



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL CON MF No. 1 CUERNAVACA, MORELOS
“LIC. IGNACIO GARCIA TELLEZ”**

TÍTULO

**“ASOCIACIÓN DE LA GRASA CORPORAL Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA
CON LA SALUD EN ADULTOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR
DEL HGR C/MF N. 1 DE CUERNAVACA, MORELOS”**

Número de registro SIRELCIS R-2020-1702-021

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN

MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CARLOS OMAR CANTO RODRÍGUEZ

DIRECTORA DE TESIS

DRA. NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ

CODIRECTORA DE TESIS

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ

CUERNAVACA, MORELOS OCTUBRE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 17018.
H GRAL REGIONAL -MF- NUM 1

Registro COFEPRIS 18 CI 17 007 032
Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 17 CEI 004 2018121

FECHA Domingo, 16 de febrero de 2020

M.E. NADIA ISELA PIÑA RAMIREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "ASOCIACIÓN DE LA GRASA CORPORAL Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN ADULTOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR C/ MF NO. 1 DE CUERNAVACA, MORELOS" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE


Dr. RICARDO CASTREJON SALGADO
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 17018

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1702.
H GRAL ZONA -MF- NUM 5

Registro COFEPRIS 17 CI 17 031 050

Registro CONBIOÉTICA CONBIOETICA 17 CEI 001 20190121

FECHA Miércoles, 17 de junio de 2020

M.E. NADIA ISELA PIÑA RAMIREZ

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título "ASOCIACIÓN DE LA GRASA CORPORAL Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN ADULTOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR C/MF NO. 1 DE CUERNAVACA, MORELOS" que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**.

Número de Registro Institucional

R-2020-1702-021

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Juan Carlos Velázquez Olmos
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1702

[Imprimir](#)

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**ASOCIACIÓN DE LA GRASA CORPORAL Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA
CON LA SALUD EN ADULTOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR
DEL HGR C/MF N°. 1 DE CUERNAVACA, MORELOS**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE POSGRADO
ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CARLOS OMAR CANTO RODRIGUEZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA,
MORELOS

A U T O R I Z A C I O N E S :

DRA. ANITA ROMERO RAMÍREZ
COORDINADORA DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. MARÍA CRISTINA VÁZQUEZ BELLO
COORDINADORA AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD

DR. FERNANDO TRUJILLO
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

DRA. ROSALBA MORALES JAIMES
PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR

CUERNAVACA, MORELOS OCTUBRE 2021

DIRECTORA DE TESIS

DRA. NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ

MEDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILAR ADSCRITA AL
HGR C/MF No. 1 DEL IMSS, CUERNAVACA, MORELOS
ASESOR CLÍNICO

CODIRECTORA DE TESIS

DRA. LAURA ÁVILA JIMÉNEZ

COORDINADORA AUXILIAR MÉDICA DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CUERNAVACA, MORELOS OCTUBRE 2021

**ASOCIACIÓN DE LA GRASA CORPORAL Y LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA
CON LA SALUD EN ADULTOS DE LA CONSULTA EXTERNA DE MEDICINA FAMILIAR
DEL HGR C/MF N°. 1 DE CUERNAVACA, MORELOS**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE POSGRADO
ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. CARLOS OMAR CANTO RODRIGUEZ
RESIDENTE DE MEDICINA FAMILIAR DEL HGR CON MF No. 1, CUERNAVACA,
MORELOS

A U T O R I Z A C I O N E S:

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN MARTÍNEZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE
POSGRADO FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR DIVISIÓN DE
ESTUDIOS DE POSGRADO FACULTAD DE MEDICINA U.N.A.M.

CUERNAVACA, MORELOS OCTUBRE 2021

AGRADECIMIENTOS

A MI PADRE ETERNO

POR SER MI CREADOR, MI REDENTOR, MI AMPARO EN HORAS DE ANGUSTIA, MI ESTANDARTE Y MI REFUGIO, POR TU BENEVOLENCIA, POR SER LA ROCA DE NUESTRA VIDA Y ESCUDO DE SALVACIÓN.

A MI ESPOSA

POR HABERME MOTIVADO E INSPIRADO PARA CONTINUAR CON MI FORMACIÓN PROFESIONAL, POR SER MI APOYO INCONDICIONAL A PESAR DE TODAS LAS VICISITUDES QUE SE PRESENTARON DURANTE ESTOS AÑOS.

A MIS HIJOS

POR ESPERARME TODOS LOS DÍAS EN CASA, ALEGRAR MIS DÍAS, POR SER MI MOTOR EN LA VIDA, PORQUE PARA USTEDES SIEMPRE ESTARÉ PRESENTE.

A MI FAMILIA

POR TODO EL APOYO INCONDICIONAL QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO, POR ESTAR AHÍ EN LOS MOMENTOS MÁS DIFÍCILES Y POR COMPRENDER MI CANSANCIO.

A MIS ASESORES

Y EN GENERAL A TODO EL PERSONAL Y AMIGOS QUE DURANTE ESTA ETAPA INFLUYERON EN MÍ, POR DARME ÁNIMOS E INSPIRARME A QUE SI ME LO PROPONGO Y CON LA AYUDA DE DIOS, PUEDO LOGRAR TODO AQUELLO QUE ME PROPONGA CON LA FINALIDAD SIEMPRE DE DEFENDER LA DIGNIDAD HUMANA, LA SALUD Y A MI PATRIA

RESUMEN

“Asociación de la grasa corporal y la calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR c/MF n°. 1 de Cuernavaca, Morelos”

Piña Ramírez Nadia Isela¹; Laura Ávila Jiménez²; Carlos Omar Canto Rodríguez¹.

1. Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1. IMSS Delegación Morelos.
2. Coordinación Auxiliar Médica de Investigación en Salud, Delegación Morelos.

Antecedentes: El exceso de grasa corporal es un factor que tiene impacto sobre el rendimiento físico, el autoestima o de la integración social y sexual. La calidad de vida relacionada con la salud es un parámetro que se aproxima al impacto que este exceso de grasa corporal tiene sobre el sujeto **Objetivo:** Evaluar la asociación de la grasa corporal con la calidad de vida relacionada a la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF no. 1 de Cuernavaca, Morelos. **Hipótesis:** El aumento en el porcentaje de grasa corporal se asocia con una mala calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos. **Material y métodos:** Estudio de observacional transversal, analítico. La población en estudio fueron sujetos entre los 20 y 64 años de edad con obesidad y normopeso por porcentaje de grasa corporal, que acudan a la CE de MF del HGR c/MF No. 1, en Cuernavaca, Morelos, empleando el cuestionario IWQOL –lite.

Resultados: Se encontró significancia estadística al contrastar el porcentaje de grasa corporal y los dominios de salud, trabajo, autoestima y vida sexual.

Conclusiones: Los resultados de este estudio tienen resultados similares a estudios previos que se basan en el IMC, pero se requiere de un estudio longitudinal para establecer causalidad.

Palabras Clave: Calidad de vida, obesidad, IWQOL-Lite. Composición corporal

INDICE

Contenido	Página
Introducción	9
Marco Teórico	10
Epidemiología	10
A nivel mundial	10
A nivel nacional	11
A nivel estatal	11
Abordaje y clasificación	12
Complicaciones	14
Calidad de Vida Relacionada con la Salud	15
Instrumentos que evalúan la calidad de vida	17
Calidad de Vida y Obesidad	24
Justificación	25
Planteamiento del Problema	27
Objetivos	28
Hipótesis	28
Material y Métodos	28
Tipo de diseño	28
Población	28
Muestreo	29
Criterios de selección	29
Tamaño de la muestra	30
Operacionalización de variables	31
Plan de análisis	33
Consideraciones éticas	33
Resultados	37
Discusión	50
Conclusiones	51
Anexos	52
Bibliografía	61

INTRODUCCIÓN

El presente es un trabajo de investigación de elaboración conjunta con los asesores mencionados que surge de la idea de que es posible en primer lugar determinar el porcentaje de grasa corporal en una población para así categorizarla y en segundo lugar a la par, el hecho de que es posible evaluar la forma en como percibe un individuo su calidad de vida en relación a su estado de salud.

Para ello se ha echado mano de utilizar instrumentos de orden tecnológico e instrumentos de investigación previamente desarrollados y ahora culturizados para la población mexicana: una vez determinado el primer parámetro y el segundo surge la duda, ¿será posible que exista una relación entre el porcentaje de grasa corporal de un sujeto y como percibe este su calidad de vida en relación a su estado de salud? Para intentar aproximarse a una probable respuesta es que hemos desarrollado la siguiente investigación considerando otros factores que pudieran influir en el resultado de dicha relación entre variables.

La presente lectura inicialmente nos sumerge en como se han ido desarrollado estos conceptos a través de la historia, por qué surgen y presenta de forma resumida algunos trabajos previos que sirvieron de inspiración para nuestro equipo de trabajo, en lo posterior se desarrolla como tal una presentación de los resultados donde hay hallazgos interesantes que pudieran servir de inspiración para un estudio posterior a mayor escala.

MARCO TEÓRICO

La obesidad es una condición clínica que se puede desarrollar de manera crónica por la combinación de diversos factores, entre los cuales se encuentran principalmente los genéticos, ambientales, metabólicos y del comportamiento y que tienen como mecanismo esencial un desequilibrio entre el aporte y el gasto energético, el cual puede depender del reposo, la cantidad de actividad física que se realiza, así como la tasa metabólica basal.(1) Básicamente la obesidad es cuando el cuerpo no es capaz de equilibrar la producción y consumo de energía. Cuando la ingesta de energía supera el gasto de energía y el exceso de calorías se almacena como grasa, este incremento en el porcentaje de grasa corporal

almacenada se traduce clínicamente como un incremento en el peso del individuo que la padece (2).

El incremento en el porcentaje de grasa corporal y la consiguiente obesidad se considera, además, un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes y enfermedad coronaria (1, 3, 4) y hasta hace relativamente poco tiempo no se había considerado a la obesidad como un problema de salud pública, fue hasta que diversos estudios consideraron que la prevalencia de esta, en países en desarrollo se había ido incrementando, por lo que se han hecho esfuerzos para establecer criterios de diagnóstico así como se han desarrollado diferentes tipos de intervenciones, desde psicológicas, médicas, conservadoras y quirúrgicas(5-7)

EPIDEMIOLOGÍA.

A NIVEL MUNDIAL

De acuerdo con cifras publicadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), actualmente se considera a la obesidad como una epidemia a nivel mundial ya que desde 1975 su prevalencia se ha triplicado. Para el año 2016 se estimaba que existían 650 millones de obesos, un 13 % de la población adulta mundial era obesa de los cuales el 11% eran hombres y el 15% mujeres.

La obesidad se ha asociado con una mayor tasa de mortalidad que la desnutrición, cada año mueren 2.6 millones de personas por consecuencias asociadas a la obesidad y al sobrepeso(8).

A NIVEL NACIONAL

En México, existe una serie de análisis estadísticos los cuales se han realizado de forma periódica y que analizan la prevalencia de diferentes aspectos relacionados con la salud; el primero de ellos se realizó en 1988 con el nombre de Encuesta Nacional de Nutrición (ENN88) el cual se enfocaba a la baja disponibilidad de micronutrientes en la dieta, posteriormente en 1999 consideró realizar una segunda encuesta llamada Encuesta

Nacional de Nutrición 1999 (ENN99)(9), para el caso de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT MC 2016) se realizó un análisis de la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad con base en el Índice de Masa Corporal (IMC). El resultado del análisis de la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en adultos mayores de 20 años fue de 72.5% en 2016, siendo mayor en mujeres 75.6% que en hombres 69.4%, en cuanto a la obesidad la prevalencia también es mayor en mujeres siendo del 38.6% y en hombres del 27.7%; así también la prevalencia de obesidad mórbida ($IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$) fue 2.4 veces más alta en el sexo femenino en comparación con el sexo masculino. (10)

A NIVEL ESTATAL

Para el estado de Morelos existen resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2012 por entidad federativa. En relación con el análisis de la prevalencia de obesidad se determinó que para los hombres fue de 27.4% mientras que en las mujeres fue de 32.6%, así también el análisis de la tendencia sobre la prevalencia de obesidad revela un aumento del 30% para el caso de los hombres y 4.2% para el sexo femenino en el periodo 2006 a 2012.

