



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL
VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015.**

Proyecto de investigación previa a la
obtención del título de médico y médica

Autores:

- Santiago Geovanny Calle Calle.
- Pamela Elisa Cordero Torres.

Director: Dr. Edgar José León Astudillo

Asesor: Dr. José Vicente Roldán Fernández

Cuenca - Ecuador

2016



RESUMEN

Antecedentes: el sobrepeso y la obesidad constituyen una pandemia que incrementa a escala. Trae consecuencias graves a la salud como enfermedades cardiovasculares que ponen en riesgo de muerte prematura. Los sistemas de salud a nivel mundial deben establecer medidas que desaceleren este problema, con políticas de prevención.

Métodos: Se investigó una muestra de 123 pacientes de consulta externa de las áreas de nutriología y endocrinología, adultos, del hospital Vicente Corral Moscoso, de la ciudad de Cuenca – Ecuador, durante un periodo de tres meses, diagnosticados de sobrepeso y obesidad que consintieron participar en el estudio. Se realizó una investigación descriptiva, que determinó la frecuencia de las características clínicas y de laboratorio de los pacientes con exceso de peso y la asociación entre IMC con estas.

Resultados: El exceso de peso afecta más al sexo femenino y adultos jóvenes. observando que a medida que el valor de IMC es mayor, la presencia de acantosis nigricans es más frecuente, existiendo la misma relación con las alteraciones de HDL, LDL, HOMA, y triglicéridos los cuales están alterados.

Conclusión: El sobrepeso y la obesidad son problemas ligados a características clínicas y de laboratorio presentes en pacientes con este diagnóstico, viéndose así asociación entre IMC con acantosis nigricans que es más frecuente mientras mayor es el IMC; asociación con perímetro abdominal, siendo este mayor mientras mayor es el IMC, por último la asociación con alteración en valores de LDH, HDL, HOMA y triglicéridos.

Palabras clave: SOBREPESO, OBESIDAD, EXCESO DE PESO, CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO EN OBESIDAD.



ABSTRACT

Background: Overweight and obesity are part of a pandemic that accelerates on a large scale. It brings with it serious consequences to health because it is one of the principal cardiovascular illnesses that can cause a big risk of a premature death. The public health system in the whole world must resolve this problem with prevention politics.

Methods: it was investigated in a sample of 123 adult patients from external consultation in nutrition and endocrinology areas from Vicente Corral Moscoso hospital in Cuenca - Ecuador, during the period from the year 2015, with overweight and obesity diagnosis, whom agreed to be part of this descriptive investigation, in a cross section it determined the general clinical characteristics and the laboratory's patients with excess weight overweight and obesity it is associated with age, sex and HOMA index.

Results: the weight excess affects more the female and the young adults. It was noted as the IMC value is higher; the presence of (acanthosis nigricans) is more often, it is the same relation to alterations of HDL, LDL, HOMA and triglycerides, which ones show as altered.

Conclusion: overweight and obesity are a problem which are linked to a social and biological variables that can be prevented only if it starts to have several nutrition adjustments and physical activity since young ages.

Keywords: OVERWEIGHT, OBESITY, WEIGHT EXCESS, CLINIC CHARACTERISTICS, GENERALITIES AND OBESITY LABORATORY.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
RESPONSABILIDAD	6
AGRADECIMIENTO	10
DEDICATORIA	11
1. INTRODUCCIÓN.....	13
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS	17
4. FUNDAMENTO TEÓRICO	18
Sobrepeso y obesidad	18
Índice de masa corporal	18
Factores causales y de riesgo asociados al exceso de peso	20
Demográficos	20
Hereditarios	21
Consecuencias del sobrepeso y la obesidad.....	21
Factores asociados al sobrepeso y obesidad	23
Circunferencia abdominal.....	23
HOMA.....	23
Dislipidemia	25
Acantosis nigricans	26
Medidas para reducir el sobrepeso y la obesidad.....	26
5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	27
Objetivo general.....	27
Objetivos específicos	27
6. METODOLOGÍA	28
Tipo de estudio y diseño general	28



Universo y muestra de estudio.....	28
Criterios de inclusión y exclusión.....	28
Procedimientos para la recolección de información,instrumentos y métodos para el control y calidad de los datos.	29
Análisis estadístico.....	29
Procedimientos para garantizar aspectos éticos.....	30
7. RESULTADOS.....	31
8. DISCUSIÓN.....	40
9. CONCLUSIONES.....	44
10. RECOMENDACIONES.....	45
11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
12. ANEXOS	51



RESPONSABILIDAD

Yo, Santiago Geovanny Calle Calle, autor de la tesis “**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 23 de Agosto del 2016

Santiago Geovanny Calle Calle

CI: 0106543119



RESPONSABILIDAD

Yo, Pamela Elisa Cordero Torres, autora de la tesis “**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 23 de Agosto del 2016

Pamela Elisa Cordero Torres

CI: 0104245139



DERECHO DE AUTOR

Yo, Santiago Geovanny Calle Calle, autor de la tesis “**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso de la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 23 de Agosto del 2016

Santiago Geovanny Calle Calle

CI: 0106543119



DERECHO DE AUTOR

Yo, Pamela Elisa Cordero Torres, autora de la tesis “**CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015**”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso de la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, 23 de Agosto del 2016

Pamela Elisa Cordero Torres

CI: 0104245139



AGRADECIMIENTO

En primer lugar queremos agradecer a Dios por habernos permitido estar de pie y con vida para poder alcanzar todos las metas propuestas en nuestras vidas, en segundo lugar a nuestras familias quienes han sido un pilar fundamental en este largo camino, quienes han encontrado las palabras precisas para ser un motor en los momentos más dolorosos y difíciles de esta carrera, así como han sido los que han compartido junto a nosotros los momentos de dicha.

Por último queremos agradecer a nuestro director de tesis, el Dr. Edgar León por todo el tiempo y la paciencia prestada en todo este arduo trabajo. Al Dr. José Roldan por haber sido más que un asesor, un amigo, quien con todos sus conocimientos nos ha encaminado en este proyecto, nos ha prestado el tiempo necesario y la paciencia requerida para culminar con éxito este arduo trabajo y alcanzar las metas propuestas.

LOS AUTORES.



DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi familia, quienes son el motor fundamental en mi vida, especialmente a mi hermana Geovy quien ha compartido junto a mí los mejores y peores momentos de este largo trayecto. A mis cuatro sobrinos que son la razón de mis alegrías con cada una de sus palabras y de sus primeros movimientos se han adueñado de mi corazón.

A mi mami Carmen porque con su ejemplo ha hecho que nunca me dé por vencida y logre alcanzar todas las metas propuestas, que nunca me conforme con un no puedo, sino por lo contrario que siempre busque culminar con éxito todo lo propuesto, y entender que todo lo que yo quiera en esta vida va a ser un duro trabajo pero al final del día lo voy a conseguir.

A mami Chochi por la paciencia y todo el tiempo prestado en toda mi vida, gracias viejita por todo.



DEDICATORIA

A DIOS

Por haberme dado la salud, sabiduría y paciencia para la realización de esta tesis para culminar mis estudios universitarios.

A MI MADRE

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por su motivación constante que me ha inculcado para ser una persona de bien, pero más que nada por su paciencia y por su amor.

A MI PADRE

Por sus ejemplos de perseverancia, constancia y esfuerzo que lo caracterizan y porque me ha enseñado siempre en no darme por vencido hasta conseguir lo uno se propone.

A MIS HERMANAS

Valeria y Patricia por haber compartido durante mi vida estudiantil y por haber compartido momentos agradables y difíciles durante mi carrera.



