.3	DEFINICIÓN DE CASOS.....	32
8.3.4	DEFINICIÓN DE CONTROLES.....	32
8.3.5	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	32
8.4	ASPECTOS ÉTICOS.....	32
8.5	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCION DEL DATO...	33
8.6	PLAN DE ANALISIS.....	34
IX.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	35
X.	DISCUSION.....	42
XI.	CONCLUSIONES.....	44
XII.	RECOMENDACIONES.....	45
XIII.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	46
XIV.	ANEXOS.....	52
	ANEXO 1: ACUERDO DE PARTICIPACIÓN.....	53
	ANEXO 2: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	54
	ANEXO 3: FORMULARIO RECORDATORIO DE 24 HORAS Y FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS	55
	ANEXO 4: GRÁFICOS.....	56

ÍNDICE DE CUADROS

		Pág.
CUADRO N°1	CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	35
CUADRO N°2	CARACTERÍSTICAS DE LA DISPONIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	36
CUADRO N°3	CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO FÍSICO Y ECONÓMICO A LOS ALIMENTOS SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	36
CUADRO N°4	CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO DE MACRO Y MICRO- NUTRIENTES SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	37
CUADRO N°5	CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	38
CUADRO N°6	ASOCIACION DEL ACCESO FISICO Y ECONÓMICO DE LOS ALIMENTOS CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA POBLACION QUE ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	39
CUADRO N°7	ASOCIACION DEL LUGAR DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA POBLACION QUE ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	39
CUADRO N°8	ASOCIACION DEL GRADO DE ADECUACIÓN DE CONSUMO DE MACRO Y MICRONUTRIENTES CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
GRAFICO N°1	ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	56
GRAFICO N°2	LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	56
GRAFICO N°3	LUGAR DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	57
GRAFICO N°4	ACCESO ECONÓMICO A LOS ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN GÉNERO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	57
GRAFICO N°5	LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	58
GRAFICO N°6	LUGAR DE CONSUMO DEL DESAYUNO EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	58
GRAFICO N°7	LUGAR DE CONSUMO DEL ALMUERZO EN CASOS Y CONTROLES, , UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	59
GRAFICO N°8	LUGAR DE CONSUMO DE LA CENA EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	59
GRAFICO N°9	ACCESO ECONÓMICO A LOS ALIMENTOS EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	60
GRAFICO N°10	GRADO DE ADECUACION DE CONSUMO DE MACRONUTRIENTES Y FIBRA EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	60

GRAFICO N°11	GRADO DE ADECUACION DE CONSUMO DE MICRONUTRIENTES EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	61
GRAFICO N°12	CONSUMO DE ENERGIA EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	61
GRAFICO N°13	CONSUMO DE PROTEINAS EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	62
GRAFICO N°14	CONSUMO DE LÍPIDOS EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	62
GRAFICO N°15	CONSUMO DE CARBOHIDRATOS EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	63
GRAFICO N°16	CONSUMO DE FIBRA EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	63
GRAFICO N°17	CONSUMO DE VITAMINA “A” EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	64
GRAFICO N°18	CONSUMO DE VITAMINA “C” EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	64
GRAFICO N°19	CONSUMO DE CALCIO EN CASOS Y CONTROLES UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	65
GRAFICO N°20	CONSUMO DE HIERRO EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015	65

ACRÓNIMOS

SEEDO	Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
FESNAD	Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética
OMS	Organización Mundial de la Salud
ENDSA	Encuesta Nacional en Demografía y Salud
INE	Instituto Nacional de Estadística
IINSAD	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IMC	Índice de Masa Corporal
IA	Inseguridad Alimentaria
IC	Intervalo de confianza

RESUMEN ESTRUCTURADO

Objetivo: Identificar la asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria con el sobrepeso y obesidad de la población que acude a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica – UMSA La Paz, 2015.

Materiales y Método: Es un estudio analítico observacional de casos y controles, en 288 individuos que acuden a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica – UMSA. Se analizaron 144 casos y 144 controles. Se aplicó una encuesta alimentaria, donde se registró el consumo y la frecuencia de alimentos y preguntas específicas sobre disponibilidad, acceso físico y económico a los alimentos. Se realizó una evaluación antropométrica para identificar los casos y controles.

Resultados: Existe una probabilidad mayor de presentar sobrepeso u obesidad en la población con insuficiente acceso económico a los alimentos OR= 2.1 (IC95% 1.3-3.6 p=0.003). A mayor proporción de gasto en alimentos de una familia, mayor es el consumo de energía provenientes de carbohidratos y grasas OR= 30 (IC95% 23.6-58.8 p=0.000). No se encontró asociación entre la disponibilidad de alimentos y el lugar de aprovisionamiento.

Conclusiones: Son factores asociados para la presencia de sobrepeso y obesidad las determinantes de seguridad alimentaria nutricional como son ingreso destinado a la compra de los alimentos, el consumo alimentario en cantidad y calidad de la dieta consumida y adecuación de nutrientes; la disponibilidad de alimentos y el lugar de aprovisionamiento no se considera asociado para el presente estudio.

Palabras clave: El uso, la disponibilidad, el acceso físico y económico a los alimentos, sobrepeso y obesidad.

ABSTRACT

Objective: To identify the association of food security determinants of overweight and obesity in the population attending the Clinical Epidemiology Unit of IINSAD Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology - UMSA La Paz, 2015.

Materials and Methods: An observational analytical case-control study, 288 individuals attending the IINSAD of the Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology - UMSA. 144 cases and 144 controls were analyzed. A food survey, where the consumption and food frequency and specific questions about availability, physical and economic access to food occurred was applied. Anthropometric assessment was performed to identify cases and controls.

Results: There is a greater likelihood of becoming overweight or obese in people with insufficient economic access to food OR = 2.1 (95% CI 1.3-3.6 p = 0.003). The greater the food expenditure proportion of a family, the greater is the consumption the energy from carbohydrates and fats OR = 30 (95% CI 23.6-58.8 p = 0.000). No association between the availability of food and the place of supply is found.

Conclusions: There are factors associated to the presence of overweight and obesity determinants of nutritional food security such as income for the purchase of food, food consumption in quantity and quality of consumed diet and nutrient adequacy; the availability of food and the place of supplying is not considered associated for this study.

Keywords: Usage, availability, physical and economic access to food, overweight and obesity.

I. INTRODUCCIÓN

La Seguridad Alimentaria Nutricional se remonta a la “Declaración Universal de los Derechos Humanos” a principios de 1948, donde se reconoció el derecho a la alimentación como eje central del bienestar humano. Distintas organizaciones utilizan este concepto para la orientación de sus políticas y programas de fomento y ayuda alimentaria, cuyas definiciones se resumen en la proveída por la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996 (donde el objetivo fue renovar, al más alto nivel político, el compromiso mundial de eliminar el hambre y la malnutrición y garantizar la seguridad alimentaria sostenible para toda la población), que indica que “existe Seguridad Alimentaria cuando toda la gente, en todo momento, tiene acceso físico, social y económico a alimentos seguros y nutritivos que satisfacen sus necesidades dietéticas y preferencias alimentarias, para una vida activa y saludable” (1).

Dicha seguridad alimentaria nutricional depende de una compleja articulación de factores agrícolas, medioambientales, económicos, sociales, culturales y biológicos. No obstante, se le puede describir con base en cuatro dimensiones complementarias: la disponibilidad, el acceso y la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad de los alimentos asegurando la misma durante la estacionalidad en el tiempo. (2, 1)

El término Seguridad Alimentaria Nutricional puede comportarse de diferentes formas en dependencia del nivel de organización humana. A nivel regional o nacional: El grado de seguridad alimentaria nacional presume que existe igual acceso para todas las regiones o clases sociales. A nivel familiar, la seguridad alimentaria se refiere a la capacidad de las familias para obtener los alimentos suficientes para cubrir sus necesidades nutricionales, ya sea produciéndolos o comprándolos. El suministro de alimentos a nivel familiar depende de varios factores, tales como: los precios de los alimentos, la capacidad de almacenamiento y las influencias ambientales. (2)

La nutrición y la seguridad alimentaria son dos temas de vital importancia que afectan a la gente del mundo entero, muchos países son cada vez más interdependientes en cuanto a la disponibilidad de su oferta alimentaria y a su seguridad, debido a la política que se han planteado. En las áreas menos desarrolladas del mundo, la garantía de una oferta alimentaria adecuada, la disponibilidad de suficiente densidad de nutrientes y la prevención de enfermedades no transmisibles pueden ser aspectos críticos para la supervivencia de grandes sectores de la población. (3)

Está descrito que los hábitos y conductas alimentarias tienen una relación directa con la morbimortalidad de la población (4) debido a las transformaciones vertiginosas que ha tenido el estilo de vida y la alimentación de las comunidades en desarrollo, cambios que han derivado desde lo socioeconómico (5) y han ocasionado una enorme dificultad para tratar de determinar los hábitos y conductas alimentarias.

Debido a lo anterior la malnutrición por exceso ha aumentado sostenidamente durante los últimos años en todos los grupos etarios, tanto a nivel mundial como nacional (3, 4). La obesidad ha pasado de ser una “condición” que repercute en la salud, a una enfermedad pandémica (World Health Organization 1997). El sobrepeso y la obesidad es uno de los mayores problemas de salud pública en la sociedad actual, y los datos de que se dispone parecen indicar que su incidencia va en aumento. No obstante su universalidad, hay ciertos grupos sociales y/o étnicos afectados de forma más directa. (5, 6)

Se estima que aproximadamente 937 millones de adultos tienen sobrepeso y 396 millones presentan obesidad (7). Estas cifras tienen una tendencia creciente y no han disminuido en todo el mundo. Las estadísticas, muestran asociación entre la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles, aumentando los riesgos entre las personas con obesidad, de contraer diabetes II, intolerancia a la glucosa, cáncer a diferentes niveles, trastornos cardiovasculares como la hipertensión arterial y los accidentes cerebrovasculares encefálicos, todas ubicadas entre las primeras causas de muerte a nivel mundial. (8)

En particular este estudio de investigación presenta información de la disponibilidad, el acceso físico – económico y el consumo de los alimentos, pilares de la seguridad alimentaria y la relación con el sobrepeso y obesidad de la población que acude a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina de la ciudad de La Paz de la gestión 2015. Los resultados obtenidos permitirán obtener una panorámica clara de la situación para desarrollar acciones de salud y nutrición a través de programas y proyectos teniendo en cuenta la seguridad alimentaria y la prevención del sobrepeso y obesidad.

II. JUSTIFICACIÓN

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) preveía que Bolivia disminuirá hasta 2015 la inseguridad alimentaria de su población al 17%. De 2011 a 2013, el número de personas subnutridas llegaba a 21,3%. Para la gestión 2015 Bolivia logró disminuir a menos de la mitad la proporción de personas que padecen subalimentación crónica. Se muestra que Bolivia —al lograr bajar de 34% (1990) a 15,1% (2015) la proporción de personas subalimentadas— ahora se suma a los 72 países del mundo que han logrado la meta de reducción del hambre de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. De acuerdo a la hoja de balance 2011 elaborada por FAO, los bolivianos diariamente consumen 2254 kcal, 55.61 g. de proteína, 54.66 g. de grasa de la cual 33.33 g. es grasa de origen animal.

El consumo de alimentos en el individuo depende básicamente de la disponibilidad y la accesibilidad económica de los alimentos, los gustos y preferencias, estilos de vida, cultura, etc. (9) Sin embargo cuando el consumo es excesivo se presenta el sobrepeso y la obesidad que pueden ser generalizados como un síndrome de carácter multifactorial consistente en un fallo crónico en el equilibrio de la ingestión de nutrientes con respecto a su eliminación u oxidación, sumado al componente genético, indiscutible en el origen de la enfermedad.

La Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en conjunto con FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la Comisión Europea, Consejo de Europa, OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), UNICEF, Banco Mundial, y organizaciones no gubernamentales, aprobaron la “Carta europea contra la obesidad”, donde los estados se comprometen a realizar progresos apreciables en los estudios y estrategias de prevención respecto a la misma tratando de revertir la tendencia hacia el año 2015 (10). Y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en Junio de 2011, sugirió a los países miembros utilizar un enfoque multisectorial en la prevención de la obesidad, abarcando todo el curso de la vida y otros rubros además del sector de la salud (11).

Respecto a la malnutrición por exceso, al año 2010 existían en América Latina y el Caribe 3.8 millones de menores de cinco años con obesidad y, en el caso de adultos, se estima que para el año 2015 la prevalencia de malnutrición por exceso alcance a 39% del total de la población mayor de 20 años. La población más vulnerable a los efectos de la obesidad son principalmente los habitantes con menores ingresos, en especial las mujeres y los niños. (OPS, 2011)

Se espera que los resultados de esta investigación sean de utilidad para contribuir a establecer políticas de salud para enfrentar la malnutrición por exceso que afecta a la población, plasmados en programas y proyectos de seguridad alimentaria conducentes a incrementar los conocimientos y prácticas alimentario nutricionales y conductuales teniendo en cuenta las necesidades nutricionales básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes; y el mejorar la calidad de vida de las personas considerando la realidad social, económica y política que los caracterizan.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA

La nutrición es uno de los determinantes básicos del bienestar económico y social, y es uno de los indicadores más expresivos de la eficiencia y calidad de un sistema socioeconómico para solucionar las necesidades alimentarias. La malnutrición es el mejor indicio de la incapacidad del sistema para garantizar a toda la comunidad una seguridad alimentaria y nutricional, interpretada como “el acceso regular en el tiempo y espacio a los elementos necesarios para proveer un desarrollo completo a las potencialidades biológicas de todos los individuos de la sociedad, cualquiera sea su estatus socioeconómico y su localización geográfica”. (12)

El estado nutricional de una población depende de varios factores, entre ellos la alimentación que consume y de la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos. Es reconocido que, si bien la disponibilidad de alimentos a nivel nacional y local es un componente esencial de la seguridad alimentaria, el acceso real de la población a ellos establece una vinculación directa entre seguridad alimentaria y el estado nutricional de la población. (13)

Según los objetivos del milenio los gobiernos de los países se comprometieron a garantizar el acceso en cantidad y calidad de los alimentos necesarios para llevar una vida sana y productiva ahí la importancia de la seguridad alimentaria y nutricional que es abordada por organismos internacionales y nacionales. (12, 6)

En América Latina se está viviendo una transición compleja desde el punto de vista epidemiológico institucional y sociodemográfico. Los cambios observados en el perfil de la salud, se caracterizan por una importante presencia de deficiencias nutricionales e infecciones, típicas de sociedades en desarrollo y una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles. La Organización

Mundial de la Salud (OMS), definió la obesidad como una epidemia global que afecta a niños, jóvenes y adultos.

Según el ENDSA 2008 alrededor del 49,7% de la población femenina de 30 a 39 años de edad presento sobrepeso y obesidad, en donde el 32.3% presento sobrepeso y el 17.4% presento obesidad. Esta patología se encuentra entre los principales factores de riesgo en la incidencia de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. En la gestión 2010, el Ministerio de Salud y Deporte realizó el estudio: Desnutrición baja en Bolivia; sube la obesidad, revela que detecto 35. 315 personas con signos de obesidad y sobrepeso, de las cuales los departamentos más afectados son La Paz, Cochabamba y Santa Cruz; según el informe en La Paz, las personas que fueron parte de la muestra estaba dedicada al comercio, lo cual conlleva una vida sedentaria y de consumo de alimentos ricos en calorías.

