

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERIA, NUTRICIÓN
Y TECNOLOGIA MÉDICA
UNIDAD DE POSTGRADO



PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO, OBESIDAD Y
DISLIPIDEMIA EN LOS MUNICIPIOS DE LA PAZ Y EL ALTO – GESTION
2015

POSTULANTE: Dr. Jhonny David Rada Álvarez
TUTOR: Dra. Mónica Evelin Rivera Bedoya

Tesis de Grado presentada para optar al título de Magister Scientiarum en Salud
Pública con Mención Epidemiología

La Paz - Bolivia
2018

DEDICATORIA

A mis pacientes: inicio y fin
de nuestra formación.

EL AUTOR

AGRADECIMIENTO

A mis padres, hermanos, amigos, compañeros y maestros, quienes han constituido el soporte y estímulo de este esfuerzo.

EL AUTOR

Contenido

1.	INTRODUCCION	1
2.	ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION	4
2.1.	POLITICAS PÚBLICAS EN EL MUNDO.....	7
2.2.	POLITICAS EN BOLIVIA	8
3.	MARCO TEORICO	10
3.1.	OBESIDAD Y SOBREPESO.....	10
3.1.1.	Índice de Masa Corporal.....	11
3.1.2.	Clasificación del sobrepeso y Obesidad - OMS	11
3.2.	DISLIPIDEMIAS	12
3.2.1.	El colesterol y la enfermedad cardiovascular	12
3.2.2.	Clasificación de las dislipidemias.....	13
3.2.3.	Dislipidemia Mixta	14
3.3.	FACTORES DE RIESGO	14
4.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
5.	PREGUNTA DE INVESTIGACION.....	19
5.1.	Formulación del problema.....	19
6.	REVISION BIBLIOGRAFICA.....	19
7.	HIPOTESIS.....	28
8.	OBJETIVOS	28
8.1.	OBJETIVOS GENERALES.....	28
8.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
9.	DISEÑO DE LA INVESTIGACION – MATERIAL Y METODOS	29
9.1.	Tipo de estudio	29
9.2.	Area de estudio.....	29
9.3.	Mediciones	30
9.3.1.	Unidad de observación	30
9.3.2.	Unidad de análisis.....	30
9.3.3.	Variables transversales	30
9.4.	Marco muestral.....	30
9.4.1.	Población, Muestreo y Muestra	30

9.4.2.	Tamaño de la muestra.....	31
9.4.3.	Selección de Sujetos	32
9.4.4.	Instrumento.....	33
9.4.5.	Procesamiento de datos	33
9.4.6.	Criterios de inclusión y exclusión	34
9.5.	Variabes	34
9.5.1.	Operacionalización de variables.....	34
9.5.2.	Por su relación de dependencia	36
9.5.3.	Procedimiento para la recolección de información	37
9.6.	Análisis estadísticos	37
10.	RESULTADOS.....	37
11.	DISCUSION	46
12.	IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS	48
13.	AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS	49
14.	CONCLUSIONES	49
15.	RECOMENDACIONES	50
16.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	51

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proporción de población estudiada según sexo y grupos de edad	38
Tabla 2. Proporción de IMC según municipio	38
Tabla 3. Proporción de sobrepeso y obesidad según sexo	39
Tabla 4. Proporción de sobrepeso y obesidad según de edad	39
Tabla 5. Proporción de la población estudiada según el consumo de tabaco y actividad física.....	40
Tabla 6. Proporción de la población estudiada de sobrepeso y obesidad según municipio .	41
Tabla 7. Proporción de la población estudiada según niveles de glicemia.....	41
Tabla 8. Proporción de la hipercolesterolemia según edad y sexo	42
Tabla 9. Proporción de hipertrigliceridemia según edad y sexo	43
Tabla 10. Proporción de dislipidemia mixta según edad y sexo	43
Tabla 11. Tabaquismo asociado a sobrepeso y obesidad	44
Tabla 12. Tabaquismo asociado a dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta).....	44
Tabla 13. Actividad física asociado a sobrepeso y obesidad.....	45
Tabla 14. Actividad física asociado a dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta)	46

RESUMEN EJECUTIVO

Objetivo. Determinar la prevalencia y factores asociados de sobrepeso obesidad y dislipidemia en sujetos entrevistados de los municipios de El Alto y La Paz en una edad comprendida entre los 15 – 65 años.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo y transversal, analítico de prevalencia en 970 personas de ambos sexos con edades entre 15 y 65 años, mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. Las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y relativas, determinando asociación estadística con la prueba Chi-cuadrado.

Resultados: Los resultados indican que el exceso de peso afecta al 64.85% de los individuos estudiados: sobrepeso 36.91% y obesidad 27.94 %. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres, fue de 41.97% y en mujeres de 58.03%, el grupo de 25-34 años, es el que presenta mayor porcentaje de sobrepeso con 66.1%, y el grupo de 45-54 es el que presenta mayor porcentaje de obesidad con 57.5%. Las dislipidemias como la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y la dislipidemia mixta muestran un predominio en el grupo etáreo de 35-44 años con 39,77%, 31.82% y 41.27% respectivamente. Con respecto a la variable sexo, las dislipidemias mencionadas, muestran un significativo aumento de concentraciones plasmáticas en la mujer. A su vez se demostró asociación estadísticamente significativa de la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia y la dislipidemia mixta con la actividad física.

Conclusiones. Este estudio determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad está aumentando, principalmente en mujeres y adultos jóvenes. Considerar a la inactividad física como elemento fundamental para modificación del estado mórbido de sobrepeso y obesidad.

Palabras claves: Sobrepeso, obesidad, dislipidemia, dislipidemia mixta, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, factores asociados.

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence and associated factors of obesity overweight and dyslipidemia in subjects interviewed in the municipalities of El Alto and La Paz between 15 and 65 years old.

Materials and Methods: Descriptive and cross-sectional, analytical study of prevalence in 970 people of both sexes aged between 15 and 65 years, using a simple random probabilistic sampling. The qualitative variables were expressed as absolute and relative frequencies, determining statistical association with the Chi-square test.

Results: The results indicate that the excess weight affects 64,85% of the studied individuals: overweight 36,91% and obesity 27,94%. The prevalence of overweight and obesity in men, was 41,97% and in women of 58,03%, the group of 25-34 years, is the one with the highest percentage of overweight with 66.1%, and the group of 45-54 is the one presents a higher percentage of obesity with 57,5%. The dyslipidemias such as hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia and mixed dyslipidemia show predominance in the age group of 35-44 years with 39,77%, 31,82% and 41,27% respectively. With regard to the sex variable, the dyslipidemias mentioned, show a significant increase in plasma concentrations in women. In turn, a statistically significant association of hypercholesterolemia, hypertriglyceridemia and mixed dyslipidemia with physical activity was demonstrated.

Conclusions. This study determined that the prevalence of overweight and obesity is increasing, mainly in women and young adults. Consider physical inactivity as a fundamental element for modifying the morbid state of overweight and obesity.

Key words: Overweight, obesity, dyslipidemia, mixed dyslipidemia, hypercholesterolemia, hypertriglycerhemia, associated factors.

1. INTRODUCCION

Como contexto de la temática de la investigación mencionamos que desde hace más de una década, la Organización Mundial de la Salud (OMS) emitió un reporte en el que declaró una "epidemia global de obesidad". Este reporte se basó en informes provenientes de diferentes grupos poblacionales en los que se observó una tendencia en el aumento de las tasas de obesidad que había iniciado aproximadamente 60 años atrás. En este mismo comunicado, la OMS definió la obesidad como el exceso de grasa corporal que ocasiona daños a la salud. (1)

Al menos 2,8 millones de personas mueren cada año por sobrepeso u obesidad. El 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. El mismo año, el 39% de los adultos de 18 o más años (un 39% de los hombres y un 40 % de las mujeres) tenían sobrepeso. En general, alrededor del 13% de la población adulta mundial (11% de los hombres y 15 % de las mujeres) eran obesos. Entre 1975 y 2016, la prevalencia mundial de la obesidad se ha casi triplicado (2).

En Bolivia, Beni es el departamento que tiene los niveles más altos (63,5%) de mujeres (entre los 15 y 49 años) con sobrepeso u obesidad, seguido muy de cerca por Santa Cruz con (63%), según la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA) que elaboró el Instituto Nacional de Estadística (INE) el año 2016. Ambos departamentos están incluso por encima de la media nacional (57,7%). En el otro extremo, los con menor porcentaje de sobrepeso/obesidad están los Departamentos de Potosí (48,3) y Chuquisaca (52,8). Los especialistas enfatizan en la necesidad de llevar una vida saludable pues tanto el sobrepeso como la obesidad son factores de riesgo para otras enfermedades crónicas. (3)

Para analizar la problemática es necesario mencionar factores que podrían influenciar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, mismos que son denominados “comportamentales” más importantes: el tabaquismo, el sedentarismo y las dietas inadecuadas, entre otros (4).

El tabaquismo: alrededor de 6 millones de personas mueren a causa del tabaco cada año, tanto por el consumo directo como por el pasivo. Hacia el 2030 esa cifra aumentará hasta los 7,5 millones, lo que representará el 10% del total de muertes. Se estima que el tabaquismo causa aproximadamente el 71% de los casos de cáncer de pulmón, el 42% de las enfermedades respiratorias crónicas y alrededor del 10% de las enfermedades cardiovasculares. La mayor incidencia de tabaquismo entre los hombres se da en los países de ingresos medios bajos; para el total de la población, la prevalencia de tabaquismo es más elevada en los países de ingresos medios altos.

El sedentarismo: aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo cada año. Las personas con poca actividad física corren un riesgo entre un 20% y un 30% mayor que las otras de morir por cualquier causa. La actividad física regular reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes y cáncer de mama o colon. El sedentarismo es más frecuente en los países de ingresos altos, pero actualmente también se detectan niveles muy altos del problema en algunos países de ingresos medios, sobre todo entre las mujeres.

La dieta no saludable: Las cardiopatías están relacionadas con un consumo elevado de grasas saturadas y ácidos grasos trans. El consumo de alimentos malsanos está creciendo rápidamente en entornos con escasos recursos. Los datos disponibles sugieren que la ingesta de grasas ha aumentado rápidamente en los países de ingresos medios bajos desde la década de los ochenta.

La hipercolesterolemia: se estima que la hipercolesterolemia causa 2,6 millones de muertes cada año; aumenta el riesgo de padecer cardiopatías y accidentes vasculares cerebrales. La hipercolesterolemia es más frecuente en los países de ingresos altos. (5)

En los países en vías de desarrollo como Bolivia, se debe a la existencia de un patrón de consumo distorsionado debido a la necesidad de llenar los requerimientos con alimentos que aportan calorías de bajo costo provenientes de los carbohidratos y grasas saturadas, en enunciado en el informe *"Alimentos y bebidas ultra procesados en América Latina:*

tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas" por la OPS/OMS. (6).

La dislipidemia es uno de los principales factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares en el mundo y se constituye en un problema de salud pública. Es un factor de riesgo reversible y su prevención primaria es posible modificando los comportamientos de riesgo involucrados en su causalidad (7).

La evidencia más concluyente de que el colesterol total y las lipoproteínas de baja densidad (LDL por sus siglas en inglés), son agentes causales en el desarrollo de la aterosclerosis, procede de los estudios clínicos controlados tanto en prevención primaria y secundaria (8) estos riesgos son multiplicados por otros factores de riesgo de enfermedad vascular si están presentes. Estos y otros estudios demostraron disminuciones significativas de los eventos clínicos cardiovasculares con la reducción del colesterol, los meta análisis han demostrado que se puede reducir la mortalidad de estos pacientes en alrededor de un 10% si reciben tratamiento para disminuir sus niveles de colesterol sérico. (9).

La OMS en la Estrategia mundial para la prevención y el control de enfermedades no transmisibles (2008-2013) incluye el colesterol elevado como un componente importante a vigilar en el ámbito mundial (10). En la misma línea, la Sociedad Internacional de Aterosclerosis hace hincapié en la importancia de definir los valores óptimos de LDL (del inglés low density lipoprotein) y HDL (del inglés high density lipoprotein) en prevención primaria y secundaria (11); al igual que en los Estados Unidos de América que en su Programa Nacional de Educación en Colesterol (NCEP-ATPIII), le dan prioridad al tratamiento de las dislipidemias (12).

La investigación de esta problemática de salud pública se realizó por el interés de conocer por qué ha crecido la prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemia en Bolivia. Por otra parte, establecer investigación de los factores asociados. Asimismo, nos interesamos por aportar estadísticas recientes sobre estos problemas de salud.

El presente es un estudio descriptivo sobre el sobrepeso, obesidad y dislipidemia a partir de las bases de datos de una encuesta estructurada elaborada por el INSAAD y que tiene el propósito de poner en el debate la magnitud de este problema de salud, que pueda apoyar al planteamiento de intervenciones preventivas.

2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

Mencionar la “Declaración de Milan” de 1999, donde países pertenecientes a UE asumieron que la obesidad constituye un trastorno básico a partir del que se desarrollan comorbilidades de todo tipo (cardíacas, reumatológicas, digestivas, endocrinas, etc).

El 2002 , la Organizazi3n Mundial de la salud, en su resoluci3n WHA 55, 23, desarrollo la estrategia Mundial sobre el Regimen Alimentario, Actividad f3sica y Salud, que fue aprobada por los estados miembros en mayo de 2004)Resolucion WHA 57.17), momento en el que se etiqueto a la Obesidad como “ epidemia del Siglo”.

La movilizaci3n para luchar contra la obesidad, como muy bien se detalla en la llamadaa del US Department of Health and Human Services (2001) , no solo se debe implicar a los profesionales sanitarios, sino tambi3n a los gobiernos, a los servicios de salud p3blica, a la industria alimentaria, a la restauraci3n colectiva, a los educadores, a los t3cnicos de urbanismo y espacios p3blicos para facilitar la actividad f3sica.

