



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**“IMPACTO DE LA OBESIDAD SOBRE EL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA
CAPACIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON GONARTROSIS DEL HGZ UMF
NO. 8 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”**

T E S I S

**QUE REALIZÓ PARA OBTENER EL TÍTULO DE POSGRADO EN LA
ESPECIALIDAD DE:**

MEDICINA FAMILIAR

P R E S E N T A

DR. EFRAÍN IVÁN OLMOS MÉNDEZ

ASESORES:

**DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO
DR. EDUARDO VILCHIS CHAPARRO**

DR. GILBERTO ESPINOZA ANRUBIO

**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN DEL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.**

8

DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO

**MÉXICO, D. F. ENERO 2012.
NO. DE REGISTRO R-2012-3605-25**



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**IMPACTO DE LA OBESIDAD SOBRE EL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA
CAPACIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON GONARTROSIS DEL HGZ UMF
No.8 DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO**

AUTORES:

Dr. Olmos Méndez Efraín Iván, Dr. Espinoza-Anrubio Gilberto, Dr. Vilchis Chaparro Eduardo. HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.

OBJETIVO:

Conocer el impacto de la obesidad sobre el grado de afectación en la capacidad física en pacientes con gonartrosis del HGZ UMF No.8.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Se estudió 228 pacientes de la consulta externa de medicina familiar, valorados mediante la clasificación de obesidad en adultos de acuerdo a la OMS y la Encuesta KOOS de Evaluación de Rodilla. Tipo de investigación: Prospectivo, transversal, no comparativo, descriptivo, observacional. Criterios de inclusión: Pacientes con diagnósticos de obesidad y gonartrosis, pertenecientes al HGZ UMF No.8; que acepten entrar al estudio. Criterios de Exclusión: Diagnóstico diferente a gonartrosis y obesidad; $IMC \leq 25$; que no deseen participar o firmar la carta de consentimiento informado. Criterios de Eliminación: No completen el cuestionario, no sean derechohabientes al IMSS o no deseen continuar con la investigación en cualquier momento del estudio.

RESULTADOS:

Se estudió 228 pacientes, femeninos 119 (52.2%), masculinos 109 (47.8%). La media de edad 61.4 años, valor mínimo 40 años y valor máximo 82 años, moda 53 años, mediana 61 años y desviación estándar 11.894 años. Se encontró 181 (77.71%) con obesidad observándose afectación que va de moderada a severa en sus actividades de la vida diaria. Se observaron 169 individuos (74.2%) que tienen de moderada a severa afectación por el dolor.

CONCLUSIONES:

La obesidad tiene impacto en el grado de afectación de la capacidad física en pacientes con gonartrosis adscritos al Hospital General de Zona #8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”.

Palabra clave: Obesidad, Gonartrosis, Capacidad Física

**“IMPACTO DE LA OBESIDAD SOBRE
EL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA
CAPACIDAD FÍSICA EN PACIENTES
CON GONARTROSIS DEL HGZ UMF
NO. 8 DR. GILBERTO FLORES
IZQUIERDO”**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN SUR DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 8
“DR. GILBERTO FLORES IZQUIERDO”
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

Dr. Francisco Javier Padilla Del Toro

Director del Hospital General de Zona/Unidad de Medicina Familiar No. 8

Dr. Gilberto Flores Izquierdo

Dr. Gilberto Espinoza Anrubio

Médico Familiar

Jefe de Enseñanza e Investigación del HGZ/UMF No.8

Dr. Gilberto Flores Izquierdo

Dr. Gilberto Espinoza Anrubio

Especialista en Medicina Familiar

Titular de la Especialidad de Medicina Familiar del HGZ No. 8

Dr. Gilberto Flores Izquierdo

Dr. Eduardo Vilchis Chaparro
Especialista en Medicina Familiar
Adscrito al HGZ/UMF No.161
Asesor clínico de tesis

Dr. Gilberto Espinoza Anrubio
Especialista en Medicina Familiar
Titular de la Especialidad de Medicina Familiar del HGZ No.8
Dr. Gilberto Flores Izquierdo
Asesor metodológico de tesis

AGRADECIMIENTOS

A Dios, porque gracias a Él soy todo lo que soy.

A mi familia ya que son la razón de que esté aquí

Al Dr. Eduardo Vilchis Chaparro
Por su apoyo incondicional para la realización de este trabajo

Al Dr. Gilberto Espinoza Anrubio
Es un gran ejemplo cómo modelo de médico familiar.