La Paz es el departamento con mayor número de casos de pacientes con sobrepeso y obesidad, según los datos del SNIS las gestiones 2012, 2013 y 2014, se presentaron 60.000 personas a servicios de salud con algún grado de sobrepeso y obesidad. Esta condición nutricional corresponde a un conjunto de problemas médicos que son parte del Síndrome Metabólico, Proyecto de estudio de la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo de la Universidad Mayor de San Andrés de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, que tiene como objetivo generar conocimiento científico e incidir en las políticas públicas e incorporarlas dentro el ámbito nacional e internacional, y por lo tanto mejorar de la calidad de vida de la población boliviana.

3.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Considerando la trascendencia que adquiere la problemática el presente trabajo de investigación, propone determinar fundamentalmente la asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria como lo son la disponibilidad de alimentos, acceso físico y económico y utilización biológica y la correspondencia que tuvieran con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población que acude

a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina de la ciudad de La Paz.

3.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

3.3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Serán factores asociados las determinantes de la seguridad alimentaria nutricional con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población que acude a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina – UMSA La Paz, 2015?

IV. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria nutricional con la presencia de sobrepeso y obesidad en la población que acude a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina – UMSA La Paz, 2015.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las características antropométricas según las medidas de peso, talla, circunferencia abdominal, circunferencia de cadera, índice cintura cadera e índice de masa corporal.

Identificar la disponibilidad, el acceso físico y económico a los alimentos a través el porcentaje de ingreso destinado a la compra de los alimentos, lugar de aprovisionamiento y grado de adecuación de los nutrientes.

Identificar si existe asociación entre el porcentaje de ingreso destinado a la compra de alimentos, lugar de aprovisionamiento, y grado de adecuación de los nutrientes con el sobrepeso y obesidad.

V. MARCO TEÓRICO

5.1 MARCO CONCEPTUAL

5.1.1 SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL

En la amplitud del significado que puede tener la Seguridad Alimentaria Nutricional se describe la misma a nivel nacional y familiar.

Hay seguridad alimentaria nutricional a nivel nacional cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a alimentos en cantidad y de calidad suficientes en términos de variedad, diversidad, contenido de nutrientes e inocuidad para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana, y tienen un entorno sanitario y una salud, educación y cuidados adecuados” (COMITÉ DE SEGURIDAD ALIMENTARIA MUNDIAL, 2012). Económicamente podría definirse a la seguridad alimentaria nutricional desde una perspectiva nacional como la de un equilibrio satisfactorio entre la demanda y la oferta de alimentos a precios razonables.

Al igual que en el caso de los conceptos de bienestar social o de salud, no existe una única medida directa de la seguridad alimentaria nutricional. No obstante, la complejidad del problema de seguridad alimentaria puede simplificarse enfocando dimensiones distintas, pero interrelacionados: la disponibilidad agregada de los alimentos, el acceso a los alimentos, la utilización de los alimentos y estabilidad. (14)

5.1.1.1 Disponibilidad de alimentos

Disponibilidad o suministro de alimentos significa que se debe producir o importar alimentos de buena calidad e inocuos en cantidad suficiente para que estén a disposición de la población obtenida por producción interna, reservas, importaciones no comerciales y comerciales -generalmente ayuda alimentaria- y apoyada por la capacidad de almacenamiento y movilización.

La disponibilidad de alimentos está determinada por:

Producción propia: alimentos que se producen en el área;

Comercio: alimentos traídos al área a través de los mecanismos del mercado; o exportados a otros países.

Existencias: alimentos en inventario de comerciantes y reservas gubernamentales;

Transferencias: alimentos suministrados por el gobierno y/o agencias que brindan asistencia.

Desecho: debe considerar el peso neto de los alimentos.

5.1.1.2 Acceso Físico y Económico

Entendido como el poder adquisitivo de los alimentos para el consumo, está afectado por los recursos o/y las posibilidades que se tiene a nivel nacional para producir, comprar e intercambiar alimentos o recibirlos como subsidio o regalo. Obstáculos del acceso se considera el bajo nivel de ingresos, déficit de empleo o tendencia al crecimiento del subempleo, por la cantidad de alimentos importados de contrabando, larga distancia a mercados, infraestructura deficiente (mercados, carreteras). (15).

5.1.1.3 Uso de los alimentos

Se refiere a lo que, efectivamente, la población ingiere, el uso no solo es resultado del poder de compra, sino también de los hábitos y cultura alimentaria de los pueblos, que están influidos por la publicidad de los medios de comunicación y el mundo globalizado en el que habita. (16, 7)

5.1.1.3.1 Consumo de los alimentos

Representa la ingesta energética y de nutrientes, la cual previamente incluye la forma en las que almacenan, preparan los alimentos, la manipulación e

higiene, y el combustible para cocinar; prácticas de alimentación, distribución del alimento dentro del hogar. (18,19)

5.1.1.3.2 Utilización Biológica

Depende de las condiciones de salud, en particular de la prevalencia de enfermedades infecciosas, así como también de aspectos de saneamiento del medio como el acceso a agua potable, de una alimentación saludable. (17, 2). Obstáculos para la utilización biológica son mala salud, falta de higiene personal y alimentos, mala calidad del agua, pobre saneamiento, falta de servicios de salud e insuficiente calidad e inocuidad alimentaria.

5.1.1.4 Estabilidad de los alimentos

Para tener seguridad alimentaria, una población, un hogar o una persona deben tener acceso a alimentos adecuados en todo momento. No deben correr el riesgo de quedarse sin acceso a los alimentos a consecuencia de crisis repentinas (por ej., una crisis económica o climática) ni de acontecimientos cíclicos (como la inseguridad alimentaria estacional). De esta manera, el concepto de estabilidad se refiere tanto a la dimensión de la disponibilidad como al acceso de la seguridad alimentaria para llegar a la estabilidad de la producción y de los precios. (20)

En resumen un abastecimiento confiable de productos alimenticios en todo momento (espacio y tiempo). Los obstáculos a la estabilidad son la falta de la diversidad de la producción, ingresos bajos, diversificación de los ingresos, desastres naturales y crisis económicas o sociales.

La seguridad alimentaria y nutricional a escala familiar se define como la capacidad de las familias de obtener los alimentos suficientes para cubrir las recomendaciones nutricionales de cada miembro ya sea produciéndola o comprándola, donde el suministro de los alimentos se influencia por los precios, capacidad de almacenamiento, influencias ambientales, etc. y en el ámbito individual la Seguridad Alimentaria implica la ingesta y absorción de nutrientes adecuados que cubran las necesidades para la salud, el crecimiento y el desarrollo.

La disponibilidad de alimentos en el hogar nos muestra que existe una fuerte correlación entre el crecimiento económico y la reducción del hambre; y se refleja en el suministro de energía alimentaria por persona. En los obstáculos a la disponibilidad suficiente a nivel del hogar se considera a la falta de acceso de recursos (tierra y potencial de tierra, riego, herramientas, técnicas), producción insuficiente, pérdidas pre y post cosecha y funcionamiento ineficaz del mercado

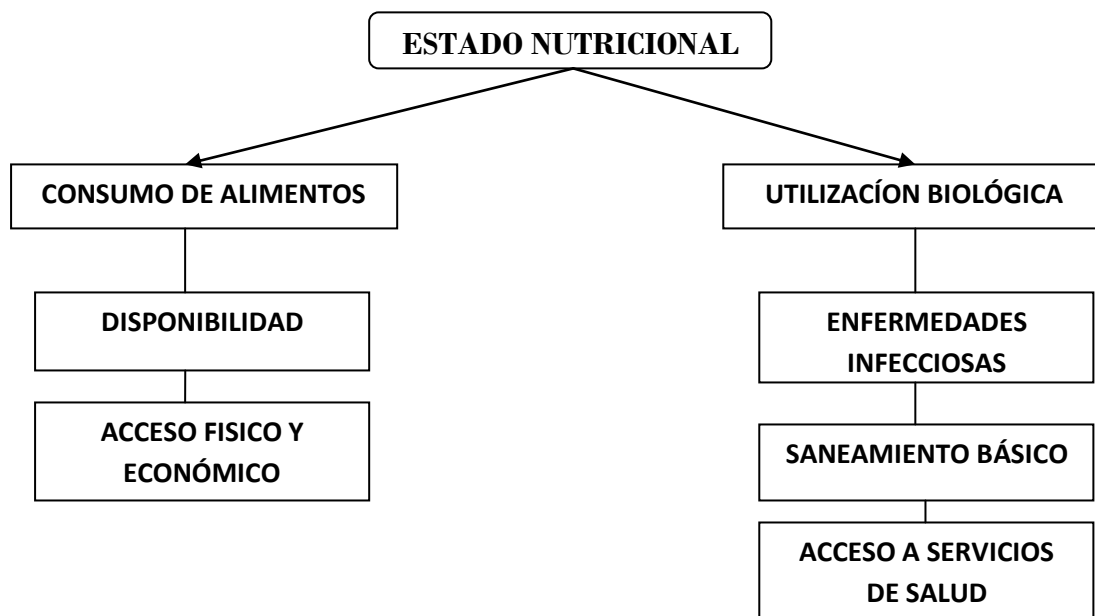
El acceso a los alimentos se refiere a la capacidad de un hogar de adquirir cantidades suficientes de alimentos mediante uno o una combinación de medios, sea producción y existencias propias, compras, trueque, obsequios, préstamos y asistencia alimentaria. El nivel de acceso a alimentos adecuados en el hogar es necesario para satisfacer las necesidades nutricionales para todos los miembros de la familia, pero la seguridad nutricional también depende de factores no alimentarios como la salud, las prácticas sociales y la higiene, por tanto la Seguridad Alimentaria Familiar es una pero no la única condición para lograr un satisfactorio estado nutricional de los individuos

El uso de alimentos se refiere a lo que ingieren los miembros de cada hogar, ya sea proveniente de su autoproducción o del intercambio, ayudas o adquisición en los mercados, así como su preparación y su distribución intrafamiliar, presencia de enfermedades infectocontagiosas y parasitarias, que determinan el grado de utilización de los nutrientes y que adquieren especial relevancia.

La mejoría de la seguridad alimentaria conlleva a un mejor consumo de alimentos, incidiendo directamente en el bienestar individual nutricional; sin embargo, mejorar la seguridad alimentaria es una condición necesaria pero no suficiente para lograr un estado nutricional óptimo dado que éste también está influido por otros factores ya mencionados, tales como hábitos y patrones culturales, educación formal y conocimientos alimentarios, prácticas de lactancia, etc. que también influyen en el consumo, y las condiciones del saneamiento básico, calidad e higiene de los alimentos -incluida otra vez la lactancia materna-, y el nivel de salud de la población, particularmente la presencia de enfermedades

infectocontagiosas y parasitarias, que determinan el grado de utilización de los nutrientes y que adquieren especial relevancia en el contexto de pobreza en que viven los hogares.

SEGURIDAD ALIMENTARIA NUTRICIONAL EN EL HOGAR



Política Alimentaria Nutricional, AIPE 1996

5.1.2 ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional es el término empleado para indicar el resultado neto de la utilización individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización), el estado de salud y las necesidades según el trabajo desarrollado. Es el resultado de la nutrición anterior e indica la presencia o ausencia de signos de carencia, la falta de crecimiento o algún otro aspecto de la capacidad funcional. Se trata de un concepto amplio y multifacético que no se puede medir directamente con facilidad. No obstante, algunas medidas antropométricas se consideran indicadores fiables del estado nutricional. Las medidas utilizadas con mayor frecuencia son el peso, la talla y la circunferencia del brazo. (21,17)

5.1.2 MALNUTRICIÓN

Desorden o alteración en el estado de nutrición, incluyendo las alteraciones resultantes de una deficiencia en la ingestión de nutrimentos, o alteraciones en el

metabolismo de los nutrientes o sobre nutrición. Es decir la deficiencia o el exceso de uno o más nutrimentos. (21)

5.1.3 SOBREPESO

Se la define como el aumento de peso corporal en relación a la talla que está dada por un patrón. Un exceso de peso no siempre indica un exceso de grasa, así ésta sea la causa más común, ya que puede ser resultado de exceso de masa ósea, o músculo (hipertrofia muscular) o acumulación de líquidos por diversos problemas. Torresani M.E. 1999.

El sobrepeso se refiere al aumento de peso corporal resultado de retención de líquido, incremento de masa muscular o tejido adiposo y este último se considera un factor de riesgo de padecer obesidad.

Se caracteriza principalmente por tener una cantidad moderada de exceso de grasa corporal, identificando que la persona tenga un peso mayor para su altura mediante la técnica antropométrica, pero que no está considerada como obesidad. Esta condición excede al estándar de la población, es decir cada vez es más evidente la prevalencia de sobrepeso. M. barbany, 2002.

5.1.4 OBESIDAD

La obesidad se considera una enfermedad multifactorial. Según la Organización Mundial de la Salud, es la acumulación anormal o excesiva de grasa, es considerada una enfermedad crónica producto de la acumulación excesiva de tejido adiposo con relación al porcentaje ideal de acuerdo a la edad, sexo y talla del individuo. (22)

La obesidad forma parte del síndrome metabólico, y es un factor de riesgo conocido, es decir, es una indicación de la predisposición a varias enfermedades, particularmente enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, ictus y osteoartritis, así como para algunas formas de cáncer, padecimientos dermatológicos y gastrointestinales. (23)

Es caracterizada principalmente por tener un exceso de grasa corporal que afecta la salud de modo perjudicial, identificando que una persona tenga un peso considerablemente mayor que los estándares o patrón aceptados para la altura provista. Moreno, 2005

5.1.5 ÍNDICE DE MASA CORPORAL

Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Ideado por el estadístico y antropometrista Belga L. A. J. Quetelet, también se conoce como índice de Quetelet. Se calcula con el peso de la persona en kilogramos, dividido para la talla en metros al cuadrado. El índice de masa corporal es un método simple y ampliamente usado para estimar la proporción de grasa corporal.

La OMS (Organización Mundial de la Salud) establece una definición comúnmente en uso con los siguientes valores, acordados en 1997, publicados en 2000 y ajustados en el 2010.

Clasificación del Índice de Masa Corporal en adultos ambos sexos

Valores de IMC	Situación
< 18,5	Bajo peso
18,5-24,9	Normo peso
25,0-29,9	Sobrepeso
30,0-34,9	Obesidad clase I
35,0-39,9	Obesidad clase II
40,0 o mayor	Obesidad clase III (o mórbida).

Fuente: OMS

IMC de 35,0 o mayor en la presencia de al menos una u otra morbilidad significativa es también clasificada como obesidad mórbida.

Clasificación del IMC para adultos mayores de ambos sexos

Valores de IMC	Situación
< 23	Bajo peso
23,0 - 27,9	Normal
28,0 – 30,0	Sobrepeso
> 30	Obesidad

Fuente: OMS

5.1.6 ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA ADOLESCENTES

Se cuenta con las tablas de IMC de 5 a 19 años con patrones OMS/OPS. Los puntos sugeridos para el diagnóstico nutricional son los siguientes:

IMC menor al percentil 5 es indicativo de **desnutrición**.