Aunque en este informe no se presenta la causalidad de la atención ambulatoria se reporta que la tasa de utilización de los servicios de salud se incrementó en relación con el 2006 y que fue mayor en comparación con la tasa nacional siendo de 85.2 por cada 1000 habitantes en Morelos y de 77.0 por cada 1000 habitantes a nivel nacional. Asimismo se menciona que la frecuencia de internamientos hospitalarios fue 34.7 por cada 1000 habitantes(11).

ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y CLASIFICACIÓN

Existen parámetros antropométricos que se utilizan para evaluar al paciente con obesidad, el más difundido es el índice de masa corporal que se obtiene como resultado del cociente del peso del paciente en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado, en adulto un índice de masa corporal mayor o igual a 30 kg/m^2 o bien en personas con talla baja si es mayor o igual a 25 kg/m^2 , en la siguiente tabla se pueden identificar los puntos de corte en relación con el IMC.(1, 4)

Tabla 1. Clasificación del sobrepeso y obesidad de acuerdo con el IMC (12)

Clasificación	IMC kg/m ²	Riesgo de comorbilidades
Desnutrición	< 18.5	Bajo
Normal	18.5-24.9	Promedio
Sobrepeso	25.0-29.9	Incrementado
Obesidad Grado I	30.0-34.9	Moderado
Obesidad Grado II	35.0-39.9	Severo
Obesidad Grado III	> 40	Muy severo

Elaboración Propia. Fuente: OMS 2020.

Si bien el IMC es el indicador más usado y difundido para el diagnóstico de obesidad, existen otros indicadores que pueden brindar información adicional sobre el estado nutricional del paciente, y que se han considerado parámetros antropométricos útiles en su evaluación, de forma relativamente reciente se ha utilizado la medición del porcentaje de grasa corporal, dicho parámetro es obtenido a partir de un método conocido como bioimpedancia, este método ofrece ciertas ventajas en relación con la sensibilidad en la detección de pacientes con obesidad así como su asociación con diferentes factores de riesgo pues existe evidencia de que el IMC no es suficiente para el diagnóstico de obesidad y se ha observado que el uso del IMC como método para evaluar el estado nutricional presenta un mayor número de falsos negativos que la estimación del porcentaje de grasa corporal a partir de bioimpedancia, de manera similar, la evaluación del IMC tiene una menor correlación con la identificación de factores de riesgo cardiovascular.

De acuerdo con una investigación realizada en población femenina en 2002 por Martín Moreno y colaboradores asociaron ambos parámetros encontrando que de un total de 50 mujeres, en el 46.7% presentaban un porcentaje de grasa corporal mayor de 33% teniendo un IMC menor de 30 kg/m² concluyendo que de acuerdo al porcentaje de grasa corporal eran obesas mientras que en relación con el IMC no, el porcentaje de grasa corporal también se correlacionó con elevación de glucosa en ayuno e incremento de la TA.

En ese orden de ideas, la estimación del porcentaje de grasa corporal tiene una mayor asociación con factores de riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina en pacientes con normopeso que el IMC, en este sentido se ha propuesto el uso del dicho parámetro como método de trabajo para el abordaje de estos pacientes, sin embargo, de ser utilizado la prevalencia de obesidad en la población aumentaría de forma significativa lo que puede condicionar un alto coste para los servicios sanitarios, por lo que su uso ha tenido mayor auge en la investigación que en la práctica(13), los puntos de corte para el porcentaje de grasa corporal pueden variar por edad y sexo, de acuerdo con la OMS se clasifican de la siguiente manera.

Tabla 2. Porcentaje de Grasa Corporal en Hombres

Edad	Bajo	Saludable	Sobrepeso	Obesidad
20-39	<7%	8-19%	19-25%	>26%
40-59	<11%	12-22%	23-28%	>28%
60-79	<13%	14-25%	25-30%	>31%

Fuente: Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr. 2000 72(3):694-701.

Tabla 3. Porcentaje de Grasa Corporal en Mujeres

Edad	Bajo	Saludable	Sobrepeso	Obesidad
20-39	<21%	22-33%	34-39%	>40%
40-59	<23%	24-35%	36-40%	>41%
60-79	<24%	25-36%	37-42%	>43%

Elaboración Propia. Fuente: Gallagher D, Heymsfield SB, Heo M, Jebb SA, Murgatroyd PR, Sakamoto Y. Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. Am J Clin Nutr. 2000 72(3):694-701.

COMPLICACIONES

Se ha comprobado que la obesidad tiene una asociación con otras comorbilidades, entre las que se pueden mencionar la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, el síndrome de apnea del sueño, cardiopatía isquémica, evento vascular cerebral, dislipidemia, gonatrosis,

insuficiencia venosa periférica, enfermedad tromboembólica, cánceres, alteraciones psicológicas, trastornos del comportamiento alimentario y disminución en la calidad de vida. (14)

Generalmente existen estudios que miden la asociación entre la obesidad y la morbimortalidad, inclusive se ha estudiado a fondo el rol de esta enfermedad en la sociedad, y sus costes para los sistemas de salud, no obstante, poco se ha estudiado sobre el impacto que esta tiene sobre la calidad de vida del paciente, existe evidencia de que esta puede repercutir en cuatro esferas:

1. Problemas relacionados directamente con el exceso de grasa corporal, como bajo rendimiento físico, menor autoestima, depresión, alteraciones de la integración social y sexual.
2. Problemas orgánicos, como diabetes, hipertensión, artrosis, etc.
3. Problemas relacionados con el pronóstico de vida y su autopercepción, por ejemplo, expectativas de complicaciones cardiovasculares.
4. Cambios de la calidad de vida relacionada con la salud, ante resultados no satisfactorios de un tratamiento prolongado.(15)

No sólo la obesidad contribuye a otros problemas de salud, sino que también afecta a la calidad de vida, capacidad física, fuerza mental e impone una enorme carga en términos de los costos de salud. Junto con eso, la obesidad se asocia con el riesgo de mortalidad y se ha demostrado para reducir la tasa de supervivencia media. (2)

CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD

Partiendo de que la OMS en 1948 define a la salud como “no solo a la ausencia de la enfermedad o dolencia, sino como un completo bienestar físico, mental y social”(15). El primer concepto que surge a partir de este entonces es el de calidad de vida (CV) que puede

definirse como el bienestar físico, emocional y social de las personas, así como su capacidad para desenvolverse y desarrollar las tareas típicas de la vida cotidiana, este concepto surge en Estados Unidos, como un indicador para evaluar la percepción de las personas sobre la seguridad con la que ellos se sentían y tomó cierto auge en la década de los setenta del siglo XX.

Este mismo concepto fue aplicado a diferentes áreas que forman parte de las necesidades básicas de la vida, surgiendo así investigaciones encaminadas a crear una definición conceptual de la calidad de vida relacionada con la salud, este último ha tomado importancia en la investigación biomédica que busca evaluar los efectos que tienen algunas enfermedades o bien la aplicación de ciertos fármacos en la población, tomando una consideración más ética de la medicina basada en evidencia (16, 17).

Una de las primeras definiciones que surge sobre este concepto es la publicada por el Journal Advanced Nursing en 1993, que, aunque por título lleva CV, ya empieza a tomar una dirección hacia el campo de la salud y se enuncia textualmente como sigue

“La calidad de vida es un sentimiento de satisfacción general de la vida, determinada por el individuo mentalmente alerta cuya vida se está evaluando. Otras personas, preferiblemente aquellas que están fuera de la situación de vida de esa persona, también deben estar de acuerdo en que las condiciones de vida del individuo no son peligrosas para la vida y son adecuadas en satisfacer las necesidades básicas de ese individuo”(18).

A partir de entonces diversos autores han creado definiciones para este concepto y existen publicaciones que usan este concepto de forma indistinta con el de calidad de vida que es más general. En la siguiente tabla se pueden apreciar algunas de ellas.

Tabla 4. Definiciones para el concepto calidad de vida

Autor	Definición
Etcheld, van Elderen, van der Kamp, 2001	Resultado cognitivo y afectivo del afrontamiento a estresores y disturbios percibidos contra los objetivos de la vida tales como la enfermedad específica y elementos generales; experimentar satisfacción en la vida y efectos positivos y la ausencia de efectos negativos.
Awad, 1997	Percepción del sujeto de los resultados de la interacción entre la severidad de los síntomas psicóticos, efectos colaterales de los medicamentos y nivel de desarrollo social.
Burke, 2001	Evaluación subjetiva el paciente de los dominios de su vida que son percibidos como importantes durante un tiempo particular.
Shipper, 1996	Efectos funcionales de una enfermedad y su consecuencia en la terapia.
Shipper, Clinch & Powell, 1990	Efectos funcionales de una enfermedad y su terapia sobre un paciente, percibido por el mismo paciente.
Bowling, 1991	Efectos físicos, mentales y sociales de la enfermedad en la vida diaria y el impacto de estos en los niveles de bienestar subjetivo, satisfacción y autoestima.
Shumaker & Naughton, 1995	Evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud actual, el cuidado de la salud, las actividades promotoras de la salud en la habilidad para alcanzar y mantener un nivel de funcionamiento general que permita seguir metas valoradas de vida y que esto se refleje en su bienestar general.

Patrick & Erickson, 1993	Valor otorgado a la duración de la vida y su modificación por impedimentos, estado funcional, percepción, y oportunidades sociales que son influenciadas por la enfermedad, daño, tratamiento o las políticas.
Wu, 2000	Aspectos de la salud que pueden ser directamente vivenciados y reportados por los pacientes.
O`Boyle, 1994	Expresión de un modelo conceptual que intenta representar la perspectiva del paciente en términos cuantificables la cual depende de su experiencia pasada, de su estilo de vida presente sus esperanzas y sus ambiciones para el futuro.

En resumen puede entenderse a la calidad de vida relacionada con la salud como la percepción de bienestar que tiene cada persona acerca de los dominios de su vida de acuerdo con su estado de salud o enfermedad (19).

INSTRUMENTOS QUE EVALÚAN CALIDAD DE VIDA

La calidad de vida relacionada con la salud es un concepto que involucra la autopercepción de diferentes aspectos o dimensiones de la vida, los cuales han hecho posible la creación de diferentes métodos de evaluación, entre los que más han sido investigados se encuentra los siguientes:

Funcionamiento físico: que se refiere a la percepción del paciente acerca de la forma en la que un síntoma repercute en su condición física o bien en la incomodidad que este le produce.

Bienestar psicológico: las evaluaciones que han surgido con el objetivo de evaluar este aspecto se han dirigido por dos diferentes caminos, uno de ellos encaminado a la evaluación de la energía o vitalidad del individuo, así como su la competencia auto percibida para

afrontar problemas derivados de la salud, por otro lado, hay evaluaciones que consideran la capacidad cognitiva funcional del individuo.

Estado emocional: en este aspecto se han evaluado principalmente las repercusiones y la autopercepción de la depresión y la ansiedad que una condición de salud puede generar.

Funcionamiento social: hay evaluaciones que buscan establecer en cómo repercute el proceso salud-enfermedad en las relaciones sociales de un individuo, ya sea en un ámbito familiar o social, como en los casos de aislamiento por discapacidad física.

Percepción general de la salud: los resultados de las evaluaciones de este aspecto pueden ser variables y subjetivas, ya que depende de la propia percepción del individuo, de sus valores, de su nivel de preocupación por su estado de salud etc. (17).

Los primeros instrumentos diseñados para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud surgieron en la década de 1970 del siglo XX, sin embargo, eran muy largos y difíciles de aplicar. Fue en la década de 1980 en la que se desarrollaron algunos de los instrumentos de evaluación que se aplican hoy en día.

Los instrumentos de evaluación se clasifican en genéricos y específicos, los genéricos evalúan dimensiones que pueden aplicarse en cualquier tipo de paciente, independientemente de su condición de salud pues pueden aplicarse a individuos sanos y a enfermos o bien permiten comparar diferentes condiciones de salud, o a diferentes grupos poblacionales, también permiten evaluar dimensiones particulares de un individuo, los estudios genéricos a su vez se subdividen en 3 grupos, los de medidas de ítem único, los perfiles de salud y las medidas de utilidad o preferencia. Entre los instrumentos específicos más utilizados se encuentran el Nottingham Health Profile (NHP), el Sickness Impact Profile (SIP), el EuroQol Quality of Life (EuroQol), el Study From Health Survey (SF-36) por mencionar a algunos(20).