“El dolor es inevitable pero el sufrimiento es opcional”

Sidhartha Gautama

ÍNDICE

	Páginas.
Resumen	2
Marco Teórico	9
Planteamiento del problema	19
Justificación	19
Objetivos	19
Hipótesis	19
Materiales y métodos	20
Tipo de estudio	20
Diseño de la investigación	21
Ubicación temporal y espacial de la población	22
Muestra	22
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	23
Variables	25
Diseño estadístico	27
Métodos de recolección de datos	27
Maniobras para evitar y controlar sesgos	27
Cronograma	28
Consideraciones éticas aplicables al estudio	29
Recursos materiales y humanos	29
Resultados	30
Discusión	51
Conclusiones	53
Bibliografía	54
Anexos	61

MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La obesidad se define como un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que hace peligrar seriamente la salud. Su prevalencia ha aumentado alarmantemente en nuestra sociedad, así como en países de economía en transición, hasta adquirir proporciones epidémicas. La obesidad tiene múltiples implicaciones en la salud musculoesquelética, incluyendo osteoartritis.

La osteoartritis es la más prevalente forma de la artritis y la principal causa de incapacidad en personas mayores de 65 años. La asociación entre obesidad y osteoartritis ha sido bien descrita. Ésta asociación está mayormente estudiada en la rodilla. La prevalencia de gonartrosis es de 30% en aquellos mayores de 75 años.

DEFINICIÓN

OBESIDAD

Según la Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA-1-1998, se define Obesidad a la enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27. (1)

Según Santos Muñoz (2005), la obesidad se define como un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que hace peligrar seriamente la salud. Es por lo tanto una enfermedad metabólica multifactorial, influido por elementos sociales, fisiológicos, metabólicos, moleculares y genéticos. (2)

La obesidad es una enfermedad crónica con repercusiones negativas para la salud y existe una asociación clara y directa entre el grado de obesidad y la morbimortalidad. De hecho, está vinculada al 60% de las defunciones debidas a enfermedades no contagiosas. (3)

Para Azcona San Julián (2005), la obesidad tiene una gran repercusión sobre el desarrollo psicológico y la adaptación social, las personas afectas de obesidad no están bien consideradas en la sociedad. (4)

La obesidad es una enfermedad crónica y multifactorial, fruto de la interacción entre genotipo y ambiente. En países desarrollados afecta a un gran porcentaje de la población en todas las edades, condiciones sociales y en ambos sexos. (5)

La OMS ha propuesto una clasificación del grado de obesidad utilizando el índice ponderal como criterio:

Normopeso: IMC 18.5 – 24.9 Kg/m²

Sobrepeso: IMC 25 -29 Kg/m²:

Obesidad grado I con IMC 30-34 Kg/m²

Obesidad grado II con IMC 35-39.9

Obesidad grado III con IMC \geq 40 Obesidad grado I con IMC 30-34 Kg/m² (6)

La prevalencia de sobrepeso ha experimentado un permanente incremento en la mayor parte de las poblaciones del planeta. (6)

Su prevalencia ha aumentado alarmantemente en nuestra sociedad, así como en países de economía en transición, hasta adquirir proporciones epidémicas. (7)

La obesidad aumenta de manera sustancial no tan sólo el riesgo de diabetes y de enfermedad cardiovascular. La obesidad es una enfermedad que se caracteriza por el exceso de grasa corporal. En función de la grasa corporal, podríamos definir como sujetos obesos a aquellos que presentan porcentajes de grasa por encima de los valores considerados normales. (7)

Aunque el índice de masa corporal (IMC) no es un excelente indicador de adiposidad en individuos musculados como deportistas y ancianos, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos y el recomendado por diversas sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para el uso clínico, dadas su reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad de reflejar adiposidad en la mayoría de la población. Para definir la obesidad se acepta como punto de corte un valor de IMC de 30 kg/m² o superior. (7)

La morbilidad asociada al sobrepeso y la obesidad se ha comprobado en muchas alteraciones de salud, entre las que cabe destacar la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia, hipertensión arterial, enfermedad coronaria y cerebrovascular, colelitiasis, osteoartrosis, insuficiencia cardíaca, síndrome de apnea durante el sueño, algunos tipos de cáncer, etc. (7)