IMC entre percentil 5 y 15 requiere evaluación clínica complementaria para identificar aquellos adolescentes en **riesgo nutricional**.

IMC entre percentil 15 y 85 corresponde en general a estado nutricional a **normal**.

IMC mayor al percentil 85 se considera riesgo de sobrepeso. Se reserva la clasificación de obeso para aquellos adolescentes que además de tener un IMC mayor al percentil 85 tengan un exceso de grasa subcutánea objetivado por la medición de pliegues cutáneos. IMC mayor al percentil 95 se considera obesidad.

5.1.7 TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA NUTRICIONAL

Se entiende por proceso de transición epidemiológica nutricional a aquel caracterizado por cambios en los patrones de morbilidad y mortalidad de las poblaciones, que progresivamente pasan de presentar perfiles con preeminencia de causas agudas, fundamentalmente infecciosas a situaciones en las que prevalecen enfermedades crónicas no transmisibles. Los cambios mencionados en los patrones de morbilidad y mortalidad se acompañan de cambios en las características demográficas, así como en estilos de vida y hábitos alimentarios; de este modo, la transición epidemiológica se presenta asociada a un complejo proceso de transición que afecta a diferentes condiciones poblacionales. (24)

Las condiciones nutricionales de las poblaciones e individuos se ven influidas por muchos de estos procesos, de modo que la transición epidemiológica nutricional constituye un componente más a valorar en el contexto general de la transición. Existe correspondencia entre la evolución de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles con patrones alimentarios y situación

nutricional de la población. Por tanto, en términos generales el proceso de transición epidemiológica nutricional se caracteriza por la progresiva reducción de condiciones de déficit, junto con el incremento en la frecuencia de sobrepeso y obesidad. (24) La coexistencia de ambas condiciones—déficit y exceso— a nivel individual, familiar o poblacional, implica situaciones y relaciones complejas para su abordaje en las poblaciones. Según Doak, en una proporción considerable de hogares en poblaciones en transición coexiste un miembro con bajo peso con uno o más con sobrepeso, situación denominada “hogares con doble carga” (dual burden household).

5.1. 6 HAMBRE, SOBREPESO Y SOBERANÍA ALIMENTARIA

El hambre y sobrepeso globales son síntomas de un mismo problema. El camino que podría conducirnos a erradicar el hambre del mundo serviría de paso para prevenir las epidemias globales como lo son la diabetes y afecciones cardíacas. Los obesos y los diabéticos están vinculados entre sí por las cadenas de producción que llevan los alimentos desde el campo hasta la mesa en las ciudades. El sistema de producción de alimentos no puede seguir como esta actualmente, es posible que cada persona influya en el sistema y lo reconfigure de modo tal que se retome el control sobre el consumismo, confiando en que las futuras generaciones podrán comer sano y nutritivo.

La soberanía alimentaria es el derecho de la población de los países o de los estados a definir su política agrícola y alimentaria, sin competencia desleal, el derecho de agricultores y campesinos a producir alimentos, y el derecho de los consumidores a decidir lo que consumen, y el derecho de las mujeres, cuyo rol es esencial en la producción agrícola. (25)

5.1. 6 HÁBITOS ALIMENTARIOS

Conducta adquirida por la repetición de actos que nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan en la comunidad en contacto con los pares y con el medio social. Sufren las presiones del marketing y la

publicidad ejercida por las empresas agroalimentarias, lo que es motivo de discusión que significan los alimentos, como se reciben y que se piensa de ellos. (26, 25)

La alimentación es una necesidad fisiológica necesaria para la vida que tiene una importante dimensión social y cultural. Comer está vinculado por un lado a saciar el hambre (para vivir) y por otro al buen gusto, y la combinación de ambos factores puede llegar a generar placer. (26,27)

La evolución del comportamiento alimentario se ha producido como consecuencia de diferentes factores, por ejemplo: paso de una economía de autoconsumo a una economía de mercado, el trabajo de la mujer fuera del hogar, los nuevos sistemas de organización familiar etc. Pero siempre ha sido ratificada por la cultura que fija los principios de exclusión (esto no se debe comer, o no es aconsejable para niños, o, quizás, lo es para hombres pero no para mujeres) y de asociación (este alimento es bueno para embarazadas, lactantes y ancianos), así como las prescripciones y prohibiciones de alimentos para grupos de edad. La mayor parte de lo que consideramos elecciones del consumidor en el sistema de producción ha sido limitada y configuradas antes de que se comience a pensar conscientemente en ellas. (27,25)

La sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios de los ciudadanos como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar. Igualmente el desarrollo de avanzadas tecnologías en el área agroalimentaria ha puesto a disposición de los consumidores los denominados “alimentos servicio”, especialmente diseñados para facilitar la preparación y consumo de los mismos. (28) En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como un instrumento de protección de la salud y prevención de la enfermedad, si bien, las encuestas demuestran que la elección de alimentos está condicionada por el factor económico y el gusto en primer lugar, seguido de la comodidad, simplicidad en la preparación culinaria y el valor nutritivo que los alimentos aportan a la dieta. (29)

5.1.7 RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Son las cantidades de nutrimentos que deben estar en los alimentos para que, una vez ingeridos, absorbidos y transportados a los tejidos, satisfagan los requerimientos para atender y mantener una salud óptima, una buena función fisiológica y el bienestar de las personas. Las recomendaciones, a diferencia de las necesidades, contemplan un margen de seguridad determinado según los gobiernos de cada país. Se refiere a la cantidad indispensable de nutrientes y de energía para cubrir las funciones fisiológicas normales de una persona y para prevenir los síntomas de deficiencia. (30)

5.1.8 GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN BOLIVIANA

Representan una estrategia e instrumento educativo para que la población boliviana tenga un estado nutricional adecuado e indica la ingesta promedio de energía, nutrientes y fibra que se consideran necesarios para el mantenimiento de la salud. Se basan en la evidencia científica y en el diagnóstico de la situación alimentaria-nutricional de la población. (31,41) El resumen de estas se presenta en el siguiente cuadro:

Nutriente	Ingesta diaria
Energía	De acuerdo a las recomendaciones MSyD 2007
Proteínas	10-15% del total de energía 20 al 40% de origen animal
Grasas	25-30% del total de energía
Saturadas	Menor al 10%
Poli insaturada	7 al 10%
Saturadas	No más del 10% de la energía total Colesterol: < 300 mg. día
Ácidos Grasos	
Linoleico	3-8% de energía total
Linolenico	0,5-1% de la energía total
Carbohidratos	55-65% de la energía total Sacarosa:<10%, excepto cuando se requiere aumentar la densidad energética de la dieta
Fibra dietaría	20 a 30 g/día Se considera fibra soluble e insoluble en una relación 1:3
Vitamina A (Retinol)	1 equivalente Retinol (RE) 1 miligramo y 6 microgramos de beta caroteno

Hierro	10 a 28 mg. Día
Calcio	800-1500 mg. Día

Fuente: Bases Técnicas de las Guías Alimentarias MSD 2014

Para definir el tamaño de las porciones se utilizan medidas caseras que son las siguientes:

Grupo	Porción	gr. /cc.	Medida Casera
Lácteos	1	200 cc	1 taza (mediana)
Carnes	1	80-100 g	1 presa (pierna de pollo)
Cereales	1	40-100 g	¼ taza cruda 1 unidad de pan
Tubérculos y raíces	1	70-100 g	1 mediana o 2 pequeñas
Verduras	1	50-100 g	½ plato plano
Frutas	1	100 g	1 mediana o 3 pequeñas
Aceites y grasas	1	10 cc	1 cuchara
Azucares	1	10 g	2 cucharillas

Fuente: Bases Técnicas de las Guías Alimentarias MSD 2014

ARCO DE LA ALIMENTACIÓN

Es el icono, una representación gráfica de la agrupación de alimentos por su valor nutritivo y la proporcionalidad de consumo diario, que la visualiza, a través de líneas de división. El número de porciones por grupo de alimentos varía de acuerdo a la edad y estado fisiológico de la población, por ello se han establecido cantidades en porciones mínimas y máximas para cada grupo.

Grupos de alimentos

Grupo 1. Cereales, Leguminosas, Tubérculos y Derivados

Proporcionalmente es el grupo más grande y aportan principalmente energía proveniente de los carbohidratos. A este grupo pertenecen los cereales y sus derivados, leguminosas, las raíces y tubérculos. Son la base de la alimentación por lo que se recomienda de 3 a 10 porciones.

Grupo 2. Verduras

Este grupo está conformado por una gran variedad de verduras llamadas hortalizas, se caracterizan por su color, por su aporte en vitaminas y minerales

(también aporta fibra y fotoquímicos). Por la función que cumplen estos micronutrientes se recomienda el consumo de 2 a 6 porciones.

Grupo 3. Frutas

Las frutas son un grupo de alimentos de gran importancia por su aporte en vitaminas y minerales y son fuente importante de fibra. Se deben consumir de 2 a 4 porciones.

Grupo 4. Leche y Derivados

Incluye las leches fluidas y en polvo enteras, semidescremadas, descremadas y sus derivados, yogures y quesos, aportan proteínas de alto valor biológico, calcio y grasa. Es recomendable de 2 a 4 porciones.

Grupo 5. Carnes, Derivados, Huevos y mezclas vegetales

Los alimentos que pertenecen a este grupo son fuente importante de proteínas de elevado valor biológico, hierro y grasa, está constituido por todos los tipos de carnes, vísceras y huevos de todo tipo de ave.

En este grupo se incluye a la mezcla de cereales con leguminosas porque aportan proteína muy similar a la de origen animal. Se recomienda de 1 a 3 porciones.

Grupo 6. Grasa y aceites

Este grupo de alimentos está conformado por alimentos fuente de grasa de origen animal y de origen vegetal. Por constituirse en un factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas no transmisibles se aconseja consumir en poca cantidad.

Grupo 7. Azúcares y Mermeladas

Este grupo de alimentos comprende azúcar, miel, dulces y mermeladas. Es recomendable limitar su consumo.

Agua

El agua por su esencialidad se considera un alimento fundamental, que debe consumirse diariamente de 6 a 8 vasos. (31,41).

5.2 MARCO REFERENCIAL

En un estudio en México titulado “La inseguridad alimentaria está asociada con la obesidad en mujeres adultas 2012”, en el cual el objetivo fue describir la asociación de la inseguridad alimentaria (IA) con la obesidad en adultos en México. Los materiales y métodos fueron de diseño transversal en el que se incluyeron datos de hombres y mujeres recabados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2012 (Ensanut 2012). Se obtuvieron medidas de peso y talla y se calculó el índice de masa corporal. El nivel de inseguridad alimentaria del hogar se midió a través de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. Se ajustaron modelos de regresión lineal y logística. Y el resultado fue que del total de la población, 70.6% tuvo algún nivel de IA: 42.6% IA leve, 17.7% IA moderada y 10.3% IA severa. Se encontró una probabilidad mayor de obesidad en la población con IA leve (RM: 1.66; IC95% 1.11-2.50) en la población adulta. En mujeres la probabilidad fue ligeramente mayor (RM: 1.78; IC95% 1.01-3.12). Se concluye que la IA leve se asocia con la obesidad, particularmente en mujeres. (32)

En otro estudio observacional transversal descriptivo que tuvo como objetivo identificar la percepción de seguridad alimentaria, los hábitos alimentarios y el estado nutricional en una muestra representativa de la población participante en las acciones emprendidas por el programa Vidas Móviles, liderado por la Universidad Javeriana en la localidad Ciudad Bolívar. Con el propósito de diseñar a futuro acciones a través de proyectos participativos que contribuyan al mejoramiento de la situación encontrada. Los resultados obtenidos fueron que el 100% de la población manifestó algún grado de inseguridad alimentaria, en relación a los hábitos alimentarios el 50% de la población identifica los tipos de alimentos que deben consumir para lograr una alimentación saludable. En relación al estado nutricional la

población adulta presenta en su mayoría exceso de peso según el índice de masa corporal. (33)

Una investigación realizada por Isabel Mallea de T. sobre la Situación actual y prioridades básicas de la seguridad alimentaria nutricional en Bolivia 2010, analizar la situación actual de la seguridad alimentaria boliviana, se han revisado bases de datos de salud, nutrición y socioeconómicos, diferentes reportes nacionales e internacionales, asimismo, para una mejor comparación se han estandarizado los datos. En Bolivia un 37% de la población nacional vive en la extrema pobreza, hecho que se refleja en las altas tasas de desnutrición crónica infantil (32%) además del déficit de nutrientes como el hierro siendo las más altas de la región. El Índice de desarrollo humano nos ubica entre los países con medio a bajo desarrollo. El 53% de los municipios presentan un grado alto o muy alto de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria, siendo nuevamente la población indígena la más afectada, debido a la mala distribución de riqueza, al cambio de hábito nutricional y bajo acceso físico y económico a los alimentos. Existe alta subvención de productos que alternan los patrones de alimentación en la población, no llegando a cubrir los requerimientos proteicos siendo el altiplano el sector rural del país con más bajos niveles de ingesta de calórico proteica. Y denota que la transición epidemiológica alimentaria nutricional en niños y adolescentes con algún grado de desnutrición a la larga en la etapa adulta presentaran malnutrición por exceso que esto repercutiría en la presencia de enfermedades degenerativas. (34)

En otro estudio sobre el Estado Nutricional como Factor y Resultado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus Representaciones en Brasil, abordándose los factores determinantes y los resultados de la seguridad alimentaria y nutricional en el estado nutricional de la población de Brasil donde el resultado entre muchas variables se analiza al sobrepeso y la obesidad en donde las mujeres eran más afectadas que los hombres. En el área urbana se presentaron porcentajes más altos que en el área rural. Se estudiaron las diferencias que fueron entre las regiones y se encontraron valores más bajos en el nor-este (23,4 Kg/m²) y el más

alto en las regiones desarrolladas del sur (24,8 Kg/m²) y de São Paulo (24,8 Kg/m²). (35)

VI. HIPÓTESIS

El porcentaje de ingreso destinado a la compra de los alimentos, el lugar de aprovisionamiento, el consumo alimentario en cantidad y calidad de la dieta consumida y adecuación de nutrientes son factores asociados para presentar sobrepeso y obesidad en la población que acude a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD de la Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica UMSA, 2015.

VII. VARIABLES

7.1 Tipo de variables

7.1.1 Variable resultado:

Sobrepeso, obesidad.

7.1.2 Variable exposición:

Seguridad Alimentaria Nutricional

7.1.3 Variables de control:

Edad, sexo.