1. INTRODUCCIÓN

Gran parte de la población a nivel mundial se encuentra en países donde el sobrepeso y la obesidad provocan mayor número de defunciones en personas con un mayor IMC que la insuficiencia ponderal. (1)

Varias investigaciones arrojan como resultado que el sobrepeso y la obesidad genera un enorme gasto directo e indirecto para los países representando cifras que oscilan entre 2% y 7% del gasto destinado a salud. (2,3,5)

El sobrepeso y la obesidad se elevan a gran escala junto con las patologías asociadas: diabetes mellitus tipo II, dislipidemias, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, apnea del sueño, síndrome de resistencia a la insulina, artrosis y otras enfermedades crónicas como colelitiasis, reflujo gastroesofágico, esteatosis hepática no alcohólica, estasis venosa, algunos tipos de cáncer, entre otras, además de disminución de la calidad de vida, incapacidad y estigma social. En los tipos más graves se empeoran las consecuencias, poniendo en alto riesgo de perder la vida prematuramente. (2, 3,8, 21)

La obesidad es elemento del síndrome metabólico o síndrome de Reaven, conformado por cuatro patologías: obesidad, hipertensión arterial, diabetes y dislipidemia. (10)

La Organización Mundial de la Salud pondera a la obesidad como pandemia y una enfermedad crónica, no exclusiva de los países industrializados, que afecta a todas las edades desde comienzo temprano y con pluricausalidad. (10)

Se estima que en el 2015 habrá un incremento de 2,3 mil millones de personas con sobrepeso y 700 millones de personas obesas. Se considera que 1.7 billones de



individuos en el mundo presentan alguna forma de obesidad y que cada año mueren 2.6 millones de personas a causa del exceso de peso.(6)

México y Estados Unidos son los países con la prevalencia más alta de obesidad y Japón, Corea, China e Indonesia, los que más bajos índices presentan. (6)

En personas adultas, aproximadamente el 80% de casos de diabetes mellitus tipo 2 están causados por sobrepeso y obesidad, de igual manera el 35% de enfermedad cardiovascular isquémica y el 55% de hipertensión arterial se presentan en personas con IMC fuera de los rangos normales. (1.2)

En Latinoamérica, la prevalencia de sobrepeso y obesidad es cercana al 30%, sin distinguir género. La última Encuesta Nacional de Salud, evidencia que la prevalencia llega a un 23,2%. Se argumenta, que este acrecentamiento, se debe al sedentarismo y a la globalización que provoca, cambios en la alimentación.(2,3)

Se considera que si no se llevan a cabo medidas para el incremento, para el año 2030 el 100% de la población adulta americana presentará sobrepeso y en España, el exceso de peso en hombres se elevará al 33% y en las mujeres al 37%. (7)

Este estudio, observacional, descriptivo, realizado con los pacientes diagnosticados de sobrepeso y obesidad en los servicios de endocrinología y nutriología del hospital Vicente Corral Moscoso en la ciudad de Cuenca durante julio a septiembre de 2015. Se estableció la frecuencia de las características generales, clínicas y de laboratorio de los pacientes con estas entidades, determinar su relación con la resistencia a la insulina y ser la base para futuras investigaciones y establecimiento de mecanismos de prevención. Los resultados fueron: el exceso de peso (sobrepeso y obesidad) afecta más al sexo femenino y a los adultos jóvenes, el grado de exceso de peso predominante es la obesidad grado I, existe asociación estadística entre: IMC con



acantosis nigricans, HDL, LDL. También entre HOMA con LDL y triglicéridos. Además se encontró asociación entre sexo y tensión arterial.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Organización mundial de la salud señala que en el 2014, el 39% de la población de 18 o más años padecían sobrepeso, un 38% de los hombres y un 40% de las mujeres y el 13% eran obesas, 11% de los hombres y un 15% de las mujeres. (5)

Arabia Saudí, EE.UU, Reino Unido, Polonia, Australia, Canadá y Sudáfrica tienen cifras altas de sobrepeso y obesidad (72,5 y 35,6%; 66,3 y 32,2%; 61,0 y 22,7%; 52,2 y 18%; 49,0 y 16,4%; 48,2 y 14,9% y 45,1 y 24%, respectivamente). En EE.UU, el 30% de hombres y el 40% de mujeres tienen un exceso de peso de 10 kg o más. (6,7)

En Europa, la frecuencia de obesidad es mayor en el sexo femenino. En España, la prevalencia de sobrepeso en la población fue del 34,2%, siendo mayor en los varones (43,9%) que en las mujeres (25,7%); y la de obesidad se presentó en el 13,6%, sin distinción de género. El exceso de adiposidad se presentó en un 70,2% de la población, obesidad central un 22,2% y obesidad central asociada a riesgo cardiovascular en un 54,7%. Para la población varonil, existió mayor frecuencia de exceso de grasa corporal y una mayor prevalencia de obesidad central y riesgo cardiovascular que en el sexo femenino. Dentro de los grados de obesidad, predominó la obesidad tipo I, existiendo un 0,2% de obesidad mórbida, frente a un 5,7% de la población adulta americana. (7)

En América latina, la prevalencia de obesidad se presenta entre el 20 y el 40% en los varones, y 30 y el 50% en mujeres. (1,2).



En Perú, la prevalencia de sobrepeso aumentaa partir de los 20 años, afectando a uno de cada tres adultos jóvenes, dos de cada cinco adultos, y uno de cada cinco adultos mayores. El sobrepeso en adolescentes es mayor en las mujeres y la obesidad tuvo más frecuencia en varones y se eleva a medida que disminuye el nivel de pobreza. (35)

En el Ecuador, este problema, también se va en incremento. La obesidad en la población adulta es cercana al 10%, acrecentándose a medida que aumenta la edad y en mayor prevalencia en relación al sexo femenino y del 40% de sobrepeso, conpredominio masculino. El exceso de peso alcanza el 65% siendo predominante en el sexo masculino. El 66% de la población tiene exceso de grasa que en la mayoría de los casos se ve reflejado por un perímetro abdominal fuera de los valores normales y a su vez, el mayor incremento en los niveles de triglicéridos de cada individuo siendo mayor mientras mayor es su índice de masa corporal. (2,4,8)

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en Guayaquil fue de 43.31% y 27.21%. Moreno et al. Encontraron, en Quito, que el 37% de varones y el 33% de mujeres presentaban sobrepeso; el 3.5% de hombres y 21.9% de mujerespresentaban acantosis nigricans y niveles de triglicéridos alterados. (11)

Se debe hacer promoción de estilos de vida saludable mediante charlas educativas con niños y familiares por medio de los sistemas, educativo y de salud, realización de ejercicio físico y actividades deportivas y disminuir el sedentarismo, identificar el sobrepeso corporal desde la niñez, de igual manera la detención desde edades tempranas la hipertensión arterial y otros factores de riesgo. (10)



3. JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

Actualmente el exceso de grasa corporal (sobrepeso y obesidad) es reconocido como uno de los desafíos más trascendentales de salud pública en el mundo, provisto por su rápido incremento y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece.

No tenemos estudios puntuales sobre la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población adulta en general de nuestro país, razón por la cual se ha visto la necesidad de llevar a cabo el presente estudio. Al ser el sobrepeso y la obesidad, dos trastornos que van en aumento alarmante y que conllevan alta mortalidad y morbilidad, la relevancia social y médica que tiene implícita, justifica su realización. Con el presente estudio, se espera obtener la frecuencia de los excesos de peso y sus características clínicas y de laboratorio en nuestra realidad local, las mismas que servirán de base para posteriores estudios.

Los resultados que se obtengan serán difundidos a través de su publicación en medios físicos y digitales.

Los beneficiarios directos constituyen los pacientes con sobrepeso y obesidad para que detectándolos a tiempo se puedan establecer medidas para evitar sus graves consecuencias. Los beneficiarios indirectos son el personal médico y los estudiantes que con los conocimientos de este trabajo puedan aplicar sencillas medidas preventivas para evitar el sobrepeso y obesidad en sus pacientes (dietas balanceadas, actividad física, ingestión de agua, detección temprana de enfermedades metabólicas, entre otras).