Cuestionarios de calidad de vida genéricos utilizados en pacientes con obesidad

TIPOS DE TEST	SIGLAS	SIGNIFICADO	Autores	Adaptación española
Genéricos	SIP	"Sickness Impact Profile"	Wilson et al. 1975 Bergner et al. 1981	Vázquez-Barquero et al. 1991 Badia et al. 1994
	NHP	"Nottingham Health Profile"	Hunt et al. 1980 y 1991	Alonso et al. 1990 y 1994
	Euroqol	"Euroqol Quality of life"	Euroqol Group, 1990	Badia et al. 1995 y 1998
	GQLS	"Gotheborg Quality of life scale"	Tibblin et al. 1990	
	SF-36	"Medical Outcomes Study-Form Health Survey"	Ware et al. 1992	Alonso et al. 1995
	CCV	Cuestionario de calidad de vida	Ruiz Baca, 1993	
	HUI	"Health Utilities Index"	Torrance GW et al. 1995	Alpizar Campos et al. 1996
	QWB	"Quality of well-being scale"	Kaplan RM et al. 1997	
	WHOQOL-100	"World Health Organisation Quality of life Assessment"	WHOQoL group, 1998	Lucas Carrasco, 1998
	WHOQOL-BREF	"World Health Organisation Quality of life Assessment"	WHOQoL group, 1998	Lucas Carrasco, 1998

Fuente: Monereo Megias S, Pavon de Paz, B MB, al e. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad. Rev Endocrinología y Nutrición. 2000;47(3):81-8.

Si bien se entiende que los estudios genéricos permiten la comparación entre diferentes poblaciones, el diseño de los estudios específicos está dirigido a dimensiones particulares de una enfermedad. De acuerdo con los resultados de su aplicación este tipo de estudios tiene la propiedad adicional de poder detectar con mayor precisión cambios mínimos en la CVRS del individuo en estudio, la mayoría de estos estudios son nuevos y su difusión no ha sido similar a la de los genéricos, y en algunos casos su validación ha sido empírica. En la tabla inferior se observan algunos ejemplos de ellos. El cuestionario "Impact of Weight in Quality Of Life" IWQOL por sus siglas en inglés fue el primer instrumento específico para la evaluación de la CVRS en individuos con obesidad, fue desarrollado por Kolotkin y evalúa 8 dimensiones o dominios: salud, social/interpersonal, trabajo, movilidad, autoestima, vida sexual, actividades de la vida diaria y comodidad con la comida, hasta antes de su creación de forma general la CVRS en sujetos con obesidad era valorada con el instrumento SF-36.

Test de calidad de vida específicos utilizados en pacientes con obesidad.

TIPOS DE TEST	SIGLAS	SIGNIFICADO	Autores	Adaptación española
Específicos para Obesidad	SOS	"Swedish Obese Subject"	Sullivan et al. 1993	
	IWQoL	"Impact of Weight on Quality of Life Scale"	Kolotkin et al. 1995	
	HRQoL+HSP	"Health Related Quality of Life+Health State Preference"	Mathias et al. 1997	
	OSQOL	"Obesity-specific quality of life scale"	LePen et al. 1998	
		Moorehead-Ardelt	Moorehead et al. 1998	
	ORWELL 97	"Obesity-Related Well-being Questionnaire"	Mannucci et al. 1999	
	OAS-SF	"The obesity adjustment survey – short form"	Butler GS et al. 1999	
	OWLQoL	"Obesity and Weight Loss Quality of Life"	Niero et al. 2002	
	IWQoL-Lite	"Brief version of Impact of Weight on Quality of Life Scale"	Kolotkin et al. 2001	
		Moorehead-Ardelt II	Moorehead et al. 2003	Sauerland et al. 2009
	BQL	"Bariatric Quality of Life Index"	Weiner, S et al. 2005	

Fuente: Monereo Megias S, Pavon de Paz, B MB, al e. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad. Rev Endocrinología y Nutrición. 2000;47(3):81-8.

Su validez y confiabilidad fueron demostradas, no obstante, se identificó que su principal desventaja fue el número de ítems con el que fue desarrollado,(74 ítems), lo que superpone una carga para el encuestado, por lo que se trabajó en una prueba psicométrica breve que fuera igualmente confiable, entonces se realizó una validación de la información obtenida de 1987 pacientes y se eliminaron los ítems que tenían una correlación similar o bien los que no tenían una buena correlación con los cambios en el IMC.

Fue así como se desarrolló una versión breve del IWQOL, conocida actualmente como IWQOL-Lite, esta evalúa 5 dimensiones: función física (11 ítems), autoestima (7 ítems), vida sexual (4 ítems), angustia pública (5 ítems) y Trabajo (4 ítems).

Cada ítem de este instrumento se evalúa con seis respuestas: siempre cierto, generalmente cierto, a veces cierto, rara vez cierto y nunca cierto, como en su diseño original, en donde las respuestas siempre verdaderas reciben un puntaje de 5 mientras que las nunca

verdaderas reciben 1, siendo que los puntajes mayores son indicadores de mala calidad de vida.

Los coeficientes de confiabilidad o coeficientes α de Cronbach para cada dominio son los siguientes: Función física, 0,94; Autoestima, 0,93; Vida sexual, 0,91; Angustia pública, 0,90; y Trabajo, 0,90, con el coeficiente α general igual a 0,96, que puede interpretarse como una prueba altamente confiable en cada uno de sus dominios.

Acevedo y colaboradores en 2009 realizaron el primer trabajo de investigación con el objetivo de evaluar la confiabilidad del IWQOL-Lite en su versión en español, así como en población latinoamericana, este trabajo fue realizado en Bogotá; Colombia, publicado en 2009 con datos recolectados entre 2006 y 2008 realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal. Para su investigación evaluó a 233 personas de las cuales 154 eran mujeres, con una edad promedio de 49.4 años y un IMC promedio de 33.3 kg/m² con un rango de edad de entre 18 y 70 años, las cuales tenían diagnóstico de obesidad 5 años previos a la aplicación de la evaluación, interesadas en cirugía bariátrica en fase pre o postquirúrgica, con o sin comorbilidades relacionadas con la obesidad y se excluyó a aquellas personas que habían experimentado incremento o disminución de peso de 2 kg en el último mes, estar programados para cirugía bariátrica en un período menor a dos semanas o haberse sometido a esta en los últimos 3 meses y a aquellas personas cuya condición les impidiera comprender, entender o responder los cuestionarios.

Existen 4 versiones en español para el IWQOL, una para México, España, Argentina y Estados Unidos, para este trabajo los autores utilizaron la versión validada para México, así también se aplicó a los reclutados el cuestionario SF-36. La confiabilidad relacionada con la consistencia interna fue evaluada mediante el coeficiente α de Cronbach, así también se realizó una prueba de confiabilidad prueba-reprueba, por lo que se aplicó el cuestionario en una segunda ocasión en menos de 60 días. La validez del instrumento fue evaluada por medio de análisis factorial exploratorio, correlación total y de subescalas del instrumento, valores relacionados con el SF-36 y se contrastaron los resultados entre los individuos sometidos a cirugía y los no operados. Al evaluar la confiabilidad del instrumento los autores identificaron que el coeficiente α de Cronbach para cada dominio fue el siguiente:

Tabla 5. Coeficiente α de Cronbach por dominio del IWQOL-Lite

Subescala del IWQOL	No. De ítems	Coeficiente α de Cronbach
Estado físico	11	0.96
Autoestima	7	0.96
Vida sexual	4	0.96
Ansiedad en público	5	0.94
Trabajo	4	0.89

Elaboración Propia. Fuente: Kolotkin RL, Meter K, Williams gR. Quality of life and obesity. *Obesity reviews* 2001;2(4):219-29.

La confiabilidad por medio de la prueba-reprueba fue evaluada de acuerdo con la diferencia entre las medias de la primera prueba y la segunda, aplicando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, teniendo como resultado estadísticamente significativo una diferencia del 6.6% en el dominio referido al trabajo entre las dos pruebas, en relación con los demás dominios la diferencia media entre la primera y la segunda prueba fue de 2.1%.

La validez del instrumento fue evaluada aplicando la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin a la matriz de correlación de todos los sujetos en estudio, obteniendo un resultado de 0.95 concluyendo que existe una fuerte correlación entre las variables. La validez del IWQOL por su correlación con el SF-36 de acuerdo con el coeficiente de correlación de Pearson con resultados superiores a 0.4 y de los cuales el estado físico fue el que obtuvo una mayor correlación entre ambos instrumentos (0.77)

Por otro lado en 2012 Andrés y colaboradores realizaron el primer trabajo de investigación que evaluaba la confiabilidad y sensibilidad del IWQOL para detectar cambios en la percepción de salud en la población española, en este trabajo se reclutaron 109 personas con diagnóstico de obesidad y que se encontraban en espera de la realización de cirugía bariátrica en el Hospital de Vall' del Hebrón de Barcelona, la consistencia interna de este

instrumento fue evaluada de acuerdo con el coeficiente de α de Cronbach obteniendo 0.95, la validez se evaluó mediante correlación de variables con otros cuestionarios como el DASS-21 que evalúa depresión, encontrando una correlación estadísticamente significativa al detectar que pacientes con menor autoestima tenían una calidad de vida más baja. En este trabajo no se mencionan inconvenientes con su traducción como en el anterior (21).

CALIDAD DE VIDA Y OBESIDAD

Stewart y Brook publicaron en 1983 el primer estudio en el que se relaciona a la obesidad con la calidad de vida, en este estudio el principal hallazgo fue que del grupo en estudio, las personas con un índice de masa corporal mayor a 29 kg/m² presentaban un peor desempeño de sus actividades físicas diarias como caminar subir escaleras y hacer algún tipo de deporte, además de que la mayoría sufría dolor crónico (22).

Una década más tarde Sullivan y colaboradores llevaron a cabo el estudio SOS (Swedish Obese Subjects) fue el primero en aplicar un instrumento parcialmente específico para problemas relacionados con la obesidad, pues además de la percepción general de la salud y la evaluación del estado físico evaluó dominios como la repercusión psicosocial y los comportamientos alimentarios de los obesos, de este estudio derivaron otros más en la misma población, a la que se fueron evaluando comorbilidades de forma prospectiva (23).

Fontaine et al. fueron los primeros investigadores en analizar la CV con el cuestionario SF-36, según el grado de obesidad, sus resultados muestran que los obesos mórbidos (IMC promedio de 48,7 kg /m²) presentan peor función física, social y de rol físico, peor percepción del estado de salud general y mayor dolor corporal por sobrecarga articular que los obesos leves (IMC medio de 29,2 kg /m²) o moderados a severos (IMC medio de 34,5 kg /m²) (24).

Fine et al. 1999, realizaron el mayor estudio prospectivo entre CVRS con el cuestionario SF-36 y peso corporal sobre una muestra de más de 40.000 mujeres con sobrepeso y obesidad "The Nurse's Health Study Cohort". Estableciendo que, a mayor IMC, menor puntuación de las dimensiones del cuestionario SF-36, función física y vitalidad y un aumento del dolor corporal. Siendo, el IMC en este estudio, el primer predictor de la función física y de la

incapacidad para trabajar y el segundo en la vitalidad en las mujeres de todas las edades (después de la función física) (25).