La epidemia global de obesidad es bien reconocida, con más de un billón de adultos con sobrepeso y al menos 300 millones clínicamente obesos. (8)

La distribución del sobrepeso y la obesidad es desigual, pues las prevalencias van desde menos de 5% en países como China y algunos de África, hasta 75% en las Islas del Pacífico Sur. En algunos de los países latinoamericanos como México, las tasas de obesidad son intermedias (18.6% en hombres y 28.1% en mujeres), pero cercanas a las de países desarrollados como EUA (31% en hombres y 33.2% en mujeres) e Inglaterra (22.3% en hombres y 23% en mujeres). (9)

En EUA, las encuestas nacionales de salud y nutrición (NHANES) de 1976 hasta 2002 exponen tal incremento, y algo similar ocurrió en Europa, Asia y América Latina. En EUA, reportan que la prevalencia de obesidad en hombres mayores de 20 años fue de 31.1% en 2003-2004 y de 33.3% en 2005-2006; estas mismas cifras en mujeres son 33.2 y 35.3%, respectivamente. Dichas estimaciones no fueron significativamente diferentes entre las dos etapas de medición. El mismo comportamiento de desaceleración se ha observado en México, mientras que las cifras de obesidad y sobrepeso se incrementaron hasta en 46% en la última década del siglo XX; de 1999 a 2006 se observó sólo 20.1% de aumento. (9)

Más del 30% de los adultos en EU son actualmente obesos, el doble de la prevalencia de los años 70s, y el inicio de la obesidad está ocurriendo en edades cada vez más tempranas. La obesidad se asocia con mayor morbilidad y mortalidad y mayores costos en la atención médica. (10)

Numerosos estudios han cuantificado el impacto acumulativo de la obesidad en la mortalidad adulta y los costos de la atención médica en edades más avanzadas. Los resultados de análisis de estudios indicaron que la obesidad en adultos se asocia con menor calidad de vida, aumento significativo de la mortalidad y de índices de hospitalización, y mayores cargos anuales y acumulativos en la atención médica. (11)

La obesidad tiene múltiples implicaciones en la salud musculoesquelética, incluyendo osteoartritis, artritis inflamatoria, y otros problemas tales como columna lumbar y condiciones de tejidos blandos, osteoporosis, postura, función física e incapacidad. (12)

Se han hecho estudios epidemiológicos, ensayos clínicos y revisiones sistemáticas. Para valorar el impacto de la obesidad y la osteoartritis. (12)

OSTEOARTROSIS

La osteoartritis es la más prevalente forma de la artritis y la principal causa de incapacidad en personas mayores de 65 años y más (13) (14). Durante el curso del siglo XX, la definición de osteoartritis involucraba considerablemente desde la "artritis hipertrófica" a la más reciente de las definiciones. (15)

No es una enfermedad simple, más allá de eso es un grupo de distintas enfermedades con diferentes etiologías. (16) Nuki describe la osteoartritis como "la respuesta clínica y patológica de un intervalo de desórdenes que resultan en la falla estructural y funcional de las articulaciones sinoviales. La osteoartritis ocurre cuando el equilibrio dinámico entre la ruptura y la reparación de los tejidos articulares es incompleta" (17)

La osteoartritis condiciona caminar, subir escaleras y otras actividades comunes dependientes de miembros inferiores, más que ningún otro padecimiento, lo que es particularmente mayor en la vejez. Además del impacto económico de la osteoartritis es impresionantemente elevado. (18)

Ésta es la forma más común de artropatía que afecta universalmente a todo grupo étnico (18) Las enfermedades de osteoartritis son el resultado de ambos eventos mecánicos y biológicos que desestabilizan la doble degradación normal y síntesis de cartílago articular de condrocitos y matriz extracelular. (19)

La osteoartritis se manifiesta por cambios morfológicos, bioquímicos, moleculares, y biomecánicos de la matriz que lleva al reblandecimiento, ulceración, pérdida de cartílago articular, esclerosis del hueso subcondral. (19)

Los estudios epidemiológicos continúan usando radiografía, para definir la presencia de osteofitos y documentar la osteoartritis de rodilla; y una combinación de osteofitos y el espacio articular reducido para definir la osteoartritis de cadera. Actualmente se estima son 40 millones de personas en Estados Unidos con osteoartritis y se espera llegar a los 60 millones para el año 2020. (20) En personas de 70 años o más, 58% reporta tener artrosis sintomática. (21)