En Espa3a, en enero de 2004, se comenz3 a elaborar, por consenso entre la Sociedad Espa3ola de Endocrinologia y Nutrici3n (SEEN) y la Sociedad Espa3ola para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) un libro, documento b3sico, titulado Nutrici3n, Actividad Fisica y prevenci3n de la Obesidad. Y el 2005 El Ministerio de Sanidad y Consumo asume como responsable de su implementacion.

En estudios realizados desde la d3cada del '60 a la actualidad en adultos de los Estados Unidos, se evidenci3 incrementos en la prevalencia de obesidad. Durante el per3odo 1960-1980, el National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), encontr3 que la prevalencia de obesidad fue relativamente estable. Entre 1980-1990 hubo grandes incrementos, observ3ndose posteriormente una tendencia creciente (61). La prevalencia de

obesidad en Estados Unidos continúa siendo alta, superando el 30 % en ambos sexos y en la mayoría de los grupos de edad (61). En Europa y en España, el fenómeno del sobrepeso y obesidad, estudiado desde 1990 hasta el 2000, reportó que el 39 % de la población de 25 a 60 años presentaba sobrepeso y el 14 % obesidad (56).

El sobrepeso se propaga como una plaga, como alerta un trabajo coordinado por científicos del Imperial College de Londres, con la colaboración de la OMS, que publicó en abril The Lancet. El estudio compara el índice de masa corporal (IMC) de casi 20 millones de hombres y mujeres adultos de 186 países entre los años 1975 y 2014. Los resultados no son muy halagüeños: la obesidad se ha triplicado en los hombres y se ha duplicado en las mujeres.

En total, analizaron el IMC de cerca de 20 millones de personas —hombres y mujeres— de 186 países entre 1975 y 2014. Y descubrieron que el número de hombres obesos se había triplicado, mientras que el de mujeres era más del doble. Las naciones con más hombres obesos. Según la Revista Lancet 2014, las naciones que muestran mas hombres obesos son: China, Estados Unidos, Brasil, Rusia, India, Mexico. Para las naciones con mas mujeres obesas son: China, Estados Unidos, India , Rusia, Brasil y Mexico.

Para America latina, el ranking de prevalencia de obesidad según estudios realizados por la OPS /OMS son:

- 1. México** es el campeón de la obesidad con 32,8% de su población afectada. A la luz de esta situación, el Gobierno del país está tomando diversas medidas, como intentar prohibir la publicidad de la comida basura o promover el deporte en el metro de su capital.
- 2. Venezuela**, donde el 30,8% de las personas adultas son obesas, tiene el porcentaje más alto en Sudamérica de personas con sobrepeso: 67,5%, casi igual que EE.UU. (69%).
- 3. En Argentina** un 29,4% de los adultos muestran síntomas de obesidad. Es uno de los pocos países que según las recomendaciones de la OMS exige que figure información nutricional en los envases de comida procesada.

4. Chile tiene casi el mismo nivel de personas obesas que Argentina, un 29,1%. Según un reciente estudio de Euromonitor International, un chileno consume diariamente 1.796 calorías.

5. En Uruguay el 23,5% de la población es obesa. Sin embargo, si se suman los datos de obesidad y sobrepeso, más de la mitad de las personas adultas y uno de cada cuatro niños en este país padecen trastornos nutricionales, según indica un estudio, realizado por la Intendencia Montevideana para Promover la Alimentación Saludable (51).

En Bolivia

Fundación TIERRA encargó un trabajo complementario a una especialista en nutrición para el recojo de información mediante la metodología de grupos focales. Se conformó un grupo focal compuesto por 13 familias alteñas para conocer sus hábitos de consumo y otro grupo focal de profesionales en nutrición y salud para analizar los hallazgos y los problemas de malnutrición.(62)

En Huarina, población rural del departamento de La Paz en noviembre de 2009, se determinó la prevalencia de Diabetes Mellitus y factores de riesgo asociados, mediante la aplicación de un estudio de tipo descriptivo transversal, en cual se realizó la medición de glicemia capilar, presión arterial, peso, talla, IMC, circunferencia de cintura y la aplicación de un cuestionario de evaluación de factores de riesgo en personas mayores de 21 años. Entre los resultados más sobresalientes, se determinó una prevalencia de Diabetes Mellitus (11,86%), intolerancia a la glucosa (2%), obesidad (52%), síndrome metabólico (35%) e hipertensión arterial (10,7%) (63).

En Bolivia en la gestión 2012, fue aplicada la Encuesta de Salud en Escolares, mediante un diseño de muestreo en dos etapas de los estudiantes de 2º, 3º y 4º curso de secundaria de colegios públicos, tiene el propósito de proporcionar datos precisos respecto a conducta de riesgo y factores protectores para la salud de los estudiantes. Entre los resultados obtenidos correspondió a sobrepeso (22,5%), obesidad (4,7%), consumo de comida rápida (16%), inicio de consumo del primer cigarrillo antes de los 14 años (60%), consumo de tabaco uno o más días en el último mes (15,6%), consumo de alcohol en el último mes (18,9%) y actividades sedentarias por más de 3 horas (24,4%) (64).

El municipio de La Paz en el 2014 aplicó la primera encuesta referente a hábitos deportivos y actividad física y realizó el censo municipal de instalaciones deportivas. Entre sus principales resultados, determinó que el 45% de la ciudadanía tiene interés por alguna actividad física y deportiva, no obstante no la práctica, en contraste el 16,9% práctica algún deporte durante el tiempo libre, además fue evidenciada la existencia de la asociación entre el menor nivel socioeconómico y mayor nivel de sedentarismo. Por otra parte los espacios deportivos ascienden a 331 (65).

2.1. POLÍTICAS PÚBLICAS EN EL MUNDO

Hoy en día, en Europa, seis de los siete principales factores de riesgo de muerte prematura (hipertensión, colesterol, índice de masa corporal, ingesta insuficiente de fruta y verdura, inactividad física y abuso del alcohol) están relacionados con nuestra forma de comer, beber y movernos. El aumento del sobrepeso y la obesidad en toda Europa es especialmente preocupante. La Comisión Europea aboga por un enfoque integrado, con la implicación de las partes interesadas a nivel europeo, nacional, regional y local. (13)

El alarmante crecimiento de las enfermedades no transmisibles (ENT) y sus factores de riesgo (FR), como el sobrepeso y la obesidad, ha generado una serie de respuestas en el mundo por parte de distintos foros y organismos internacionales. Los organismos del sistema de Naciones Unidas, Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Banco Mundial, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en su momento se han pronunciado sobre la necesidad de tomar medidas para frenar la obesidad. (14) En todos ellos se destaca el hecho de que los cambios de hábitos alimentarios y de actividad física no pueden ser atribuidos solamente a una opción individual de los ciudadanos, sino más bien que esa opción está profundamente condicionada por una serie de circunstancias que generan un ambiente obesogénico:

- Aspectos regulatorios y comerciales que moldean el sistema alimentario y definen la disponibilidad y accesibilidad de los alimentos
- Condiciones que determinan normas sociales y culturales en relación a alimentación y actividad física en las que tiene un rol preponderante la publicidad y propaganda

- Entornos contruidos que restringen posibilidades de actividad física, principalmente en las ciudades
- Condiciones del entorno familiar. En el caso de la OMS, la "Estrategia Mundial OMS sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud" , adoptada por la Asamblea Mundial de la Salud en 2004, propone una serie de medidas sustentándose en la mejor evidencia posible para mejorar la dieta y la actividad física en la población mundial, las mismas que fueron asumidas como compromisos de los Jefes de Estado y de Gobierno en septiembre del 2011, cuando aprobaron la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre las Enfermedades No Transmisibles (15 -16).

Dislipidemias

La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de los ataques cerebro-vasculares, enfermedades isquémicas del corazón y diabetes podrían prevenirse a través del control de sus principales factores de riesgo (FR): alimentación no saludable, tabaquismo, inactividad física y consumo excesivo de alcohol, dado la asociación que existe entre estos factores con presión arterial elevada, hiperglicemia e hipercolesterolemia (56).

2.2. POLITICAS EN BOLIVIA

2.2.1. Ley 775 "Promoción de Alimentación Saludable"

Bajo la premisa de informar a la población acerca de los alimentos beneficiosos para la salud y prevenir las ENT. La Ley facilitará al consumidor identificar en sus envases y etiquetas, los alimentos que presenten alto contenido de sodio, azúcar, grasas saturadas y grasas trans. La etiqueta está compuesta por líneas horizontales de colores de acuerdo a su nivel de contenido: Será de color rojo cuando sea de contenido muy alto, contenido medio de color amarillo y si es bajo tendrá color verde. (17).

2.2.2. Decreto Supremo 2167 Política de Alimentación y Nutrición (PAN) en el Marco del Saber Alimentarse para Vivir Bien 29 de octubre de 2014

Mediante esta política se busca promover los lineamientos para lograr que la población consiga un adecuado estado nutricional, garantizando el consumo de alimentos que satisfagan las necesidades nutricionales de las personas, mediante el establecimiento y fortalecimiento de programas de alimentación y nutrición culturalmente apropiados, acciones de información y educación sobre los valores nutricionales de los alimentos y su preparación. (18)

2.2.3. Ley 622 Ley de alimentación escolar en el marco de la soberanía alimentaria y la economía plural 31 de diciembre de 2014

La presente Ley establece las regulaciones principales de la Alimentación Complementaria Escolar. Asimismo, se definen las responsabilidades de los diferentes niveles de gobierno vinculados con esta temática, y se promueve el desarrollo de la economía social comunitaria a través de la compra de alimentos de proveedores locales. (19)

Justificación

La pertinencia de esta temática está relacionada con el aumento de la prevalencia a nivel mundial del sobrepeso, obesidad y dislipidemia en adultos, que se constituye en un problema que cada día se ha ido incrementando, y que está catalogando entre los más importantes, desde el punto de vista sanitario y de salud pública, que está afectando negativamente la morbilidad y mortalidad en los países tanto desarrollados como en vía de desarrollo.

Datos publicados revelan que el sobrepeso y obesidad en adultos esta incrementado, producto de la transición epidemiológica y nutricional que esta experimentando Bolivia. Además, se ha observado un incremento de enfermedades crónicas como la diabetes, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, y otras, que están relacionadas con el sobrepeso, obesidad y dislipidmias.

Dada la complejidad de este problema y sus graves consecuencias, es deber de los salubristas y de los investigadores en general, buscar la comprensión (características, causas, factores de riesgo, percepciones, y consecuencias) de éste, para la puesta en marcha de

acciones de intervención que disminuyan o eliminen sus implicaciones sobre la salud de las personas.

Por lo tanto, con este estudio se pretende alcanzar a una población de adultos y obtener información sobre el estado nutricional de éstos y factores asociados como el tabaco, actividad física y niveles de glicemia, para poder sugerir acciones de prevención y control del sobrepeso y obesidad a esta población, con el propósito de reducir el porcentaje de sobrepeso/obesidad y dislipidemia en la morbilidad y mortalidad de enfermedades crónicas relacionadas.

3. MARCO TEORICO

3.1. OBESIDAD Y SOBREPESO

La obesidad es una de las mayores problemáticas a la que se enfrenta la sociedad en el siglo XXI. Es tal su prevalencia que en el año 2004 se empieza a considerar como una “pandemia del siglo XXI”, acuñándose el término “globesidad” en el año 2010 (aceptado por la WHO en 2011) ante la alarmante realidad que arrojan los datos y que no apuntan hacia una mejora de la situación a corto plazo. (20)

El sobrepeso y la obesidad son el resultado de una compleja interacción entre los genes y el ambiente, que se caracteriza por un desequilibrio de energía debido a un estilo de vida sedentario, un consumo excesivo de energía, o ambos. Los cambios en la alimentación y en el estilo de vida que acompañan a la urbanización y el desarrollo de las sociedades han favorecido la expresión de los genes que predisponen a la obesidad y, a su vez, han modificado los patrones de salud y enfermedad (21)

En función de la grasa corporal podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa corporal por encima de lo valores considerados como normales, que son del 10 al 20% en los varones y del 20% al 30% en las mujeres adultas.

El peso corporal se correlaciona directamente con la grasa corporal total, de manera que resulta un parámetro adecuado para cuantificar el grado de obesidad. (22).

En la práctica clínica es la primera herramienta utilizada para valorar el grado de sobrepeso, utilizando para ello:

- a) Tablas de peso: tienen en cuenta sexo, talla, raza y constitución físico. Se basan en la observación de diferencias notorias del riesgo de mortalidad entre grupos de individuos de “peso deseable “para su edad y sexo. Como inconveniente, las tablas fueron confeccionadas para evaluar mortalidad y no morbilidad y por otro lado no pueden ser extrapoladas de una población a otra.(23)
- b) Índices: el más conveniente usado es el IMC. aunque no es un excelente indicador de adiposidad en individuos musculosos como deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacional para el uso clínico, dada su reproductibilidad , facilidad de utilización y capacidad de reflejar la adiposidad en la mayoría de la población (23).

3.1.1. Índice de Masa Corporal

El IMC es un índice sencillo del peso para la talla que se usa generalmente al clasificar el sobrepeso y la obesidad en las poblaciones adultas e individuos. Se define como el peso en los kilogramos divididos por la altura al cuadrado en metros (kg/m^2). El IMC proporciona la medida más útil a nivel de población de sobrepeso y obesidad ya que es la misma para ambos sexos y para todas las edades de los adultos (24).

$$\text{IMC}=\text{Peso (kg)}/\text{Talla}^2 \text{ (m)}$$

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, puesto que es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla a título indicativo porque es posible que no se corresponda con el mismo nivel de grosor en diferentes personas (25).