Por otro lado pero de igual relevancia Lean et al. en 1999 establecieron una correlación entre la CVRS y el desarrollo de complicaciones asociadas a la obesidad, mediante un estudio analítico, transversal y descriptivo en el que participaron 7018 mujeres y 5887 hombres quienes inicialmente fueron seleccionados con base en su IMC, una vez levantada la muestra se analizó la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular específicamente hipertensión y dislipidemia, diabetes y síntomas relacionados con dificultad respiratoria, a ellos se les aplicó el instrumento SF-36, se encontró que la población con IMC mayor de 30 tenía asociación (OR 2.5) con una mala CVRS en comparación con sujetos con normopeso. (26)

En tanto en México, en 2016 Salazar Estrada et. al, realizaron un estudio transversal en docentes universitarios de Jalisco, fueron evaluados mediante el instrumento SF-36 desarrollado y validado en la Región Morelos; México y el EQ-5D que también incluye una escala visual análoga, los sujetos de estudio seleccionados fueron clasificados con respecto su IMC, la percepción de la salud se analizó de forma que los resultados de promediaron y se determinaron sus desviaciones estándar, también se presentan como frecuencias de los porcentajes obtenidos en los cuestionarios, para la comparación de los resultados entre los grupos se realizó un análisis de varianza y para la tendencia con la prueba de Cochran-Armitage. La correlación se calculó con el método de Pearson. En dicho estudio se concluyó que existe una mayor prevalencia de sobrepeso en hombres que en mujeres, que existe una mayor prevalencia de obesidad en mujeres que en hombres, que las mujeres tienen menos limitaciones para la movilidad, no existe diferencia significativa en el deterioro mental en los diferentes grupos y existe una relación marcada entre un exceso de peso y alteraciones de la vitalidad, función social y rol emocional en mujeres mientras que en los hombres se afecta más frecuentemente solo la vitalidad, así también se encontró que estas alteraciones están presentes con mayor frecuencia en obesos que en sujetos con normopeso, una de las limitaciones del estudio es que no puede establecerse causalidad, sin embargo, el comportamiento de las variables puede justificar la realización de un estudio a mayor escala y de tipo longitudinal.(27)

Aunque la mayoría de la literatura pone de manifiesto la relación que guarda la CVRS con el IMC, existen muy pocos artículos que abordan esta relación con respecto a la obesidad basados en el porcentaje de grasa corporal, como el estudio reciente de Giovannini, et al 2019, quienes observan una asociación significativamente positiva del porcentaje de grasa corporal con una pobre calidad de vida relacionada con la salud y la depresión en adultos mayores. Estas asociaciones parecen ser más fuerte en mujeres que en hombres, destacando la necesidad de investigar dentro de esta discrepancia de género (28).

JUSTIFICACIÓN

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un parámetro de gran utilidad para intentar aproximarse al impacto que la obesidad puede tener en la vida cotidiana de un sujeto obeso, repercutiendo en su esfera personal, social y laboral.

En general, existe escasa difusión sobre el significado de la calidad de vida relacionada con la salud, incluso en el ambiente médico y son pocos los estudios que se han realizado para evaluar la calidad de vida en pacientes en diferentes etapas del proceso salud enfermedad.

Hasta ahora su aplicación se ha limitado casi exclusivamente a obesos mórbidos sometidos a cirugía bariátrica o adultos mayores y estudiados bajo cuestionarios genéricos y no específicos, lo que condiciona que los resultados en este tema sean poco generalizables.

De igual forma, la información que existe sobre el estudio de la obesidad como proceso patológico clasifica a los pacientes con respecto al índice de masa corporal; sin embargo, existen estudios que han permitido considerar que el IMC como medida de detección de riesgos en pacientes obesos puede implicar un factor de sesgo en relación con otras medidas antropométricas particularmente el porcentaje de grasa corporal.

No obstante, per sé se sabe que la percepción sobre la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes que cursan con obesidad es mala en determinados dominios, aun considerando que los estudios que se han realizado al respecto han clasificado a los pacientes de acuerdo con su IMC, por lo que tomando en cuenta que la obesidad es un

problema de salud pública a nivel nacional debe considerarse que gran parte de la población afectada entonces puede estar cursando con problemas relacionados a su percepción sobre su estado de salud. Es por ello que ha surgido el interés en realizar la presente investigación con la finalidad de establecer cuál es la asociación entre el porcentaje de grasa corporal como medida antropométrica y la esfera que mayormente se ve afectada en la calidad de vida relacionada a la salud.

El impacto de la presente investigación radica en que puede considerarse como parte de una nueva tendencia que integra la esfera biopsicosocial del abordaje del paciente con obesidad y puede ser referente para dar pauta a investigaciones prospectivas que puedan ayudar a describir este proceso y tomar medidas de acción para mejorar las condiciones poblacionales en general.

Su aplicabilidad radica en que a partir de los hallazgos encontrados en esta investigación es posible generar interés en otros investigadores con respecto a si los métodos que se aplicarán pueden condicionar una mayor sensibilidad y especificidad sobre los métodos de estudio ya establecidos y con ello fundamentar si existe o no la necesidad de generar nuevas estrategias para el abordaje de este padecimiento y al mismo tiempo implementar estrategias dirigidas a mejorar la calidad de atención. Al conocer la esfera mayormente afectada: física, social, laboral, autoestima y/o vida sexual, se podrá implementar alguna estrategia adicional a mejorar la calidad de vida en los pacientes con obesidad lo que generaría mayor impacto social.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para la segunda mitad del siglo XX México atravesaba por una crisis económica que parecía reflejarse con una alta prevalencia de desnutrición dentro de los sectores más vulnerables de la población, sin embargo, entre la última década de dicho siglo y hasta la actualidad la tendencia de la prevalencia hacia una población con sobrepeso y obesidad aumentó considerablemente, tan es así que México ocupa uno de los primeros lugares de prevalencia de obesidad a nivel mundial.

Por otro lado, la calidad de vida relacionada con la salud como concepto ha sido escasamente estudiada, incluso en esta entidad emergente. Además de que la información en este tema se ha limitado casi exclusivamente a obesos mórbidos sometidos a cirugía bariátrica y adultos mayores, estudiados bajo cuestionarios genéricos estos pocos estudios nos muestran a la obesidad relacionada con una mala calidad de vida, bajo el parámetro antropométrico de IMC y no mediante cuestionarios específicos y con parámetros más certeros de obesidad como la grasa corporal, planteamiento de esta investigación.

La presente investigación es un estudio tiene como desventajas que la población sobre la que se estudiará puede generar resultados que no puedan ser aplicables a la población general, sin embargo, puede ser referente para dar pauta a estudios longitudinales, con mayor alcance.

La realización de esta investigación es factible ya que el instituto cuenta tanto con los recursos humanos y materiales necesarios para llevarse a efecto

Por lo anterior, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación de la grasa corporal y la calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la asociación de la grasa corporal con la calidad de vida relacionada a la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el porcentaje de grasa corporal en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos

- Determinar el estado de la calidad de vida relacionada a la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos

HIPÓTESIS

El aumento en el porcentaje de grasa corporal se asocia con una mala calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1 de Cuernavaca, Morelos”

MATERIAL Y MÉTODOS

TIPO DE DISEÑO

- Tipo de estudio, encuesta transversal, observacional, transversal, analítico.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio en este protocolo incluyó pacientes de 20 a 64 años, con obesidad y normopeso, atendidos en la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF N° 1, del Instituto Mexicano del Seguro Social de Cuernavaca Morelos.

La selección de esta población de estudio radicó en que la mayor tasa de prevalencia de obesidad en adultos es en mayores de 20 años de edad, y hasta los 64 años, debido a que, en adultos mayores, existe una mayor predisposición de enfermedades no transmisibles y síndromes geriátricos, lo que conduciría a un deterioro en su calidad de vida.

Calculo de Tamaño muestra y muestreo

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos de acuerdo a los criterios de selección.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión

- Mujeres u hombres de 20 a 64 años de edad.

- Sujetos de estudio con normopeso u obesidad por porcentaje de grasa corporal.
- Sujetos de estudio que acepten participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

Criterios de no inclusión

- Sujetos de estudio con procesos patológicos que condicionen la obesidad como una enfermedad secundaria: i.e. Síndrome de Prader Willi, Síndrome de Lawrence Moon, Síndrome de Cushing, hipotiroidismo.
- Sujetos de estudio con diagnóstico de Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, artropatía y/o consumo de corticosteroides.
- Sujetos de estudio con sobrepeso determinado por porcentaje de grasa corporal.

Criterios de eliminación para sujetos de estudio con obesidad y normopeso

- Revocación del consentimiento informado.
- Sujetos de estudio con datos incompletos

Cálculo del tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la fórmula para comparación de dos proporciones tomando como referencia los hallazgos de Lean et al. se consideraron los valores de 18 y 5% para cada grupo como se muestra en las siguiente fórmula.

La estimación de la muestra se hizo mediante la asociación de la grasa corporal y la calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar.

$$n = \frac{[Z\alpha\sqrt{2P(1-P)} + Z\beta\sqrt{P1(1-P1) + P2(1-P2)}]^2}{(P1 - P2)^2}$$

En donde:

$$Z\alpha = 1.96 \text{ IC } 95\%$$

$$Z\beta = 0.842 \text{ (Potencia estadística } 80\%)$$

$$P = \frac{P1 + P2}{2}$$

$$P1 = 0.18$$

$$P2 = 0.05$$

$$n = 93$$

Asumiendo una proporción esperada de pérdidas del 15% y al realizar el ajuste al tamaño muestral se tiene una n= 110 sujetos.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Porcentaje de grasa corporal

Es una medida de composición corporal que permite conocer la cantidad de adiposidad de una persona en relación con su peso. La resistencia a bioimpedancia eléctrica o BIA (ohmios) se obtuvo utilizando una báscula de bioimpedancia modelo Tanita, que mide el cuerpo humano por 5 segmentos (brazo izquierdo y derecho, piernas izquierda y derecha y tronco). Los valores obtenidos fueron recategorizados de acuerdo a las tablas 1 y 2 del presente trabajo. Se ha considerado a esta como nuestra variable de exposición.

Calidad de Vida Relacionada con la Salud

Se define como La percepción adecuada que tiene de sí misma una persona en el contexto cultural, en relación con sus objetivos, normas, esperanzas e inquietudes. Su percepción puede estar influida por su salud física, psíquica, su nivel de independencia y sus relaciones sociales. Para efectos de esta investigación se determinó mediante un instrumento culturizado y aprobado para la población mexicana, mismo que contamos con el permiso correspondiente para su uso. El IWQOL-Lite consta de 5 dominios: Función física, autoestima, vida sexual, malestar en público y trabajo. Una vez obtenidos los resultados se decidió categorizar los grupos en terciles siendo esta nuestra variable de respuesta.

Edad

Se define como el tiempo que ha vivido un individuo desde su nacimiento. Para su medición se interrogó al participante y se registró en el formulario correspondiente en años cumplidos.

Sexo

Condición orgánica que distingue a individuos en masculino y femenino. Se registró en el instrumento de aplicación en relación la respuesta del sujeto de estudio, se especifica responder cuál es la condición orgánica no el género.

Tabaquismo

Se trata de una enfermedad adictiva crónica que evoluciona con recaídas. La nicotina es la sustancia responsable de la adicción, actuando a nivel del sistema nervioso central. Se interrogó al paciente sobre si tiene el hábito de consumir tabaco.

PLAN DE ANÁLISIS

Para la estadística descriptiva se utilizaron medidas de tendencia central, frecuencias y porcentajes, para la correlación de las variables independiente y dependiente se realizó una diferencia de medias de ambas variables.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El riesgo de la presente investigación es mínimo y se tuvo estricto apego a las disposiciones en materia de investigación de acuerdo al siguiente marco legal:

LEY GENERAL DE SALUD: Título Quinto. Investigación para la salud, Capítulo único, Investigación en seres humanos.

Artículo 100.- La investigación en seres humanos se desarrollará conforme a las siguientes bases:

- I. Deberá adaptarse a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;
- IV. Se deberá contar con el consentimiento por escrito del sujeto en quien se realizará la investigación, o de su representante legal en caso de incapacidad legal de aquél, una vez enterado de los objetivos de la experimentación y de las posibles consecuencias positivas o negativas para su salud;

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD, en materia de Investigación para la Salud. Título segundo. De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos.

Capítulo 1.

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen,
- III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala;
- VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso,

VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

ARTÍCULO 18.- El investigador principal suspenderá la investigación de inmediato, al advertir algún riesgo o daño a la salud del sujeto en quien se realice la investigación. Asimismo, será suspendida de inmediato cuando el sujeto de investigación así lo manifieste.

ARTÍCULO 22.- El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

- I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría;
- II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;
- III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;
- IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe,
- V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos:

5.11 El investigador principal, así como los demás profesionales y técnicos de la salud que intervengan en una investigación, deberán cumplir en forma ética y profesional las obligaciones que les impongan la Ley General de Salud y el Reglamento, así como esta norma.

5.12 En toda investigación, los expedientes de los sujetos de investigación serán considerados expedientes clínicos, por lo que se deberá cumplir con lo señalado en la Norma Oficial Mexicana.

DECLARACIÓN DE HELSINKI 2013 de la Asociación médica mundial, principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos:

1. La investigación biomédica en seres humanos debe ser realizada sólo por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un profesional médico competente en los aspectos clínicos. La responsabilidad por el ser humano debe siempre recaer sobre una persona médicamente calificada, nunca sobre el individuo sujeto a la investigación, aunque él haya otorgado su consentimiento.