Otras referencias estiman que es el padecimiento ortopédico más frecuente observado en la práctica clínica y la segunda causa de discapacidad en personas mayores. Se estima que entre 15.8 y 50 millones de adultos estadounidenses son afectados. (22)

Además de la alta prevalencia de osteoartritis en los Estados Unidos, aproximadamente 10-30% de éstos afectados con osteoartritis tienen dolor importante e incapacidad. (23) Para el 2020, se estima que 12 millones de estadounidenses tendrán limitaciones en algún aspecto funcional debido a la osteoartritis. (24) Se estima el costo de ésta incapacidad cerca de los \$65 billones anualmente.

Prevalece 5 veces más en mujeres que en hombres. Treinta y tres por ciento de los adultos con rango de edad de 53 a 84 años tienen evidencias radiológicas de osteoartritis en rodilla (25). En México, la osteoartritis ocupa el 4to lugar de las causas de morbilidad y la 2da causa de discapacidad, se estima que existen entre 12 y 45 millones de adultos que cursan con osteoartritis. (25)

La frecuencia de la osteoartritis en el Centro Nacional de Rehabilitación, ha ido incrementándose a través de los años. En el año 2001 se diagnosticaron 727 casos nuevos, de los cuales se confirma una mayor prevalencia en mujeres que en hombres (25) La osteoartritis de rodilla es causa del 10 al 25% de las visitas al médico en la atención primaria. (26)

La incidencia y prevalencia de osteoartrosis varía dependiendo de las definiciones clínicas o radiológicas que se usen. No todos los pacientes con evidencia radiográfica de osteoartrosis tienen síntomas, y los pacientes pueden reportar tener artrosis sin necesidad de confirmación radiográfica. (26)

Aproximadamente el 30% de los adultos mayores de 30 años tiene evidencia radiográfica de osteoartrosis de mano, y al menos 33% (y mayor de 68% en algunos estudios) de personas mayores de 55 años tienen evidencia radiográfica de osteoartrosis de rodilla. Clínicamente, 6% de los adultos mayores de 30 años tienen osteoartrosis sintomática de rodilla, y 10-15% de los adultos mayores de 60 años tienen síntomas. (27)(29)(30)

Tradicionalmente la osteoartrosis ha sido clasificada en primaria (idiopática) o secundaria a un trauma articular. (31)

La osteoartrosis idiopática puede ser local (confinada a una articulación) o generalizada (cuando comúnmente afecta las manos, y al menos una articulación principal de soporte). La osteoartrosis localizada comúnmente ocurre en las manos (proximal e interfalanges distales), en pie en el metacarpo así como también en rodilla, cadera, columna. (31)

Estudios individuales identifican factores de riesgo para el inicio de la osteoartrosis o la progresión pero no para ambos, debido en gran parte al costo y logística. Actualmente se desarrollan dos largos estudios que estudiarán la incidencia, progresión, y discapacidad en el mismo estudio. (32)

Factores locales que afectan la forma de la articulación puede aumentar el estrés local en el cartílago y contribuir al desarrollo de osteoartrosis. (32)

ASOCIACIÓN ENTRE OBESIDAD Y OSTEOARTROSIS

La asociación entre obesidad y osteoartrosis ha sido bien descrita. Ésta asociación está mayormente estudiada en la rodilla y menos definida en cadera. Sin embargo, estudios epidemiológicos previos han evaluado la osteoartrosis de rodilla y cadera en diferentes poblaciones. (33)

La obesidad es común en pacientes con osteoartrosis, y contribuye al desarrollo y progresión de la enfermedad. Los estudios relacionan el Índice de Masa Corporal y el dolor de rodilla en pacientes con evidencia radiográfica de osteoartrosis. (34)

Pacientes con índice de masa corporal bajo muestran menor dolor. Otros estudios demuestran que el sobrepeso y obesidad no tienen relación con el dolor en la osteoartritis pero si aumentan la discapacidad física y psicológica. Los pacientes obesos experimentan estrés articular y mayores cargas en rodillas, lo cual lleva a experimentar mayor dolor en la osteoartrosis. (34)