3.1.2. Clasificación del sobrepeso y Obesidad - OMS

En la clasificación de sobrepeso y obesidad aplicable tanto a hombres como mujeres en edad adulta propuesto por el comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el punto de corte para definir la obesidad es de un valor de IMC = 30 kg/m², limitando el rango para la normalidad a valores de IMC entre 18,5 – 24,9 kg/m², y el de sobrepeso a valores de IMC entre 25 – 29,9 kg/m². (25)

CLASIFICACION DE SOBREPESO Y OBESIDAD SEGÚN EL IMC		
	Clase de Obesidad	IMC (kg/m²)
Normal		18,5-24,9
Sobrepeso		25,0-29,9
Obesidad	Obesidad grado I	30,0-34,9
	Obesidad grado II	35,0-39,9
Obesidad extrema	Obesidad grado III	>= 40

Fuente: OMS

3.2. DISLIPIDEMIAS

Las dislipidemias son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud (26). Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol: colesterol total (Col-total), HDL, LDL o triglicéridos (TG). (26)

Las dislipidemias constituyen un factor de riesgo mayor y modificable de enfermedades cardiovasculares, especialmente de la enfermedad coronaria.

Niveles muy altos de TG, especialmente cuando hay hiperquilomicronemia, han sido señalados como de riesgo en la patogenia de la pancreatitis aguda. (26)

3.2.1. El colesterol y la enfermedad cardiovascular

La dislipidemia, junto con la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo y la diabetes mellitus (DM), son considerados los factores de riesgo “Mayores” de la enfermedad cardiovascular, ya que existen solidas evidencias epidemiológicas de su relación causal con dicha patología.

El término que se usa para niveles altos de colesterol o triglicéridos es “*dislipidemia*”. Un tipo común de dislipidemia en Estados Unidos es tener niveles demasiado altos de colesterol LDL y un nivel demasiado bajo de HDL y niveles elevados de triglicéridos. Este tipo de Dislipidemia aumenta el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular (26).

3.2.2. Clasificación de las dislipidemias

La clasificación de las dislipidemias según fenotipo y etiopatogenia es la siguiente: (27)

CLASIFICACION DE LAS DISLIPIDEMIAS SEGÚN FENOTIPO Y ETIOPATOGENIA			
	Primaria o genética	Secundaria a	
		Patologías	Factores ambientales
Hipercolesterolemia	Familiar Poligénica Dislipidemia familiar combinada	Hipotiroidismo Síndrome nefrótico Colestasia	Dieta rica en grasas saturadas y colesterol Drogas: andrógenos, anabólicos
Hipertrigliceridemia	Familiar Dislipidemia familiar combinada Déficit lipasa lipoproteica	Obesidad Diabetes mellitus Insuficiencia renal Crónica	Dieta rica en azúcares refinados y alcohol Tabaquismo Drogas: beta-bloqueadores, diuréticos, estrógenos

Fuente: FEPREVA

3.2.3. Dislipidemia Mixta

La dislipidemia es el término genérico que se emplea para designar una anomalía de los lípidos contenidos en la sangre. Hay dos tipos de dislipidemias: las hiperlipidemias y las hipolipidemias. Hablamos de dislipidemia mixta cuando una hipercolesterolemia se asocia con una hipertrigliceridemia, es decir, un aumento anormal a la vez en los niveles de colesterol y de triglicéridos en la sangre. La dislipidemia mixta aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares en los pacientes que la sufren. (27)

3.3. FACTORES DE RIESGO

Existen muchos FR para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Algunos, como los hábitos y entornos poco saludables, se pueden modificar, mientras que otros, como la edad, los antecedentes familiares y la genética, la raza, la etnia y el sexo, no se pueden cambiar. Los cambios saludables en el estilo de vida pueden reducir el riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad.

3.3.1. Hábitos poco saludables

La falta de actividad física, los patrones de alimentación poco saludables, una cantidad insuficiente de sueño y los niveles altos de estrés pueden aumentar el riesgo de tener sobrepeso y obesidad. (28)

3.3.2. Sedentarismo

El sedentarismo (o la actividad física insuficiente) ha sido catalogada por la OMS como la dedicación a actividades físicas en un tiempo menor a 15 minutos semanales; esta conducta predispone a la obesidad y a la dislipidemia al influir en el acumulo de ácidos grasos libres. Ramirez et al, en Colombia en el 2011, encontró al sedentarismo como un factor predictor de hipertrigliceridemia 3,36 veces (IC 95% 0,95 - 3,96) ($p < 0,05$), en comparación con los sujetos físicamente activos; en este trabajo se consideró sedentario aquel individuo que invirtió menos del 10% de su gasto energético a la realización de actividades físicas. (54).

Wang C et al, en 2012 asocio negativamente la actividad física al desarrollo de dislipidemia (OR = 0.924, 0.868-0.984, 0.0144) (55).

3.3.3. Falta de actividad física

La contraparte de esta disminución en la actividad física es el incremento en el tiempo de “actividad sin actividad física” frente al televisor, computadora o juegos de video; se ha demostrado una correlación positiva entre el tiempo de exposición al televisor y la magnitud de la adiposidad, el exceso de horas de televisión, está asociado a la exposición excesiva de ofertas alimentarias vinculadas a la presión publicitaria, que repercute en la disminución del gasto energético. (29).

La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial. La inactividad física es uno de los principales factores de riesgo de padecer ENT, como las ECV, el cáncer y la diabetes.

La actividad física tiene importantes beneficios para la salud y contribuye a prevenir las ENT. A nivel mundial, uno de cada cuatro adultos no tiene un nivel suficiente de actividad física.

Más del 80% de la población adolescente del mundo no tiene un nivel suficiente de actividad física. El 56% de los Estados Miembros de la OMS ha puesto en marcha políticas para reducir la inactividad física (28). Los Estados Miembros de la OMS han acordado reducir la inactividad física en un 10% para 2025.

La inactividad física es un importante factor de riesgo cardiovascular; sin embargo, millones de estadounidenses aún no hacen ejercicio alguno. Muchos estudios han demostrado que el ejercicio reduce el riesgo de sufrir un ataque cardíaco o cerebral, aumenta los niveles de colesterol HDL, normaliza la glucosa, reduce la presión arterial y aumenta la flexibilidad de las arterias. El ejercicio también ha demostrado reducir el estrés mental. Usted puede beneficiarse incluso de hacer ejercicio apenas 30 minutos diarios por lo menos tres veces por semana (28-29).

3.3.4. Sexo

En Estados Unidos, la obesidad es más común en las mujeres afrodescendientes o de origen hispano que en los hombres de esos grupos. El sexo de la persona también puede afectar su manera de acumular grasa. Por ejemplo, las mujeres tienden a acumular menos grasa no saludable en el abdomen que los hombres.

Por otra parte, el sobrepeso y la obesidad suelen ser frecuentes en las mujeres que padecen de Síndrome del Ovario Poliquístico (SOP), una afección endocrina que produce un agrandamiento de los ovarios e impide la correcta ovulación, lo cual a su vez puede disminuir la fertilidad.(28),

3.3.5. Edad

La obesidad sigue siendo un problema grave en Estados Unidos, y algunas poblaciones corren más riesgo de padecerla que otras. El riesgo de padecer un aumento de peso no saludable se incrementa con la edad. Los adultos que tienen un IMC saludable a menudo comienzan a subir de peso en la adultez temprana y lo siguen haciendo hasta los 60 a 65 años, cuando en general empiezan a bajar de peso.

3.3.6. Hábito tabáquico

Esta es una de las principales conclusiones que se extraen de un trabajo llevado a cabo en el Departamento de Medicina Preventiva de la Universidad de Navarra, en el cual se evaluó prospectivamente a más de 7.500 participantes en el estudio SUN (financiado por el instituto de Salud Carlos III) durante algo más de cuatro años. Dicho trabajo, publicado en el último número de Revista Española de Cardiología, perseguía el objetivo de evaluar la asociación de dos factores de riesgo cardiovascular muy importantes, por un lado, el hábito tabáquico y por el otro, la ganancia de peso, factor que está aumentado considerablemente en los últimos años.(30).

Los resultados del estudio mostraron que, los participantes que dejaron de fumar durante el seguimiento, presentaron una mayor ganancia relativa al peso: más de 1 kilo y medio en los hombres, y alrededor de 1 kilo en las mujeres. En el caso de los fumadores en activo, este colectivo también presentó mayor incremento de peso que los nunca fumadores: alrededor de medio kilo en varones y 0,36 Kg. en mujeres (30).

“El hecho de que los participantes fumadores que continúan fumando también ganaran peso es el dato que más nos ha sorprendido y por ello, debemos destacarlo”, afirma el Dr. Miguel Ángel Martínez-González, catedrático de Medicina Preventiva de la Universidad de Navarra y director de esta investigación. “Este hecho viene a corroborar lo nocivo que resulta el tabaco para el ser humano –continúa-. En este sentido, aunque los fumadores que abandonan este hábito aumentan de peso, este hecho les compensa frente al daño que supone fumar” (30).

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, el sobrepeso, la obesidad y la dislipidemia se han convertido en enfermedades metabólicas más frecuentes, constituyendo actualmente como grandes problemas de la salud pública. La prevalencia de sobrepeso y obesidad han crecido en forma alarmante en las últimas décadas y son hoy considerados como una epidemia global.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) la declaró como el más importante de la sociedad occidental que ha alcanzado proporciones pandémicas como consecuencia en la modificación de los estilos de vida, la modernidad y la automatización. (29).

Desde 1980, la obesidad se ha duplicado en todo el mundo. En 2008, 1400 millones de adultos (de 20 y más años) tenían sobrepeso. Dentro de este grupo, más de 200 millones de hombres y cerca de 300 millones de mujeres eran obesos. El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la desnutrición.

Estimaciones de la OMS para el 2014 se considera que el 39% de las personas adultas de 18 o más años tienen sobrepeso, y el 13% son obesas, y el mismo porcentaje (39%) para la hipercolesterolemia. (2)

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas, como consecuencia de cambios en el estilo de vida dado por: Un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasa y azúcares. Un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización. (29).

A menudo los cambios en los hábitos de alimentación y actividad física son consecuencia de cambios ambientales y sociales asociados al desarrollo. La mayoría de los casos de obesidad son de origen multifactorial. Se reconocen en su génesis factores genéticos, metabólicos, endocrinológicos y ambientales.

En relación al tabaquismo, según nuevas publicaciones en British Medical Journal, fumar causa obesidad y aumenta la cantidad de cigarrillos que una persona consume al día. Así, la nueva investigación sugiere que la obesidad influye en el hábito de fumar; fumar por sí solo se ha identificado también como un factor de riesgo para desarrollar obesidad.

También se señala que las personas con el hábito de fumar tienen en promedio un peso corporal más alto que los no fumadores y también tienden a aumentar de peso luego de dejar el cigarrillo, aunque se deberán considerar otros factores como una dieta poco saludable, sedentarismo y en general, el estilo de vida.

En referencia a la dislipidemia mencionar que cada año fallecen alrededor de 3.4 millones de personas adultas como consecuencia del exceso de peso y se estima que el colesterol elevado causa 2.6 millones de muertes (4.5% del total) y una pérdida de 29.7 millones de años de vida ajustados por discapacidad, que significan el 2.0% del total a nivel mundial.(56) En México, Munguía-Miranda et al, en 2008, encontró la dislipidemia mixta (más frecuente en hombres) en un 33%, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia en 48,7% y 57,3% respectivamente. (31). Martínez-Hernández et al, en 2006, en pacientes

ambulatorios concluyó en un 29% de dislipidemia mixta, el 35,2% presentó hipercolesterolemia y un 63.6% hipertrigliceridemia. (32). Luti et al, en Venezuela en 2008 en un centro médico de referencia encontró una prevalencia para dislipidemia mixta de 15.4%, la hipercolesterolemia y la hipertrigliceridemia se presentó en el 37,4 y 15,3% respectivamente (33).

Dentro de los estudios mencionados se ha descrito como factores asociados a la dislipidemia a la actividad física, a la hiperglicemia e hipertensión, y al estado nutricional.

Por lo expuesto y dado que la mayoría de estudios sobre los factores de riesgo cardiovascular se han desarrollado en población anglosajona o caucásica, se evidencia la necesidad de determinar la prevalencia de dichos factores en nuestro contexto sociodemográfico.

5. PREGUNTA DE INVESTIGACION

5.1. Formulación del problema

Por lo expuesto se plantea la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores asociados a sobrepeso, obesidad y dislipidemias (dislipidemia mixta, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia) en los municipios de El Alto y La Paz en la Gestión 2015?

6. REVISION BIBLIOGRAFICA

Un estudio peruano titulado “Relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral en trabajadores de dos empresas peruanas” con autoría de Carol F. Velásquez, Juan C. Palomino y Ray Ticse, se realizó en Lima en 2017 cuyo objetivo fue el determinar la relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral. Materiales y métodos: El diseño del estudio fue de tipo transversal. Se recolectó la información a través de las historias clínicas tras el examen médico ocupacional y el

registro de las ausencias durante todo el año 2013. Se utilizó estadística descriptiva para el cálculo de la frecuencia y regresión logística para la obtención de los factores asociados. Resultados: Ingresaron 545 trabajadores. Al incrementarse la edad se incrementan las frecuencias de sobrepeso y obesidad. Las complicaciones asociadas al incremento de peso: hipertensión arterial (48,8%), diabetes mellitus tipo 2 (57,1%), dislipidemia (54,5%) y los trastornos musculo esqueléticos (61,9%) se presentan con mayor frecuencia en los trabajadores con sobrepeso, el valor de 28 kg/m² tuvo la mayor significancia estadística para explicar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) incrementado y grados de ausentismo ($p=0,01$). Conclusiones: El sobre peso está relacionado con mayores índices de ausentismo, específicamente al de mediano plazo. Un IMC de 28 kg/m² se asocia a un incremento significativo del ausentismo, y los trastornos osteomusculares son los modifican de manera sustancial la relación entre ausentismo e incremento de peso. (34).