4. FUNDAMENTO TEÓRICO

Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad es la excesiva acumulación de grasa en el organismo, y se puede medir a través del índice de masa corporal. (12)

Índice de masa corporal(IMC): Es una medida que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura en adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). (36)

El IMC posee algunas limitaciones:

- No discrimina la información entre grasa y músculo (complexión ósea).
- No es muy confiable en personas con edema, estatura baja o atrofia muscular, ancianos.
- No aporta datos sobre la ubicación de la grasa en ciertas partes del cuerpo. La distribución de la grasa corporal se relaciona con insulinoresistencia y diabetes mellitus tipo 2.
- No distingue hombres y mujeres. (16)

La constitución normal del cuerpo de la mujer se diferencia de la del varón normal por su mayor distribución de la grasa en glúteos, mamas, caderas y parte superior de los muslos, por la acción de los estrógenos. (18)

Sin embargo, pese de las limitaciones expuestas, la validez de este indicador para determinar masa corporal es poco influenciada por estos eventos. (18)



Se consideran trastornos corporales tanto al sobrepeso y obesidad como a la distribución anómala de la grasa corporal. De acuerdo, a la grasa corporal se definen como sujetos obesos a quienes tienen porcentajes de grasa corporal sobre los valores 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. (11)

La Organización Mundial de la Salud considera que el punto de corte para diagnosticar obesidad es de un IMC = 30 kg/m²; el nivel para la normalidad está entre 18,5 – 24,9 kg/m² y el de sobrepeso entre 25 – 29,9 kg/m². Existe una clasificación, según SEEDO, más minuciosa, que es:

- Peso insuficiente <18,5 kg/m²
- Normopeso 18,5 – 24,9 kg/m²
- Sobrepeso I 25 – 26,9 kg/m²
- Sobrepeso II 27 – 29,9 kg/m²
- Obesidad I 30 – 34,9 kg/m²
- Obesidad II 35 – 39,9 kg/m²
- Obesidad III (mórbida) 40 – 49,9 kg/m²
- Obesidad IV (extrema) >50 kg/m². (18)

Según la distribución de la grasa corporal se observan las clases de obesidad:

- **Obesidad abdominovertebral.** Es de tipo androide, con preponderancia de la grasa en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sección superior del abdomen. Se puede presentar en ambos sexos y se relaciona con un incremento del riesgo de diabetes mellitus tipo 2, aterosclerosis, hiperuricemia e hiperlipidemia. (18)



- **Obesidad femoroglútea.** De tipo ginecoide, exhibe adiposidad en glúteos, caderas, muslos y mitad inferior del cuerpo. Existe correlación negativa entre la circunferencia de la cadera con factores de riesgo cardiovascular. (18)
- **Obesidad generalizada:** El exceso de grasa se reparte uniformemente. (18)

Factores causales y de riesgo asociados al exceso de peso

La causa principal del incremento de IMC (índice de masa corporal) es el desequilibrio energético entre calorías ingeridas y gastadas, aunque en su origen influyen elementos genéticos, demográficos, metabólicos, biológicos, patológicos, socio-ambientales, conductuales. El 2 a 3% de pacientes con obesidad tendría como causa alguna patología endocrinológica, entre las que enfatizan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo y lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia. No obstante, la excesiva acumulación de grasa, puede causar secundariamente alteraciones en la regulación, el metabolismo y la secreción hormonal. (19)

Demográficos

- **Edad:** En Cuba, el porcentaje de adolescentes con sobrepeso fue de 8,3 % y 11,1% de obesidad. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 en México, se halló que para los adultos jóvenes de 20-30 años la prevalencia era de 54% y para los adolescentes entre 18-19 años 66%. (10)

Gordon-Larsen y Cols. encontraron que la frecuencia de la obesidad se dobla entre los 20 a 30 años. El estudio longitudinal de CARDIA informó que los adultos entre 18 y 30 años aumentan una media de 1 kg anual, asociándose con enfermedades cardiovasculares futuras. (15)



- **Sexo:** Existen argumentos que podrían dar a conocer las diferencias existentes en la prevalencia de sobrepeso y obesidad entre sexos, como la mayor cantidad de grasa en el cuerpo femenino (30%) que en el masculino (20%). El sobrepeso en edades tempranas es mayor en los hombres que en las mujeres, en tanto que la obesidad presenta una mayor frecuencia en mujeres. La OMS señala que en el año 2008, existió mayor frecuencia de obesidad en las mujeres en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela, Tanzania, África. Al contrario, en países industrializados como Estados Unidos, la relación es inversa, observándose mayor prevalencia en el sexo masculino que en el sexo femenino (71.2% vs. 57.0%), pero referente a obesidad, los dos géneros presentan similar prevalencia (30.2% hombres vs. 33.2% mujeres). Europa, España, Alemania y Francia, tienen predominio de la obesidad en hombres. (9,11, 21,22,23)

Hereditarios

- **Antecedentes familiares de obesidad:** En un estudio realizado en el municipio de Cien fuegos (Cuba) se halló asociación estadística entre antecedentes familiares de primera línea con sobrepeso y obesidad con niños y adolescentes con diferentes grados de exceso de peso. (10, 30)

Consecuencias del sobrepeso y la obesidad

El riesgo de contraer estas enfermedades crece con el aumento del índice de masa corporal.

- **Enfermedades cardiovasculares (cardiopatía y accidente cerebrovascular).** En relación con el riesgo cardiovascular, el mayor riesgo corresponde a los hipertensos con sobrepeso, pero no a aquellos con obesidad. Existe mayor riesgo cardiovascular por el incremento de IMC; aunque aquél no sea muy marcado. Este riesgo es más notorio cuando hay incremento de la grasa abdominal. (13)



- **Hipertensión arterial.** Estudios confirman la elevada prevalencia de obesidad en pacientes hipertensos, alcanzando el 26,7% de los varones y el 36% de las mujeres, presentándose con mayor frecuencia en la población mayor de 60 años. El estudio Framingham asocia la obesidad como riesgo de HTA. Esto sugiere que la obesidad promueve mecanismos aterogénicos y trombogénicos responsables de enfermedad cardiovascular. (12, 13)
- **Diabetes mellitus tipo II:** La resistencia a la insulina, genera disglucosis por un desequilibrio en las citocinas, que segregan en exceso las perjudiciales interleucinas 6 y 18, factor de necrosis tumoral alfa, leptina y en poca cantidad, las protectoras (adiponectina). Los tres mecanismos principales son la resistencia a la insulina, el aumento de los ácidos grasos libres y el desequilibrio de las citocinas. La elevación de los ácidos grasos no esterificados reduce la utilización de glucosa por el músculo esquelético, estimulando la producción de lipoproteínas de muy baja densidad y glucosa y potenciando la secreción de insulina estimulada por la glucosa.(32)
- **Trastornos del aparato locomotor (osteoartritis):** La obesidad puede ser un problema especial relacionado con la artritis; 1 de cada 3 adultos obesos reportan artritis. La obesidad está asociada a la incidencia de artrosis de rodilla, evolución de la enfermedad, discapacidad, reemplazo completo de articulación y resultados clínicos adversos tras el reemplazo, y es probable que tenga una influencia decisiva en el aumento de la carga y el impacto de la artritis sobre la población. (33)



Factores asociados al sobrepeso y obesidad

Circunferencia abdominal

En varias investigaciones se ratifica la relación entre obesidad abdominal e hipertensión arterial. El estudio NHANES, concluye que el aumento creciente de la obesidad se encuentra asociado a la elevación de las cifras tensionales. (12)

El perímetro de la cintura y la relación cintura/cadera son indicadores de obesidad central. Una evidencia de la acumulación de grasa intraabdominal o visceral se refleja por el incremento de la cintura. Los individuos con perímetro abdominal mayor del 90 percentil tienen más probabilidades de tener factores de riesgo asociados. (37)

López Mariño, en 2009 también encontró, un mayor número de pacientes varones con alteraciones de tensión arterial, estos se hallaban relacionados con valores incrementados de obesidad abdominal. Más de 50% de la muestra estudiada mostró valores no esperados de CC, en mujeres y varones de 30 y 40 años respectivamente. Más de la mitad de la serie presentó valores no deseables de TA, fenómeno preocupante en varones, y adultos jóvenes. (12)

Existe mayor riesgo de desarrollar HTA en personas con obesidad abdominal o central. Okosun et al estimaron la prevalencia de obesidad abdominal en población adulta de EE.UU. determinando riesgo atribuido a la obesidad abdominal. Los pacientes con obesidad abdominal tienen riesgo superior de desarrollar HTA. (13)

HOMA

El índice HOMA (Homeostatic Model Assessment for Insulin Resistance) se usa para medir resistencia a la insulina (RI). (27)



La insulinoresistencia se caracteriza por una respuesta restringida de los tejidos adiposo, muscular y hepático a las acciones de la insulina, desencadenándose un aumento compensatorio de dicha hormona por las células beta del páncreas para mantener normales los valores de la glucosa. (27)

El índice HOMA-IR es un procedimiento simple, poco invasivo, y que permite, precisar una cifra de la existencia o no de resistencia a la insulina. (27)

Estudios de sensibilidad a la insulina y de clampeuglicémico señalan que la obesidad genera resistencia a la insulina. Debido a un defecto en la acción insulínica, fundamentalmente a nivel postreceptor, manifestada más en el músculo esquelético. La resistencia a la insulina produce hiperinsulinemia compensadora, con sobreestímulo de las células beta del páncreas y una reducción de los receptores periféricos a la insulina. Si esto se conjuga con un defecto genético o adquirido de secreción insulínica, aparece una intolerancia a la glucosa y posteriormente una diabetes. (26)