El dolor se ha relacionado con la ingesta de alimentos. Con el aumento de la obesidad mórbida es necesario entender cómo la obesidad contribuye al dolor en la osteoartritis. La obesidad puede ser parte de un ciclo vicioso en pacientes con osteoartritis el cual al incrementarse el peso, aumenta el dolor. (34)

Aunque la osteoartritis no es una consecuencia inevitable de la edad, la edad es el factor de riesgo más fuerte identificado para el desarrollo de osteoartritis. El proceso que conduce a la osteoartritis empieza en edades tempranas de la vida, antes de desarrollar síntomas. Además, la articulación protectora neural y los factores mecánicos llegan a ser disminuidas con la edad. (35)

Evidencias recientes demuestran que la alineación, añadido a éste efecto con la distribución de la carga, puede amplificar o mediar el efecto de otros factores asociados con la progresión de la osteoartritis de rodilla. (35)

Esta alineación modifica el efecto del IMC el cual es apoyado por un estudio longitudinal en el cual algún efecto del IMC en la progresión de la osteoartritis fue encontrado en rodillas con moderada mala alineación pero no en rodillas con alineación neutral. Colectivamente estos hallazgos son relacionados a la mala alineación y las fuerzas de distribución del peso corporal. (35)

Personas que experimentan dolor persistente a menudo tienen un círculo vicioso, dolor-obesidad-inactividad que conlleva a más dolor y ganancia de peso. (36)

Los pacientes con osteoartritis tienen dolor que típicamente empeora con el sobrepeso y la actividad y mejora con el reposo. Pueden tener rigidez matutina y acompañarse con edema de las articulaciones después de periodos de inactividad. En la exploración física, a nivel de las articulaciones, éstas están blandas, hay crecimiento óseo, crepitación a la movilidad y limitación articular. (37)

La obesidad es común en los pacientes con osteoartritis y contribuye al desarrollo y progresión de la enfermedad. Un estudio reciente examinó la relación entre el IMC y el dolor de rodilla en pacientes (N=576) con evidencia radiológica de osteoartritis de rodilla. Los pacientes en niveles de IMC bajos mostraron menor asociación que aquellos con IMC y dolor. (38)

Otro estudio basado en sobrepeso y obesidad en pacientes con osteoartritis encontró que el aumento de IMC se relaciona no sólo al dolor, sino también aumento en la discapacidad física y psicológica. (39)

El rango de obesidad mórbida ($IMC \geq 40$) ha incrementado los rangos de alarma (52%) del 2000 al 2005. (42) La obesidad mórbida en individuos tienden a desarrollar osteoartritis de rodilla más alta que la obesidad tipo I (43) y experiencia significativa que incrementa el stress articular y las fuerzas de carga sobre la rodilla, el cual lleva aumento en los niveles de dolor de la osteoartritis. (44)

Se han estudiado muestras de pacientes con obesidad mórbida y osteoartrosis y se encontró que mostraban altos niveles de dolor. Los altos niveles de dolor fueron significativos relacionados a más dolor, más deseo de comer, menor autocontrol para comer, y baja calidad de vida. (45)

Con el aumento de la obesidad mórbida, hay necesidad de mejorar el entendimiento de cómo la obesidad contribuye al dolor por osteoartrosis. La obesidad puede ser parte de un ciclo vicioso para los pacientes con osteoartrosis, donde el aumento de peso lleve a aumento de dolor, lo cual resulta en disminución de la actividad que lleva a más aumento de peso. (46)

GONARTROSIS

Según Pennix la rodilla es la segunda articulación más afectada. (47) La rodilla es una de las articulaciones que se encarga de la transmisión de cargas y movimiento del miembro inferior, constituyendo la articulación más grande del cuerpo y quizás la más compleja. En ella se alcanza, desde un punto de vista mecánico, un equilibrio entre los requerimientos de la estabilidad y la movilidad. (48)

La gonartrosis (osteoartrosis de rodilla) es la forma más común de osteoartrosis, rara vez se presenta antes de los 50 años y su incidencia es de 240/100 000 personas/año. El 3.1% de las mujeres adultas desarrollan disminución del espacio articular cada año. La prevalencia de gonartrosis es de 30% en aquellos de 75 años y mayores. (49)