Un estudio relazado en la población adulta de Cuenca - Ecuador cuyo objetivo principal de esta investigación fue determinar los principales FR para obesidad en individuos de la ciudad de Cuenca, Ecuador. Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de campo y transversal en 318 individuos de ambos sexos, seleccionados aleatoriamente. La obesidad se definió de acuerdo a los criterios de la OMS y se realizó un modelo de regresión logística binaria para determinar los principales factores asociados en un contexto multivariante. Resultados: La prevalencia de Obesidad fue de un 23,6% (27,5% en mujeres y 18.4% en hombres). Luego del ajuste en un modelo multivariante para obesidad, el factor de riesgo que mayor asociación mostró fue la Diabetes mellitus tipo 2 (OR=5,95; IC95%: 1,45-24,41; $p=0,01$) seguido de las categorías de Hipertensión Arterial y alto consumo de calorías diarias. Conclusión: La prevalencia de obesidad en la ciudad de Cuenca es menor a la mostrada en otras ciudades latinoamericanas, sin embargo; existen FR socioculturales, psobiológicos y metabólicos que podrían influir en su aparición, siendo la Diabetes mellitus tipo 2, la Hipertensión Arterial y la dieta alta en calorías lo principales determinantes a considerar en el diagnóstico y manejo de esta enfermedad. (35).

El año 2006 se realiza un estudio titulado “Prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en el primer nivel de atención” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia y comorbilidad de

dislipidemias en adultos mayores de 20 años, adscritos al consultorio médico 3, matutino, de la Unidad de Medicina Familiar 20 del Instituto Mexicano del Seguro Social, utilizando valores sanguíneos de colesterol total y triglicéridos obtenidos para compararlos con estudios previos en la República Mexicana. Material y métodos: estudio comparativo transversal, prolectivo, analítico, unicéntrico, realizado en 2005. Se estudiaron 165 pacientes. Los indicadores para establecer una dislipidemia fueron las concentraciones sanguíneas de colesterol total y triglicéridos, con un ayuno previo de 12 horas. Se formaron grupos con las siguientes variables: sexo, edad, diabetes mellitus, hipertensión arterial, sobrepeso, obesidad y clínicamente sanos. Resultados: 35,2 % de los pacientes presentaron hipercolesterolemia y 63,6 % hipertrigliceridemia. Existe una relación significativa de hipertrigliceridemia (20 %) con el grupo de 40 a 59 años de edad, en el sexo femenino 57,1%, sobrepeso 40,93 %, obesidad 40,93 % y en individuos sanos 49,52 %. La hipercolesterolemia tiene relación con el sexo femenino 68,96 %, hipertensión arterial 44,82 % y sobrepeso 51,72 %. Conclusiones: la prevalencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia presentan diferencias estadísticas significativas con estudios reportados (hipercolesterolemia $z < 2,83$, $p < 0,001$, hipertrigliceridemia $z = 7,83$ $p < 0.001$), predominando en mujeres y aumentando con la edad. (32).

Wei Sheng Yan Jiu. 2013 Sep.; 42 (5): 724-9.

[Prevalencia de hiperlipidemia y posibles factores de riesgo en adultos chinos rurales: estudio de cohortes de población de salud en zonas rurales de Yuhuan].

Su M1, Fu C, Li S, Ying X, He N, Jiang Q.

Un estudio de prevalencia de hiperlipidemia y posibles factores de riesgo en adultos chinos rurales: OBJETIVO: Determinar la prevalencia de hiperlipidemia y sus factores relacionados en adultos en zonas rurales de Yuhuan, China. MÉTODOS: Se realizó un estudio transversal en una población rural de Yuhuan en todas las comunidades del condado de Yuhuan, provincia de Zhejiang, China. Un total de 118,571 sujetos de 35 años o más participaron en este estudio. Los trabajadores de salud / médicos capacitados recopilaron la información general y las condiciones de salud, etc., mediante una entrevista cara a cara. Laboratorialmente se tomaron 5 ml de muestras de sangre. La hiperlipidemia se

definió como triglicéridos en sangre ≥ 1.70 mmol / L y / o colesterol total ≥ 5.18 mmol / L. RESULTADOS: Entre 118.571 sujetos elegibles, los promedios de triglicéridos en sangre y colesteroles totales fueron (1.71 ± 14.42) mmol /L y (5.48 ± 40.25) mmol/L, respectivamente, y hubo una diferencia estadística en el género en los triglicéridos sanguíneos ($t = 4.163$, $P < 0.001$) pero no en los colesteroles totales en sangre. Las prevalencias brutas de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia e hiperlipidemia fueron 38.4%, 24.2%, 13.2% y 49.3% y la prevalencia estandarizada por edad fue 36.6%, 23.8%, 12.7% y 47.7% según el año 2000 Población nacional de China, respectivamente. Estas prevalencias fueron más altas en hombres que en mujeres significativamente y variaron estadísticamente en diferentes grupos de edad desde el grupo más bajo de 35-39 años hasta el grupo más alto de 55-59 años o 60-64 años. Un modelo de logística binaria no condicional mostró que la edad, el sexo masculino, el agricultor, los niveles de educación, el tabaquismo, el consumo de alcohol y el índice de masa corporal se relacionaron significativamente con la hiperlipidemia. CONCLUSIÓN: La hiperlipidemia, hipercolesterolemia especial, era común en adultos de 35 años o más que vivían en zonas rurales de China. (36).

El año 2014, Jorge Escobedo-de la Peña y col. Presentaron la “Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular” cuyo objetivo fue de estimar la prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su relación con otros factores de riesgo cardiovascular. Métodos: se realizó un estudio transversal para evaluar los factores de riesgo cardiovascular en la ciudad de México. Los sujetos fueron entrevistados y se realizaron mediciones antropométricas y de colesterol, lipoproteínas del colesterol de alta densidad (HDL-C) y triglicéridos. Se estimaron los niveles de lipoproteínas de colesterol de baja densidad (LDL-C). Se obtuvieron medias y estimación de la prevalencia ponderadas de las dislipidemias, con intervalos de confianza (IC) al 95%. Resultados: se estudiaron 833 hombres y 889 mujeres. La prevalencia de colesterol ≥ 240 mg/dl fue de 16.4% (IC 95%: 14,2-18,7) y 34,1% (IC 95%: 31,6-36,5) y tuvo valores de 200 a 240 mg/dl. El 2,6% de los sujetos estudiados (IC 95%: 1,7-3,6) tuvo valores muy altos de triglicéridos y el 29,9% (IC 95%: 26,9-32,8), valores altos. La prevalencia de hipertrigliceridemia fue mayor en hombres (43,3%) que en mujeres (23%). En general, los

valores promedio de los parámetros estudiados fueron mayores en los sujetos con otros factores de riesgo cardiovascular. Conclusiones: los niveles de lípidos en la población de la ciudad de México son elevados, así como la prevalencia de dislipidemia. Así pues, urge la implementación de políticas de salud orientadas a disminuir los FR cardiovascular y en particular, las dislipidemias (37).

En el 2012, Simón Barquera, PhD,(1) Ismael Campos-Nonato, Dr.,(1) Lucía Hernández-Barrera, MC,(1) Adolfo Pedroza, MC,(1) Juan A Rivera-Dommarco, PhD.(1) a través de un estudio de: “Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012” cuyo objetivo fue el describir la prevalencia de sobrepeso y obesidad (S y O) en adultos mexicanos mayores de 20 años, así como detallar su tendencia en las últimas tres encuestas. Dentro de la metodología se consideró una muestra de 38,208 adultos con antropometría. La clasificación para categorizar IMC fue la de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para obesidad abdominal, se utilizó la clasificación de la Federación Internacional de Diabetes (IDF). Los resultados mostraron una prevalencia de S y O fue 71,3% (sobrepeso 38,8% y obesidad 32,4%). La prevalencia de obesidad abdominal fue 74,0%, siendo mayor en mujeres (82,8%) que en hombres (64,5%). En los últimos 12 años se ha observado un incremento promedio anualizado de 1,3%, siendo éste mayor en el periodo 2000-2006 (1%) que en el periodo 2006-2012 (0.3%). Como conclusión. Si bien las tendencias muestran una desaceleración del aumento en la prevalencia, no existe evidencia que permita inferir que disminuirá en los próximos años. Por ello, las políticas públicas para su prevención y control deberán intensificarse y mejorarse (38).

En la gestión 2011, se encontró también trabajos de investigación realizados en Veracruz - México en el cual se aborda el sobrepeso y obesidad en indígenas nahuas de Ixtaczoquitlán, estudio que tuvo como objetivo determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad. Para ello, se realizó un estudio transversal entre los años 2010-2011; donde se calculó el IMC. Para la definición de sobrepeso y obesidad se emplearon las categorías de la OMS y los de la Norma Oficial Mexicana (NOM). Se incluyó 227 nahuas (77,5% mujeres). Según los lineamientos de la OMS, la proporción de nahuas con sobrepeso fue de 41%, y de obesidad 36,5%; y según la NOM fue de 11,4 y 69,2% respectivamente. En conclusión, la frecuencia

de sobrepeso y obesidad en indígenas nahuas es alta. También concluye que se deben realizarse estudios enfocados a determinar la prevalencia y FR y, con ello, desarrollar estrategias de prevención que mejoren la calidad de salud de estas poblaciones (39).

Para el 2010, estudios relacionados tuvieron el objetivo: determinar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemias en la población universitaria del noreste de México. Metodología: estudio descriptivo de corte transversal. Se hizo muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional de 292 personas. Se tomaron muestras sanguíneas para determinación del colesterol total, las lipoproteínas de baja y alta densidad, se midieron el peso y la talla para cálculo de IMC. Resultados: se encontró una prevalencia total de 31,2% de sobrepeso (45,8% en hombres y 22,4% en mujeres) y 15,1% de obesidad. La prevalencia global de hipercolesterolemia fue de 23,6% (31,4% en hombres y 18,4% en mujeres), y mayor en trabajadores manuales y administrativos (53,8% y 52,8% respectivamente). Las personas IMC por encima de lo normal tienen 2,55 veces el riesgo de dislipidemias, comparadas con las que tienen un peso normal (IC95:1,46–4,46).

Los análisis multivariados mostraron diferencias significativas entre dos de los grupos comparados para las variables: colesterol total, lipoproteínas de alta densidad y triglicéridos; finalmente, el análisis Post Hoc de Tuckey mostró diferencias significativas entre el peso normal y el sobrepeso para colesterol total y las lipoproteínas de alta y baja densidad. Conclusión: hay una mayor prevalencia de obesidad en hombres que en mujeres. La asociación entre la obesidad y el colesterol total sugiere un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (40).

Otro de los artículos realizados en México abordó las desigualdades de género en sobrepeso y obesidad entre indígenas Chontales de Tabasco, México con el objetivo de identificar las desigualdades de género que subyacen al fenómeno del cuerpo con sobrepeso y obesidad entre indígenas chontales de Tabasco. Entre los materiales y métodos: estudio cualitativo con entrevistas a profundidad a 15 informantes mujeres y hombres. La guía de entrevista contempló las categorías de: estilo de vida, pertenencia étnica, costumbres y hábitos de alimentación, usos y significados del cuerpo, así como normas de género. Las entrevistas

fueron audio grabadas y transcritas. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito para participar, así como la aprobación del comité de ética. Se llegaron a los siguientes resultados: las mujeres presentan mayor sobrepeso y obesidad que sus pares varones; el ejercicio está prohibido para ellas, los espacios públicos para prácticas deportivas son utilizados de manera exclusiva por los varones, las mujeres después de la maternidad, asumen que es “normal” ser gorda, la obesidad se considera herencia inevitable de los padres y no una enfermedad, la pérdida de peso no es deseable en ninguna etapa de la vida. Como conclusiones se tiene: Las desigualdades de género son una importante condición para la prevalencia del sobrepeso y la obesidad entre las mujeres chontales. Los resultados de este estudio tienen implicaciones en la promoción de un estilo de vida saludable para la disminución de las tasas de sobrepeso y obesidad entre la población indígena y particularmente entre las mujeres (41).

En Estudios Relacionados con la dislipidemia, Salgado-Sales (1992) realizó un estudio epidemiológico para determinar la prevalencia de hipercolesterolemia y establecer la relación entre los niveles de colesterol y otros factores de riesgo, entre ellos el sobrepeso en 1011 mujeres y 1001 hombres mayores de 20 años en Acapulco, Guerrero. La prevalencia global de hipercolesterolemia es de 33 % y en las mujeres de 36% mientras que en los hombres fue de mix 30%. Se reportó un valor medio de colesterol significativamente mayor para el sexo femenino (189 mg/ di), en relación con el sexo masculino ($p = .0027$). A mayor edad se presentó más alto el valor medio de colesterol tanto para el sexo masculino como para el femenino, con diferencia estadísticamente significativa ($p = 01$).

Entre otros resultados refiere que el 26% de las mujeres y el 16% de los hombres presentaron antecedente de enfermedad cardiovascular; un IMC > 27 en el 42,5% de la población femenina y 33% de la población masculina. (42).

De Chávez et al. (1993) estudiaron 94 individuos del área rural y 116 de la urbana de ambos sexos entre 15 y 65 años. Se encontraron cifras promedio de colesterol total de 181 y 184 mg/dl para el área rural y urbana, de las lipoproteínas de baja densidad los resultados fueron de 108 y 111 respectivamente. En la población rural, el colesterol total aumentó a

partir de los 50 años. Tanto en el medio rural como en el urbano se detectó un incremento *del colesterol* en las mujeres. (43).