La insulinoresistencia se definiría por las cantidades plasmáticas de insulina basal iguales o mayores a 16 mU/l, o iguales o superiores a 63 mU/l a las 2 h postsobrecarga de glucosa o por un índice de sensibilidad periférica a la insulina medida con el método del modelo mínimo modificado con insulina inferior a $2 * 10^{-4}$ mU/l/min. La fórmula para su cálculo es la siguiente: $HOMA = \text{insulina} \times \text{glucosa} / 405$. (26)

La hiperglicemia de ayuno se da por la mayor producción hepática de glucosa que no es inhibida por la insulina. La liberación de ácidos grasos libres desde el tejido adiposo presentes en el individuo obeso estimula la neoglucogenia hepática, la cual para su producción emplea sustratos de 3. (25)



Dislipidemia

Ello se relaciona con el síndrome de resistencia insulínica observado al encontrarse exceso de tejido graso, todavía más frecuente con distribución toracoabdominal o visceral. (25)

La dislipidemia aterogénica se presenta comúnmente en individuos con obesidad (especialmente abdominal), la misma que se caracteriza por el incremento en triglicéridos, colesterol LDL y a la disminución de colesterol HDL. Esta forma de dislipidemia se encuentra asociado al síndrome metabólico, así como a la diabetes tipo 2 y a diferentes enfermedades cardiovasculares. (25)

En México, destacan la elevada proporción de jóvenes con altos niveles de LDL, HDL bajo. En el sexo femenino es común que el diámetro de cintura se presente aumentado, de igual manera los niveles de colesterol total tienen mayor prevalencia en tanto, la pre-hipertensión arterial es más prevalente en los hombres. Los triglicéridos se encuentran elevados sólo en el 10% de la población. Según estudios realizados en Estados Unidos, los niveles de triglicéridos están influenciados de manera directa por el peso corporal y la distribución de la grasa corporal. (15)

En el trabajo de Cosín Aguilar et al se encontraron valores elevados de triglicéridos y valores disminuidos de HDL, conjuntamente mayor frecuencia de diabetes mellitus tipo II. (13)

La elevación de triglicéridos se debe a la mayor producción hepática por un aumento de los ácidos grasos libres debido a hiperinsulinemia por resistencia insulínica, favoreciendo la síntesis de lipoproteínas de densidad muy baja en el hígado (VLDL) y de baja densidad, incrementando a su vez, los triglicéridos y del colesterol LDL. La resistencia de la insulina actúa sobre la lipoproteína lipasa, lo que contribuye a elevar los lípidos. La reducción del colesterol HDL se presenta por la hipertrigliceridemia, las HDL reciben triglicéridos acelerando su catabolismo por una mayor actividad de la lipasa hepática. (14, 25, 27)



Acantosis nigricans

Son varias las publicaciones que han mostrado la asociación de acantosis nigricans con insulinoresistencia. (17)

Un incremento de insulina activa directamente los receptores de insulina y activa a través del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF1) en los queratinocitos y los fibroblastos dérmicos, promoviendo su proliferación. La acantosis nigricans se observa principalmente en las axilas, las ingles y el cuello, en la región submammaria, los nudillos, los codos y la cara. Estudios revelan que a mayor grado de obesidad, mayor diseminación y acentuación de la acantosis, especialmente en el cuello. (17)

Medidas para reducir el sobrepeso y la obesidad

Promoción de estilos de vida saludables tales como el consumo de alimentos con menor contenido de lípidos y glúcidos, mayor consumo de fibra, mayor actividad física, menor número de horas de televisión y computadora en la población en general. Promover intervenciones de salud ocupacional en las instituciones gubernamentales y privadas; promoviendo caminatas, uso de bicicletas y sesiones de actividad física antes de iniciar con la actividad laboral del día, detectar precozmente la obesidad y el sobrepeso y su corrección. (34)



5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo general

- Determinar las características clínicas y de laboratorio que se presentan en pacientes con sobrepeso y obesidad de la consulta externa de endocrinología y nutriología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el periodo de tres meses.

Objetivos específicos:

- Determinar la prevalencia de pacientes con sobrepeso u obesidad de acuerdo a la edad y el género.
- Establecer la frecuencia de las características clínicas (índice de masa corporal, tensión arterial, perímetro abdominal, acantosis nigricans) de los pacientes con sobrepeso y obesidad.
- Determinar la frecuencia de las características de laboratorio (HOMA, HDL, LDL, triglicéridos) en los pacientes con sobrepeso u obesidad.
- Relacionar los grados de IMC de acuerdo a edad, sexo, características clínicas y de laboratorio.



6. METODOLOGÍA

Tipo de estudio y diseño general

Se realizó un estudio descriptivo en el que se obtuvo las características generales (edad y sexo), clínicas (índice de masa corporal, tensión arterial, perímetro abdominal, acantosis nigricans) y de laboratorio (índice HOMA, perfil lipídico) de los pacientes con sobrepeso y obesidad y se las clasificó según frecuencia.

Universo y muestra de estudio

Se trabajó con todos los pacientes diagnosticados de sobrepeso y obesidad en sus diferentes grados que acudían a consulta externa del servicio de endocrinología y nutriología del hospital Vicente Corral Moscoso, desde la mayoría de edad en el periodo de julio a septiembre del 2015.

Para esta investigación, se recurrió a todos los pacientes con sobrepeso y obesidad que acudían a consulta externa de endocrinología y que aceptaron participar en el estudio a través del consentimiento informado. El total de pacientes con los que se llevó a cabo el estudio fue de 123 pacientes, los cuales fueron todos aquellos que acudieron a consulta externa de endocrinología y nutriología del hospital Vicente Corral Moscoso en un periodo de tres meses, se trabajó con este grupo ya que era un grupo factible para el posterior análisis.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: Pacientes que acudieron a la consulta externa de endocrinología o nutrición del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, de 18 años en adelante con IMC sobre el rango de normalidad, a quienes se les realiza la prueba



del índice HOMA, perfil lipídico y que luego hayan firmado el consentimiento informado aceptando formar parte del estudio, desde julio a septiembre de 2015.

Exclusión: Pacientes con elevación del peso por causas temporarias como edema, acumulación de líquidos, con aumento del perímetro abdominal por otras patologías como ascitis, tumores, entre otros.

Procedimientos para la recolección de información, instrumentos y métodos para el control y calidad de los datos.

Para la recolección de datos se elaboró una encuesta donde se incluyeron las variables sociales, clínicas y de laboratorio que eran el objeto de la investigación (anexo No 1). Se informó a los pacientes de los alcances del estudio, tras la aceptación de su participación, se firmó el consentimiento informado (anexo No 2), se procedió a tomar sus datos personales, se le realizó el pedido de exámenes de laboratorio (glucemia, insulina, triglicéridos, HDL, LDL) para con los resultados posteriores completar el formulario y se tomó su antropometría (talla, peso) para obtener el índice de masa corporal y se midió el perímetro abdominal. Todo esto fue realizado en el consultorio de médicos especialistas que colaboraron y dirigieron esta investigación.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de los datos recopilados se utilizó el programa SPSS versión 15 con el cual se realizaron las tablas simples y de contingencia usando las medidas frecuencia, porcentaje, para comparar grupos de estado nutricional se utilizó Chi cuadrado de Pearson o la corrección de Yates, para la asociación de variables cualitativas.



Procedimientos para garantizar aspectos éticos

Se explicó detenidamente a los/las participantes del estudio que los datos obtenidos serán de uso exclusivamente académico y médico, guardando la confidencialidad de sus identidades. Se les entregó el consentimiento informado (anexo No 2) para que luego de una lectura a conciencia aprobaran su participación voluntariamente en el estudio, firmándolo. Se respondió a todas las interrogantes de los/las pacientes previa y durante su participación en la investigación. El proyecto de estudio fue presentado a un comité de expertos académicos de la universidad, los cuales aprobaron su ejecución, al cumplir con normas éticas y académicas.

Entre los beneficios que proporcionara el presente estudio está el servir de base para posteriores estudios, además los datos que se obtengan serán difundidos a través de su publicación en medios físicos y digitales.

Los pacientes detectados a tiempo podrán establecer medidas para evitar sus graves consecuencias, aplicando sencillas medidas preventivas para evitar el sobrepeso y obesidad.

No se observó riesgos en el estudio ya que todos los datos fueron recogidos de manera directa y confidencial, al igual que tampoco se empleó ningún tipo de examen que ponga en riesgo la vida del paciente.