7.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN (ES)	INDICADOR	ESCALA
Sobrepeso y obesidad	Trastorno metabólico crónico que se caracteriza por exceso en la cantidad de grasa o tejido adiposo corporal, por desequilibrio en la homeostasis entre ingesta calórica y el gasto energético, de causa multifactorial.	Tamaño corporal	Categoría nutricional según IMC	Nominal dicotómica: Con Sobrepeso y Obesidad IMC:>25 kg/m ² Sin Sobrepeso y Obesidad IMC: 18.5 a 24.9 kg/m ²
Seguridad alimentaria nutricional	Hay seguridad alimentaria y nutricional cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a alimentos en cantidad y de calidad suficientes en términos de variedad, diversidad, contenido de nutrientes e inocuidad para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos, a fin de llevar una vida activa y sana, y tienen un entorno sanitario y una salud, educación y cuidados adecuados.	Disponibilidad	Producción + compra + donaciones - semilla - desecho -	Si existe = Producción propia, donaciones o regalo No Existe = Producción propia, donaciones o regalo
		Acceso físico a los alimentos	Lugar de provisión de los alimentos	Nominal Mercados Tiendas Ferias locales Supermercados
		Acceso económico a los alimentos	%ingreso familiar/mes destinado a la alimentación	Suficiente: Menor al 50% destinado a la compra de los alimentos del Ingreso familiar Insuficiente: Mayor al 50% destinado a la compra de los alimentos del Ingreso familiar
		Uso: Consumo de alimentos en cantidad y calidad de la dieta consumida	% de adecuación energética y de nutrientes	Nominal dicotómica Adecuado: Del 95% al 105% Inadecuado: Menor al 95% o mayor al 105%
			Lugar de consumo de alimentos	Dentro del hogar Fuera del hogar

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 Tipo de estudio

Es un estudio analítico observacional de casos y controles.

8.2 Área de Estudio

El estudio se realizó en individuos que habitan en el área urbana de la ciudad de La Paz que acuden a la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IINSAD de la Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Andrés.

8.3 Universo y muestra

El universo estuvo constituido por individuos que acuden a la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IINSAD, de la Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Andrés. La muestra fue calculada con el paquete Epi Info V.2012 con un nivel de confianza del 95%, poder 80%, una relación de 1:1 entre casos y controles, una exposición esperada de sobrepeso y obesidad de 40%, y un OR estimado de 2, siendo un total de 288 participantes del estudio de los cuales 144 participantes fueron controles y 144 fueron casos. El tipo de muestreo fue aleatorio simple.

8.3.1 Unidad de observación o de análisis

La unidad de observación o de análisis son los factores determinantes de la seguridad alimentaria relacionados con el sobrepeso y obesidad.

8.3.2 Unidad de información

La unidad de información son individuos de ambos sexos que acuden a la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IINSAD.

8.3.3 Definición de Casos

Personas mayores de 18 años y menores de 86, residentes en el área urbana de la ciudad de La Paz que asisten a la Unidad de Epidemiología Clínica del Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo IINSAD y presentan diagnóstico nutricional de sobrepeso u obesidad.

8.3.4 Definición de Controles

Personas adultas mayores de 18 años y menores de 86, residentes en el área urbana de ciudad de La Paz que asisten a la Unidad de Epidemiología Clínica del IINSAD y presentan diagnóstico nutricional normal.

8.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Se excluyeron:

Pacientes que no quieran participar del estudio, pacientes menores de 17 años o mayores de 86 años de edad, mujeres embarazadas, pacientes que no fueron pesados ni tallados por falta de cooperación.

Se incluyeron:

Varones y mujeres que den su consentimiento para la realización del estudio.

8.4 Aspectos Éticos

Se solicitó la participación de la población mediante la presentación de una carta para su consentimiento informado (Ver Anexo 1). Se respetó los 4 principios de la bioética: **Autonomía:** Se pidió el consentimiento escrito informando los propósitos y objetivos de la investigación. **Beneficencia:** Se les dio de información provechosa para su salud y nutrición, después de la encuesta. **No maleficencia:** No se les realizó daño alguno ni físico ni psicológico ya que no se trata de una investigación experimental. **Justicia:** Se respetó la situación social económica y racial.

8.5 Procedimiento para la recolección del dato

Se utilizaron los métodos directos e indirectos, así como las encuestas tipo entrevistas, aplicando el instrumento elaborado con preguntas abiertas y cerradas de acuerdo a los objetivos del presente estudio. Se recolectaron datos registrados en formularios según guía de recolección de la información. La Fuente de recolección de datos es de fuente primaria.

8.5.1 Método Antropométrico

Consiste en la toma de medidas corporales, tales como el peso, talla, circunferencia abdominal y de cadera. Para determinar el estado nutricional de un individuo y la distribución de la grasa a nivel central.

Estos métodos son los más utilizados por su sencillez, y bajo costo, que con personal bien entrenado y el uso adecuado de normas que permite un diagnóstico fiable del estado nutricional, determinando el tipo, la magnitud y la comorbilidad nutricional.

La valoración antropométrica incluyo el peso y talla para el cálculo del IMC, el perímetro de cintura y de cadera para identificar riesgo a enfermedades metabólicas y fenotipo de obesidad androide o ginecoide. El peso (en kg) se determinó usando una balanza de pie con capacidad para 140 Kg., mientras que la altura (en cm) fue medida con un tallímetro de madera. El IMC será calculado como peso corporal (en kg) dividido por el cuadrado de la altura (en metros).

La circunferencia de la cintura y cadera (en cm) fue medida usando una cinta métrica no elástica sobre el punto medio entre la costilla pasada y la cresta iliaca, con el paciente en la posición derecha y en espiración.

Se utilizó encuesta de consumo que incluyo lugar de aprovisionamiento, porcentaje de ingreso destinado a la compra, lugar de consumo de alimentos, recordatorio de 24 horas y frecuencia alimentaria para determinar el consumo a través de las características en cantidad y calidad de la dieta consumida, y

adecuación de nutrientes, de acuerdo a tabla de recomendaciones de nutrientes para la población boliviana del MSD 2007.

Se indicó a los participantes el objetivo del estudio para que otorguen su consentimiento informado, posteriormente se realizó la entrevista para registro de datos respecto al consumo de alimentos del día anterior, y la frecuencia alimentaria. Luego se procedió de acuerdo a técnica antropométrica con la toma de peso, talla, circunferencia abdominal y circunferencia de cadera.

Peso: El peso se cuantificó con la persona descalza, de pie con manos extendidas, mirando de frente y se registró en kilos y gramos (37)

Talla: La talla se midió con un tallímetro de madera, en posición de pie, con los talones juntos en forma de V, los brazos al lado del cuerpo en una superficie plana. El registro se hizo en metros y centímetros. (37)

Circunferencia de la cintura: La medición del perímetro abdominal se llevó a cabo con una cinta no elástica, colocándola en el punto entre la última costilla y la cresta ilíaca. Para esta medición, el individuo se mantuvo en posición vertical sobre los dos pies ligeramente separados. El observador se colocó inclinándose al lado del sujeto y colocó la cinta alrededor de la cintura, de tal forma que no quede estrecha ni holgada. La circunferencia se registró en 0,1 cm más cercano al final de la espiración. (37)

8.6 Plan de Análisis de los datos

Estadística descriptiva: Se utilizaron las medidas de tendencia central y de dispersión como ser media, desviación estándar y porcentajes.

Estadística Inferencial: La comparación de promedios entre grupos se realizó con t de Student. La comparación de porcentajes se realizó con las pruebas X² o exacta de Fisher. El intervalo de confianza (IC) fue del 95% y se consideró significancia estadística cuando $p < 0,05$. Para determinar la fuerza de asociación se utilizó la razón de momios (OR).

IX. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

CUADRO N° 1
CARACTERÍSTICAS ANTROPOMÉTRICAS Y ESTADO NUTRICIONAL DE LA
POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Variables	Femenino (n=193)	Masculino (n=95)	Total (n=288)	Valor p
Edad (años)	52,6±15,1	49±15,8	51,6±15,4	0.00
Peso (kg)	61,2±10,7	73,1±11,8	65,1±12,4	0.00
Talla (m)	1,54±0,06	1,67±0,06	1,58±0,09	0.00
IMC (kg/m2)	25,7±4,4	26,1±4,2	25,9±4,3	0.00
Cintura (cm)	87,6±10,6	94,7±11,1	89,9±11,2	0.00
Cadera (cm)	97,3±10,8	96,5±8,6	97±13,2	0.00
ICC	0,90±0,06	0,98±0,05	0,93±0,07	0.00
Estado nutricional (%)				
Normo peso	53,9	42,1	50,0	
Sobrepeso	30,6	41,1	34,0	
Obesidad I	13,0	14,7	13,5	0.00
Obesidad II	1,6	2,1	1,7	
Obesidad III	1,0	0,0	0,7	

Fuente: Datos recolectados de la investigación

Se estudiaron 288 personas (95 hombres y 193 mujeres) con una media de edad de 51,6±15,4 años. De las medidas antropométricas estudiadas se encontraron los siguientes promedios; talla 1,58±0,1 m., peso 65,1±12,4 Kg., IMC 25,9±4,3 Kg/m2., circunferencia abdominal de 89,9±11,2 cm., circunferencia de cadera 97,4±13,2 cm e ICC 0,93±0,1. Respecto al estado nutricional el 34% de la población estudiada presenta sobrepeso, y el 15,9% Obesidad, siendo el género masculino el mas afectado que las mujeres con el 41,1% y 30,6% con sobrepeso y con presencia de obesidad de 16.8% y 15.6% respectivamente, como se verá más adelante los varones consumen alimentos fuera de casa, en el horario de almuerzo y cena, no así el género femenino.

CUADRO N° 2
CARACTERÍSTICAS DE LA DISPONIBILIDAD DE LOS ALIMENTOS DE LA
POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Disponibilidad de alimentos	Femenino (n=193)	Masculino (n=95)	Total (n=288)	Valor p
Producción propia, donación, etc.	0,0	0,0	0,0	0.00

Fuente: Datos recolectados de la investigación

Al tratarse de un estudio de sujetos que habitan en área urbana, no cuentan con tierras, herramientas, semillas, para disponer de alimentos por producción propia, intercambio y tampoco reciben alguna donación o regalo. En área urbana los participantes de este estudio están dedicados a generar recursos de diferente manera. Sin embargo son partícipes de la cadena alimentaria y de acceso a alimentos en el mercado local. En términos de disponibilidad se vio reflejado a nivel individual en el consumo de macro y micronutrientes.

CUADRO N° 3
CARACTERÍSTICAS DEL ACCESO FÍSICO Y ECONÓMICO A LOS ALIMENTOS
DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Acceso a los alimentos	Femenino (n=193)	Masculino (n=95)	Total (n=288)	Valor p
Acceso Físico (%)				
Mercados	44,0	50,5	46,2	0.00
Tiendas	5,7	6,3	5,9	
Ferias locales	38,3	23,2	33,3	
Supermercados	11,9	20,0	14,6	
Acceso económico (%)				
Suficiente	64,8	77,9	69,1	0.00
Insuficiente	35,2	22,1	30,9	

Fuente: Datos recolectados de la investigación

En el marco de la seguridad alimentaria, el grupo poblacional del presente estudio adquirió los alimentos en mercados, ferias locales y supermercados, siendo en los mercados donde existe mayor aprovisionamiento de los alimentos. El sexo masculino adquiere sus alimentos en mercados, y en mayor proporción que el sexo

femenino en supermercados, donde existen productos más procesados. Actualmente la comodidad de encontrar varios productos en un mismo lugar y el consumismo, ha incrementado la adquisición de alimentos industrializados, agregados de aditivos y conservantes, por lo tanto poco naturales.

El acceso económico a los alimentos representado por el ingreso destinado a la compra es suficiente en 69%, siendo el género masculino quien contó con mayor poder adquisitivo.

CUADRO N° 4
CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO DE MACRO Y MICRONUTRIENTES DE
LA POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Consumo	Femenino (n=193)	Masculino (n=95)	Total (n=288)	Valor p
Energía	1891,45±213,36	2205,78±238,91	1995,13±266,58	0.00
Proteína	58,14±8,66	65,7±11,59	60,63±10,33	0.00
Grasa	56,52±10,80	61,97±12,19	58,31±11,54	0.00
Carbohidratos	287,5 ±45,97	340,03±52,16	304,53±54,00	0.00
Fibra	9,42±4,71	10,41±4,45	9,75±4,64	0.00
Vitamina A	312,29±159,28	344,87±170,73	323,03±163,67	0.12
Calcio	543,82±288,34	568,69±282,51	552,02±286,17	0.00
Hierro	19,92±5,34	23,5±5,09	21,1±5,51	0.00

Fuente: Datos recolectados de la investigación

La población de estudio tiene una media de consumo de 1995.13±266.58 kcal (rango de 1445.1 a 2750 kcal), respecto a los macronutrientes la cantidad de carbohidratos corresponde a un consumo promedio de 304.53±54.00 gramos (rango de 184.74 a 497.67 gr.). La fibra dietética alcanza el 9.78±4.78 gramos (rango de 0.7 a 30.48 gr.) y la Vitamina A 323.03±163.67 microgramos equivalentes de retinol (rango de 27.08 a 988.25 microgramos equivalentes de retinol), el aporte de calcio en la dieta es en promedio de 552.02±286.17 mg. (rango de 30.3 a 1750 mg.), y en relación al hierro el consumo es de 21,07±5,53 miligramos (rango de 7.48 a 45.5 mg.). La comparación de los promedios de los indicadores de consumo de macro y micronutrientes se encuentra expresada en el cuadro 4.

El género masculino consume mayor cantidad de calorías, macronutrientes y micronutrientes, sin embargo la cantidad de Vitamina A, Calcio y fibra dietética es insuficiente al igual que el género femenino, lo cual implica consumo inadecuado de verduras, frutas y cereales integrales.

De acuerdo a la hoja de balance 2011 elaborada por FAO, los bolivianos diariamente consumen 2254 kcal, 55.61 g. de proteína, 54.66 g. de grasa de la cual 33.33 g. es grasa de origen animal; la población estudiada consume un promedio de kilocalorías similares, sin embargo el consumo de alimentos fuente de carbohidratos y grasa es mayor, lo cual altera la molécula calórica y revela una alimentación poco variada e inadecuada.

CUADRO N° 5
CARACTERÍSTICAS DEL LUGAR DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS EN LA
POBLACIÓN ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA
CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Lugar de Consumo	Femenino (n=193)	Masculino (n=95)	Total (n=288)	Valor p
Dentro del hogar (%)				
Desayuno	91,7	94,7	92,7	
Almuerzo	77,7	61,2	72,2	
Cena	93,3	89,5	92,0	0.00
Fuera del hogar (%)				
Desayuno	7,8	4,2	6,6	
Almuerzo	22,3	38,9	27,8	
Cena	6,7	10,5	8,0	

Fuente: Datos recolectados de la investigación

En relación al lugar de consumo de los alimentos de los tres principales tiempos de comida, el sexo masculino es el que consume alimentos mayormente fuera de casa especialmente el almuerzo 38,9%. La mayoría de la mujeres almuerza y cena en casa 77,7% y 93.3% respectivamente. Por el mayor poder adquisitivo de compra de alimentos reflejados en el cuadro N° 3, la actividad económica desempeñada por el sexo masculino incide en que estos no consuman los tiempos principales de comida en sus hogares, y en horarios establecidos.