Castro et al. (1996) analizaron los resultados de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas (1993), cuyo propósito fue determinar las prevalencias nacionales y regionales, de enfermedades crónicas en personas de 60 a 69 años. Los resultados reportados fueron: 25% obesidad, 14% hipercolesterolemia y 2% enfermedad cardiovascular; la población masculina fue la más afectada por esta causa, mientras que la obesidad e hipercolesterolemia tuvieron mayor prevalencia entre las mujeres. (44). En la zona norte del país la prevalencia de obesidad fue de 33% Fanghanel-Salmón et al. (1997) evaluaron la prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores de una institución de salud. La distribución de los factores de riesgo para enfermedad coronaria fue: hipercolesterolemia 16,34% (IC95 14,80 – 17,87), la prevalencia de EMC >30 Kg/m² de 13,92% (I C 9 5 2,48 -15,36).

Morán et al. (2000) en un estudio transversal determinaron la prevalencia de hipercolesterolemia y asociaciones clínicas más frecuentes en 2111 personas mayores de 20 años de edad y de estratos medio y medio alto de la ciudad de México. La prevalencia de hipercolesterolemia fue de 23,6%, con predominio en el sexo masculino.

RM =1.90 (IC 9 5 1,65-3,14) ($p <001$). La obesidad se asoció a hipercolesterolemia:

RM=1.78 (10,5 1.18 -2,68) ($p <005$).

Aguilar-Salinas et al. (2002) describieron las características de los pacientes con hiperlipidemias mixtas entre 20 y 69 años de acuerdo a los datos de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas y reportaron que la concentración promedio de colesterol total fue de $6,18 \pm 0,73$ mmol/lit. Con respecto a la edad fue de $42,7 \pm 12,6$ años; el índice de masa corporal de $28,5 \pm 4,7$, lo que los clasifica como obesos. Las fracciones de colesterol HDL y LDL fueron de $0,93 \pm 0,2$ mmol/lit y $5,23 \pm 0,7$, respectivamente. (46).

En resumen en el país se han realizado diferentes estudios para identificar la prevalencia de sobrepeso, obesidad y dislipidemias. Las investigaciones que reportaron cifras de sobrepeso y obesidad se realizaron en población mayor de 20 años, en mujeres en edad reproductiva y menores de cinco años. Los hallazgos muestran que en la población femenina la obesidad se presenta con mayor frecuencia.

Los estudios realizados sobre dislipidemias se han llevado a cabo en población de todas las edades, los resultados muestran que a mayor edad, mayor valor en los niveles séricos de colesterol. El incremento de colesterol es progresivo entre los 20 y 55 años de edad y las cifras más elevadas se presentan en población de 40 a 59 años, decreciendo éstas después de los 65 años. En cuanto al género, la prevalencia de hipercolesterolemia ha sido mayor en mujeres.

Estudios nacionales relacionados como “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A SÍNDROME METABÓLICO EN POBLACIÓN HABITANTE DE 3600 Y 4100 M.S.N.M.” cuyos OBJETIVOS fueron los de: Conocer los factores de riesgo, la magnitud y dirección de asociación con el síndrome metabólico en sujetos de diferentes grupos étnicos que habitan grandes alturas como en la ciudad de La Paz y El Alto, durante el 2009 y 2010.

Identificar si existe asociación entre antecedente familiar de diabetes y enfermedad cardiovascular, nivel educacional, hábito de fumar, consumo de bebidas alcohólicas, estrés, depresión, actividad física, factores alimentarios, eritrocitosis patológica de altura, postmenopausia en las mujeres, edad y sexo con el síndrome metabólico. MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio observacional analítico de casos y controles, en 549 pacientes, 248 casos y 301 controles, las mediciones se realizaron con instrumentos validados para la recolección de datos, la historia clínica, así como procedimientos de análisis bioquímico para la definición del síndrome metabólico. La población estuvo comprendida entre 30 a 80 años, personas que habitan en la ciudad de La Paz o El Alto y que acuden a consulta o internación en las diferentes especialidades médicas de los centros hospitalarios del complejo de Miraflores incluido el IINSAD, de la ciudad de La Paz. RESULTADOS: Los factores de riesgo para síndrome metabólico fueron: antecedente familiar de diabetes, nivel

educacional bajo, hábito de fumar, estado postmenopáusico, eritrocitosis patológica de altura y edad en pacientes que habitan grandes alturas, se identificó como protector la actividad física intensa. (47).

7. HIPOTESIS

La prevalencia sobrepeso, obesidad y de dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta), están asociados a factores como edad, sexo, actividad física, estado nutricional, habito tabáquico e hiperglicemia.

8. OBJETIVOS

8.1. OBJETIVOS GENERALES

Establecer la prevalencia y los factores asociados a sobrepeso, obesidad y dislipidemia en personas adultas entre los 15 y 65 años en los municipios de El Alto y La Paz en la gestión 2015.

8.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las características sociodemográficas de habitantes de las ciudades de La Paz y El Alto (edad y sexo).
- Determinar la frecuencia del consumo de tabaco, actividad física y niveles de glicemia.
- Establecer la prevalencia de población con sobrepeso y obesidad según el IMC en los Municipios de La Paz y El Alto.
- Establecer la prevalencia de dislipidemia mixta, hipercolesterolemia, e hipertrigliceridemia y estratificarla según sexo y grupo etareo en los municipios de El Alto y La Paz.
- Determinar la asociación entre dislipidemia mixta, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia con el consumo de tabaco, actividad física, estado nutricional e hiperglicemia.

- Determinar la asociación entre sobrepeso y obesidad con el consumo de tabaco, actividad física, estado nutricional e hiperglicemia.

9. DISEÑO DE LA INVESTIGACION – MATERIAL Y METODOS

9.1. Tipo de estudio

Para dar respuesta a la interrogante de investigación se propuso un diseño epidemiológico, descriptivo transversal, analítico de prevalencia que por sus características permitió determinar y estimar la prevalencia de obesidad, sobrepeso y dislipidemia en los municipios de El Alto y La Paz.

9.2. Area de estudio

9.2.1. Municipio de El Alto

Sobre la base de la información del Censo de Población y Vivienda INE 2001, la proyección poblacional del Municipio de El Alto al año 2007 es de 901,488 habitantes; la población masculina es de 447,657 que representa el 49,65% y la población femenina es de 453,831 que representa el 50,35% de la población total.(48).

El Municipio de El Alto está ubicada en una meseta de superficie plana y ondulada, al pie de la Cordillera de la Paz (Meseta del Altiplano Norte) y de la Cordillera Oriental, al Noroeste de Bolivia a 16°30´ Sur y 68°12´ Oeste. A una altura de 4.050 m.s.n.m.

Limita al Norte con la Sección Capital de la Provincia Murillo, al Este con el Municipio de La Paz, Al Sur con el Cantón Viacha, perteneciente a la Provincia Ingavi, al Oeste con el Cantón Laja correspondiente a la Segunda Sección de la Provincia Los Andes. (48)

9.2.2. El Municipio de la Ciudad de La Paz

La ciudad de La Paz cuenta con una población de 789.585 habitantes y una tasa de crecimiento del 1,1%, de acuerdo al Censo 2001. En el Censo de 1992 la población urbana era de 715.900 habitantes. (48)

Su ubicación geográfica mundial es de 16° 29' latitud sur respecto a la línea del Ecuador y 68° 08' minutos longitud oeste respecto al Meridiano de Greenwich. (48).

9.3. Mediciones

9.3.1. Unidad de observación

Estimamos en 500 viviendas para el municipio de La Paz y 470 para el Municipio de el Alto, considerando una persona por vivienda. La vivienda fue elegida aleatoriamente con base al tamaño de muestra y la distribución territorial.

9.3.2. Unidad de análisis

Hombres y mujeres de 15 a 64 años del Municipio de El Alto

9.3.3. Variables transversales

Edad, sexo, estado nutricional, glicemia y trigliceridemia, colesterolemia y dislipidemia mixta.

9.4. Marco muestral

9.4.1. Población, Muestreo y Muestra

La población de estudio estuvo conformada por 970 personas de 15 a 64 años de edad de la Municipio de El Alto, La Paz- Bolivia. Se aplicó el tipos de muestreo probabilístico por conglomerado y luego aleatorio simple para selelcionar la casa a ser visitadas.

Es importante considerar que 247 personas de las 970 fueron parte del análisis laboratorial.

9.4.2. Tamaño de la muestra

Para determinar cuántos del total de estudiantes se tienen que estudiar se implementa la siguiente formula

$$n = \frac{N x z_{1-\alpha}^2 x p x q}{d^2 x (N - 1) + z_{1-\alpha}^2 x p x q}$$

Donde

N= Tamaño de la muestra

N = Total de la población

Z 1-a= 2,15 para un nivel de confianza del 97%)

p = prevalencia global estimada 0,5%

q = Complemento de 0,5%

$d^2 = 5\% = 0,05$

Calculo del tamaño de muestra para el Municipio de La Paz

$$n = \frac{798968 * 4,6225 * 0,25}{0,0025 * 798967 + 1,16}$$

$$n = \frac{798968 * 1,16}{1997,42 + 1,16}$$

$$n = \frac{966802,88}{1998,58}$$

$$n = 463,73$$

Se ha calculado un tamaño muestral minimo requerido de 463,73 para el Municipio de La Paz, sin embargo se logro evaluar a 470 sujetos.

Calculo del tamaño de muestra para el Municipio de El Alto

$$n = \frac{912906 * 4,6225 * 0,25}{0,0025 * 912905 + 1,16}$$

$$n = \frac{912906 * 1,16}{2282,26 + 1,16}$$

$$n = \frac{1058970,96}{2283,42}$$

$$n = 463,77$$

Se ha calculado un tamaño muestral mínimo requerido de 463,77 para el Municipio de El Alto, sin embargo se logró evaluar a 500 sujetos.

Siendo que el diseño exigió análisis de relación, la encuesta y las mediaciones fueron a la misma persona para lograr el análisis correspondiente.

Consideramos que el tamaño de la muestra de las mediciones y la encuesta fueron diferentes considerando dos criterios técnicos, que el nivel de precisión no necesariamente tiene que ser iguales.

Es importante considerar que dentro de 970 personas encuestadas, existe un número de personas (247) que realizaron el análisis laboratorio cuyo análisis está enfocado al perfil lipídico y glicémico.

9.4.3. Selección de Sujetos

La selección de las participantes se realizó por muestreo probabilístico, aleatorio simple.

9.4.4. Instrumento

Se empleó la encuesta de ENT basada en experiencias previas como referencias, por ejemplo: ENCUESTA DE FACTORES DE RIESGO del Ministerio de Salud Argentina, STEPS de la OPS. ESTILOS DE VIDA de la fundación Galatea, ENCUESTA MULTINACIONAL DE DIABETES MELLITUS, HIPERTENSION ARTERIAL Y SUS FACTORES DE RIESGO MINSA NICARAGUA, OPS/OMS, VALIDADO POR EL IINSAD.

Las entrevistas se realizaron en los domicilios, por personal entrenado en la aplicación del cuestionario y la medición de peso, talla y presión arterial en cada uno de los participantes. Se realizó el control de calidad de levantamiento de los datos y las técnicas de medición en población en general para ajustar la metodología.

9.4.5. Procesamiento de datos

- Transcripción: Es la entrada de los datos o variables un software estadístico, en cuanto las boletas estén críticas y codificadas
- Re transcripción: Es la transcripción de los datos por segunda vez y una vez terminada el proceso de re transcripción, luego se hizo un cruce de variables y verificar las preguntas juntamente con la primera transcripción, es hacer una limpieza de datos. La base de datos incluye el 100% de las variables tipificadas en cada encuesta.
- Validación de los datos transcritos para detectar errores de transcripción
- Proceso: de construcción de la base de datos
- Crítica: Es el proceso de crítica de las preguntas y la verificación de las mismas que pretende coherencia interna.

Los datos obtenidos de las boletas de encuestas y del laboratorio fueron verificados para comprobar que fueron correctamente llenados y que además estuvieran completas. Se construyó la base de datos utilizando el programa SPSS17.0, el mismo que se utilizó para el análisis estadístico. Se realizó análisis descriptivo por medio de frecuencias y porcentajes,

se calculó las prevalencias con sus intervalos de confianza del 95%. Para demostrar la asociación se realizó el análisis de chi cuadrado.

9.4.6. Criterios de inclusión y exclusión

9.4.6.1. Criterios de inclusión

- Ser habitante de la Ciudad de La Paz y El Alto
- Tener 15 a 64 años
- Aceptar participar en el estudio y firmar el consentimiento informado.