2. En toda investigación en seres humanos, se debe dar a cada posible participante suficiente información sobre los objetivos, métodos, beneficios previstos y posibles peligros del estudio y las molestias que puede acarrear. Se le debe informar que es libre de abstenerse de participar en el estudio y que es libre de revocar en cualquier momento el consentimiento que ha otorgado para participar.

3. Al obtener el consentimiento informado para el proyecto de investigación, el médico debe ser especialmente cuidadoso para darse cuenta si en el participante se ha formado una condición de dependencia con él o si consiente bajo coacción. En ese caso el consentimiento informado debe obtenerlo un médico que no tome parte en la investigación y que tenga completa independencia de esa relación oficial.

Por lo anterior, la investigación se considera de riesgo mínimo.

Aspectos de bioseguridad

En este proyecto, la valoración de riesgo se considera mínima, pues se clasifica en el grupo de riesgo 2 (riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo), ya que se llevará a cabo mediante cuestionarios.

El HGR C/MF N° 1, de Cuernavaca, Morelos cuenta con las instalaciones y el equipo necesarios para la realización del proyecto minimizando los riesgos a los que pudiera estar expuesto el personal.

Relación riesgo-beneficio

Los posibles riesgos durante la realización del estudio fueron mínimos, pudiendo recalcar la incomodidad y sensación de frío al exponer la privacidad de algunos segmentos corporales para ser medidos como el abdomen y los pies que necesitan estar descalzos.

Los beneficios de participar en el estudio se describen a continuación:

A cada paciente se otorgó una hoja por escrito de los resultados obtenidos sobre su composición corporal y su resultado final de sus cuestionarios de actividad física internacional y hábitos alimentarios, mismo que pudo compartir con su nutriólogo para un tratamiento integral sobre su condición de salud.

Procedimiento para garantizar la confidencialidad de la información

Los datos obtenidos en el presente proyecto se mantuvieron en el anonimato sin que sean utilizados de manera inadecuada, y nunca se refirió al sujeto de investigación por su nombre, se asignó un folio para cada sujeto de investigación y fue el que se manejó en todo momento, se protegió la confidencialidad de la información y la identidad de los pacientes, los datos conseguidos se mantuvieron en el expediente clínico del paciente, toda la información del

estudio se registró y fue manejada y almacenada en forma tal que permitió su adecuado reporte, interpretación y verificación; y solo pudieron ser consultados por personal capacitado que formó parte del grupo de investigación.

Procedimiento para la obtención del consentimiento informado

Aquellos sujetos que cumplieron con los criterios de selección fueron invitados a participar en el estudio, dando a conocer de forma detallada la información respecto a los procedimientos, los beneficios y riesgos de la investigación, respondiendo en todo momento las preguntas que pudieron surgir sobre el estudio de investigación, así mismo se otorgó por escrito el consentimiento informado antes de iniciar el estudio, se firmó y fechó por el sujeto de investigación o su representante legal y se otorgó una copia del mismo.

El sujeto de investigación o su representante legal fue libre de revocar en cualquier momento el consentimiento que otorgó para participar en el proyecto.

El protocolo fue enviado al Comité Local de Investigación en Salud a través del SIRELCIS (Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud, IMSS) para su evaluación por el Comité de Ética en Investigación en Salud, el Comité Local de Investigación en Salud del IMSS y se obtuvo su registro número **R-2020-1702-021**

Control de calidad

“Toma de medidas clínicas y antropométricas en el adulto y adulto mayor”; dicho manual contiene los procedimientos para obtener correctamente mediciones clínicas y antropométricas, con enfoque hacia las mediciones que implica este estudio: talla, peso (29) así como el método de estandarización de medición de Habitch tanto en las mediciones antropométricas, estandarización de la entrevista durante la aplicación del Cuestionario Internacional de Actividad Física, Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos, estandarización para la recolección de datos.

Todo lo anterior importante para lograr uniformidad en las medidas y aumentar la sensibilidad y la precisión de los resultados, garantizando la exactitud de las mediciones durante el periodo de investigación.

Para llevar a cabo la bioimpedancia eléctrica se tomaron en cuenta las recomendaciones señaladas en la literatura:

1. El sujeto de estudio se presentó en ayuno de cuatro horas mínimo y sin haber ingerido alcohol ni haber realizado ejercicio en las 8 horas anteriores al estudio
2. Se protocolizó el mismo tiempo desde la preparación del paciente hasta el inicio del análisis de bioimpedancia (5 minutos y se anotará en su hoja de recolección de datos la hora de inicio del estudio).
3. Se siguieron las instrucciones del fabricante del equipo de bioimpedancia.

4. El investigador responsable junto con personal capacitado de mantenimiento vigiló mínimo cada dos meses la calibración con resistencias conocidas.
5. El lugar de la medición fue un sitio en el consultorio asignado evitando estar en contacto con metales, camilla metálica o cualquier campo magnético cercano.
6. Se obtuvo la licencia del cuestionario de calidad de vida relacionada a la salud, gracias al apoyo de la compañía “pattern.health”, autores del instrumento y sin costo alguno, culturizado para la población mexicana.
7. El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ, por sus siglas en inglés) tiene una fiabilidad alrededor de 0.8 ($r=0.81$; IC95%: 0.79-0.82), validez y concordancia razonable ($r=0.67$; IC 95%: 0.64-0.70), en tanto que el cuestionario SNUT, para la frecuencia de consumo de alimentos (FFQ) en la población mexicana tuvo una validez relativa moderada a buena, vario de 0.30 a 0.61 en adultos.

Durante el período de investigación se realizó:

1. Calibración periódica de los equipos por los responsables del mantenimiento del equipo tanto del Hospital General Regional No. 1 “Lic. Ignacio García Téllez” con Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, de Cuernavaca Morelos.
2. Evaluación estadística periódica de los datos acumulados, a fin de evitar error sistemático en las mediciones.

RESULTADOS

Se incluyeron en este estudio 110 personas adscritos a los consultorios de Medicina Familiar de ambos turnos del HGR C/MF No 1 Cuernavaca Morelos, los datos obtenidos fueron capturados en el programa Excel y posteriormente se analizaron en STATA obteniendo los siguientes resultados.

De los participantes 74 fueron mujeres (67.27%) y 36 hombres (32.73 %)

Tabla No. 6 Distribución de Frecuencia por Sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	36	32.73
Femenino	74	67.27
Total	110	100

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

De acuerdo con los datos obtenidos la distribución por edad cronológica en años tuvo una mediana de 33 años una, teniendo una media de 36.98 y siendo el valor mínimo 20 años y el máximo 63. En cuanto a las medidas de dispersión se calculó una desviación estándar de 12.4

Tabla 7. Edad Cronológica en años

Percentiles		Mínimo	Media
1 %	21	20	36.98
5 %	22	21	Desviación estándar
10 %	24	21	12.40
25 %	27	21	Mediana
50 %	33	Máximo	33
75 %	47	61	
90 %	58	61	
95 %	60	63	
99 %	63	63	

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Al realizar una prueba de t de Student para calcular el promedio de la edad entre hombres y mujeres se encontró que las mujeres tienen un promedio 37.97 años con una desviación estándar de 12.72. En el caso de los hombres tuvieron un promedio de edad de 34 años con una desviación estándar de 11.62. El valor de $p=0.2179$ que no es estadísticamente significativo.

Tabla 8. T de Student. Edad cronológica en años por sexo.

Sexo	Media	Desviación Estándar
Femenino	37.97	12.72
Masculino	34.94	11.62.
Combinado	36.98	12.40

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Con respecto a otras variables que se observaron, encontramos que la escolaridad más frecuente fue licenciatura con 56 pacientes (50.91 %), secundaria 13 (11.82 %), bachillerato 12 (10.91 %), técnico 9 (8.18 %), primaria 7 (6.36 %), posgrado 5 (4.55 %), primaria 5 (4,55 %), vocacional 1 (0.91%).

Tabla 9. Escolaridad

Escolaridad	Frecuencia	Porcentaje %
Licenciatura	56	50.91
Secundaria	13	11.82
Bachillerato	12	10.91
Técnico	9	8.18
Primaria	7	6.36
Posgrado	5	4.55
Preparatoria	5	4.55
Carrera Técnica	2	1.82

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

El estado civil con mayor frecuencia fue casado con 52 pacientes (47.27%), soltero 49 (44.55%) unión libre 5 (4.55%), divorciado 2 (1.82%) y viudo 2 (1.82%).

Tabla 10. Estado Civil

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje %
Casado	52	47.27
Soltero	49	44.55
Unión Libre	5	4.55
Divorciado	2	1.82
Viudo	2	1.82
Total	110	100

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Entre los participantes se cuenta con 101 registros en los que se interrogó acerca del consumo de tabaco, 98 (97.03%) negaron consumirlo mientras que 3 (2.97%) refirió hacerlo.

Tabla 11. Tabaquismo

Frecuencia de tabaquismo		
Tabaquismo	Frecuencia	Porcentaje
No	98	97.03
Sí	3	2.97
Total	101	100

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Dentro de la población estudiada se encontró que de 100 de ellos 91 refirieron que no comen por atracón (91%) y 9 afirmaron hacerlo (9%).

Tabla 12. Frecuencia de atracones

Atracones	Frecuencia	Porcentaje
No	91	91
Si	9	9
Total	100	100

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

En cuanto al consumo de vitaminas se registraron 107 participantes de los cuales 102 (95.33%) no consumen vitaminas adicionales a su alimentación, y 5 de ellos (4.67%) si lo hacen.

Tabla 13. Frecuencia de consumo de vitaminas

Vitaminas	Frecuencia	Porcentaje
No	102	95.33
Sí	5	4.67
Total	107	100

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Al evaluar la talla se identificó que la media general fue de 1.61 con un valor máximo registrado de 1.81 metros y un mínimo de 1.42, la mediana fue de 1.62.

Tabla 14. Distribución de la talla en mts.

Percentiles	Mínimo
1%	1.42
5%	1.42
10%	1.45
25%	1.45
50%	1.62
75%	1.68
90%	1.7
95%	1.72
99%	1.74

Media 1.61

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

En la siguiente tabla se puede identificar que el promedio de todos los registros fue de 75.91 kg, la mediana de 72.9 y con un valor mínimo registrado de 44.5 kg y un máximo de 125.3 kg.

Tabla 15. Distribución del peso en kg.

Percentiles	Mínimo
1%	44.5
5%	45.1
10%	48.9
25%	49.1
50%	72.9
75%	89.7
90%	100
95%	111.5

Media 75.91

Máximo 125.3

99%

120.9

125.3

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Al evaluar el índice de masa corporal podemos identificar en la siguiente tabla que el valor mínimo registrado fue de 18.02 kg/m², mientras que el máximo fue de 43.91 kg/m², la mediana en este caso fue de 30.53 kg/m² con promedio de 29.21 kg/m².

Tabla 16. Distribución del índice de masa corporal

Percentiles		Mínimo
1%	18.28	18.02
5%	20.05	18.28
10%	21.15	18.63
25%	22.83	19.16
Media 29.21		
50%	30.53	
		Máximo
75%	34.33	43.37
90%	40.12	43.55
95%	42.35	43.87
99%	43.87	43.91

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

Al evaluar el índice de masa corporal de los encuestados, podemos observar que los que presentaron normopeso tuvieron una frecuencia de 52 (47.27%), obesidad grado 1 fueron 32 (29.09%) obesidad grado 2 se registraron 15 (13.64%) y con obesidad grado 3 se registraron 11 (10%).

Tabla 17. Índice de masa corporal

Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje %	% Acumulado
Normopeso	52	47.27	47.27
Obesidad G1	32	29.09	76.36
Obesidad G2	15	13.64	90.00
Obesidad G3	11	10.00	100
Total	110	100	

Elaboración propia. Fuente: Cuestionario IWQOL-Lite

A continuación se describe el estado nutricional por sexo de los pacientes a quienes se realizó la encuesta.