7. RESULTADOS

Tabla No 1

Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015, según características generales.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	97	78,9%
Masculino	26	21,1%
Total	123	100,0%
Edad		
Adolescente	1	0,8%
Joven	16	13,0%
Adulto joven	56	45,5%
Adulto maduro	44	35,8%
Adulto mayor	6	4,9%
Total	123	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis: Según sexo, el 78,9% (97) son mujeres y el 21,1% (26) son varones. Según edad, el 0,8% (1) es adolescente (10-19 años); el 13% (16) son jóvenes (20-29 años); el 45,5% (56) son adultos jóvenes (30-45 años); el 35,8% (44) son adultos maduros (46 a 65 años) y el 4,9% (6) son adultos mayores (> 65 años).



Tabla No 2

**Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015,
según características clínicas.**

Variable	Frecuencia	Porcentaje
I.M.C		
Sobrepeso	30	24,4%
Obesidad grado I	45	36,6%
Obesidad grado II	26	21,1%
Obesidad grado III	22	17,9%
Total	123	100,0%
Tensión arterial		
Óptima	46	37,4%
Normal	25	20,3%
Normal alta	24	19,5%
HTA grado I	25	20,3%
HTA grado II	3	2,4%
Total	123	100,0%
Perímetro abdominal		
Normal	3	2,4%
Sobrepeso	24	19,5%
Obesidad	96	78,0%
Total	123	100,0%
Acantosis Nigricans		
Si	90	73,2%
No	33	26,8%
Total	123	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis: Según I.M.C; 24,4% presentan sobrepeso; 36,6% obesidad grado I; 21,1% obesidad grado II y un 17,9% obesidad grado III. Según tensión arterial: el 37,4%



presentan T.A óptima; 20,3%normal; 19,5%normal alta; 20,3% HTA grado I y 2,4% HTA grado II. Por la circunferencia abdominal: 2,4% son normales; 19,5% tiene sobrepeso y 78,0% son obesos.Por acantosis nigricans:un 73,2% de los pacientes la presenta mientras que un 26,8% no.



Tabla No 3

Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015, según características de laboratorio.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Índice HOMA		
Si	105	85,4%
No	18	14,6%
Total	123	100,0%
HDL		
Bajo	29	23,6%
Normal	86	69,9%
Elevado	8	6,5%
Total	123	100,0%
LDL		
Bajo	1	0,8%
Normal	70	56,9%
Elevado	52	42,3%
Total	123	100,0%
Triglicéridos		
Normal	45	36,6%
Elevado	78	63,4%
Total	123	100,0%

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis: Según índice HOMA, 85,4% de los pacientes presentan un valor alto, 14,6% no. Según niveles de HDL: 23,6% tienen niveles bajos; 69,9% niveles normales y un 6,5% presentan niveles. Según niveles de LDL: 0,8% tiene niveles bajos; 56,9% niveles normales y un 42,3% presentan niveles bajos. Según nivel de triglicéridos, un 36,6% presentan rangos normales y un 63,4% rangos elevados.



Tabla No 4

Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015,
según IMC y características generales.

Variable	IMC				Total	p
	Sobrepeso F %	Obesidad I F %	Obesidad II F %	Obesidad III F %		
Sexo						
Femenino	25 (83.3%)	38 (84.5%)	18 (69.3%)	16 (72.7%)	97	0,31
Masculino	5 (16.6%)	7 (15.5%)	8 (30.7%)	6 (27.3%)	26	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	
Edad						
Adolescente	0 (0,0%)	1 (2.5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1	0,992
Joven	4 (13.3%)	6 (13.4%)	3 (11.5%)	3 (13.6%)	16	
Adulto joven	13 (43.3%)	19(42.2%)	14(53.8%)	10 (45.5%)	56	
Adulto maduro	12 (40%)	16 (35.5%)	8 (30.7%)	8 (36.4%)	44	
Adulto mayor	1 (3.3%)	3 (6.6%)	1 (3.8%)	1 (4.5%)	6	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis: En el grupo de obesidad grado I la prevalencia es mayor en el sexo femenino con una frecuencia de 84.5%. En tanto que el grupo de obesidad grado II la prevalencia es mayor para los varones con 30.7%. No existe asociación estadísticamente significativa entre variables. Poredad: La obesidad grado II es más frecuente en adultos jóvenes con un 53.8%. No hay asociación estadística entre variables.



Tabla No 5

Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015, según IMC y características clínicas.

Variable	IMC				Total	p
	Sobrepeso F %	Obesidad I F %	Obesidad II F %	Obesidad III F %		
Acantosis nigricans						
Si	12 (40%)	36 (80%)	22 (84.6%)	20 (90.9%)	90	0,000
No	18 (60%)	9 (20%)	4 (15.3%)	2 (9.1%)	33	
Total	30(100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	
Tensión arterial						
Óptima	18 (60%)	13 (28.9%)	9 (19,6%)	6 (27.3%)	46	0,008
Normal	7 (23.3%)	11 (24.5%)	3 (12,0%)	4 (18.2%)	25	
Normal alta	1 (3.3%)	12 (26.6%)	6 (25,0%)	5 (22.7%)	24	
HTA grado I	4 (13.4%)	9 (20%)	8 (32,0%)	4 (18.2%)	25	
HTA grado II	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (13.6%)	3	
Total	30(100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	
Perímetro abdominal						
Normal	3 (10%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3	0,000
Sobrepeso	18 (60%)	5 (11.1%)	1 (3.8%)	0 (0,0%)	24	
Obesidad	9 (30%)	40 (88.9%)	25 (96.2%)	22 (100%)	96	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis:El grupo de obesidad grado III presento la mayor frecuencia de acantosis nigricans con un 90.9%. El valor de p (0,0000) demuestra que existe asociación estadísticamente significativa entre la acantosis nigricans y el sobrepeso y la obesidad.En el grupo de sobrepeso se presento la mayor frecuencia de Tensión arterial optima con un 60% y según el valor de p = 0,008, existe asociación estadísticamente significativa entre variables. En el grupo de obesidad grado III se



encuentra mayor frecuencia de valores altos de perímetro abdominal categoríaobesidad con un 100%, demostrando asociación estadísticamente significativa ($p = 0,000$).



Tabla No 6

Distribución de 123 pacientes con sobrepeso y obesidad del HVCM, 2015,
según IMC y características de laboratorio.

Variable	IMC				Total	p
	Sobrepeso F %	Obesidad I F %	Obesidad II F %	Obesidad III F %		
HOMA						
Si	23 (76.7%)	38 (84.4%)	24 (92.3%)	20 (91%)	104	0,486
No	7 (23.3%)	7 (15.6%)	2 (7.7%)	2 (9.0%)	18	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	
HDL						
Bajo	2 (6.7%)	9 (20%)	13 (50%)	5 (22.7%)	29	0,015
Normal	25 (83.3%)	34 (75.5%)	12 (46.2%)	15 (68.2%)	86	
Elevado	3 (10%)	2 (4.5%)	1 (3.8%)	2 (9.1%)	8	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26 (100%)	22 (100%)	123	
LDL						
Bajo	0 (0,0%)	1 (2.2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1	0,004
Normal	26 (86.7%)	20 (44.4%)	11 (42.3%)	13 (59%)	70	
Elevado	4 (13.3%)	24 (53.4%)	15 (57.7%)	9 (41%)	52	
Total	30 (100%)	45 (100%)	26(100%)	22 (100%)	123	
Triglicéridos						
Bajo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0	0,064
Normal	17 (56.7%)	13 (29%)	7 (27%)	8 (36.4%)	45	
Elevado	13 (43.3%)	32 (71%)	19 (73%)	14 (63.6%)	78	
Total	30 (100%)	45(100%)	26(100%)	22(100%)	123	

Fuente: Formulario de recolección de datos.

Elaboración: Los autores.

Análisis: El grupo de Obesidad grado II presentan con más frecuencia índice HOMA elevado (resistencia a la insulina) con un 92.3%. No existe asociación estadística entre I.M.C y HOMA. Según HDL; en el grupo de obesidad grado II existe la mayor frecuencia de niveles más bajos de colesterol HDL (50%), en el grupo de sobrepeso se encuentran la mayor frecuencia de valores normales de HDL con un 83.3%. Existiendo asociación estadística ($p= 0,015$) entre el I.M.C y los niveles de HDL.