CUADRO N° 6
ASOCIACION DEL ACCESO FISICO Y ECONOMICO DE LOS ALIMENTOS CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA POBLACION ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Variables	Casos (n=144)	Controles (n=144)	OR (IC95%)	Chi2	Valor p
Acceso físico (%)					
Mercados	41,7	50,7	1 (-)	2,36	0,12
Tiendas	6,9	4,9	1 (-)	0,56	0,45
Ferias locales	38,2	28,5	1 (-)	3,06	0,08
Supermercados	13,2	16,0	1 (-)	0,45	0,50
Acceso económico (%)					
Insuficiente	38,9	22,9	2,1 (1,28-3,58)	8,6	0,003
Suficiente	61,1	77,1			

Fuente: Datos recolectados de la investigación

El riesgo de presentar sobrepeso y obesidad fue de un OR 2.1 veces superior en las personas que tienen un acceso económico insuficiente que en las personas que tienen un acceso económico suficiente (IC_{95%} 1.28-3.58), $\chi^2=8.6$, (p=0.003). Las diferencias no fueron significativas para el lugar de aprovisionamiento (p=>0.05), sin embargo se puede apreciar que los casos adquieren sus alimentos en mayor proporción en mercados y ferias locales.

CUADRO N° 7
ASOCIACION DEL LUGAR DE CONSUMO DE LOS ALIMENTOS CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA POBLACION QUE ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Variables	Casos (n=144)	Controles (n=144)	OR (IC95%)	Chi2	Valor p
Lugar de consumo					
Desayuno (%)					
Fuera del hogar	15,3	7,6	2.1 (1.01-4.68)	4.14	0,04
Dentro del hogar	77,1	90,3	0,4 (0,18-0,71)	9,17	0,002
No Consume	7,6	2,1	3,9 (1,1-14,2)	4,81	0,03
Almuerzo (%)					
Fuera del hogar	36,1	19,4	2,3 (1,37-3,99)	9,97	0,002
Dentro del hogar	63,9	80,6			
Cena (%)					
Fuera del hogar	11,8	4,9	2,6 (1,05-6,52)	4,54	0,03
Dentro del hogar	88,2	95,1			

Fuente: Datos recolectados de la investigación

El riesgo de presentar sobrepeso y obesidad fue mayor cuando el lugar de consumo de los alimentos fue fuera del hogar especialmente el almuerzo y la cena,

llegando a ser 2.3 veces superior (IC_{95%} 1.37-3.99), X²=9.97 (p=0.002) y 2.6 veces superior (IC_{95%} 1.05-6.52), X²=4.54, (p=0,03) respectivamente. Mencionar que la fuerza de asociación de no consumir desayuno fue de 3.9 veces superior (IC_{95%} 1.1-14.2), X²=4.81 (p=0.03).

CUADRO N° 8
ASOCIACION DEL GRADO DE ADECUACIÓN DE CONSUMO DE MACRO Y
MICRONUTRIENTES CON LA PRESENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD DE
LA POBLACIÓN QUE ACUDE A LA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA
DEL IINSAD, LA PAZ 2015

Consumo macro y micronutrientes	Casos (n=144)	Controles (n=144)	OR (IC95%)	Chi2	Valor p
Energía					
Elevada	90,3	23,6	30,04 (23,6-58,84)	130,52	0,000
Adecuado	9,7	76,4			
Proteína					
Insuficiente	70,8	9,0	24,5(12,48-48,0)	114,66	0,000
Adecuado	29,2	91,0			
Grasa					
Elevada	75	13,9	18,6 (10,16-34,04)	108,9	0,000
Adecuado	25	86,1			
Carbohidratos					
Elevada	86,1	20,1	24,59 (13.2-45.9)	125,84	0,000
Adecuado	13,9	79,9			
Fibra					
Insuficiente	93,8	17,4	71,4 (32,1-159,02)	170,16	0,000
Adecuado	6,3	82,6			
Vitamina A					
Insuficiente	100	52,1	1 (-)	90,74	0,000
Adecuado	0	47,9			
Calcio					
Insuficiente	74,3	9	29,14(14,74-57,61)	126,23	0,000
Adecuado	25,7	91			
Hierro					
Insuficiente	75,5	20,8	11,73(6,74-20,41)	85,97	0,000
Adecuado	24,5	79,2			

Fuente: Datos recolectados de la investigación

El riesgo de presentar sobrepeso y obesidad fue un OR 30 veces superior en las personas con elevado consumo de calorías que en los que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 23.6-58.84), X²=130.52, (p=0.000), un OR 24.5 veces superior en las personas que tienen un consumo insuficiente de proteínas que en los que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 12.48–48), X²=114.66, (p=0.000), un OR 18.6 veces superior en las personas cuya ingesta de grasa es elevada que las que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 10.16-34.04), X²=108.9 (p=0.000). Un OR de

24.59 veces superior en las personas que tienen un consumo elevado de carbohidratos que en los que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 13.18-45.87), $X^2=125.84$ ($p=0.000$), un OR de 71.4 veces superior en las personas cuya ingesta de fibra es insuficiente que las que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 32.05-159.02), $X^2=170,16$ ($p=0.000$), un OR de 29,14 veces superior en las personas cuya ingesta de Ca es insuficiente que las que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 14,74-57,61), $X^2=126,23$ ($p=0.000$). Un OR de 11,73 veces superior en las personas cuya ingesta de Fe es insuficiente que las que tienen un consumo adecuado (IC_{95%} 6,74-20,41), $X^2=85.97$ ($p=0.000$).

Sin embargo los resultados mostrados en este cuadro requiere para una mejor interpretación utilizar además otra medida estadística como la regresión logística, con objeto de definir con mayor precisión lo expuesto.

El consumo de macro y micronutrientes en el individuo depende básicamente de la disponibilidad y la accesibilidad económica de los alimentos, está descrito que los hábitos, conductas y cultura alimentarias y el estilo de vida en área urbana tienen una relación directa con la presencia de sobrepeso y obesidad, por el fallo crónico en el equilibrio de la ingestión de energía, por el consumo elevado de calorías, insuficiente cantidad de proteínas, alto consumo de grasas y carbohidratos, insuficiente consumo de micronutrientes, sumada al componente genético; corresponde a la transición compleja del perfil de la salud y el desarrollo de enfermedades crónicas parte de la epidemia global anunciada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

X. DISCUSIÓN

Los principales hallazgos en el presente estudio sobre la asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria con la presencia de sobrepeso y obesidad, se asemejan a los reportados en la literatura identificándose una probabilidad mayor de presentar sobrepeso u obesidad en la población con insuficiente acceso económico a los alimentos (32) similar al estudio realizado en México en el 2012 sobre la inseguridad alimentaria asociada con la obesidad, mientras mayor es la proporción de gasto en alimentos de una familia, mayor es el consumo de calorías provenientes de carbohidratos que son de más fácil acceso económico, y se vio reflejado en el insipiente consumo de proteínas. (41)

Los resultados del presente estudio demuestran que el consumo de alimentos no es variado, y existe un bajo consumo de micronutrientes críticos y fibra, aportados principalmente por las frutas y verduras como en la investigación llevada a cabo por el programa “Vidas Móviles”, liderado por la Universidad Javeriana en la localidad Ciudad Bolívar en Venezuela, reveló que la mayoría de la población estudiada no identifica los tipos de alimentos que deben consumir para lograr una alimentación saludable y cómo repercute la misma con la presencia de sobrepeso y obesidad. (33, 34)

Los resultados reportados por el presente trabajo de investigación muestran que la mayoría de la población estudiada presentó un elevado consumo de calorías, hidratos de carbono simple, grasas trans, sal en exceso, y en muchos casos se omite el tiempo del desayuno, especialmente el género masculino quien consumió tiempos principales de comida fuera del hogar especialmente el almuerzo y la cena similar al estudio “Estado Nutricional como Factor y Resultado de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus Representaciones en Brasil”, en el cual se presentaron porcentajes más altos de sobrepeso y obesidad en el área urbana periférica que en el área rural, donde se tomó en cuenta el cambio de hábitos alimentarios que las grandes ciudades ofrecen. (35)

El presente estudio indica que el consumo de proteína es inadecuado en el grupo de casos que presenta sobrepeso y obesidad, y se denota la transición epidemiológica alimentaria nutricional debido a que la población esta en riesgo de presentar malnutrición por exceso que repercutiría en la presencia de enfermedades degenerativas semejante al estudio “Situación actual y prioridades básicas de la seguridad alimentaria nutricional en Bolivia 2010” en el cual demuestra que existe cambios en los patrones de alimentación en la población, no llegando a cubrir los requerimientos proteicos. (36)

XI. CONCLUSIONES

Es reconocido que, si bien la disponibilidad de alimentos a nivel nacional y local es un componente esencial de la seguridad alimentaria, el acceso real de la población a ellos es tanto o más relevante, estableciendo una vinculación directa entre seguridad alimentaria y el estado nutricional de la población, situación que se verifico mediante la formulación de la hipótesis que asocia la presencia de sobrepeso y obesidad con las determinantes de seguridad alimentaria nutricional como son el ingreso destinado a la compra de los alimentos, el consumo alimentario en cantidad y calidad de la dieta y adecuación de nutrientes; la disponibilidad de alimentos y el lugar de aprovisionamiento no se considera asociado para el presente estudio.

Los principales hallazgos en el presente estudio identifican la asociación de las determinantes de la seguridad alimentaria con la presencia de sobrepeso y obesidad, existiendo una probabilidad mayor de presentar sobrepeso u obesidad en la población con insuficiente acceso económico a los alimentos.

El grado de adecuación de nutrientes es elevado en calorías, bajo en proteínas, alto en grasas, insuficiente en micronutrientes críticos, limitado en fibra dietética, resultado de una dieta con alimentos poco variados en lo que concierne al grupo de frutas y verduras.

Respecto al consumo de los alimentos en los tiempos principales de comida, en muchos casos se omite el tiempo del desayuno, especialmente el género masculino quien además consumió fuera del hogar el almuerzo y la cena lo cual relaciona los cambios de hábitos alimentarios que las grandes ciudades ofrecen.

Los resultados del presente estudio denota la actual transición epidemiológica nutricional que se está cursando en Bolivia, que provocara el incremento de enfermedades crónicas no transmisibles, y que en términos de la economía de la salud se verá afectada por el gasto que implicara la atención y tratamiento.

XII. RECOMENDACIONES

Se recomienda a las autoridades de Salud e instituciones involucradas impulsar estudios de aproximación de la situación nutricional de la población y su relación con la seguridad alimentaria a nivel familiar de manera que a partir de estos datos se puedan construir estrategias para la intervención.

Es urgente establecer espacios de diálogo, respuesta y decisión para la futura acción en el ámbito de la seguridad alimentaria nutricional relacionada con el sobrepeso y obesidad, determinando indicadores que sean tomados en cuenta como punto de partida para la toma de acciones y la vigilancia efectiva de la realidad del comportamiento de la seguridad alimentaria y el estado nutricional de la población.

Realizar convenios interinstitucionales con el Municipio y Carrera de Nutrición de la UMSA para la formulación y ejecución de proyectos de salud y nutrición con enfoque preventivo promocionales sobre consumo específicos en la calidad y cantidad de alimentos que aporten micronutrientes críticos como el Fe y Vitamina A, fibra, agua, el aporte de Sal y azúcares en la dieta de la población tanto en el hogar como fuera del hogar.

Desarrollar programas de educación alimentaria nutricional con el propósito de orientar a los consumidores respecto a que los alimentos no procesados son más saludables, elegir una variedad de alimentos que componen las guías alimentarias de Bolivia, en lo que se refiere a porciones y frecuencia.

Y a las instancias de toma de decisiones relacionadas con políticas alimentarias establecer políticas de oferta y demanda de alimentos, consumo de alimentos, educación alimentaria nutricional, teniendo en cuenta las necesidades alimentarias básicas, el acceso real a los alimentos que la componen y los hábitos alimentarios predominantes.

XIII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. FAO/OMS. Mejora de la seguridad alimentaria en los hogares Documento Temático1. En: Elementos principales de estrategias nutricionales, Conferencia Internacional de Nutrición. Roma. 1992; p. 2-43.
2. PMA. Manual para la Seguridad Alimentaria en emergencias. 2da. Edición. Roma: 2009; p. 21-34.
3. Ormachea E. Soberanía y Seguridad Alimentaria en Bolivia: Políticas y estado de la situación. Bolivia. 2012, p.11-13.
4. Hernán O, Prada G, Patiño G. Canasta básica alimentaria e índice de precios en Santander, Colombia, 1999-2000.
5. Ortega R, López A. Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad. 1ra. Edición. España: 2013; p. 32-6
6. CONEVAL. Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación estratégica de nutrición y abasto. 1ra. Edición; México: 2010. P.55-8
7. Prado de Oliveira E, Portero C. Dietary Factors associated with metabolic syndrome in Brazilian adults. Bio Med Central. 2012; 11 (13): 1-7
8. Herrán-Falla OF, Prada-Gómez GE, Patiño-Benavides GA. Canasta básica alimentaria e índice de precios en Santander, Colombia, 1999-2000.

9. OPS/ILSI. Conocimientos actuales sobre nutrición. Sexta edición, Publicación científica 532. Washington D.C. 1991; pp. 362-373.
10. Jame WPT, Schefiel EC. Necesidades Humanas de energía. Manual para Planificadores y Nutricionistas. FAO. Roma 1996.
11. Lombana I, Del Régimen Jurídico de la Seguridad Alimentaria y Nutricional: Un estudio comparado en Latinoamérica como derecho fundamental. Colombia: UC, 2011. P. 1-10.
12. Ortiz L, Rodríguez M, Melgar H. Obesidad, Conducta Alimentaria e inseguridad alimentaria en adolescentes de la ciudad de México. Bol Med Hosp Ped Nutr 2012; 69: 431-441.
13. Laguna R, Claudio B. Diccionario de Nutrición. México: McGraw Hill Interamericano. 2009
14. Borda M. La Paradoja de la Desnutrición. Sal Uninorte. 2007; 23 (2): 279-291.
15. Jiménez S. Seguridad Alimentaria, Una mirada global. Rev Cub S Pub. 2005 (31) 3: 173.
16. Suverza A, Hava K. ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. México: Mc-Graw Hill Interamericana. 2009.
17. Prado de Oliveira E, Portero K, Vaz de Arruda L. Dietary Navarro E. Técnica Dietoterápica. 2da edición. Noviembre 1994.

18. Villegas R. de Ibatta, Factores de Corrección y equivalencias de pesos y medidas, Ministerio de Salud y Deportes, Programa Nacional de Alimentación y Nutrición, 2da Ed. La Paz 2004.

19. Conferencia Internacional sobre Agricultura Orgánica y Seguridad Alimentaria. Roma, 03 – 05 de mayo 2007. Organic agricultura. Disponible on line <http://www.fao.org/organicag/oaspecialfeatures/oa-foodsecurity/es/>

20. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación. PESA Centroamérica. En el Marco de la seguridad alimentaria nutricional. Disponible on line: http://www.pesacentroamerica.org/pesa_ca/ref_san.htm.

21. Sistema Nacional de Información en Seguridad Alimentaria y Alerta Temprana (SINSAAT), Unidad de Planificación y Alianzas Estratégicas del Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación (UPAE), Análisis y cartografía de la Vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en Bolivia. Primera Edición, febrero 2002

22. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria - PESA - en Centroamérica. Guatemala, C.A. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos básicos. 2004

23. Diagnóstico, modelo y atlas municipal de seguridad alimentaria en Bolivia. Serie: “Sistema de Información Gerencial de Seguridad Alimentaria” Diagnóstico, modelo y atlas municipal de seguridad alimentaria en Bolivia. Programa Mundial de Alimentos (PMA) de las Naciones Unidas Primera edición Marzo de 2008.