Tabla 18. Estado de nutrición por sexo

Estado Nutricional	Sexo	Total
--------------------	------	-------

	Femenino	Masculino	
Normopeso	35	17	52
Obesidad G1	19	13	32
Obesidad G2	12	3	15
Obesidad G3	8	3	11
Total	74	36	110

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la siguiente tabla se muestra la distribución del estado nutricional por sexo y sus porcentajes correspondientes en donde 35 mujeres (47.3%) se caracterizaron con normopeso, 19 de ellas (25.68%) tenían obesidad grado 1, para obesidad grado 2 se encontraron 12 (16.22%) y para obesidad grado 3 se registraron 8 (10.81%). En el caso del sexo masculino la distribución se presentó de la siguiente manera, para normopeso se encontraron 17 (47.2%), con obesidad grado 1 13 (36.11%), 3 de ellos (8.33%) con obesidad grado 2 y con obesidad grado 3 se encontraron 3 (8.33%).

Tabla 19. Estado nutricional y sexo

	Femenino	Masculino	Total
	35	17	52
Normopeso	47.3%	47.2%	47.27%
	19	13	32
Obesidad G1	25.68%	36.11%	29.09%
	12	3	15
Obesidad G2	16.22%	8.33%	13.64%
	8	3	11
Obesidad G3	10.81%	8.33%	10.00%
Total	74	36	110
	100%	100%	100%

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Por otro lado, en la siguiente tabla se puede identificar la distribución de sexo para cada estado nutricional, para la categoría de normopeso 35 de los participantes (67.31%) fueron del sexo femenino, 17 de ellos 32.69% fueron del sexo masculino, para obesidad grado 1 se tiene que 19 fueron del sexo femenino (59.38%) y 13 del sexo masculino (40.63%), para obesidad grado 2, 12 (80%) fueron de sexo femenino y 3 (20%) del sexo masculino y para obesidad grado 3, 8 (72.73%) fueron del sexo femenino y 3 del sexo masculino (27.27%). Al realizar análisis de los datos anteriores por la prueba de Chi2 se encontró $P = 0.540$, no se encontró significancia estadística.

Tabla 20. Sexo y estado nutricional

Categoría	Sexo	Total
-----------	------	-------

	Femenino	Masculino	
Normopeso	35 67.31%	17 32.69%	52 100%
Obesidad G1	19 59.38%	13 40.63%	32 100%
Obesidad G2	12 80%	3 20%	15 100%
Obesidad G3	8 72.73%	3 27.27%	11 100%
Total	74 67.27%	36 32.73%	110 100%

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Ahora se realizó un análisis entre el tabaquismo y las categorías de estado nutricional. En donde al realizar análisis con prueba de Chi² se encontro $p=0.196$. no se encontró significancia estadística.

Tabla 21. Tabaquismo y estado nutricional

Categoría	Tabaquismo		Total
	No	Sí	
Normopeso	47 100%	0 0%	47 100%
Obesidad G1	28 93.33%	2 6.67%	30 100%
Obesidad G2	13 100%	0 0%	13 100%
Obesidad G3	10 90.91%	1 9.09%	11 100%
Total	98 97.03%	3 2.97%	101 100%
Pearson Chi ² : 4.68	p=0.196		

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Al realizar el análisis de la presencia de atracones entre los participantes con su estado nutricional, encontramos que en la categoría de normopeso 45 (97.83%) no presentan atracón y 1 (2.17%) sí, para obesidad grado 1, 27 no presentan atracón (90%) y 3 (10%) sí lo hace, para obesidad grado 2, 9 no comen por atracón (76.92%) y 2 sí lo hacen (23.08%), para obesidad grado 3, 9 de ellos no come por atracón (81.82%) y 2 sí lo hacen (18.18%) encontrándose al aplicar prueba de Chi² significancia marginalmente estadística. $p=0.074$

Tabla 22. Atracones y estado nutricional

Categoría	Atracones		Total
	No	Sí	
Normopeso	45	1	46
	97.83%	2.17%	100%
Obesidad G1	27	3	30
	90%	10%	100%
Obesidad G2	10	3	13
	76.92%	23.08%	100%
Obesidad G3	9	2	11
	81.82%	18.18%	100%
Total	91	9	100

Pearson $\chi^2(3) = 6.9314$ Pr = 0.074

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Al evaluar el consumo de vitaminas por cada categoría del estado nutricional de los participantes se puede identificar que de los 50 con normopeso, 47 (94%) no consume vitaminas, 3 sí lo hacen (6%), de los 32 con obesidad grado 1, 31 (96.88%) no lo hacen, 1 sí (3.13%), de los 14 con obesidad grado 2, 13 (92.86%) no consumen vitaminas y 1 (7.14%) sí lo hace y por último de los 11 con obesidad grado 3, 11 (100%) no consume vitaminas. Al aplicar prueba de χ^2 se encontraron valores cercanos a la significancia estadística $p=0.77$.

Tabla 23. Vitaminas y estado nutricional

Categoría	Vitaminas		Total
	No	Sí	
Normopeso	47	3	50
	94.00%	6.00%	100.00%
Obesidad G1	31	1	32
	96.88%	3.13%	100.00%
Obesidad G2	13	1	14
	92.86%	7.14%	100.00%
Obesidad G3	11	0	11
	100.00%	0.00%	100.00%
Total	102	5	107
	95.33%	4.67%	100.00%

Pearson $\chi^2(3) = 1.1008$ Pr = 0.777

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la siguiente tabla podemos identificar la distribución por percentiles del porcentaje de grasa corporal de los participantes, en donde el valor mínimo fue de 13.6 y máximo de 68.9% con una media de 35.61.

Tabla 24. Porcentaje de grasa corporal

Percentiles		Mínimo
1%	13.6	13.6
5%	14.1	13.6
10%	21.2	13.6
25%	25.5	13.6
		Media 35.61
50%	36.85	
		Máximo
75%	43.9	58.7
90%	49	58.7
95%	55.1	68.9
99%	68.9	68.9

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

De acuerdo a la literatura se categorizó la variable porcentaje de grasa corporal por grupos de edad y por sexo.

Tabla 25. Porcentaje de grasa corporal en sexo femenino

Grupo de Edad	Media % grasa corporal	Desviación estándar	Frecuencia
20 a 39 años	36.12	12.53	46
40 a 59 años	38.9	11.12	25
60 y más	33.23	8.8	3
Total	36.95	11.91	74

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Tabla 26. Porcentaje de grasa corporal en sexo masculino

Grupo de Edad	Media % grasa corporal	Desviación estándar	Frecuencia
20 a 39 años	30.86	11.88	27
40 a 59 años	38.78	4.47	6
60 y más	38.96	12,.09	3
Total	32.86	11.33	36

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la siguiente tabla analizamos la calidad de vida relacionada con la salud, en la primer tabla observamos el dominio salud distribuido por percentiles siendo el valor mínimo 11 que se representa una mejor calidad de vida y un valor maximo de 49 con media de 24.56.

Tabla 27. IWQOL-Lite Salud

Percentiles		Mínimo
1%	11	11
5%	12	11
10%	14	11
25%	17	12
		Media 24.56
50%	21	
		Máximo
75%	30	46
90%	40.5	49
95%	46	49
99%	49	53

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

A continuación se presenta la distribución por percentiles del dominio social, en donde se puede identificar una media de 7.93 con desviación estándar de 7.93 con un valor mínimo de 5 y máximo de 20. De la misma manera para este dominio los valores registrados en los percentiles más bajos se relacionan con una mejor percepción del dominio social del IWQOL-Lite.

Tabla 27. IWQOL-Lite Social

Percentiles		Mínimo
1%	5	5
5%	5	5
10%	5	5
25%	5	5
		Media 7.93
50%	7	
		Máximo
75%	9	18
90%	12	18
95%	16	19
99%	19	20

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En el dominio de trabajo se puede identificar una mediana de 6, con media de 7.89 siendo el valor mínimo registrado 4 y el máximo 34. Nuevamente los valores más bajos están relacionados con una mejor percepción de la calidad de vida.

Tabla 28. IWQOL-Lite Trabajo

Percentiles		Mínimo
1%	4	4
5%	4	4
10%	4	4
25%	5	4
		7.89
50%	6	
		Máximo
75%	10	17
90%	13	17
95%	16	18
99%	18	24

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la tabla a continuación se muestra la distribución por percentiles del dominio autoestima del IWQOL-Lite, teniendo como valor mínimo registrado 4 y como valor máximo 30. El valor de la mediana es de 14, la media de 14.77.

Tabla 29. IWQOL-Lite Trabajo

Percentiles		Mínimo
1%	7	4
5%	7	7
10%	7	7
25%	11	7
		Media 14.77
50%	14	
		Máximo
75%	19	27
90%	24.5	27
95%	26	29
99%	29	30

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

El siguiente dominio es vida sexual, en la tabla se muestra su distribución por percentiles. El valor mínimo registrado fue 4 y el máximo 20, además la mediana fue de 6 y media de 8.15.

Tabla 30. IWQOL-Lite Sexual

Percentiles		Mínimo
1%	4	4
5%	4	4
10%	4	4
25%	4	4
		Media 8.15
50%	6	
		Máximo
75%	11	20
90%	16	20
95%	19	20
99%	20	20

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la siguiente tabla se contrastan las variables principales del estudio, la CVRS se categorizó por dominio, para cada dominio se formaron en 2 cuantiles en donde el primer cuantil hace referencia los valores por debajo de la mediana, es decir, un valor más bajo y por tanto una mejor percepción en la CRVS, en el cuantil 2 se encuentran los valores por encima de la mediana y los valores máximos, relacionados con una peor CVRS; en la tabla siguiente se muestra el contraste de los resultados del IWQOL-Lite y el porcentaje de grasa corporal, en este caso se contrasto el dominio salud, para el cuantil 1 la media de porcentaje de grasa corporal fue de 31.78 con desviación estándar de 13.11, la frecuencia de participantes en este cuantil es de 56, para el cuantil 2 el promedio de porcentaje de grasa corporal es de 39.59 con desviación estándar de 8.8 un total de 54 participantes. El porcentaje de grasa corporal fue mayor en el segundo cuantil, al realizar el contraste mediante la diferencia de medias entre ambas variables se obtuvo un valor de $p=0.0004$, significativamente estadístico.

Tabla 31. Porcentaje de grasa corporal y CVRS: Salud

Cuantil	Media	Desviación Estándar	Frecuencia
1	31.78	13.11	56
2	39.59	8.8	54
			$p=0.0004$

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En el dominio social se puede identificar que para el cuantil 1 el promedio de grasa corporal fue de 35.24 % con desviación estándar de 13.11. Para el cuantil 2 el promedio de porcentaje de grasa corporal fue de 36.09 %, con desviación estándar de 10.06. El porcentaje de grasa corporal fue mayor en el segundo cuantil. $P=0.7$ el cual no es estadísticamente significativo.

Tabla 32. Porcentaje de grasa corporal y CVRS: Social

Cuantil	Media	Desviación Estándar	Frecuencia
1	35.24	13.11	62
2	36.09	10.06	48
			P=0.7

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En el dominio trabajo el promedio de porcentaje de grasa corporal fue de 31.24 % mientras que para el cuantil 2 fue de 40.15%. El porcentaje de grasa corporal fue mayor para el segundo cuantil. P=0.000.

Tabla 33. Porcentaje de grasa corporal y CVRS: Trabajo

Cuantil	Media	Desviación Estándar	Frecuencia
1	31.24	10.58	56
2	40.15	11.42	54
			P=0.0000

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

En la tabla en donde se contrasta el porcentaje de grasa corporal y el dominio autoestima, en este caso encontramos que para el cuantil 1 el promedio de grasa corporal fue de 32.58 mientras que para el cuantil 2 es de 39.62. Para este parámetro también el porcentaje de grasa corporal fue mayor en el segundo cuantil pero no es estadísticamente significativo $p=0.028$.

Tabla 34. Porcentaje de grasa corporal y CVRS: Autoestima

Cuantil	Media	Desviación Estándar	Frecuencia
1	32.58	11.44	60
2	39.62	11.36	50
			P=0.028

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

Al evaluar el dominio vida sexual de la CVRS con porcentaje de grasa corporal se puede identificar que en el cuantil 1 el promedio de porcentaje de grasa corporal fue de 31.59 y en el cuantil 2 39.96. En este caso el patrón en el que el porcentaje de grasa corporal es mayor en el cuantil relacionado con peor percepción de la CVRS se repite y es estadísticamente significativo $p=0.002$

C

Tabla 36. Porcentaje de grasa corporal y CVRS: vida sexual

Cuantil	Media	Desviación Estándar	Frecuencia
1	31.59	11.73	57
2	39.96	10.46	52

P=0.002

Elaboración propia. Fuente Cuestionario IWQOL-Lite

DISCUSIÓN

Dentro de los hallazgos se encontró, que en los dominios salud, trabajo, autoestima y vida sexual se presentó en los cuantiles con peor calidad de vida un mayor porcentaje de grasa corporal, esto se presentó al explorar los dominios de salud, trabajo, autoestima y vida sexual, no así en el caso del dominio social.