Según LDL; el grupo de personas con obesidad grado II son las que tienen niveles más altos de colesterol LDL (57.7%), existiendo asociación estadísticamente significativa ($p= 0,004$) entre I.M.C y niveles de LDL. Según niveles de triglicéridos, los pacientes con obesidad grado II son aquellos que presentan niveles más altos de triglicéridos (73%), No existe asociación estadísticamente significativa entre triglicéridos e IMC pero se marca tendencia ($p = 0,64$).



8. DISCUSIÓN

- Según sexo, se encontró un porcentaje alto de mujeres con sobrepeso y obesidad 78,9% frente a 21,1% de los hombres, este dato concuerda con los presentados por la Organización mundial de la salud, en el 2014, que manifestaba que el sexo femenino presentaba mayor sobrepeso (40%) que los varones (38%) y que el 13% eran obesos. En EE.UU, el 30% de hombres y el 40% de mujeres tienen un exceso de peso. Sin embargo hay discrepancias con otras investigaciones; en un estudio en España, la prevalencia de sobrepeso en la población fue mayor en los varones (43,9%) que en las mujeres (25,7%). En Perú, la mayor frecuencia de sobrepeso fue de 62.5% en varones y 38.78 % en mujeres. (5,7,20,21)

- Por edad, la mayor prevalencia fue para los adultos jóvenes con un 45.5%, existiendo discrepancias con algunos estudios. Ya que en España, la mayor frecuencia de sobrepeso existió en el grupo de 60 a 79 años con predominio en varones. En Perú, la mayoría de obesidad se presentó entre los 30 y 59 años. (6)

- De acuerdo a I.M.C la mayor frecuencia fue para la obesidad grado I con un 36,6% que concuerda con algunas investigaciones. En España, dentro de los diferentes grados de obesidad, la predominante es la tipo I (7).

- En la variable tensión arterial, la mayoría de nuestros pacientes presentó niveles óptimos con un 37,4%. Según estudios, a nivel que el peso aumenta, se eleva también la presión arterial, en nuestro estudio las personas con sobrepeso y obesidad grado I son los que predominan, en estudios internacionales hay mayor porcentaje de pacientes con grado II, III y IV de obesidad, razón por la cual, exhiben mayores niveles tensionales. Existen estudios longitudinales que demuestran que el incremento de peso produce incremento de la presión arterial, mientras la pérdida de peso disminuye las cifras tensionales. En Ecuador en Tungurahua, se presentaron las siguientes cifras: 63% de los pacientes con sobrepeso presentan HTA grado I, 84% de obesos grado II HTA grado I y 71% de obesos grado II presentan HTA grado



II.El estudio de Framingham demostró prospectivamente que por cada 10% de incremento del peso, la presión arterial aumenta 6,5 mmHg. (28,29)

- Ateniéndonos a la característica, perímetro abdominal, la prevalencia más elevada fue para obesidad grado III con un 100%. Es lógico pensar que a medida que el peso aumenta, se incrementa la circunferencia abdominal. En España, las prevalencias más altas de circunferencia de cintura, fue en el grupo de obesidad grado II.- El perímetro abdominal tiene asociación estadística con el I.M.C; a más exceso de peso más circunferencia abdominal, dato que concuerda con los señalados por la literatura médica y con el presente estudio donde se demostró que el grupo de pacientes con obesidad grado III presenta mayor frecuencia de perímetro abdominal fuera del rango normal. (12,24)

- Por acantosis nigricans, tenemos que el 73.2% de los pacientes, la presentaba, esto se debe a insulinoresistencia debido a que una concentración alta de insulina activa los receptores de insulina y por medio del factor de crecimiento similar a la insulina (IGF1) en los queratinocitos y los fibroblastos dérmicos, promueve su proliferación. Por presencia de acantosis nigricans, el índice de masa corporal que con más frecuencia la presentó (90.9%) fue la obesidad grado III. En un estudio en Rosario, Argentina, el 35% de la población examinada presentó acantosis nigricans. La presentación fue mayor en pacientes con obesidad Grado II (17,23,24)

- Según resistencia a la insulina, el 85,4% de los sujetos la presentó frente a un 14,6% que no. En un estudio, realizado en Madrid, España se observó correlación significativa del HOMA con aumento de peso, concordando con los datos de nuestro estudio. (22)

- De acuerdo a niveles de HDL se encontraron: niveles bajos en un 50%; normales en un 69,9%, elevados en un 10%, fenómeno de dislipidemia descrito innumerables veces en la literatura, en la obesidad existe una disminución de las lipoproteínas



protectoras (HDL) con un aumento de la producción por parte del hígado, de lipoproteínas de baja densidad (LDL) debido a la activación de la lipoproteína lipasa y a mecanismos de insulinoresistencia. (14, 25)

- Según niveles de LDL tenemos que la mayor frecuencia es para los niveles normales con un 56,9% y elevados en un 57.7%. El estudio de Framingham demostró prospectivamente que por un incremento del 10% del peso, existe un incremento del colesterol plasmático de 12 mg/dl (29). Estos datos si se corresponden, debido a que en el presente estudio, el sobrepeso y la obesidad grado I predominan, no así las obesidades más graves. No es un hecho frecuente el aumento del colesterol de LDL en pacientes obesos. Sin embargo, cuando existe asociación con una dislipidemia genética o secundaria a hipotiroidismo o a una dieta rica en grasas saturadas y colesterol esto puede presentarse. (25)

- Por nivel de triglicéridos, obtuvimos que los mayores niveles fueron los elevados, con un 63,4%. Es frecuente observar una hipertrigliceridemia, con leve aumento del colesterol total en pacientes con sobrepeso y obesidad, de igual manera es común encontrar disminución del colesterol de HDL. (14)

- El índice HOMA elevado (resistencia a la insulina) lo presentan con más frecuencia los pacientes con obesidad grado II en un 92.3% que constituyen el grupo más amplio del estudio. Cantidades que por fisiopatología se corresponden con los eventos de insulinoresistencia. (4,25)

- Según HDL; los niveles más bajos de colesterol HDL (44,8%) las tenían, las personas con obesidad grado II, existiendo asociación estadística ($p=0,014$) entre el I.M.C y los niveles de HDL. En pacientes con sobrepeso y obesidad lo más frecuente de observar es un aumento leve del colesterol total, pero con una notoria disminución del colesterol de HDL. Esto se corresponde con la literatura que reporta que la insulinoresistencia favorece la síntesis de lipoproteínas de baja densidad en el hígado y la disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL). (4,25)



- Según LDL; las personas con obesidad grado II son las que tienen niveles más altos de colesterol LDL (57.7%), existiendo asociación estadísticamente significativa entre I.M.C y niveles de LDL. Según niveles de triglicéridos, el mismo resultado se obtuvo. En los estadios más avanzados de obesidad, los pacientes generalmente ya se encuentran en un régimen dietético y farmacológico para reducir los lípidos elevados, razón por la cual presentan niveles menores. (25)



9. CONCLUSIONES

- El exceso de peso (sobrepeso y obesidad) afecta más al sexo femenino (78,9%) y a los adultos jóvenes (45,5%).
- El grado de exceso de peso predominante es la obesidad grado (36,6%).
- Existe asociación estadística entre: IMC con acantosis nigricans, HDL, LDL y triglicéridos.
- No existe asociación estadísticamente significativa entre IMC con sexo, edad, HOMA, HDL, LDL y triglicéridos; por presentar valores de p mayores a 0.005.



10.RECOMENDACIONES

- Realizar estudios que asocien el sobrepeso y la obesidad con variables étnicas.
- Llevar a cabo investigaciones que involucren variables socio-culturales como ingreso socio-económico, nivel educativo y procedencia.
- Ejecutar estudios nutricionales para establecer las dietas de la población asociadas con el problema.
- Investigar la relación existente entre nivel de actividad física y sobrepeso y obesidad.
- Hacer análisis y frecuencia de morbilidades asociadas a los diferentes grados de sobrepeso.
- Efectuar estudios transversales que determinen factores de riesgo y causalidad para sobrepeso y obesidad, que permita establecer medidas preventivas.
- Determinar en futuras investigaciones factores de riesgo y protectores para el exceso de peso.