RELACIÓN ENTRE OBESIDAD Y GONARTROSIS

Reijman et al investigaron la relación entre el IMC y la incidencia y progresión de osteoartrosis de rodilla; en una población única, basada en un cohorte con un seguimiento de 6.6 años. El sobrepeso (IMC >25) se asoció con osteoartrosis de rodilla pero no con osteoartrosis de cadera, de acuerdo a la edad, sexo, y tiempo de seguimiento. En éste estudio, un IMC mayor de 27.5 (categoría sobrepeso) fue un determinante moderado de la progresión radiológica de osteoartrosis de rodilla pero no de cadera. (50)

Sin embargo, la proporción de individuos obesos en éste cohorte fue más bajo, limitando la capacidad de detectar aumento en la incidencia y progresión atribuido a éste factor para osteoartrosis de rodilla. La correlación con los datos clínicos es también importante, dado que la conocida discordancia entre la severidad del daño estructural y la severidad de los síntomas. (51)

Recientemente, la recomendación para pérdida de peso en osteoartrosis de rodilla ha sido ampliamente basada en la opinión de expertos. Se evaluaron los efectos de la pérdida de peso en respuesta clínica entre personas con osteoartrosis de rodilla con evidencia de buena calidad que la pérdida de peso moderada (>5%) significativamente disminuye la incapacidad. (52)

La pérdida de peso es importante para ambos para prevenir y manejar la osteoartritis de rodilla. La evidencia de los estudios observacionales sugieren que éstos programas deberían reducir la masa corporal mientras mantienen la masa muscular, centralizado en ser medidas preventivas en el inicio y progresión de la osteoartritis de rodilla. (52)

Adecuadamente valorado y entendiendo el dolor de la osteoartritis y los factores psicosociales que impactan el dolor en la osteoartritis en un punto central de la práctica clínica. (53)

El manejo del dolor es vital para el manejo de la osteoartritis debido a que los pacientes que experimentan altos niveles de dolor son más susceptibles a tener problemas en el manejo de la osteoartritis. (54)

Hawker et al estudiaron grupos de 52 pacientes con osteoartritis de rodilla. Los participantes reportaron que el tipo de dolor, intenso e impredecible, interfería con sus actividades sociales y recreativas. (55)

Cuando los pacientes no revelan su dolor a los médicos, pueden recibir un manejo del dolor inadecuado. Mc Donald et al grabaron pacientes con osteoartritis a los cuales se les preguntaba sobre su dolor para referirlo a los proveedores de salud. (56)

Los pacientes con osteoartritis a menudo no le dan importancia a los aspectos del dolor y el manejo del dolor. Menos de la mitad de los pacientes discutían sobre la interferencia funcional debido al dolor (37%), tratamiento del dolor (47%) y tratamiento efectivo (38%). Los factores del estilo de vida que impactan en el dolor de la osteoartritis tales como el stress, ejercicio y peso fueron raramente discutidos. (56)

Aproximadamente 40% de los pacientes con osteoartritis pueden experimentar altos niveles de fatiga y aquellos que reportan fatiga presentan niveles más altos de dolor, mayor incapacidad física, alteraciones del sueño y depresión. (56)(57)(58)(59)(60)(61)(62)

En cuestión a los deportes, se ha asociado la actividad en ciertos deportes y el aumento de riesgo de osteoartritis. Sin embargo, las actividades repetitivas se asocian con ciertos atletas, puesto que las actividades moderadas no tienen influencia en desarrollar factores de riesgo. (63)

Concomitante con las investigaciones para identificar factores de riesgo para la osteoartritis, también se han encontrado esfuerzos para determinar la función en cuanto a la limitación y la discapacidad. Muchos estudios de osteoartritis de rodilla han enfatizado la limitación funcional física. Muchos factores han sido identificados como potenciales determinantes del status de la función física en la osteoartritis de rodilla incluyendo obesidad, enfermedades co-mórbidas, síntomas depresivos, apoyo social bajo, bajos niveles de actividad física. (64)

En el Estudio Observacional de Artritis en Ancianos (OASIS), en las personas mayores con dolor de rodilla, fueron valorados en relación a la respuesta de la función. La información concerniente a la relación longitudinal entre la intensidad del dolor y la función física en la osteoartritis de rodilla existe. (65)

Los estudios sugieren una relación estrecha entre la fuerza, la intensidad del dolor y al auto eficacia en el efecto sobre la función física en la osteoartritis de rodilla. El dolor puede agudizar la reducción de la contracción máxima voluntaria y llevar a la actividad crónica. El dolor y la debilidad, reducen la autoeficacia y pueden llevar a una reducción sustancial de la actividad.