Dicho hallazgo puede ser explicado por la asociación comprobada que se tiene entre la obesidad y el deterioro en el estado de salud así como algunas comorbilidades como se mencionó previamente y los hallazgos refuerzan que existe una correlación entre el porcentaje de grasa corporal y una mala percepción en la calidad de vida.

De acuerdo a lo encontrado en la literatura existen reportes de hallazgos similares con instrumentos que se basan en otros valores antropométricos como el IMC, pero que concluyen que si existe asociación entre la obesidad y un deterioro en la percepción de la calidad de vida de un individuo, no obstante en dichos estudios no se ha establecido causalidad y no se han realizado cohortes a través del tiempo.

En el caso de esta investigación en donde la hipótesis de trabajo fue que a mayor porcentaje de grasa corporal existe una mala calidad de vida, en el caso de algunos dominios que se evaluaron fue posible comprobar esta hipótesis en donde en los cuantiles asociados a peor calidad de vida se presentaban participantes con mayor porcentaje de grasa corporal.

Entre las limitantes identificadas en este trabajo de investigación nos encontramos que las respuestas brindadas por el sujeto están supeditadas a los recuerdos de los pacientes, así también que la percepción de la calidad de vida relacionada con la salud está ligada a un constructo individual relacionado con el contexto de cada paciente, en cuanto a la medición del porcentaje de grasa corporal se encuentra oscurecido por el contenido de agua en el momento de la realización de la medición.

Para dar continuidad a este estudio se propone un estudio de cohorte en donde se pueda establecer el orden de aparición de las variables, para determinar causalidad y establecer

si la obesidad y por tanto el incremento en la grasa corporal influyen negativamente sobre la percepción de la calidad de vida o es lo contrario.

CONCLUSIONES

Los patrones epidemiológicos sugieren que el estado nutricional puede tener influencia sobre la calidad de vida.

El presente estudio tuvo como objetivo identificar la relación entre el porcentaje de grasa corporal total y la calidad de vida identificando que existe una relación en dominios como salud, , trabajo, autoestima y vida sexual, pero en el caso del dominio social no se encontró significancia estadística.

Se puede concluir que en sujetos con mayor porcentaje de grasa corporal existe una peor percepción de la calidad de vida relacionada con la salud aunque esto no se cumple en todos los casos ni para todos los dominios y es necesario hacer un estudio a través del tiempo para establecer su causalidad.

ANEXOS

Anexo 1 Carta de consentimiento informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO
(ADULTOS)**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Se le hace una cordial invitación a participar en el protocolo de investigación, el cual se describe en los siguientes apartados. Siéntase con el derecho y la libertad de decidir participar o no participar de acuerdo a lo que usted desea, sin tener ninguna repercusión en su atención como derechohabiente.

Nombre del estudio:	Asociación de la grasa corporal y la calidad de vida relacionada con la salud en adultos de la consulta externa de medicina familiar del HGR C/MF No. 1 de Cuernavaca, Morelos.
Patrocinador externo (si aplica):	Ninguno
Lugar y fecha:	Cuernavaca, Morelos.
Número de registro:	Pendiente
Justificación y objetivo del estudio:	<p>La obesidad en México se calcula representa poco más de un 30% de la población, cercana a la prevalencia en el estado de Morelos. La obesidad tiene repercusiones sistémicas y en el aspecto biopsicosocial del sujeto que la padece. El concepto de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) es un parámetro de gran utilidad para intentar aproximarse al impacto que la obesidad puede tener en la vida cotidiana del sujeto obeso, repercutiendo en su esfera personal, social y laboral. En general, existe escasa difusión sobre el significado de la calidad de vida relacionada con la salud y son pocos los estudios que se han realizado para evaluar la calidad de vida en pacientes en diferentes etapas del proceso salud enfermedad. Hasta ahora su aplicación se ha limitado casi exclusivamente a obesos mórbidos sometidos a cirugía bariátrica o adultos mayores y estudiados bajo cuestionarios genéricos y no específicos, lo que condiciona que los resultados en este tema sean poco generalizables.</p> <p>Objetivo: Evaluar la asociación de la grasa corporal con la calidad de vida relacionada a la salud en adultos de la consulta externa de Medicina Familiar del HGR C/MF no. 1 de Cuernavaca, Morelos</p>
Procedimientos:	<p>Se les realizará mediciones de peso y talla, se le pedirá que se descubra las zonas a medir (abdomen), y se retire sus zapatos, para una mejor precisión de las medidas. Se realizará en un consultorio destinado exclusivamente para este fin dentro del Hospital general Regional de Medicina Familiar °1, Cuernavaca, Morelos, por personal capacitado, acompañado de una enfermera, así mismo puede estar presente su acompañante durante todo el proceso si usted así lo desea. El tiempo de medición nos llevará aproximadamente 15 minutos. Posteriormente se realizará un cuestionario de actividad física, mismo que se puede responder en un tiempo estimado de 20 minutos y se realizará un cuestionario de hábitos alimenticios que podrá responder en un tiempo aproximado de 15 minutos. Una vez realizadas las mediciones se aplicará el cuestionario de calidad de vida relacionado a la salud, cuyo tiempo estimado para este último procedimiento es de 10 minutos aproximadamente.</p>
Posibles riesgos y molestias:	<p>Las molestias que usted pudiera sentir quizás, en la obtención de las medidas antropométricas y de bioimpedancia por la exposición de segmentos corporales como abdomen y pies, necesarios para la medición correcta, usted puede presentar frío o incomodidad al retirarse zapatos usted puede acudir acompañado si así lo desea.</p>
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	<p>Al participar en el estudio usted tendrá un diagnóstico de su composición corporal, incluido el porcentaje de grasa corporal, se le darán a conocer los resultados de su cuestionario de actividad física y de hábitos alimenticios, dichos resultados se le otorgarán en un</p>

	documento impreso junto con un formato (4.30.200), mismos que podrá compartirlos con su nutriólogo para sugerir algunas acciones adicionales en el manejo integral de su salud.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Los resultados obtenidos se le proporcionarán al momento al paciente para que pase con su nutriólogo y le mande las recomendaciones pertinentes.
Participación o retiro:	Usted puede dejar de participar en el estudio en el momento que lo desee sin tener ningún tipo de repercusión en su atención médica.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos utilizados en este experimento serán con fines de investigación, a cada paciente se le otorgará un número de folio y con este número se realizará la captura de la información en la base de datos, de tal manera que el nombre del paciente no aparecerá en ningún análisis dentro de la o las bases de datos analizadas. Sólo el investigador tendrá acceso a los expedientes de los pacientes.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros*

*En caso de su autorización para estudios futuros se realizará en la línea de síndrome metabólico y su muestra se resguardará por un máximo de dos años, con la máxima confidencialidad de sus datos.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Resultado impreso.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable:

M. E NADIA ISELA PIÑA RAMÍREZ
HOSPITAL GENERAL REGIONAL "IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ", CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°1, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. AV. PLAN DE AYALA, ESQ. AV. CENTRAL N°1201, COL FLORES MAGÓN, CUERNAVACA, MORELOS. C.P.62430.
Tel. 01 777 315 5000, Cel. 2221835020.
Correo electrónico: nadia_rampi@hotmail.com.

Colaboradores:

DRA. LAURA ÁVILA JIMENEZ
HOSPITAL GENERAL REGIONAL "IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ", CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°1, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. AV. PLAN DE AYALA, ESQ. AV. CENTRAL N°1201, COL FLORES MAGÓN, CUERNAVACA, MORELOS. C.P.62430.
Tel. 01 777 315 5000 Cel. 7351258030
Correo electrónico: laura.avilaj@imss.gob.mx.
R1 M.F. CARLOS OMAR CANTO RODRIGUEZ HOSPITAL GENERAL REGIONAL "IGNACIO GARCÍA TÉLLEZ", CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N°1, DEL INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. AV. PLAN DE AYALA, ESQ. AV. CENTRAL N°1201, COL FLORES MAGÓN, CUERNAVACA, MORELOS. C.P.62430.
Tel. 01 777 315 5000 Cel. 01 55 2573 3303.
Correo electrónico: carloscanto_21@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 17018 del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, del IMSS: Avenida Plan de Ayala No. 1201, Col. Flores Magón, C.P. 62450, Municipio de Cuernavaca, Morelos. Tel. 7773155000, extensión 51315, correo electrónico: comitedeetica17018HGR1@gmail.com

Nombre, firma y huella del sujeto

Nombre, firma y huella de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Clave: 2810-009-013

Anexo 3. Formato 4-30-200

		INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	
		ORDINARIO <input type="checkbox"/> URGENTE <input type="checkbox"/>	
SOLICITUD DE SERVICIOS			
Nombre del paciente:		NSS:	
DATOS		ENVIO A SERVICIOS	PASE A
PESO		ARCHIVO CLINICO	
		ESTOMATOLOGIA	
TALLA		MODULO PREVENIMSS	
		NUTRICION	X
CINTURA		ASISTENTE MEDICA	
		TRABAJO SOCIAL	
FECHA:		ENVIADO POR:	
a) Esta solicitud será para uso interno de las unidades médicas b) Se empleará para solicitar consultas a diferentes servicios o para las actividades relacionadas con las campañas de medicina preventiva c) El medio del servicio consultado consignará la información en la hoja para notas médicas 4.30.128/72 d) No deberá anexarse al expediente e) Deberá destruirse una vez que haya cumplido su objetivo			
FORMA 4-30-200			

SALUD Con que frecuencia se siente o realiza las siguientes actividades:	Nunca cierto (1)	Raramente cierto (2)	A veces cierto (3)	A menudo cierto (4)	Siempre cierto (5)
1. Preocupado por su salud					
2. Físicamente incómodo					
3. Visión borrosa					
4. Falta de aliento con leve esfuerzo					
5. Quedarse dormido a medio día					
6. Molesto por erupciones cutáneas					
7. Tobillos y pantorrillas hinchados					
8. Dolor en el pecho con el esfuerzo					
9. Preocupado por articulaciones dolorosas					
10. Preocupado por irritaciones genitales					
11. Molestias en el pecho					
SOCIAL/INTERPERSONAL					
1. Evita las reuniones sociales					
2. Se avergüenza de ser visto en público					
3. Experimenta el ridículo					
4. Socialmente inaceptable					
5. Dificultad para hacer amigos					
TRABAJO					
1. Menos productivo de lo que podría ser					
2. No recibe reconocimiento					
3. Miedo a ir a entrevistas de trabajo					
4. Problemas para realizar el trabajo					
AUTOESTIMA					
1. Inseguro de sí mismo					
2. Dificultad para divertirse					
3. Muy mal humor					
4. Dificultad para ser asertivo					
5. Evita mirarse al espejo					
6. No gustarse a sí mismo					
7. Preocuparse por el peso					

VIDA SEXUAL					
1. No se siente sexualmente atractivo					
2. Poco o ningún deseo sexual					
3. Nadie lo ve desnudo					
4. Dificultad con el rendimiento sexual					

Anexo 4. Cuestionario IQWOL-Lite

Anexo 5. Licencia para el uso del Instrumento IWQL-Lite.

LICENSE AGREEMENT

This Agreement is entered into effective this 6 day of april 2020 (the "Effective Date") by and between **PATTERN HEALTH TECHNOLOGIES, INC.**, a Delaware corporation d/b/a Pattern Health ("PH"), and [MSS] ("Licensee") a clinic with offices located Morelos, México.