9.4.6.2. Criterios de exclusión

- Mujeres embarazadas
- Pacientes terminales
- Patologías crónicas

9.5. Variables

9.5.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	CATEGORIZACION
Edad	Tiempo vivido en años al momento de la investigación	Intervalo por quinquenios Menor de 25 25 - 34 35 – 44 45 – 54 55 y mas
Sexo	Características genotípicas del sexo.	Hombre Mujer
Tabaquismo	Hábito tabáquico en el entrevistado	Dicotómico : SI-NO

Actividad física	Practica de actividad física Tiempo e intensidad de cualquier actividad corporal que produzca un desgaste energético más elevado que el estado de reposo o metabolismo basal	Dicotómica : SI – NO SI = Normal NO = Insuficiente Indicador : Actividad moderada de 150 minutos a la semana, o 60 minutos de actividad vigorosa.
Peso	Determinación de peso en kilogramos	Cuantitativa discreta
Talla	Determinación de la talla en metros	Cuantitativa discreta
Índice de Masa Corporal	Razón de peso por talla al cuadrado o es la medida entre el peso y la talla que presenta el entrevistado en el momento de la investigación	Normal 18-25 Sobrepeso 25-29 Obesidad ≥ 30
Glicemia	Cuantificar en miligramos la glicemia	Hipoglicemia Normal Hiperglicemia
Dislipidemia	Son todos los valores de Lípidos y triglicéridos que se encuentran fuera de los rangos normales de laboratorio	Paciente con Valores de: 1.- Colesterol total. < 200 mg/dl 2.- Colesterol LDL. < 130 mg/dl 3.- Colesterol HDL. > 35 mg/dl 4.- Trigliceridos < 150 mg/dl
Colesterol	Cuantificar en miligramos por decilitro Cantidad útil para medir el colesterol contenido en todas las fracciones lipoproteínas, siendo así que del 60% - 70 % es transportado	Normal : < 200 mg/dl Patológico : 200-, >240 mg/dl

	por LDL, de un 20% - 30% por HDL y del 10%- 15% por las LDL.	
Triglicéridos	Cuantificar en miligramos por decilitros Los triglicéridos son una clase de grasa presente en el torrente sanguíneo y en el tejido adiposo. Un exceso en este tipo de grasa puede contribuir al endurecimiento y el estrechamiento de las arterias.	Normal: < 150 mg/dl Patológico : 150 -499 mg/dl

9.5.2. Por su relación de dependencia

INDEPENDIENTE	DEPENDIENTE	INTERVINIENTE
Peso de los sujetos de estudio	Sobrepeso Obesidad	Sobrepeso: IMC igual o superior a 25. Obesidad: IMC igual o superior a 30.
Actividad física Estado nutricional Hiperglicemia	Dislipidemia mixta	IMC < 18,5 = Bajo peso IMC 18,5-24,9 = Peso normal IMC 25,0-29,9 = Sobrepeso IMC >30,0 = Obesidad
Actividad física Estado nutricional Hiperglicemia	Hipercolesterolemia	IMC < 18,5 = Bajo peso IMC 18,5-24,9 = Peso normal IMC 25,0-29,9 = Sobrepeso IMC >30,0 = Obesidad
Actividad física Estado nutricional Hiperglicemia	Hipertrigliceridemia	IMC < 18,5 = Bajo peso IMC 18,5-24,9 = Peso normal IMC 25,0-29,9 = Sobrepeso IMC >30,0 = Obesidad

9.5.3. Procedimiento para la recolección de información

Los datos sociodemográficos y culturales (años, edad, sexo, grado de instrucción, grupo étnico con el que se identifica), hábitos (actividad física, tabaco) mediciones de presión arterial, las medidas antropométricas y datos bioquímicos se registraron en el formulario propio Laboratorio del CIES El Alto.

Se pesó (kg) y midió la talla (cm) y se procedió a calcular el IMC. Se consideró los criterios de la OMS.

Para el análisis de laboratorio (lipidograma y glicemia) se tomó una muestra de sangre en ayunas entre 8 y 12 horas, con parámetros de referencia del laboratorio del CIES. (Ver anexo hoja de laboratorio).

9.6. Análisis estadísticos

Los datos obtenidos en los formularios de recolección de datos fueron verificados para comprobar que fueron correctamente llenados y que además estuvieran completos. Se construyó una base de datos utilizando el programa SPSS 17, el mismo que se utilizó para el análisis estadístico. Se realizó análisis descriptivo por medio de frecuencias y porcentajes, se calculó las prevalencias con sus intervalos de confianza del 95%.

Para demostrar la asociación se realizó el análisis bivariado mediante el estadístico Chi cuadrado, se consideró estadísticamente significativo valores de $p < 0,005$.

10. RESULTADOS

Se estudió un total de 970 personas, de las cuales 55,5% fueron mujeres y el 44,5% fueron varones, según su grupo de edad, hubo mayor frecuencia en las edades de 25 a 34 años con el 30,2%, como se observa en la tabla N°1.

Tabla 1. Proporción de población estudiada según sexo y grupos de edad

VARIABLE	FRECUENCIA	%
Sexo		
Femenino	538	55,5
Masculino	432	44,5
Edad (años)		
menor de 25	66	6,8
25 – 34	293	30,2
35 – 44	236	24,3
45 – 54	201	20,7
55 y más	174	17,9

En relación al sobrepeso y obesidad según municipio estudiado, El Alto se ubica como el más afectado con 69% y el municipio de la Paz 60.43%. Datos similares fueron dados en el EDSA 2008 con 58,1 % para El Alto y 56,4% para La Paz (ver tabla N°2). (59)

Tabla 2. Proporción de IMC según municipio

IMC	MUNICIPIO					
	LA PAZ	%	EL ALTO	%	Total	%
Infrapeso	8	1.70	3	0.6	11	1.13
Normopeso	178	37.87	152	30.4	330	34.02
Sobrepeso	174	37.02	184	36.8	358	36.91
Obesidad	110	23.40	161	32.20	271	27.94
Sobrepeso y obesidad	284	60.43	345	69.00	629	64.85

En la tabla N°3, respecto a la prevalencia y/o proporción de sobrepeso y obesidad por sexo encontramos a 169 mujeres que se ubican en la escala normal representando el porcentaje más alto 51,21% frente a 161 varones representando el porcentaje mínimo de 48,79%, en la escala de sobrepeso y obesidad encontramos a 365 mujeres representando el porcentaje más alto del 58,03% en comparación de 264 varones que representa el 41,97%.

Considerando estudios fuera del país, un que tuvo como objetivo determinar la frecuencia de sobrepeso y obesidad en indígenas nahuas de Ixtaczoquitlán, Veracruz, México donde se incluyó 227 participantes (22,5% hombres y 77,5% mujeres), muestra también una

predominancia mayor en el sexo femenino aunque las diferencias en este estudio están más marcadas (39). Otros estudios como el de (2014), Jorge Escobedo-de la Peña^{1*} y col. Presentaron la “Prevalencia de dislipidemias en la ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular” se presentaron un porcentaje similar al resultado de nuestro estudio (48,4 % para varones y 51,6% para mujeres) y el rango más frecuente fue entre los de 24 – 34 años. (37).

Tabla 3. proporción de sobrepeso y obesidad según sexo

IMC	Sexo					
	Femenino	%	Masculino	%	Total	%
Normopeso	169	51.21	161	48.79	330	100
Sobrepeso/Obesidad	365	58.03	264	41.97	629	100
Total	534	55.68	425	44.32	959	100

De acuerdo con la tabla N°4 el rango de edad de 25-34 muestra el porcentaje mas alto para el sobrepeso con 66,1%, y en para la obesidad el rango de edad que se muestra mas afectado es el de 45-54 años con un porcentaje del 57,5%.

Tabla 4. Proporción se sobrepeso y obesidad según de edad

Rango de edad	Sobrepeso	%	Obesidad	%	Total	%
menor de 25	19	79.2	5	20.8	24	100.0
25 a 34	109	66.1	56	33.9	165	100.0
35 a 44	84	53.8	72	46.2	156	100.0
45 a 54	62	42.5	84	57.5	146	100.0
55 y más	84	60.9	54	39.1	138	100.0
Total	358	56.9	271	43.1	629	100.0

En relación a los hábitos, la tabla N°5 muestra al habito tabáquico a La Paz con un 20% de fumadores en relación a 7% de la Ciudad de El Alto, estudios realizados como el de La Universidad Católica Boliviana sobre prevalencia del consumo de drogas en nueve ciudades capitales y El Alto 2008-2013 estableció la reducción del consumo de tabaco de

32,4% a 25,05% donde se infiere que "El principal problema de Bolivia, relacionado con el consumo de drogas, está centrado en las drogas lícitas, el alcohol y el tabaco, el consumo de tabaco se redujo de 32,4% a 25,05%, al igual que otras drogas". (50)

En cuanto la actividad física bajo el parámetro de que una actividad moderada de 150 minutos a la semana, o 60 minutos de actividad vigorosa es considerada como SI y lo opuesto como NO, los datos muestran un 13,02% no realiza actividad física en el Municipio de La Paz y un 18,2 % para El Alto (ver tabla N°5).

Tabla 5. Proporción de la población estudiada según el consumo de tabaco y actividad física

CIUDAD	FUMA					
	Si	%	No	%	Total	%
LA PAZ	96	20,4	374	79,6	470	100,0
EL ALTO	35	7,0	465	93,0	500	100,0
Total	131	13,5	839	85,5	970	100,0
CIUDAD	ACTIVIDAD FISICA					
	SI	%	NO	%	Total	%
La Paz	409	87,0	61	13,0	470	100
El Alto	409	81,8	91	18,2	500	100
Total	818	84,3	152	15,7	970	100

Para sobrepeso y obesidad por municipio los porcentajes son similares, pero para la variable de obesidad es más marcada en el la Municipio de El Alto con 32 % a diferencia de La Paz con 23% (Tabla N°6). Parámetros comparativos a nivel nacional muestran que la obesidad afecta al 30% de la población boliviana. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su sitio web, detalla que 17 millones de personas mueren cada año a causa de la obesidad en todo el mundo. En Bolivia, el 30% de la población sufre de este mal y el departamento con más obesos es Santa Cruz, seguido de Cochabamba, La Paz y El Alto.(53)

Tabla 6. proporción de la población estudiada de sobrepeso y obesidad según municipio

SOBREPESO Y OBESIDAD (n=970)						
MUNICIPIO	Sobrepeso	%	Obesidad	%	Total	%
LA PAZ	174	37,0	110	23,4	284	60,4
EL ALTO	184	36,8	161	32,2	345	69,0
Total	358	36,9	271	27,9	629	64,8

Los niveles de hiperglicemia que muestra la tabla N° 7 es alrededor del 12,7% para El Alto, y 10,9% para La Paz y una prevalencia global de 11,3%. En las memorias de Epidemiología del año 2012, la prevalencia de diabetes muestra 14,6% para el Departamento de La Paz; por otro lado el Sistema Nacional de Información en Salud (SNIS) estima que en Bolivia la prevalencia de diabetes es de 6.6 % lo que quiere decir que 362.000 personas vivirían con la enfermedad, lo que significaría que cada año mueren cerca de 5.260 personas entre 20 y 79 años por causa de la diabetes. (53)

Tabla 7. Proporción de la población estudiada según niveles de glicemia

MUNICIPIO	GLICEMIA							
	Normal	%	Hiper glicemia	%	Hipo glicemia	%	Total	%
LA PAZ	42	76,4	7	12,7	6	10,9	55	100.0
EL ALTO	167	87,0	21	10,9	4	2,1	192	100.0
Total	209	84,6	28	11,3	10	4,0	247	100.0

De acuerdo a los datos de la tabla N° 8, la hipercolesterolemia patológica muestra un predominio en el grupo etáreo de 25-34 años con 30,82%, seguida del rango de 45-54 años con 27,04%. Estudios como el de Manuel Contreras, Andrés Quevedo, Nakari Rodríguez, et al, la prevalencia de dislipidemia en adultos jóvenes (menores de 40 años) del total evaluado fue de 28.32%. Algunos reportes señalan una prevalencia mundial entre 40 y 60%, para grupos de edades comprendidas entre 32 y 59 años. Existe un incremento de ECV en la población mayor a los 45 años de edad, y se debe a la alta prevalencia de: dislipidemias, hipertensión arterial, obesidad y tabaco. (57)

Con respecto a la hipercolesterolemia y sexo como muestra la tabla N°8, es significativo el aumento de concentraciones plasmáticas de colesterol en la mujer, con un porcentaje de 68,18%. Comparado con un estudio en España acerca la prevalencia de hipercolesterolemia en Extremadura, muestra que con respecto al sexo es significativo el aumento de concentraciones plasmáticas de triglicéridos en la mujer lo que es similar al resultado nuestro. Es importante considerar que existe un predominio de hipercolesterolemia en varones hasta la edad de 45 años, siendo superado por el sexo femenino en el grupo de edad de 46-60 años, en ambos resultados la tendencia de hipercolesterolemia tiende a subir hasta el grupo etáreo de 45- 54 años. (52)

Tabla 8. Proporción de la hipercolesterolemia según edad y sexo

Rangos de edad	HIPERCOLESTEROLEMIA					
	Normal	%	Patológica	%	Total	%
Menor de 25	11	6.92	2	2.27	13	5.26
25 a 34	49	30.82	16	18.18	65	26.32
35 a 44	29	18.24	35	39.77	64	25.91
45 a 54	43	27.04	21	23.86	64	25.91
55 y más	27	16.98	14	15.91	41	16.60
Total	159	100.00	88	100.00	247	100.00
Sexo	HIPERCOLESTEROLEMIA					
	Normal	%	Patológica	%	Total	%
Femenino	101	63.52	60	68.18	161	68.18
Masculino	58	36.48	28	31.82	86	31.82
Total	159	100.00	88	100.00	247	100.00

La hipertrigliceridemia y la edad (tabla N° 9) nos muestra el estudio un porcentaje de 31,82% para el rango de edad comprendido entre los 35-44 años de edad, seguido por el rango de 45-54 años con 29,09%; siendo evidente la afectación de esta dislipidemia en adultos y adultos jóvenes. En cuanto al sexo el sexo femenino es mayor con 73,64%. Estudios similares como el de Lidia Gomez y Mirana Sanchez, Estudio venezolano en un ambulatorio militar, mostró la prevalencia total de hipertrigliceridemia en un 24,6 %. Los niveles séricos para el sexo femenino fueron de 114 mg/dL y para el sexo masculino de 134 mg/d. (58). Es preocupante que un 31,82 % de estos individuos de un total de 247,

evidencien al menos uno de los factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular como es la alteración de los niveles séricos de triglicéridos.

La Dislipidemia mixta muestra al rango de edad de 35 – 44 años como el mas comprometido y al sexo femenino con un 77,78%. (ver tabla 9).