11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Secretaría de Salud. *Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena*. México. Actualización 2012. Disponible en la web en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMSS_046_08_EyR.pdf
2. Loaiza Bravo E. Escuela superior politécnica de Chimborazo. Riobamba- Ecuador, 2011. *Dieta hipocalórica y actividad física en el tratamiento del sobrepeso y obesidad en mujeres adultas*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://dspace.esepoch.edu.ec/bitstream/123456789/1469/1/34T00247.pdf>
3. Manrique M., De la Maza M., Carrasco F., Moreno M., Albala C., García J. et al. *Diagnóstico, evaluación y tratamiento no farmacológico del paciente con sobrepeso u obesidad*. Rev. méd. Chile [Internet]. 2009 Jul [citado 2015 Dic 23]; 137(7): 963-971. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000700016&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872009000700016>.
4. Saavedra Acosta O. *Modificaciones clínicas y metabólicas de los pacientes intervenidos de cirugía bariátrica en los hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso del 2005 al 2010*. Cuenca - Ecuador, 2013. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4012/1/MEDCG12.pdf>
5. OMS. Enero 2015. *Sobrepeso y obesidad*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
6. Álvarez-Dongo D., Sánchez-Abanto J., Gómez-Guizado G., Tarqui-Maman C. *Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana, 2010*. RevPeruMedExp Salud Pública. Disponible en la web en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/v29n3/a03v29n3.pdf>
7. Rodríguez-Rodríguez E., López-Plaza B., López-Sobaler A. Ma, Ortega R. M.^a. *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos españoles*. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. 2011 Abr [citado 2015 Dic 24]; 26(2): 355-363. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000200017&lng=es.
8. Rivadeneira M., Ruiz I. Municipio de Ibarra, Municipio de Otavalo, Universidad Técnica del Norte. Escuela de Nutrición. Imbabura. Ecuador. *Prevalencia de obesidad y factores de riesgo en el personal administrativo de los municipios de Ibarra y Otavalo, 2010*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/2009/3/ARTICULO%20CIENTIFICO.pdf>
9. Ortiz H., Galán I., Martín R., Garrido M., Zorrilla B., Gandarillas A. *Prevalencia de sobrepeso y obesidad y efectos en la mortalidad atribuible en la comunidad de Madrid*. Disponible en la web en:



<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3Dinforme+obesidad.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1271895890144&ssbinary=true>

10. González Sánchez R., LlapurMilián R., Rubio Olivares D. *Caracterización de la obesidad en los adolescentes*. Rev Cubana Pediatr [revista en la Internet]. 2009 Jun [citado 2015 Dic 25]; 81(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312009000200003&lng=es.

11. HannaJairala I., Aveiga Parra J., Gilbert Orús M., Peña Orbea C. *Diagnóstico nutricional según el índice de masa corporal en trabajadores de Guayaquil, Ecuador*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://hospitalalcivar.com/uploads/pdf/Diagn%C3%B3stico%20nutricional%20seg%C3%BAel%20%C3%ADndice%20de%20masa.pdf>

12. De la Fuente R. et al. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana (UCMH). Facultad de Ciencias Médicas "Comandante Manuel Fajardo". Centro de Investigación en Aterosclerosis de La Habana. (CIRAH). *Circunferencia de la cintura con sobrepeso e hipertensión arterial en adultos*. Disponible en la web en la siguiente dirección: http://www.bvs.sld.cu/revistas/rhab/vol_11_5_12/rhcm11512.htm

13. Redon J., Lurbe E. *Hipertensión arterial y obesidad*. Revista digital, noviembre 2012. Consorcio Hospital General de Valencia. Universidad de Valencia. Valencia. España. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-hipertension-arterial-obesidad-13112102>.

14. Pajuelo J., Pando R., Leyva M., Hernández K., Infantes R. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Anales de la Facultad de Medicina. *Resistencia a la insulina en adolescentes con sobrepeso y obesidad*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v67n1/a05v67n1.pdf>

15. González Sandoval C., Díaz Burke Y., Mendizabal-Ruiz A., Medina Díaz E., Morales J. *Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios*. Nutr. Hosp. [revista en la Internet]. 2014 Feb [citado 2015 Dic 26]; 29(2): 315-321. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000200010&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.29.2.7054>.

16. Universidad de Murcia. *Estudios antropométricos*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <https://www.um.es/casan/documentos/estudiosantropometrico.pdf>

17. Plascencia Gómez A., Vega Memije M., Torres Tamayo M. y Rodríguez Carreón A. *Dermatosis en pacientes con sobrepeso y obesidad y su relación con la insulina*. México DF.



Recibido el 21 de febrero de 2013; aceptado el 22 de septiembre de 2013 Disponible en Internet el 12 de noviembre de 2013. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=90277671&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=103&ty=102&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=103v105n02a90277671pdf001.pdf

18. Ferreira González L. *Clasificación del sobrepeso y la obesidad*. Septiembre, 2010 <http://www.meiga.info/escalas/obesidad.pdf>

19. Moreno M. *Definición y clasificación de obesidad*. [REV. MED. CLIN. CONDES - 2012; 23(2) 124-128]. Santiago – Chile, 2012. Disponible en la web en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=90361737&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=202&ty=36&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=202v23n02a90361737pdf001.pdf

20. Ríos Mino A., Huamán Saavedra J. Revista médica digital de Trujillo. Vol. 9, núm. 1 (2013). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad según edad y género en adultos de Trujillo – Perú*. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/162>

21. Miguel Soca P. E., Niño Peña A. *Consecuencias de la obesidad*. ACIMED [revista en la Internet]. 2009 Oct [citado 2015 Dic 30]; 20(4): 84-92. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001000006&lng=es.

22. Rogero Blanco M., Albañil Ballesteros R., Sánchez Martín M., Rabanal Basalo A., Olivas Domínguez A. Revista digital, Vol. 59. Núm. 02. Febrero 2012. *Prevalencia de resistencia a insulina en una población de jóvenes adultos y su relación con el estado ponderal*. Madrid - España. Disponible en la web en: <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-prevalencia-resistencia-insulina-una-poblacion-jovenes-adultos-90097018>

23. Gabrielli N. *Frecuencia de presentación de pseudo-acantosis nigricans en una población de pacientes obesos*. Fecha de presentación: Junio de 2012. Rosario – Argentina. Disponible en la web en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111825.pdf>

24. Bastidas Vivas R., CaZtaño Castrillón J., Enríquez Cadena D., Giraldo J. F., et al Revista digital de la Universidad de Manizales - Facultad de Ciencias de la Salud. Volumen 11 N° 2 - Julio-Diciembre de 2011. *Relación entre hipertensión y obesidad en pacientes hipertensos*. Manizales (Colombia) 2010. Remitido para publicación: 15-07-2011 - Versión corregida: 14-09-2011 - Aprobado para publicación: 31-10-2011. Disponible en: http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/medicina/archivos_medicina/html/publicaciones/edicion_11_2/7-tension_arterial_y_obesidad_en_hipertensos.pdf

25. Maíz A. pontifica universidad católica de Chile. Revista digital. *Consecuencias patológicas de la obesidad: Diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias*.



Disponibile en la web en:
<http://escuela.med.puc.cl/publ/boletin/obesidad/consecuenciaspatologicas.html>

26. Hernández Yero J. A., Tuero Iglesias Á., Vargas González D. *Utilidad del índice HOMA-IR con una sola determinación de insulinemia para diagnosticar resistencia insulínica*. Rev Cubana Endocrinol [revista en la Internet]. 2011 Ago [citado 2015 Dic 31]; 22(2): 69-77. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532011000200002&lng=es.

27. Buccini, Graciela S., Wolfthal, D.L. *Valores de corte para índices de insulinoresistencia, insulinosensibilidad e insulinosecreción derivados de la fórmula HOMA y del programa HOMA2: Interpretación de los datos*. Rev. argent. endocrinol. metab. [online]. 2008, vol.45, n.1 [citado 2015-12-31], pp. 03-21 . Disponible en:
 <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30342008000100001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1851-3034.

28. Guato Canchinia, D. E. *Grados de hipertensión arterial en relación con sobrepeso y obesidad, en los pacientes que acuden al servicio de consulta externa; de medicina interna y cardiología del hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, (IESS) Ambato en el período septiembre 2010 a febrero 2011*. Febrero de 2012. Disponible en la web en la siguiente dirección:
<http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/937>

29. Bogantes Pereria, E., Chavarría Viquez, J., Arguedas Bolaños, Doris. *Prevalencia de Obesidad en pacientes hipertensos en el Servicio de Cardiología del Hospital México de Costa Rica*. Rev. costarric. cardiol [online]. 2009, vol.11, n.1 [cited 2015-12-31], pp. 13-18 . Available from:
 <http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422009000100003&lng=en&nrm=iso>. ISSN 1409-4142.