WHEREAS, PH holds exclusive rights in the Impact of Weight / Quality of Life-Lite assessment form ("INSTRUMENT");

WHEREAS, Licensee would like to use the INSTRUMENT in materials provided by Licensee to medical professionals for use in a clinical research project involving 200 human subjects entitled [Asociación de la grasa corporal y calidad de vida relacionada con la salud en adultos], (referred to herein as the "STUDY"), for a duration of [12] months (until december 2021) and PH is willing to provide a license to Licensee for such use;

NOW, THEREFORE, in consideration of these premises, the mutual covenants made herein, and other good and valuable consideration, the parties hereby agree as follows:

- License.** PH hereby grants to Licensee, and Licensee hereby accepts from PH under the terms of this Agreement, a limited, world-wide, non-exclusive license to distribute and copy the INSTRUMENT and available translations thereof (and to have INSTRUMENT copied and distributed on Licensee's behalf), for the sole purpose of producing, and distributing materials to be used by medical professionals for use in the STUDY. The Licensee shall have the right to make additional translations of the INSTRUMENT as set forth in article 6 of this Agreement. The INSTRUMENT shall be provided by Licensee at no charge to the recipients.
- Ownership.** Title to the INSTRUMENT, and all copyrights therein, including derivative rights, shall remain with Duke University ("DUKE"), a nonprofit educational, health care, and research institution who has granted PH an exclusive license to the INSTRUMENTS and this Agreement shall not be taken in any way to restrict PH or DUKE's ability to use, copy, modify, or license INSTRUMENT to third parties. Licensee shall have no rights in INSTRUMENT except those expressly granted by this Agreement. Licensee shall at all times own and maintain the rights to all data obtained from its use of the INSTRUMENT; except that PH and DUKE shall have the right to access and use such data for its non-commercial, internal use and research purposes.
- Royalties.** In compensation for this license, Licensee shall pay a lump sum, non-refundable royalty of \$0.00 US dollars per use of the INSTRUMENT to be paid in advance. The non-refundable payment of 0 US dollars \$0 shall be made upon execution of this Agreement. Licensee may then make Number of Uses (3) uses of the INSTRUMENT. Should the Licensee wish to make additional uses of the INSTRUMENT, it will promptly make an additional payment of at least 0 hundred US dollars (\$0) in advance for each additional en (Min) uses. Any payments made in compensation for this license and/or under this Agreement will be non-refundable.
- Reports, Records.** Licensee will report to PH in writing within thirty days after each anniversary of the Effective Date the number of uses of the INSTRUMENT made by Licensee during the prior year. Licensee will keep complete, true and accurate records of all uses of the INSTRUMENT, which records will be available at reasonable times and

places for audit by PH or its representative for the sole purpose of verifying compliance with the terms of this Agreement.

5. **Payments & Notices.** All payments due to Licensor under this Agreement must cite “PH File #1803” and must be made payable to “Pattern Health” (EIN 81-1199661). If payments are made by wire, the wiring instructions below must be followed. Payments made by check, as well as any notices, must be sent to Licensor at the following address:

For delivery via the U.S. Postal Service:

Pattern Health
212 West Main Street, Suite 301
Durham, NC 27701
Attn: Edward G. Barber, CEO

With a copy to:

Robinson, Bradshaw & Hinson, P.A.
1450 Raleigh Road, Suite 100
Chapel Hill, NC 27517
Attn: Adam A. Berkland

Bank Wire or ACH Payment Instructions:

Bank: Square 1 Bank
406 Blackwell St Suite 240
Durham, NC 27701, USA
ABA #: 121000248 (Domestic wires only)
Swift Code: SQARUS33 (Foreign wires only)
Account Type: Checking
Account #: 8099025
Routing #: 053112615

* This data must appear to ensure payment is credited to your account.

Note: All related fees are the responsibility of the payer.

Licensee’s contact information regarding invoices and payments:

Name: Nadia Isela Piña Ramirez
Institution: Instituto Mexicano del Seguro Social
Address: Calle 5 de mayo 28 Colonia Guadalupe Victoria, Zacualpan de Amilpas
Morelos, México, C.P 62890
Phone number: 22221835020
Fax number: 01733574713
Email: nadia_rampi@hotmail.com

Notice shall be deemed effective on the date of delivery if delivered by personal delivery (including overnight mail by private carrier) or on the date of mailing if delivered by certified mail.

6. **Translations.** The INSTRUMENT is available in English. Translations of the INSTRUMENT into other languages are encouraged; however, to coordinate with existing translations and other ongoing efforts, Licensee shall contact PH prior to initiating any translation effort, and shall not proceed without first obtaining PH's approval. All new translations shall be subject to PH's approval, which approval shall not be unreasonably withheld. All translations shall be carried out in accordance with a standard process. The copyright for each new translation will reside with PH, and PH will be free to use the translated version and to provide it to others without obligation to Licensee.
7. **Use of Name.** Licensee will not use PH's name, logo or service marks or the name of PH's employees or subsidiaries in advertising or publicity without PH's prior written consent; except that Licensee shall include a standard notice indicating that the copyright on INSTRUMENT is held by PH, the year of creation, and that all rights in the INSTRUMENT are reserved.
8. **Right of Approval.** If Licensee makes any alterations to the form or creates an electronic version of the INSTRUMENT provided by PH, then Licensee will provide PH with a copy of the form of the INSTRUMENT which Licensee intends to distribute for approval by PH. Such approval not to be unreasonably withheld and for the sole purpose of confirming that the INSTRUMENT has been accurately reproduced and is not printed in a manner implying endorsement by PH or Duke of products or services provided by Licensee. Neither Licensee nor its agents shall represent that PH or Duke has made any such endorsement. Licensee may not publish the instrument items (in whole or in part) without the prior written authorization of PH.
9. **Warranty.** INSTRUMENT is provided "as is", without any warranties, express or implied, including any warranty of merchantability or fitness for a particular purpose. Licensee agrees to defend, indemnify, and hold harmless PH from any loss, claim, damage, or liability which may arise from Licensee's use or distribution of INSTRUMENT; provided, however, that Licensee shall not be responsible for negligence or willful misconduct on the part of PH. PH shall have no obligation, express or implied, to supervise, monitor, review or otherwise assume responsibility for Licensee's clinical practice or for medical or treatment decisions made by Licensee or its patients.
10. **Term and Termination.** This Agreement shall be effective on the date first written above, and shall terminate upon conclusion of the STUDY __ months from the Effective Date. This Agreement may be extended by mutual written agreement. In the event Licensee materially breaches any of the terms of this Agreement, PH may, at any time thereafter, give written notice of the breach to Licensee, and demand that the same be cured. In the event that such breach is not cured within thirty (30) days after such notice, this Agreement shall terminate. Upon termination, Licensee shall immediately cease all use and distribution of the INSTRUMENT. Termination of this Agreement shall not relieve either party of the obligations arising hereunder before termination, including the responsibility for paying previously accrued royalties.

11. Assignment. Neither party may assign its rights and obligations under this agreement to a third party without the written permission from the other party which will not be unreasonably withheld; except that, either party may assign its rights to its subsidiaries or other entities controlled by that party.
12. Entire Understanding. This Agreement represents the entire understanding between the parties, and supersedes all other agreements, express or implied, between the parties concerning its subject matter. No additional rights are provided to Licensee under any patent applications, trade secrets, copyrights, or other proprietary rights of PH. Any modification or addition to any provision of this Agreement must be agreed to in writing by a duly authorized representative of each party.
13. Governing Law. The law of the State of North Carolina shall govern this Agreement.

WHEREFORE, the parties hereto place their hands and seals:

PATTERN HEALTH TECHNOLOGIES, INC. LICENSEE

By: *Nadia Isela Pina Ramirez*
 Nadia Isela Pina Ramirez

Name: _____
 Student

Title: _____

Date: 04 / 06 / 2020

By: *[Signature]*
 Edward G. Barber

Name: _____

Title: Chief Executive Officer

Date: 04 / 06 / 2020

Bibliografía

1. Lyznicki JM YD, Riggs JA, Davis RM. Obesity: Assessment and Management in Primary Care. *American Family Physician*. 2001;63:2185-96.
2. Vasanth-Rao VRB CMBS. Obesity an overview: Genetic conditions and recent developments in therapeutic interventions. *Diabetes Metab Syndr*. 2019;13(3):2112-20.
3. National Research Council (US) Subcommittee on the Tenth Edition of the Recommended Dietary Allowances Recommended Dietary Allowances: 10th Edition Washington (DC): National Academies Press (US); 1989 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK234932/1989>.
4. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. México, Secretaría de Salud. México, Secretaría de Salud, Actualización 2012. 2012; Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/046_GPC_ObesidadAdulto/IMS_S_046_08_EyR.pdf.
5. Kahan S, Zvenych T. Obesity as a Disease: Current Policies and Implications for the Future. *Current Obesity Reports*. 2016;5(2):291-7.
6. Hedley A, Ogden C J, CL., Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents, and Adults, 1999-2002. *JAMA*. 2004;291(23):2847-50.
7. Schroeder R, D. HT, L. MS. Treatment of Adult Obesity with Bariatric Surgery. *Am Fam Physician*. 2016;93(1):31-7.
8. WHO. Obesidad y Sobrepeso 2020 [01/04/2020]:[Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
9. Rivera Dommarco J, Shamah Levy T, Villalpando Hernández S, González de Cossío T, Hernández Prado B, Sepúlveda J. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. Estado nutricional de niños y mujeres en México. Cuernavaca, Morelos, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2001.
10. Kuri MP, Ruiz MC, Jiménez CM, Sánchez DM, Jaramillo NE, Gloria HL. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 Informe Final de Resultados. México: SSA/ INSP, ENSANUT MC 2016. 2016.
11. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa. Cuernavaca, México 2013. 2013; Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/Morelos-OCT.pdf>.
12. Chan R, Woo J. Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. *Int J Environ Res Public Health* 2010;7:765-83.
13. Martín Moreno V, Gómez Gandoy JB, Gómez de la Cámara A, Antoranz González MJ. Grasa corporal e índice adiposo-muscular estimados mediante impedanciometría en la evaluación nutricional de mujeres de 35 a 55 años. *Rev Esp Salud Publica* [Internet] 2002 Dic [citado 2019 Ago 22] 2002;76:723-34.

14. Rubio M, Salas Salvadó J, Barbany M, al. e. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Rev Esp Obes* 2007; . 2007:7-48.
15. Monereo Megias S, Pavon de Paz, B MB, al e. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad. *Rev Endocrinología y Nutrición*. 2000;47(3):81-8.
16. Urzua A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile* 2010. 2010;138:358-65.
17. Ruiz M, Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *Spanish Research Articles*. 2005;2(1):31-43.
18. Meeberg GA. Quality of life: a concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 1993;18:32-8.
19. Cardona Torres LM, Centeno Reséndiz JV, Álvarez Hernández A, Medina López E. Quality of life related to health: perception of obese, non-obese adolescents and their parents. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2018;26(2):121-8.
20. Tuesca Molina R. La Calidad de Vida, su importancia y cómo medirla. *Revista Científica Salud Uninorte*. 2005;21(2).
21. Andrés A, Saldaña C, Mesa J, Lecube A. Psychometric Evaluation of the IWQOL-Lite (Spanish Version) When Applied to a Sample of Obese Patients Awaiting Bariatric Surgery. *Obesity Surgery*. 2012;22(5):802-9.
22. Stewart AL, Brook RH. Effects of Being Overweight. *American Journal of Public Health*. 1983;73(2):171-8.
23. Sullivan M, Karlsson J, Sjöstrom L. Swedish obese subjects (SOS)-an intervention study of obesity. Baseline evaluation of health and psychological functioning in the first 1743 subjects examined. *Int J Obesity*. 1993;17:503-12.
24. Fontaine K, Cheskin L, Barofsky I. Health-related quality of life in obese persons seeking treatment. *Journal of Family Practice*. 1996;43:265-70.
25. Fine J, Colditz GA, Coakley EH. A Prospective Study of Weight Change and Health-Related Quality of Life in Women. *JAMA*. 1999;282(22):2136-42.
26. Lean M, Han T, Seidell J. Impairment of health and quality of life using new US federal guidelines for the identification of obesity. *Archives of Internal Medicine*. 1999;159(8):837-43.
27. Salazar Estrada J, Torres T, Beltrán C. Calidad de vida relacionada con la salud y obesidad en el personal docente universitario de Jalisco, México. *Jour*. 2016;17:70-86.
28. Giovannini S, Macchi C, Liperoti R, al e. Association of Body Fat With Health-Related Quality of Life and Depression in Nonagenarians: The Mugello Study. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2019;20(5):564-8.
29. Velázquez Monroy Oscar LE, Tapa Olarte Fernando, Romo López Lilia, Carrillo Toscano Juan, Colín Cario Mario, Montes Reyes Gaudencio. Manual de procedimientos, toma de medidas clínicas y antropométricas en el adulto y adulto mayor. In: *Anciano*. SdPyPpIscNdVEpdsdAye, editor. México, DF.: México: Por la prevención de la Diabetes; 2002.