Tabla 9. proporción de hipertrigliceridemia según edad y sexo

Rangos de edad	HIPETRIGLICERIDEMIA					
	Normal	%	Patológico	%	Total	%
menor de 25	11	8.03	2	1.82	13	5.26
25 a 34	42	30.66	23	20.91	65	26.32
35 a 44	29	21.17	35	31.82	64	25.91
45 a 54	32	23.36	32	29.09	64	25.91
55 y más	23	16.79	18	16.36	41	16.60
Total	137	100.00	110	100.00	247	100.00
Sexo	HIPERTRIGLICERIDEMIA					
	Normal	%	Patológico	%	Total	%
Femenino	80	58.39	81	73.64	161	65.18
Masculino	57	41.61	29	26.36	86	34.82
Total	137	100.00	110	100.00	247	100.00

Tabla 10. Proporción de dislipidemia mixta según edad y sexo

Rangos de edad	DISLIPIDEMIA MIXTA					
	No	%	Si	%	Total	%
menor de 25	11	5.98	2	3.17	13	5.26
25 a 34	53	28.80	12	19.05	65	26.32
35 a 44	38	20.65	26	41.27	64	25.91
45 a 54	52	28.26	12	19.05	64	25.91
55 y más	30	16.30	11	17.46	41	16.60
Total	184	100.00	63	100.00	247	100.00
Sexo	DISLIPIDEMIA MIXTA					
	No	%	Si	%	Total	%
Femenino	112	60.87	49	77.78	161	77.78
Masculino	72	39.13	14	22.22	86	22.22
Total	184	100.00	63	100.00	247	100.00

Como muestran los resultados de la tabla N°11, no existe asociación significativa entre el sobrepeso y obesidad y el hábito tabáquico.

Tabla 11. Tabaquismo asociado a sobrepeso y obesidad

				Chi 2	Valor p
	SOBREPESO	OBESIDAD	Total		
TABAQUISMO					
SI	43 (12,0%)	32 (11,8%)	75 (11,9%)	0,006	0,938
NO	315 (88,0%)	271 (88,2%)	554 (88,2%)		

De los 247 personas la asociación entre la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y Dislipidemia mixta y el tabaquismo no se observó asociación estadísticamente significativa (P 0.05).

Tabla 12. Tabaquismo asociado a dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta)

VARIABLES	HIPERCOLESTEROLEMIA		TOTAL	Chi 2	Valor p
	NORMAL	PATOLOGICO			
TABAQUISMO					
NO	146 (91,8%)	78 (88,6%)	224 (90,7%)	0,682	0,409
SI	13 (8,2%)	10 (11,4%)	23(9,3%)		

VARIABLES	Dislipidemia Mixta			Chi 2	Valor p
	NO	SI	Total		
TABAQUISMO					
NO	167 (90,8%)	57 (90,5%)	224 (90,7%)	0,005	0,946
SI	17 (9,2%)	6 (9,5%)	23 (9,3%)		

VARIABLES	HIPERTRIGLICERIDEMIA		TOTAL	Chi 2	Valor p
	NORMAL	PATOLOGICO			
TABAQUISMO					
NO	124 (90,5%)	100 (90,9%)	224 (90,7%)	0,011	0,915
SI	13 (9,5%)	10(9,1%)	23(9,3%)		

Como se evidencia en la tabla N° 13, la asociación entre sobrepeso y obesidad y la actividad física no se observó asociación estadísticamente significativa.

En estudios similares como el de Cuenca Ecuador como el de “Prevalencia de dislipidemia y factores asociados” muestran la prevalencia de Dislipidemia según grupos etarios, donde se observa un aumento en la frecuencia de sujetos dislipidémicos a partir de los 40 años. Asimismo, se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de dislipidemia y la clasificación de IMC ($\chi^2= 17,331$; $p<0,0001$), con una prevalencias de 70,7% (n=82) en los sujetos delgados, ascendiendo hasta un 88,0% (n=66) en los pacientes obesos. La presencia de obesidad abdominal y la clasificación de actividad física en tiempo de ocio también fueron factores con asociación estadísticamente significativa. (52)

Tabla 13. Actividad física asociado a sobrepeso y obesidad

	IMC / OMS			Chi 2	Valor p
	SOBREPESO	OBESIDAD	Total		
ACTIVIDAD FISICA					
NO	20 (5,6%)	15 (5,5%)	35 (5,6%)	0,001	0,978
SI	338 (94,4%)	256 (94,5%)	594 (94,4%)		

De acuerdo a la tabla N°14 se demostró asociación estadísticamente significativa de la hipercolesterolemia y la actividad física con un chi cuadrado de 67,596 y valor p 0,000.

Para la hipetrigliceridemia y la actividad física también se demostró asociación estadísticamente significativa con un chi cuadrado de 131,253 y un valor p de 0,000.

Por ultimo la Dislipidemia mixta también demostró asociación estadísticamente significativa con la actividad física con un chi cuadrado de 74,435 y un valor p de 0,000. (ver tabla N°14)

Tabla 14. Actividad física asociado a dislipidemia (hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta)

VARIABLES	HIPERCOLESTEROLEMIA		TOTAL	Chi 2	Valor p
	NORMAL	PATOLOGICO			
ACTIVIDAD FISICA					
NO	37(23,3%)	68(77,3%)	105(42,5%)	67,596	0,000
SI	122(76,7%)	20(22,7%)	142(57,5%)		

VARIABLES	HIPERTRIGLICERIDEMIA		TOTAL	Chi 2	Valor p
	NORMAL	PATOLOGICO			
ACTIVIDAD FISICA					
NO	14 (10,2%)	91(82,7%)	105(42,5%)	131.253	0,000
SI	123 (89,8%)	19(17,3%)	142(57,5%)		

	Dislipidemia Mixta			Chi 2	Valor p
	Si	No	Total		
Actividad física					
NO	49 (26,6%)	56(88,9%)	105(42,5%)	74,435	0,000
SI	135(73,4%)	7(11,1%)	142(57,5%)		

11. DISCUSION

Los resultados encontrados muestran 36,9% de cada diez personas presentaron sobrepeso y 27,9% obesidad, siendo algo menor a lo reportado por Emma V. Herrera-Huerta, Eliud A. García-Montalvo, en estudio mexicano de indígenas Nahuas con sobrepeso fue de 41%, y de obesidad 36,5%. Situación similar, se observó en el estudio de estudiantes universitarios en el que se reporta un prevalencia total de 31,2% de sobrepeso (45,8% en hombres y 22.4% en mujeres) y menor la prevalencia de obesidad con un 15,1%. (Martha Magallanes Monreal, Esther Carlota Gallegos Cabriales).

La prevalencia de hipertrigliceridemia fue del 25,5% para La Paz y 50% para El Alto. La prevalencia global de hipercolesterolemia fue del 34,5% para la Paz y 35,9% para El Alto, datos porcentuales que nos ponen por encima de algunos estudios similares como el del año 2010 sobre el Sobrepeso, obesidad y dislipidemias en población universitaria del noreste de México se encontró la prevalencia global de hipercolesterolemia fue de 23.6% (31,4% en hombres y 18,4% en mujeres), y mayor en trabajadores manuales y administrativos (53,8% y 52,8% respectivamente). Las personas IMC por encima de lo normal tienen 2.55 veces el riesgo de dislipidemias, comparadas con las que tienen un peso normal (IC95:1,46–4,46). En referencia a la dislipidemia mixta es un factor de riesgo mayor para enfermedad cardiovascular y es un elemento modificable, muy frecuente y poco diagnosticado. No es frecuente el tratamiento en fases iniciales, su manejo adecuado contribuiría a modificar las cifras de morbimortalidad a nivel país.

En el presente estudio la prevalencia de la Dislipidemia mixta fue del 25,51 % valores superiores a los reportados por su M et al en China con una prevalencia de 2,5 % y relativamente inferiores a los de otros estudios Tragni e et al en Italia 21,3% y Toth P al en EEUU 21%. Estudios mexicanos como los de Munguía- Miranda et al y Martínez-Hernández et al , encontraron prevalencias mayores de 33 y 29 % respectivamente, cifras superiores en relación a nuestro estudio; esto posiblemente debido al tipo de alimentación , a un alto sedentarismo y características genéticas de la población mexicana.

El cruce de variables demostró asociación estadísticamente significativa entre la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y dislipidemia mixta con la actividad física de los encuestados. El estudio de mexicanos de Martínez Hernández, al estudiar Dislipidemia y el género obtuvo resultados similares para este factor mostrando asociación.

Se observó una tendencia creciente de la frecuencia de dislipidemia mixta en relación de los grupos de edad estudiados, así a mayor edad hubo mayor frecuencia de diagnóstico de dislipidemia mixta. Predominó en los grupos de edad de: 55-64 años (7,0%) y 45 a 54 años (5,5%). Esta tendencia fue observada por Martínez Hernández (60 a 69 años).

De los factores estudiados como riesgo para dislipidemia mixta en nuestro estudio, se determinó que no hay asociación estadísticamente significativamente con el estado nutricional, estudios de como el Munguia – Miranda y Hernandez encontraron asociación con el sobrepeso (0,008) no así con la obesidad.

La hiperglicemia y la tensión arterial estuvieron asociadas a la dislipidemia mixta en nuestro estudio. Respecto a la variable de consumo de tabaco no se encontró asociación.

En conclusión, la prevalencia de dislipidemia global fue alta, la dislipidemia más frecuente fue la hipertrigliceridemia y la hipercolesterolemia, y más de la mitad de las personas investigadas presentaron sobrepeso u obesidad. Se sugiere a las autoridades del Ministerio de Salud implementar intervenciones educativas nutricionales, con el objeto de producir cambios en los patrones alimentarios y de hábitos de vida, que promuevan una dieta más variada y el ejercicio físico.

12. IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS

Nadie niega a día de hoy que la obesidad sea un problema de salud de enormes dimensiones, y es que, por suerte, en la actualidad, todos sabemos que el sobrepeso es un trastorno que provoca múltiples complicaciones a diferentes niveles y que, entre otras cosas, reduce la esperanza de vida de forma considerable.

En este sentido, los resultados de este estudio revelan que los adultos entrevistados de entre 15 y 65 años con un exceso de peso superior al 30% sufren un aumento de la mortalidad, debido a las muchas enfermedades que se asocian con esta condición. Entre ellas se encuentran los trastornos de los lípidos, más concretamente la dislipidemia, una alteración metabólica que se diagnostica hasta cuatro veces más entre personas obesas.

En general, cuando existe un problema de dislipidemia, el colesterol total, el LDL y los triglicéridos tienden a aumentar, mientras que se produce una disminución del colesterol HDL (el coloquialmente conocido como “bueno”).

La obesidad, se encuentra estrechamente ligada a la dislipidemia la cual, por otra parte, constituye uno de los principales factores de riesgo cardiaco. La explicación es sencilla: niveles elevados de colesterol LDL y bajos de colesterol HDL junto con una menor tolerancia a la glucosa dan como resultado una mayor predisposición al desarrollo de complicaciones como la aterosclerosis (engrosamiento de las paredes arteriales como consecuencia del depósito de lípidos en su interior). Esta, por su parte, es una enfermedad grave que puede ocasionar problemas tan serios como accidentes cerebrovasculares o un ataque cardíaco.

13. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS

Consideramos que el sobrepeso y la obesidad y la dislipidemia son de amplio interés en la población en general ya que estas entidades se constituyen en un problema de salud pública. Importante a su vez la vital importancia en grupos potenciales a sufrir patología cardiovascular y diabetes.

14. CONCLUSIONES

Este estudio determinó que la prevalencia de sobrepeso y obesidad está aumentando, principalmente en mujeres y adultos jóvenes. Considerar a la inactividad física como elemento fundamental. La prevalencia global afecta al 64.85% de los individuos estudiados: sobrepeso 36.91% y obesidad 27.94 %. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en hombres, fue de 41.97% y en mujeres de 58.03%, el grupo de 25-34 años, es el que presenta mayor porcentaje de sobrepeso con 66.1%, y el grupo de 45-54 es el que presenta mayor porcentaje de obesidad con 57.5%. Las dislipidemias como la hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y la dislipidemia mixta muestran un predominio en el grupo etáreo de 35-44 años con 39,77%, 31.82% y 41.27% respectivamente. Con respecto a la variable sexo, las dislipidemias mencionadas, muestran un significativo aumento de concentraciones plasmáticas en la mujer. A su vez se demostró asociación estadísticamente significativa de la hipercolesterolemia, la hipertrigliceridemia y la dislipidemia mixta con la actividad física.

15. RECOMENDACIONES

La situación epidemiológica encontrada población de los municipios de El Alto y La Paz, hace indispensable realizar acciones de promoción de la salud y prevención de la malnutrición por exceso.

Desarrollar programas de prevención del sobrepeso y la obesidad, orientados sobre todo a los estratos más desfavorecidos; por medio de actividades de educación nutricional, con el objeto de producir cambios en los patrones alimentarios y de hábitos de vida, que promuevan una dieta más variada y el ejercicio físico.

Sería importante incorporar a través de los programas de salud pública, la valoración y el seguimiento del peso en forma rutinaria.