24. Revista de Salud pública y nutrición. Vol. 6 N 1 RESPYN, 2005
Disponible en: http://www.respyn.uanl.mx/vi/1/ensayos/SA_Determinantes_y_PP.htm

25. Patel R. Obesos y famélicos: globalización, hambre y negocios en el nuevo sistema alimentario mundial. 1ra ed. Argentina: Marea; 2008.

26. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Inseguridad Alimentaria: La población se ve obligada a convivir con el hambre y teme morir de inanición. El estado de la Inseguridad Alimentaria en el mundo, 2001. Roma: FAO; 2001.

27. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación/Organización Mundial de la Salud. Conferencia Internacional sobre Nutrición: Nutrición y desarrollo - una evaluación mundial -; 1992 Ag 18-24; Roma: FAO y OMS; 1992

28. Centro de Información de las Naciones Unidas. Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial. Disponible en: <http://www.cinu.org>. Consultado el 15 de febrero de 2010.

29. Dehollaín P. Conceptos y factores condicionantes de la Seguridad Alimentaria en hogares. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 1995; 45 (1): 338-40

30. Jiménez Acosta S. Algunas consideraciones generales sobre la Seguridad Alimentaria. Tercer Seminario Internacional de Nutrición; 1994 Ag; Riobamba (Ecuador): ESPOCH.

31. Jiménez AS. Métodos de medición de la Seguridad Alimentaria. RCAN. 1995; 9 (1): 62-67.

32. FAO. ELCSA armonizada en el Taller Regional de Cuernavaca, México, del 7 al 10 septiembre 2010. En: Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñonez H, Nord M, Álvarez MC, Segall-Corrêa AM. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Memorias de la 1ª Conferencia en América Latina y el Caribe sobre la medición de la seguridad alimentaria en el hogar 2010. [consultado el 15 de abril de 2013]. Disponible en: <http://www.insp.mx/informe-taller-elcsa.html>.

33. Morales-Ruán Ma. del Carmen, Méndez-Gómez Humarán Ignacio, Shamah-Levy Teresa, Valderrama-Álvarez Zaira, Melgar-Quiñónez Hugo. La inseguridad alimentaria está asociada con obesidad en mujeres adultas de México. Salud pública Méx [revista en la Internet]. 2014 [citado 2015 Ago 15]; 56 (Suppl 1):s54-s61. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700009&lng=es.

34. Ramírez L. Caracterización del estado nutricional, hábitos Alimentarios y la percepción de la Seguridad Alimentaria en la población vinculada al Programa Vidas Móviles. Pontifica Universidad Javeriana. Bogotá: 2010.

35. Mallea, Isabel. Situación actual y prioridades básicas de la seguridad alimentaria nutricional en Bolivia. Ciencia gro [online]. 2010, vol.2, n.1 [citado 2015-08-15], pp. 237-252. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-14042010000100007&lng=es&nrm=iso. ISSN 2072-1404

36. Pedraza Dixis Figueroa. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev. Salud pública [Internet]. 2004 Jan [cited 2015 Aug 15]; 6(2): 140-155. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642004000200002&lng=en

37. Pérez Guillén A., Bernal Rivas J. Predicción del estado nutricional mediante variables antropométricas y de seguridad alimentaria en el hogar de un grupo de embarazadas de Caracas, Venezuela. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. 2006 Oct [citado 2015 Ago 16]; 21(5): 611-616. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021216112006000800008&lng=es

38. Álvarez-Castaño LS, Goez-Rueda JD, Carreño-Aguirre C. Factores sociales y económicos asociados a la obesidad: los efectos de la inequidad y de la pobreza. Rev Gerenc Polit Salud 2012; 23:98-110.

39. Hernández, RA. Manual de Antropometría Nutricional: Técnicas e Instrumentos. Laboratorio de Evaluación Nutricional. Universidad Simón Bolívar. Mimeografiado, 1997; p. 26

40. Ministerio de Salud. Bases Técnicas de las Guías Alimentarias para la población alimentaria. Publicación 342. Bolivia: 2014.

41. Paye E. Factores relacionados con la composición de la Canasta Básica de alimentos de las familias en la ciudad de La Paz, Gestión 2012. UMSA. Bolivia: 2013.

ANEXOS

ANEXO 1:

**ACUERDO DE PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO
ASOCIACIÓN DE LAS DETERMINANTES DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA CON EL
SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA POBLACIÓN QUE ACUDE AL IINSAD DE LA
FACULTAD DE MEDICINA – UMSA LA PAZ, GESTIÓN 2015**

Investigador principal:

.....

Yo la firmante de este documento.....

Nacida el.....

Autorizo y estoy de acuerdo en forma voluntaria en participar en el presente estudio, para lo cual estoy legalmente apta. Declaro lo siguiente

Que la Lic. (o).....me ha propuesto participar del estudio arriba mencionado.

Que él o ella me han hecho conocer en forma clara en detalle el estudio, El objetivo, el método (la forma) y la duración del estudio. Los beneficios que aportara este estudio.

Que debo responder con veracidad (con la verdad) en todo momento a las preguntas concernientes al estudio.

Después de haber discutido libremente y habiendo obtenido respuesta a todas mis preguntas, y teniendo conocimiento del estudio, yo acepto responsablemente participar en este estudio.

Realizado en: Firma con aclaración

En fecha:..... No. De CI.....

Consentimiento obtenido por:.....

ANEXO 2:

DATOS Y CARACTERÍSTICAS GENERALES

Nombre del Registrador: _____ **Fecha:** ___ - ___ - 2014

N°	P1. Nombre y Apellido	P. 2 Sexo F = 1 M =2	P. 3 Grado de Instrucción (Curso y nivel aprobado) 1 Ninguno 2 Primaria 3 Secundaria 4 Técnico 5 Universitario (Licenciatura)	P. 4 Aprovisionami ento 1 Mercados 2 Tiendas 3 Ferias Locales 4 Producción 5 Otros		P. 5 Porcentaje de ingreso destinado a la compra de alimentos	P. 6 Lugar de consumo de los alimentos 1= Dentro de la casa 2= Fuera de la Casa		
							Desayuno	Almuerzo	Cena

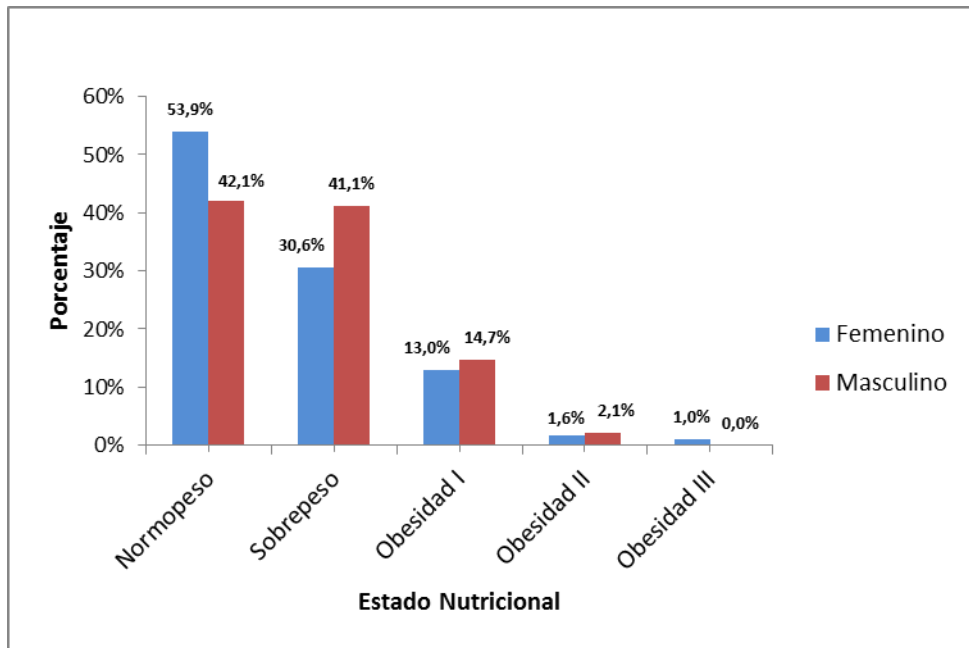
ANEXO 3:



FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE FRECUENCIA ALIMENTARIA Y RECORDATORIO DE 24 HORAS

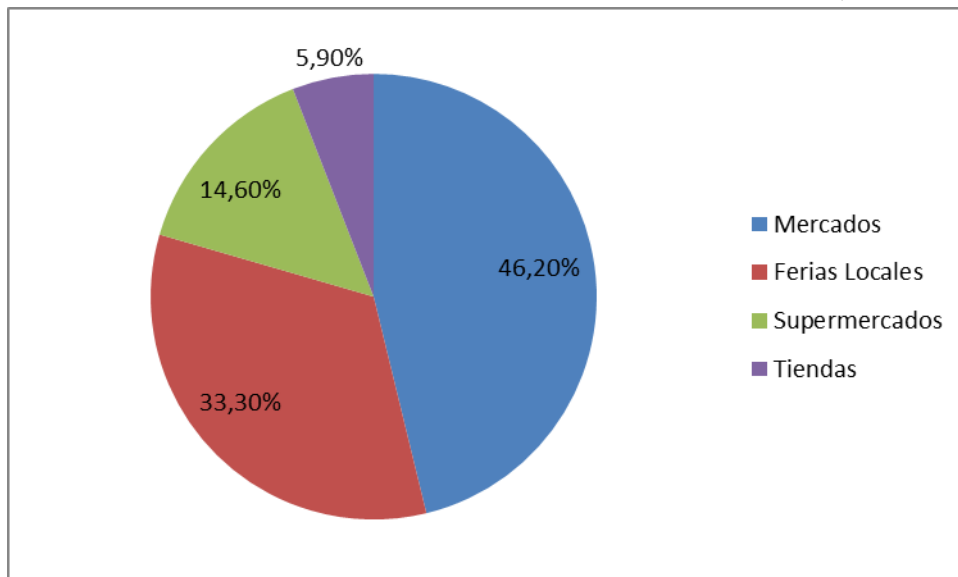
Tiempo de comida/Hora	Nombre de la preparación/alimentos	Cantidad medida casera	Cantidad gr/ml/cc	Alimentos	Cantidad/ Porción	Frecuencia de consumo
Desayuno Hrs.:				Lácteos y derivados		
				Huevo		
				Carnes y derivados		
Merienda Mañana Hrs.:				Frutas		
				Verduras		
Almuerzo Hrs.:				Cereales y derivados		
				Panes		
				Raíces y tubérculos		
Merienda tarde Hrs.:				Leguminosas		
Cena Hrs.:				Azucares		
				Aceites y grasas		
				Alcohol		
Merienda Noche Hrs.:				Misceláneas		

GRAFICO N° 1
ESTADO NUTRICIONAL DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA
SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



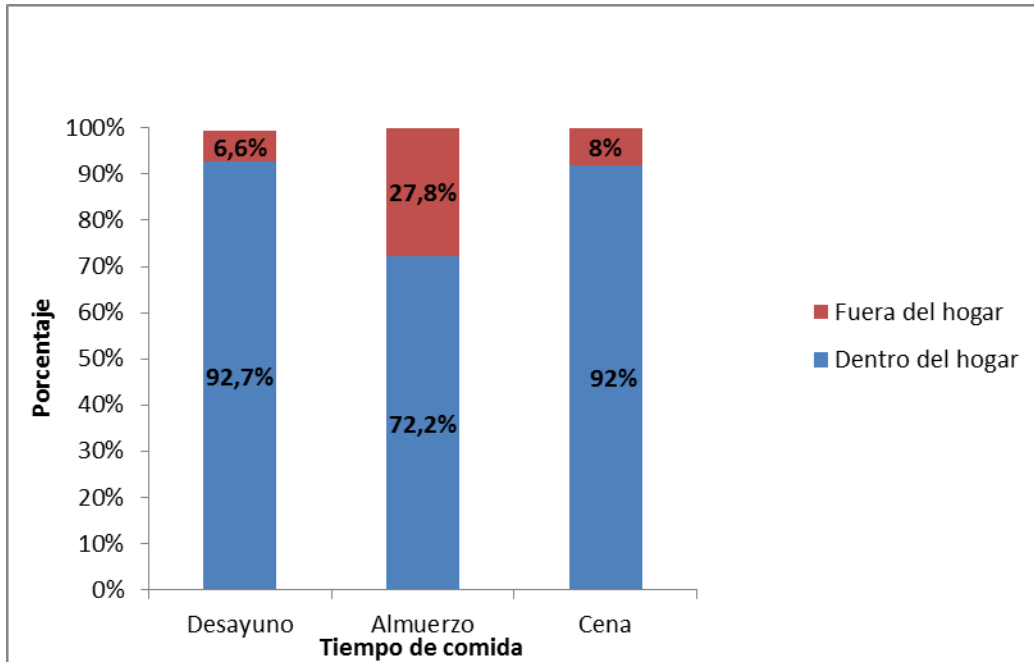
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 2
LUGAR DE PROVISION DE ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN
ESTUDIADA UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



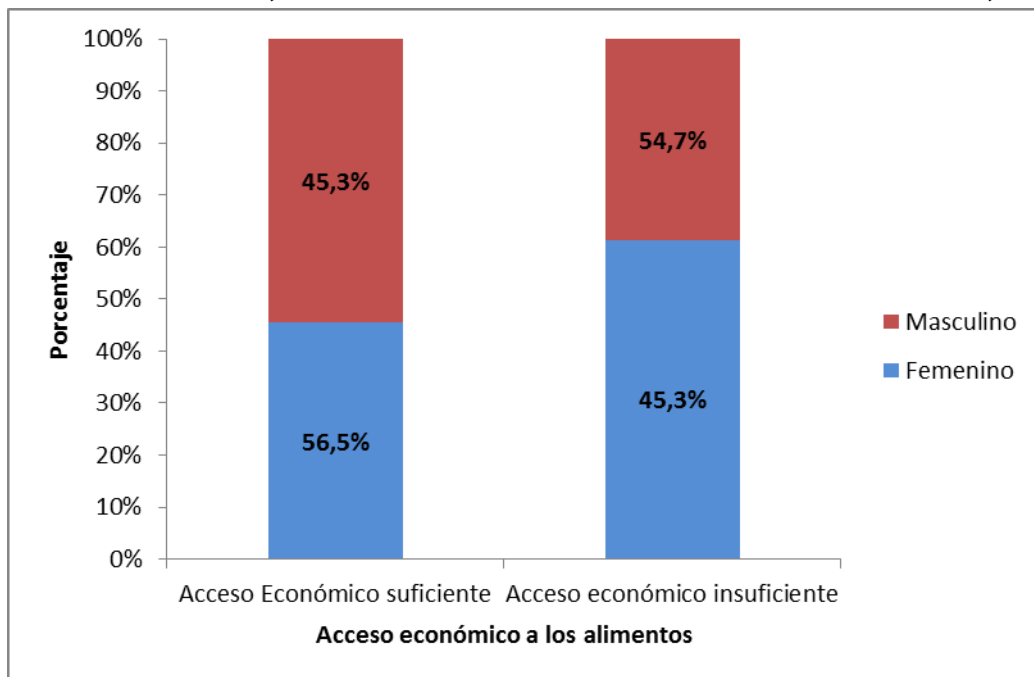
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 3
LUGAR DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN
ESTUDIADA, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