30. Guerra Cabrera C., Vila Díaz J., ApolinairePennini J., Cabrera Romero A., Santana Carballosa I., Almaguer Sabina P. *Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes*. MediSur [revista en la Internet]. 2009 Abr [citado 2016 Ene 01]; 7(2): 25-34. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004&lng=es.

31. Laux Timothy S., Bert Philip J., González M., Unruh M., Aragon A., Lacourt C. *Prevalence of obesity, tobacco use, and alcohol consumption by socioeconomic status among six communities in Nicaragua*. Rev Panamá Salud Pública [Internet]. 2012 Sep [cited 2016 Jan 01]; 32(3): 217-225. Available from:
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892012000900007&lng=en

32. Alegría Ezquerro E., Castellano Vázquez J. M., Alegría Barrero A. *Obesidad, síndrome metabólico y diabetes: implicaciones cardiovasculares y actuación terapéutica*. Revista digital del departamento de Cardiología de la Clínica Universitaria de Navarra. | Vol 61. Núm 07. Julio 2008 | Pamplona. Navarra.



España. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/obesidad-sindrome-metabolico-diabetes-implicaciones/articulo/13123996/>

33. Centro para el control y la prevención de enfermedades. *La prevalencia de la artritis va en aumento*. Septiembre de 2011. Disponible en la web en: <http://www.cdc.gov/arthritis/espanol/spotlight-prevelance.htm>

34. Aguirre L., Castillo C., Le Roy C. *Desafíos Emergentes en la Nutrición del Adolescente*. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2010 Dic [citado 2016 Ene 02]; 81(6): 488-497. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062010000600002&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000600002>.

35. Consejo nacional de evaluación de las políticas de desarrollo social. Informe de evolución histórica de la situación nutricional de la población y los programas de alimentación, nutrición y abasto en México. Distrito federal. Octubre de 2010. Disponible en la web en: http://www.coneval.gob.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Evolucion_Historica_050411.pdf

36. Hernández Y. *Índice de masa corporal según la OMS*. México, enero de 2013. Disponible en la web en la siguiente dirección: <http://unpanutricion.blogspot.com/2013/01/indice-de-masa-corporal-segun-la-oms-y.html>

37. Carrera Idrovo M. A., Blacio Vidal W., Borja Castro F. *Prevalencia de los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico en adolescentes que cursan el ciclo diversificado del colegio técnico particular Sudamericano en la ciudad de Cuenca, 2010 – 2011*. Disponible en la web en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3468/1/MED97.pdf>



12. ANEXOS

Anexo N° 1: Formulario de recolección de datos



Universidad de Cuenca
Facultad de Ciencias Médicas
Escuela de Medicina

Título: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015.

- **Objetivo:** Determinar las características clínicas y de laboratorio que se presentan en pacientes con sobrepeso y obesidad de la consulta externa de endocrinología y nutriología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el periodo de tres meses.

N° de Formulario: _____

Fecha: _____

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: F ___ M ___

IMC _____

Sobrepeso (25-29.9)	
Obesidad grado I Moderada (30-34.9)	
Obesidad grado II (35-39.9)	
Obesidad grado III Mórbida (>40)	

TA _____

Optima (<120/80 mmHg)	
Normal (120-129/80-84 mmHg)	
Normal Alta (130-139/85-89 mmHg)	
Hipertensión arterial	
Etapa 1: (140-149/90-99 mmHg)	
Etapa 2: (160-179/100-109 mmHg)	
Etapa 3: (>180/>110 mmHg)	



PERIMETRO ABDOMINAL	HOMBRE	MUJER
NORMAL -80cm, -90cm		
SOBREPESO 80cm, 90 cm		
OBESIDAD +80 , +90cm		

ACANTOSIS NIGRICANS: Si___ No___

HOMA: Si___ No___ **Valor**_____

PERFIL DE LABORATORIO	HDL	LDL	TRIGLICERIDOS
NORMAL			
BAJO			
ELEVADO			
VALOR			



Anexo N° 2: Consentimiento informado



Universidad de Cuenca
Facultad de ciencias médicas
Escuela de Medicina

**Título: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DE LABORATORIO DE
 LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA
 DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO CUENCA- ECUADOR, 2015.**

- **Objetivo:** Determinar las características clínicas y de laboratorio que se presentan en pacientes con sobrepeso y obesidad de la consulta externa de endocrinología y nutriología del Hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca en el periodo de tres meses.

Nosotros, Santiago Calle y Pamela Cordero estudiantes de décimo ciclo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, realizamos un estudio cuyo objetivo es determinar cuáles son las principales características clínicas y de laboratorio que se presentan en los pacientes con sobrepeso y obesidad. Se llevará a cabo en la consulta externa de endocrinología y nutriología del hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de cuenca, durante un periodo de tres meses. En caso de presentarse alguna duda comunicarse con: Santiago Calle (0987562236) o con Pamela Cordero (0984373226).

La consulta se llevará a cabo los días lunes, martes, miércoles jueves y viernes en el área de endocrinología y nutriología con la presencia del tutor especializado en el tema.

Los procedimientos a realizar serán:

- Entrevista por parte de los investigadores.



- Inspección física de los pacientes
- Medición del perímetro abdominal
- Exámenes de laboratorio. (perfil lipídico, HOMA)

El tiempo estimado para la realización de la exploración física y la interpretación de los resultados de laboratorio será de 10 minutos con cada paciente. La investigación a realizar no representara ningún riesgo para el paciente, y la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines de estudio.

Por medio del presente acepto voluntariamente colaborar con la investigación titulada:

“CARACTERISTICAS CLINICAS Y DE LABORATORIO DE LOS PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO DE LA CIUDAD DE CUENCA, MAYO-SEPTIEMBRE 2015”.

Se me ha explicado y aclarado todas mis dudas acerca de la realización del estudio el mismo que consiste en la aplicación de una entrevista, de un formulario y la realización de una inspección física. Así como de la interpretación de mis exámenes de laboratorio. El estudio no implica ningún riesgo para mi salud y será llevado a cabo por personas entrenadas en el tema. Me han sabido informar que los datos obtenidos serán manejados con absoluta confidencialidad y los resultados serán entregados en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Luego de haber leído detenidamente y después de la explicación por parte de los investigadores, acepto voluntariamente participar en este estudio y estoy consciente de que puedo retirarme en cualquier momento sin que esto influya en mis siguientes citas médicas.

Firma del Paciente: _____



Anexo N° 3: Operacionalización de las variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido en un individuo desde su nacimiento	Tiempo en años	Años cumplidos	<ul style="list-style-type: none"> - Adolescente - Joven - Adulto joven - Adulto maduro - Adulto mayor
Sexo	Características biológicas que definen a hombre y mujer	Fenotipo	Fenotipo	<ul style="list-style-type: none"> - Masculino - Femenino
IMC (Índice de Masa Corporal)	Medida que asocia el peso de una persona con su estatura.	Peso en Kg/ talla en m ²	Peso/talla	<ul style="list-style-type: none"> - Sobrepeso - Obesidad ° I - Obesidad °II - Obesidad°III - Obesidad °IV
Tensión arterial	Fuerza que ejerce la sangre sobre los vasos sanguíneos.	Clínica	Valores de la presión arterial tomadas al paciente.	<ul style="list-style-type: none"> - Optima - Normal - Normal Alta - HTA etapa 1 - HTA Etapa 2 - HTA Etapa 3
Perímetro abdominal	Medición alrededor del abdomen.	Clínica	Valores del abdomen en cms.	<ul style="list-style-type: none"> - Normal - Sobrepeso - Obesidad
Acantosis Nigricans	Engrosamiento cutáneo e hiperpigmentación en placas en pliegues y		Presencia de placas pardo grisáceas observadas por	Dicotómica



	caras de flexión de extremidades.	Clínica	examen físico.	
HOMA	Calculo derivado de la glucosa e insulina en ayunas	Laboratorio	Presencia de insulina resistencia	Dicotómica
HDL	Lipoproteína de alta densidad	Laboratorio	Valores en la sangre del paciente	- Bajos - Normales - Altos
LDL	Lipoproteína de baja densidad	Laboratorio	Valores en la sangre del paciente.	- Bajos - Normales - Altos
Triglicéridos	Tipo de grasa transportada por el organismo obtenido de la degradación de la grasa.	Laboratorio	Niveles de triglicéridos en la sangre medidos al paciente	- Bajos - Normales - Altos

Fuente: Los autores