Se requiere continuar con estudios interdisciplinarios de poblaciones, donde se utilicen métodos estandarizados y donde se incorporen factores de asociación demográficos, socioeconómicos, de herencia, dietéticos, actividad física y los factores biológicos para entender la multicausalidad del sobrepeso y la obesidad, que está convirtiéndose en un problema de salud pública.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. World Health Organization: Geneva. Switzerland.1998. Disponible en: <http://www.who.int>
2. World Health Organization. Obesidad y Sobrepeso. Centro de prensa. Enero 2015. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
3. Instituto Nacional de Estadística. Santa Cruz y Beni tienen más mujeres con sobrepeso/obesidad. Martes, 21 Noviembre 2017. Disponible en: <https://www.ine.gob.bo/index.php/prensa/monitoreo-de-prensa/item/2348-santa-cruz-y-beni-tienen-mas-mujeres-con-sobrepeso-obesidad>
4. World Health Organization, Informe sobre la situación mundial de las Enfermedades No Transmisibles. 2010. Resumen de reorientación. Disponible en: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
5. World Health Organization, Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. 2010. Disponible en: www.who.int/nmh/publications/ncd_report2010/es
6. World Health Organization, Los alimentos ultra procesados son motor de la epidemia de obesidad en América Latina. 2013. Disponible en: <https://www.paho.org/bol/index.php>
7. V. Pallarés-Carratalá, V. Pascual-Fuster, Godoy-Rocatí. Dislipidemia y riesgo vascular. Una revisión basada en nuevas evidencias. 2015. Vol. 41. Núm. 8. Noviembre - Diciembre 2015. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-dislipidemia-riesgo-vascular-una-revision-S1138359314004468>
8. Caja Costarricense de Seguro Social, Gerencia de División Médica, Departamento de Medicina Preventiva. Guías para la detección el diagnóstico y el tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención. San José Costa Rica. 2004. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/dislipidemias.pdf>
9. Caja Costarricense de Seguro Social, Gerencia de División Médica, Departamento de Medicina Preventiva. Guías para la detección el diagnóstico y el tratamiento de

- las dislipidemias para el primer nivel de atención. San José Costa Rica. 2004.
Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/dislipidemias.pdf>
10. World Health Organization. 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. Geneva: World Health Organization; 2008. Website: http://www.who.int/nmh/publications/ncd_action_plan_en.pdf
 11. Sociedad Internacional de Aterosclerosis. Informe de la Sociedad internacional de Arteriosclerosis. Recomendaciones generales para el tratamiento de dislipidemias [publicación en línea]. 2014. [Citada 2014 jul 20]; [83 pantallas]. Hallado en URL: http://www.athero.org/download/IASGuidelines_FullTextSPANISH_20140107.pdf
 12. Molina D, Merchán A, Jaramillo N, Sánchez G. Dislipidemias. Rev Colomb Cardiol. 2009; 16 (supl 3):89-103. Website: <http://www.revcolcard.org/revista/numeros-anteriores>.
 13. Comisión Europea. Nutrición y actividad física. Política. 2014. Disponible en: http://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/policy/index_es.htm
 14. Miguel Malo-Serrano, Nancy Castillo M., Daniel Pajita D. La Obesidad en el mundo. An. Fac. med. vol.78 no.2 Lima abr./jun. 2017
 15. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud: Marco para el seguimiento y evaluación de la aplicación de la estrategia mundial. Ginebra, 2006.
 16. Ministerio de Salud de la Argentina. Programa Nacional de Control de Tabaco. Declaración de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles [Internet]. [citado 3 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/tabaco/index/component/content/article/4-destacados-slide/184>.
 17. Ley 775/2016 de Enero, de "Promoción de Alimentación Saludable". Gaceta oficial. 7 de enero 2016.
 18. Decreto Supremo 2167/ 2014 de Política de Alimentación y Nutrición (PAN) en el Marco del Saber Alimentarse para Vivir Bien 29 de Octubre de 2014.
 19. Ley 622 / 2014 de Diciembre de Ley de alimentación escolar en el marco de la soberanía alimentaria y la economía plural 31 de Diciembre de 2014.

20. Walter Suárez-Carmona Antonio, Jesús Sánchez-Oliver, José Antonio González-Jurado. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev. chil. nutr. vol.44 no.3 Santiago 2017
21. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Sistema de Universidad Virtual. Alimentación y Nutrición. Obesidad del adulto. 2008 Health & Fitness.
22. Jordi Salas – Salvado. Miguel A. Rubio, Monserrat Barbany, Basilio Moreno y Grupo Colaborativo de SEEDO. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med. Clin. (Barc) 2007; 128 (5): 184-196.
23. Lucía Ferreira González Medicina Interna. CHU Juan Canalejo. A Coruña. Clasificación del sobrepeso y obesidad.2007.
24. Organización Mundial de la Salud. Salud de las Américas 2007. Obesidad. Diciembre 2105. Disponible en: https://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=179:obesidad&Itemid=1005
25. Organización Mundial de la Salud. Centro de Prensa. Obesidad y Sobrepeso. febrero 2018. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/obesity-and-overweight>
26. Ministerio de salud de Chile. Normas técnicas. División de Salud de las Personas Departamento de Programas de las Personas. Programa Salud del Adulto. Dislipidemias. Chile. 2000. Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/75fefc3f8128c9dde04001011f0178d6.pdf>
27. FEPREVA. Institución afiliada a la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires. 4to curso, vol.3. Clasificación de las dislipidemias. Disponible en: http://www.fepreva.org/curso/4to_curso/bibliografia/volumen3/vol3_7.pdf
28. National Heart Lung and blood Institute. Sobrepeso y Obesidad Junio. 2017. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/espanol/sobrepeso-y-obesidad>
29. José Antonio Morales González. Ciencia al día. UDEH. 1ra Edición. Pachuca, Hidalgo, México: 2010. Cap. 20, Obesidad un enfoque multidisciplinario; p.293-

395. Disponible en: <http://www.med-informatica.net/TERAPEUTICA-STAR/Obesidad enfoque multidisciplinario UniAutonomaHidalgo 2010.pdf>
30. Sumedico.com (internet). Mexico: Sumedico; 10 de abril 2017. 7 de agosto 2018. Disponible en: <https://sumedico.com/fumar-causa-obesidad/>
31. Catarina Munguía-Miranda, Reyna Gabriela Sánchez-Barrera, Daniel Hernández-Saavedra, Miguel Cruz-López. Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud Pública Mex* 2008; 50: 375-382.
32. Antonio Francisco Martínez-Hernández,¹ Rocío Chávez-Aguirre². Prevalencia y comorbilidad de dislipidemias en el primer nivel de atención. *Medigraphic Artemisa*. 2006. Versión definitiva: 2 de noviembre de 2006.
33. Luti Yettana, Bermúdez Valmore, et al. Prevalencia de las diferentes alteraciones del perfil lipídico en la consulta de Factores de Riesgo Cardiovascular del Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas “Dr. Félix Gómez” en el período de Enero del 2006 a Enero de 2007. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. Vol. 3 N° 6, 2008
34. Carol F. Velásquez, Juan C. Palomino, Ray Ticse. Relación entre el estado nutricional y los grados de ausentismo laboral en trabajadores de dos empresas peruanas. *Acta méd. Perú* vol.34 no.1 Lima ene. 2017. Lima Perú. 2017.
35. María Eugenia Campoverde, Roberto Añez, Juan Salazar, Joselyn Rojas. Actores de riesgo para obesidad en adultos de la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. Vol. 9 - N° 1, 2014. Cuenca Ecuador. 2014.
36. Su M, Fu C, Li S, Ying X, He N, Jiang Q. [Prevalence of hyperlipidemia and possible risk factors in rural Chinese adults: cohort study of health population in Yuhuan rural]. *Wei Sheng Yan Jiu*. septiembre de 2013; 42(5):724-9.
37. Jorge Escobedo-de la Peña¹, Ramón de Jesús-Pérez, Herman Schargrodsky y Beatriz Champagne. Prevalencia de dislipidemias en la Ciudad de México y su asociación con otros factores de riesgo cardiovascular. Resultados del estudio CARMELA. *Gaceta Médica de México*. 2014; 150:128-36.
38. Ismael Campos Nonato, Antonio Gonzales Chávez, Simón Barquera. Factores de riesgo cardiovascular asociados a obesidad y descontrol glucémico en adultos con

- diabetes mellitus. Elsevier/Medline Cuernavaca - México. Vol. 75. Núm. 01. Enero 2012.
39. Herrera-Huerta, Emma V et al. Sobrepeso y obesidad en indígenas nahuas de Ixtaczoquitlán, Veracruz, México. *Rev. Perú. med. exp. salud pública* [online]. 2012, vol.29, n.3, pp. 345-349. ISSN 1726-4634
 40. Martha Magallanes Monrreal, Esther Carlota Gallegos Cabriales, Ana Laura Carrillo Cervantes, Daniel Sifuentes Leura⁴, María Antonieta Olvera Blanco. Sobrepeso, Obesidad. Dislipidemia en población universitaria del noreste de México. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. *Investigación y Educación en Enfermería*, vol. 28, núm. 1, marzo, 2010, pp. 101-107.
 41. Marcelina Cruz Sánchez, Esperanza Tuñón Pablos, Martha Villaseñor Farías, Guadalupe del Carmen Álvarez, Gordillo, Ronald Nigh Nielsen, Desigualdades de género en sobrepeso y obesidad entre indígenas Chontales de Tabasco, México. Volumen 9, Número 2: enero-junio 2012.
 42. Pedro Salgado-Sales. Estudio epidemiológico de colesterol en población de Acapulco, México. *Salud Publica de Mexico*. 2018.
 43. Lic. Liliana Colunga Leos. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Enfermería. Obesidad y sedentarismo en poblaciones rural y urbana. Tesis. año 2008.
 44. Victoria Castro, Héctor Gómez-Dantés, Jesús Negrete-Sánchez, Roberto Tapia. Las enfermedades crónicas en las personas de 60-69 años. *Salud Pública Mex* 1996; 38:438-447.
 45. Guillermo Fanghänel-Salmón, Leticia Sánchez-Reyes, Sara Arellano-Montaña, Eulalia Valdés-Liaz, Javier Chavira-López, Ramón Alberto Rascón-Pacheco. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad coronaria en trabajadores del Hospital General de México. *Salud Pública de México*. 2018.
 46. Carlos A Aguilar-Salinas, Rosalba Rojas, Francisco J Gómez-Pérez, Victoria Valles, Aurora Franco, Gustavo Olaiz, Roberto Tapia-Conyer, Jaime Sepúlveda, Juan A Rull. Características de los casos con dislipidemias mixtas en un estudio de población: resultados de la Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas. *Salud*

- Pública Mex 2002;44:546-553. El texto completo en inglés de este artículo está disponible en: <http://www.insp.mx/salud/index.html>
47. Dra. María del Pilar Navia Bueno*, Dra. Nina Yaksic Feraude, et al. Factores de riesgo asociados a síndrome metabólico en población habitante de 3600 y 4100 m.s.n.m. Rev. Méd. La Paz vol.21 no.2 La Paz 2015
 48. INE Anuario 2015. "Instituto Nacional de Estadística". Bolivia
 49. Lic. Laura Guachalla. En Bolivia, 46% de mujeres tiene sobrepeso. SCI DEV NET. año 2009.
 50. II Estudio Nacional de Prevalencia y Características del Consumo de Drogas en Hogares Bolivianos de nueve Ciudades Capitales de Departamento, más la ciudad de El Alto 2014. Secretaría de coordinación del consejo nacional de lucha contra el tráfico ilícito de drogas (conaltid). Primera Edición: 2014 N° 4-1-177-14 P.O.
 51. OMS OPS. El sobrepeso y la obesidad aumentan en América Latina y el Caribe según informe de la FAO y la OPS. 2014.
 52. Alfredo Gimeno Ortiz, Ramona Jiménez Romano, et al. Prevalencia de hipercolesterolemia en Extremadura. Rev. San Hig Púb 1993, Vol. 67, No. 4, pp. 267-278.
 53. Ministerio de Salud. Unidad de Comunicación. SNIS Bolivia. Sep. 2017.
 54. Ramírez R, Agredo RA. Sedentary lifestyle is a predictor of hypertriglyceridemia, central obesity and overweight. Rev Colomb Cardiol. 2012;19(2):75-9.
 55. Wang C-J, Li Y-Q, Wang L, Li L-L, Guo Y-R, Zhang L-Y, et al. Development and Evaluation of a Simple and Effective Prediction Approach for Identifying Those at High Risk of Dyslipidemia in Rural Adult Residents. Malaga G, editor. PLoS ONE. 28 de agosto de 2012;7(8):e43834.
 56. World Health Organization (WHO) 2016. Global Health Observatory data. Raised cholesterol. Disponible en: http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/cholesterol_text/en/
 57. Manuel Contreras. Andrés Quevedo, et al. Colesterol sanguíneo en una población de adultos jóvenes como factor de riesgo prevenible. Revista Latinoamericana de Hipertensión. Vol. 3 N° 2, 2008.

58. Lidia Gómez, Mirna Sánchez. Prevalencia de hipertrigliceridemia en adultos jóvenes en el Ambulatorio Militar La Rosaleda durante el período 2003-2005. *Gac Méd Caracas*. v.116 n.2 Caracas jun. 2008
59. EDSA 2016. “Instituto Nacional de Estadística”.Bolivia.
60. International Association for the Study of Obesity, International Obesity Taskforce. Global obesity prevalence in adults. (2011). Disponible en: http://www.iaso.org/site_media/uploads/Prevalence_of_Adult_Obesity_May_2011_New.pdf. Consultado el 20 Septiembre 2105.
61. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR (2010). Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008. *JAMA*. 303:235–241.
62. Gonzalo Colque, Martha Irene Mamani. Fundación Tierra. Sobre peso y Obesidad en el Municipio de El Alto. ¿ Que hace desde la agricultura familiar ?.IPAS. El Alto-Bolivia 2015.
63. Quispe L. Prevalencia de diabetes mellitus en la I campaña de detección precoz de diabetes en la población adulta de Huarina. *Rev. Méd. La Paz* [Internet]. 2009 [citado 22 may 2015]; 15 (1): 1-5. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v15n1/v15n1_a06.pdf.
64. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Encuesta Global de Salud Escolar Bolivia 2012 (GSHS). [Internet]. La Paz: Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud; 2013.[citado 22 may 2014]. Disponible en: http://www.who.int/chp/gshs/Bolivia_2012_GSHS_Report.pdf.
65. INFORSE: Información en Responsabilidad Social y Sustentabilidad [Internet]. INFORSE; 2015 [citado 22 may 2015]. Centro de Educación e Información para la Salud [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <http://www.inforse.com.bo/45-de-los-y-laspacenas-tiene-interes-por-la-actividad-fisica-pero-no-la-practica/>