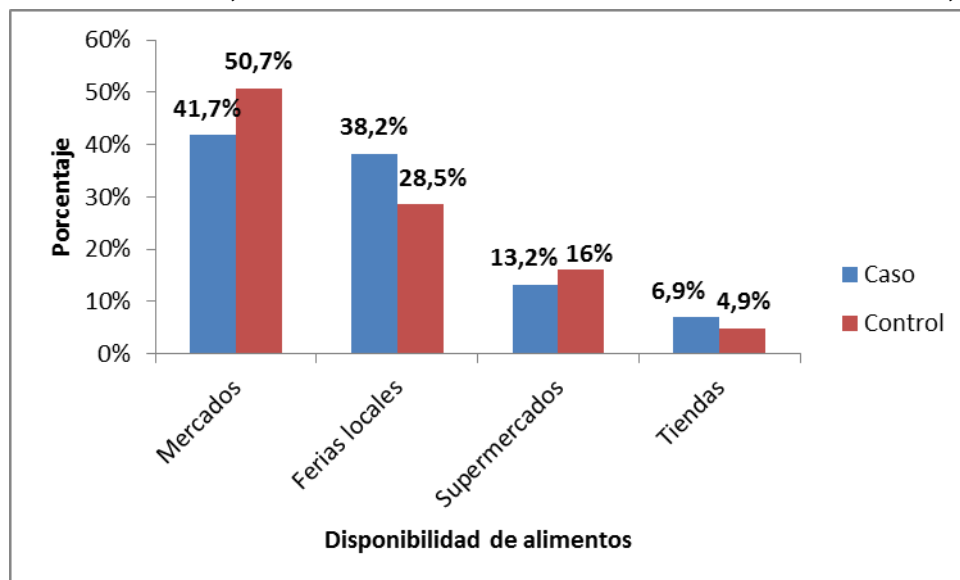
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 4
ACCESO ECONÓMICO A LOS ALIMENTOS DE LA POBLACIÓN
ESTUDIADA SEGÚN SEXO, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



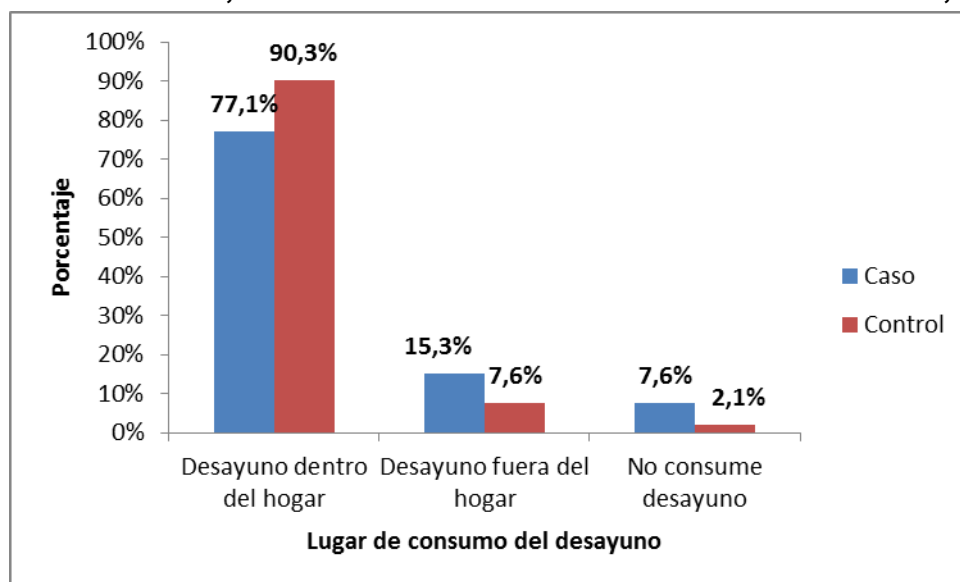
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 5
LUGAR DE APROVISIONAMIENTO DE ALIMENTOS
EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



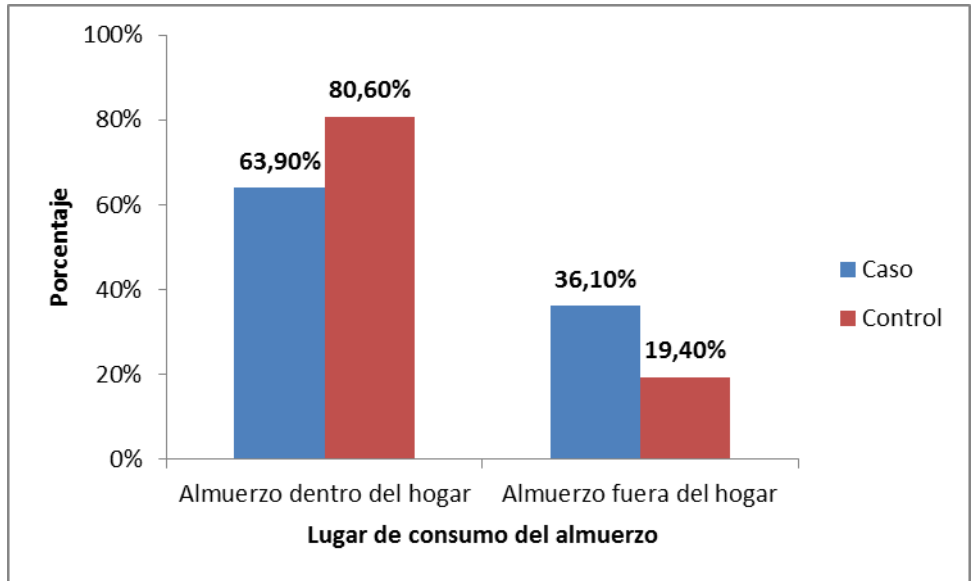
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 6
LUGAR DE CONSUMO DEL DESAYUNO
EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



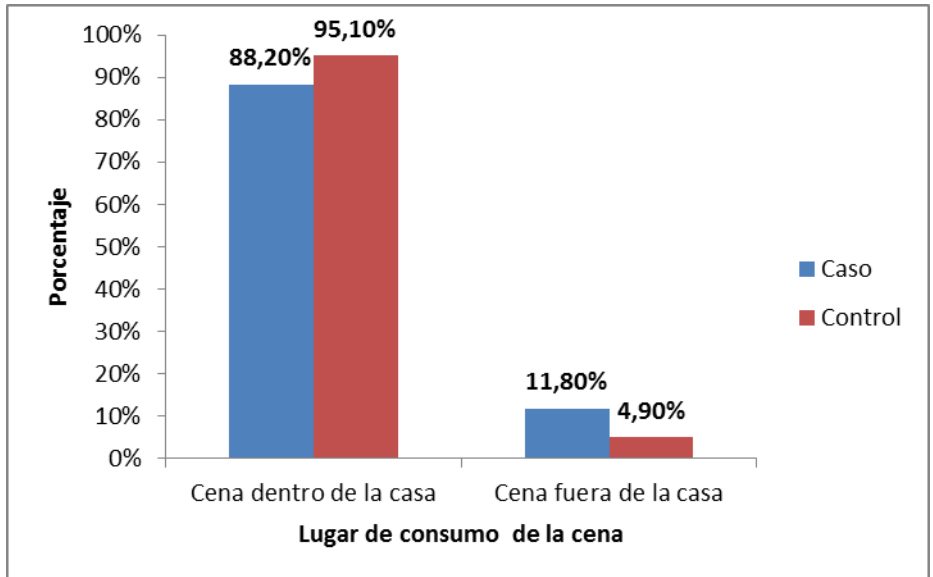
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 7
LUGAR DE CONSUMO DEL ALMUERZO EN
CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



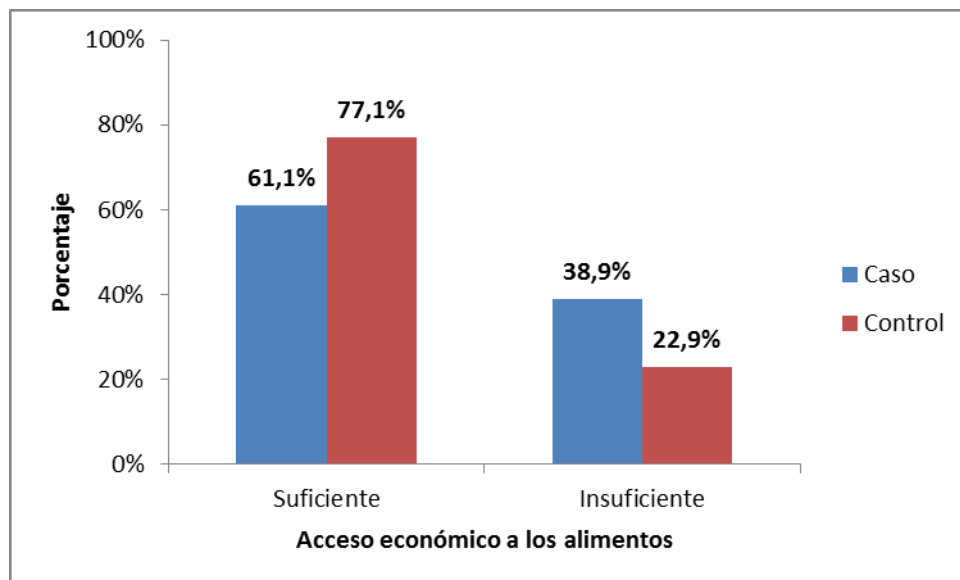
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 8
LUGAR DE CONSUMO DE LA CENA EN
CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



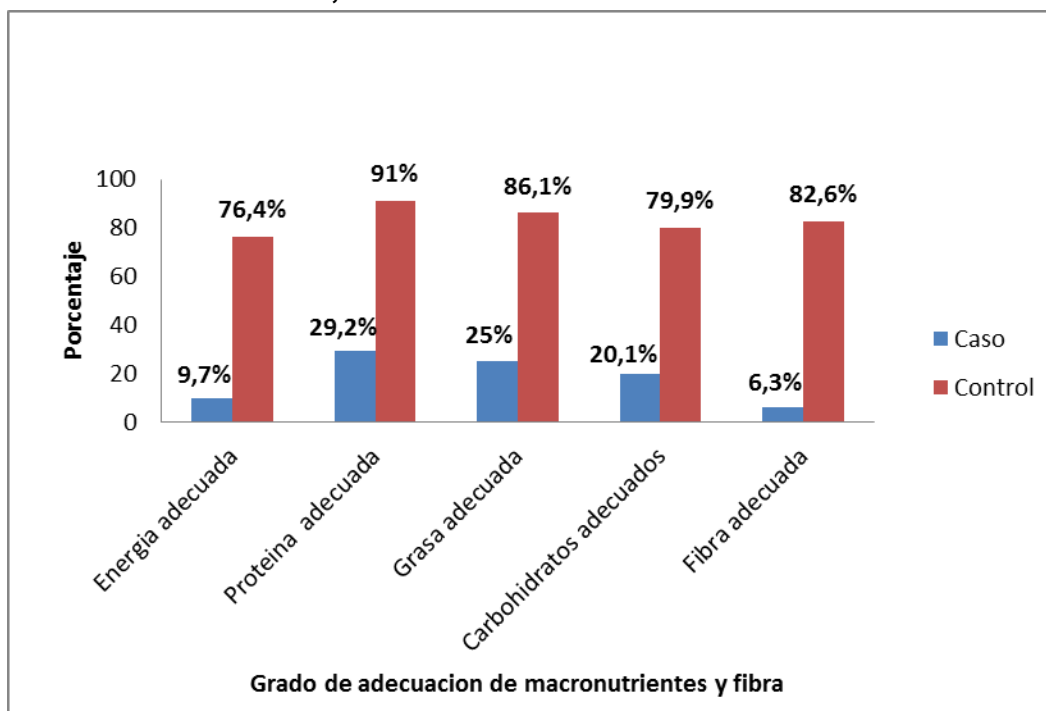
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 9
ACCESO ECONOMICO A LOS ALIMENTOS EN
CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



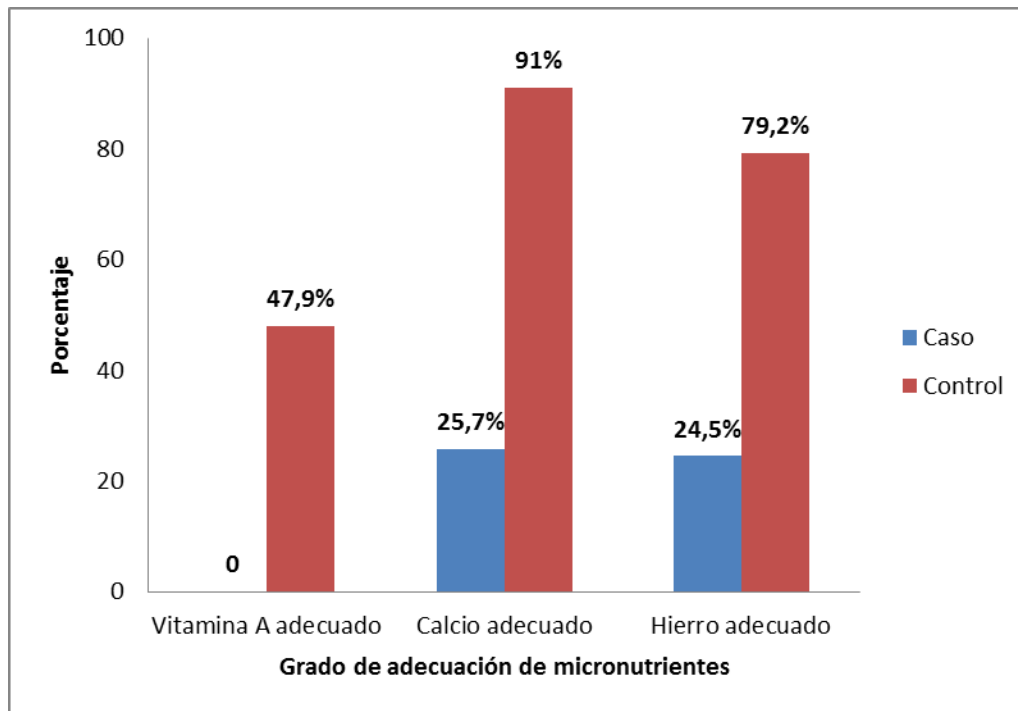
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 10
GRADO DE ADECUACION DE CONSUMO DE MACRONUTRIENTES Y
FIBRA EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



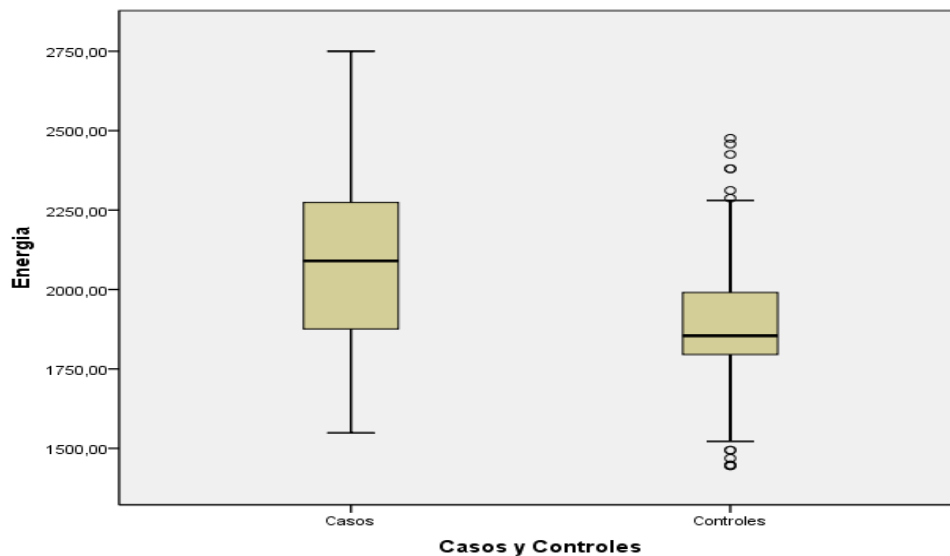
Fuente: Datos recolectados de la investigación

GRAFICO N° 11
GRADO DE ADECUACION DE CONSUMO DE MICRONUTRIENTES
EN CASOS Y CONTROLES, UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



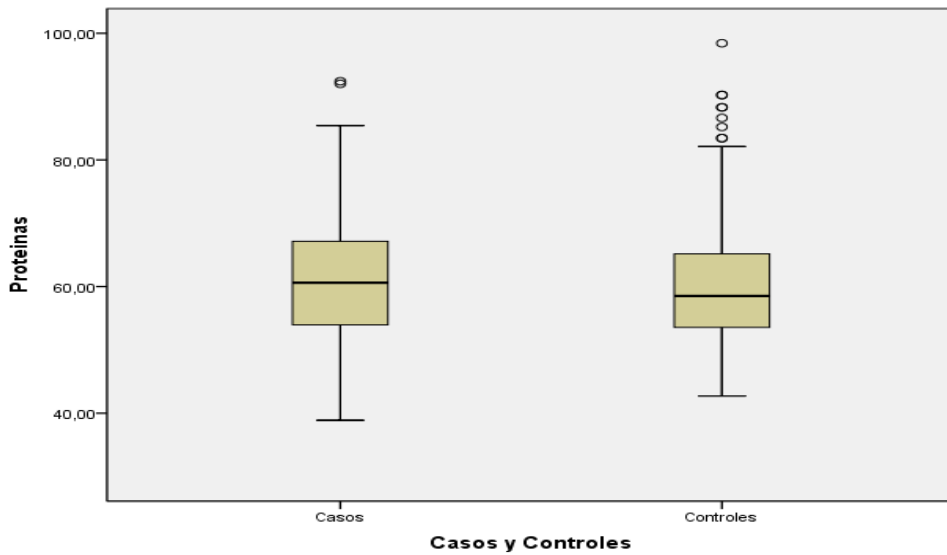
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 12
CONSUMO DE ENERGIA EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



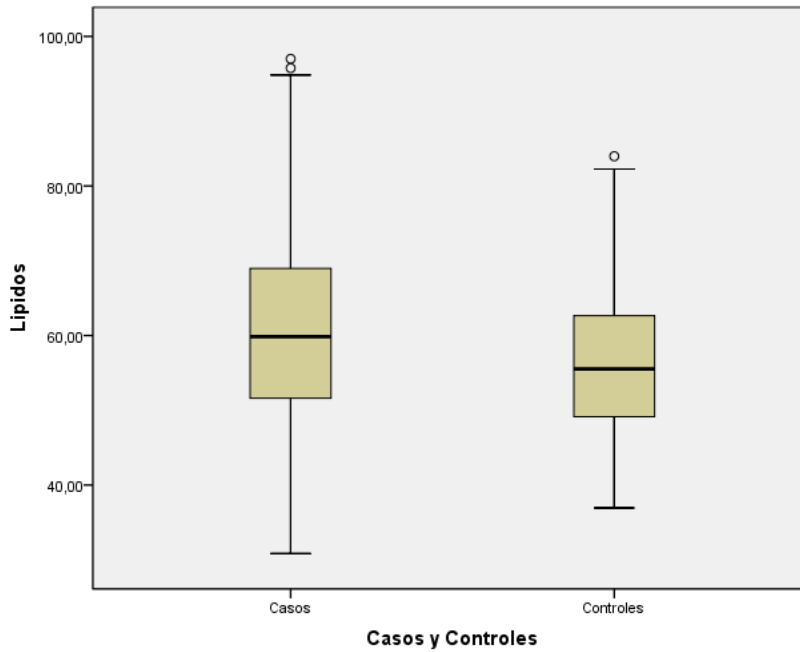
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 13
CONSUMO DE PROTEINAS EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



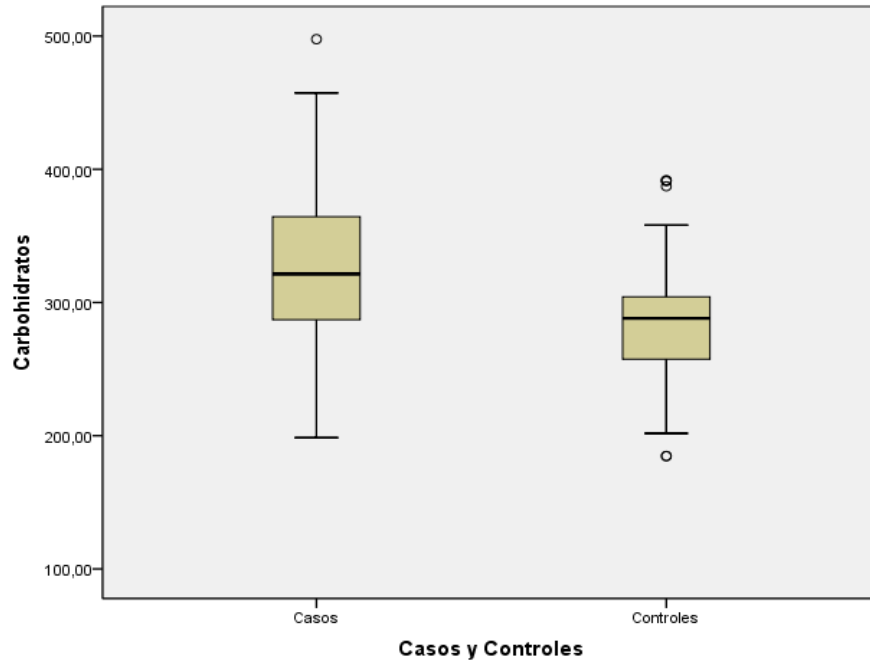
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 14
CONSUMO DE LÍPIDOS EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



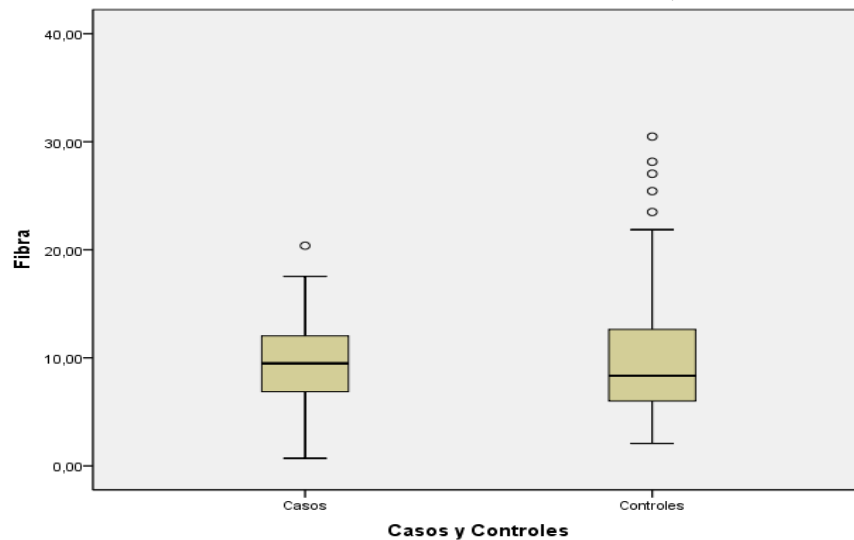
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 15
CONSUMO DE CARBOHIDRATOS EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



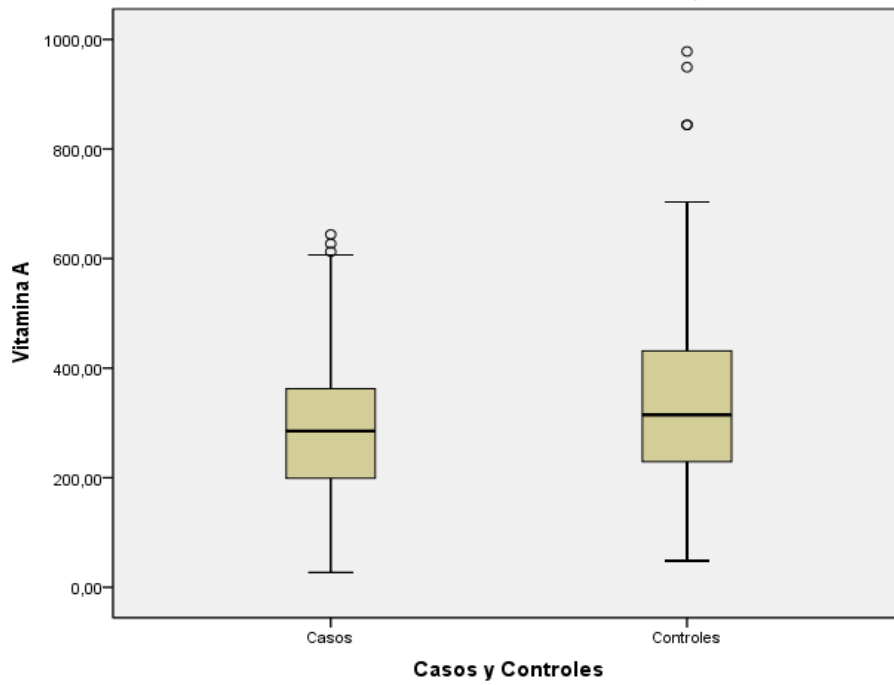
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 16
CONSUMO DE FIBRA EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



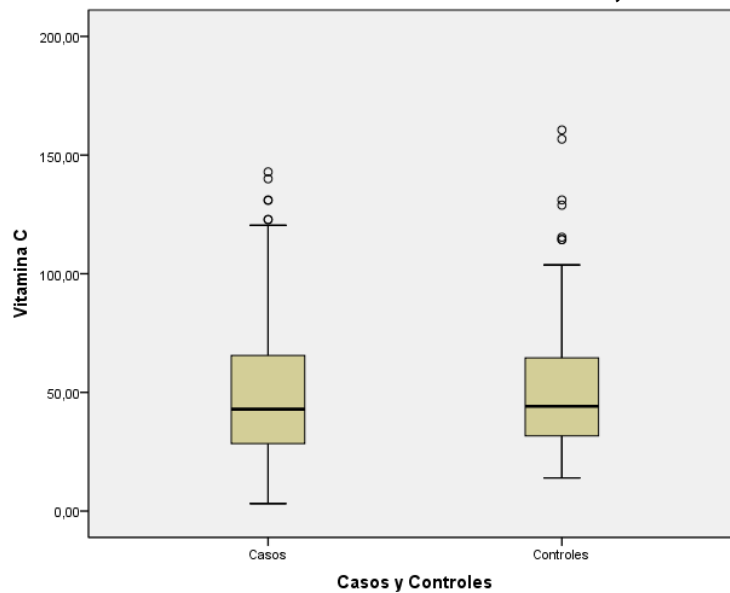
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 17
CONSUMO DE VITAMINA “A” EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



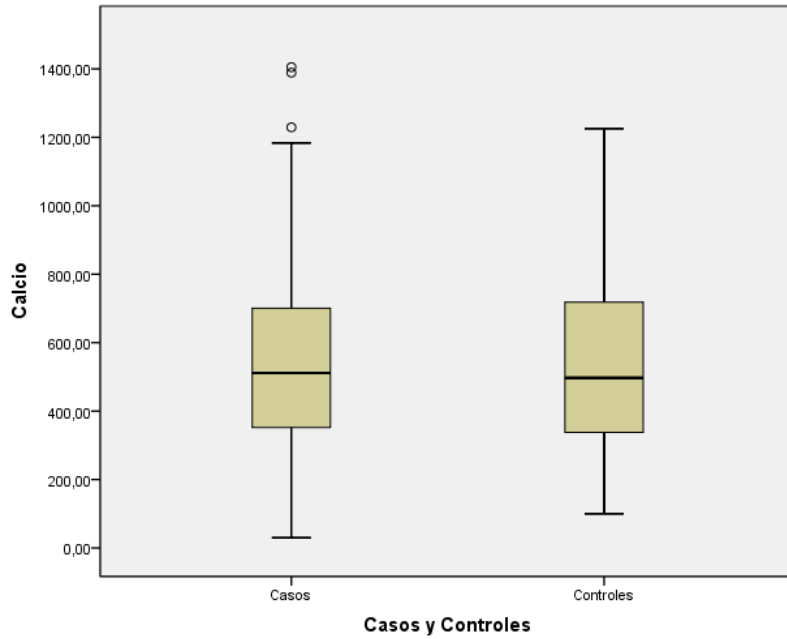
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 18
CONSUMO DE VITAMINA “C” EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



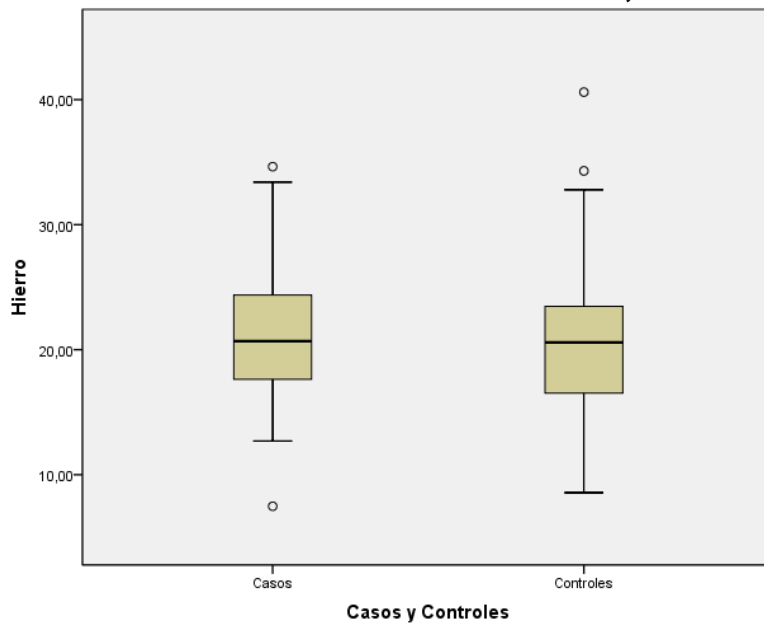
Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 19
CONSUMO DE CALCIO EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



Fuente: Datos recolectados de la investigación

CUADRO N° 20
CONSUMO DE HIERRO EN CASOS Y CONTROLES,
UNIDAD DE EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA IINSAD, LA PAZ 2015



Fuente: Datos recolectados de la investigación