En apoyo a este paradigma, los sujetos con osteoartritis de rodilla y dolor pueden ser más débiles que aquellos sin dolor (66) y en el estudio OASIS, hubo evidencia de la interacción entre fuerza y dolor así como fuerza y autodependencia, evaluando los efectos sobre la función física.

Los individuos experimentan diversas condiciones de dolor persistente a menudo asociadas con estrés psicológico (síntomas de ansiedad o depresión). Una encuesta demostró que individuos de 17 países que cursaban con depresión y ansiedad, era común encontrarlo en pacientes con artritis. (67)

Con el propósito de evaluar adecuadamente el grado de afectación de la osteoartritis de la rodilla, se han observado diversos sistemas de puntuación, debido a que no han mostrado ser del todo confiables, con el fin específico de identificar los sesgos y la fiabilidad de los datos en los sistemas de puntuación clínicos de rodilla, mostrando gran variabilidad en los resultados. (68)

En la evaluación del estado clínico de pacientes con osteoartritis de la rodilla, los resultados han sido más válidos cuando las variables dolor, función y movilidad se estudian de forma agrupada, que cuando se evalúan de forma separada. (68)

INSTRUMENTO KOOS PARA EVALUACIÓN DE RODILLA

El KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Score) es la versión inglesa americana validada. Fue originado para ser utilizado a intervalo de corto y largo plazo de tiempo evaluando cambios de semana a semana inducidos por el tratamiento (medicación, cirugía, terapia física) y a través de los años en rodilla. (69)

El KOOS fue creado en 1995 por Ewa M. Roos y colegas en el Departamento de Ortopedia en la Universidad Lund de Suecia y en la Universidad de Vermont en Estados Unidos. No requiere permiso para su aplicación. Puede ser aplicado en la sala de espera. (69)

Para la aplicación del KOOS, las preguntas fueron traducidas al español y realizadas por el médico en una entrevista previamente pactada con el paciente. El KOOS es un cuestionario de 42 preguntas, que mide 5 subescalas: dolor referido por el paciente (9 ítems), otros síntomas específicos de la enfermedad (7 ítems), función en las actividades de la vida diaria (AVD) (17 ítems), función en el deporte y la recreación (5 ítems) y calidad de vida relacionada con la rodilla (4 ítems). (69)

Todos los ítems tienen 5 opciones de respuesta posible (de 0 al 4) donde el 0 indica sin problemas y el 4 señala problemas extremos, y cada uno de esos 5 scores es calculado como la suma de los ítems incluidos. Los scores son transformados a una escala de 0 a 100, la cual el 0 representa problemas extremos en la rodilla y el 100 indica que no hay síntomas. (69)

El score va de 0 a 100, separadamente para cada subescala. El cuestionario y el scoring del manual pueden ser encontrados en <http://www.koos.nu>

Una vez comprendido la definición, epidemiología, diagnóstico y métodos de medición de obesidad y gonartrosis, se procederá al desarrollo del estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto de de la obesidad sobre el grado de afectación en la capacidad física en pacientes con gonartrosis del HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.?

JUSTIFICACIÓN

La osteoartrosis es una enfermedad articular degenerativa muy frecuente en la consulta externa de medicina familiar, ubicándose en el tercer lugar de atenciones médicas. El hecho de que la pirámide poblacional esté invirtiéndose nos indica que su presentación será aún más frecuente con todo lo que conlleva su atención, diagnóstico y tratamiento, y los altos costos en el seguro médico. Se ha visto una relación de la obesidad con la osteoartrosis, su sintomatología y su discapacidad.

El presente estudio pretende evaluar el impacto que tiene la obesidad sobre el grado de afectación en la capacidad física en paciente con gonartrosis del HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS

OBJETIVO GENERAL

Identificar el impacto de la obesidad sobre el grado de afectación en la capacidad física en pacientes con gonartrosis HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.

HIPÓTESIS ALTERNA

H₀: La obesidad tiene impacto en el grado de afectación en la capacidad física en paciente con gonartrosis HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.

HIPÓTESIS NULA

H₁: La obesidad no tiene impacto en el grado de afectación en la capacidad física en paciente con gonartrosis HGZ UMF No.8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

TIPO DE INVESTIGACION:

a).- Según el proceso de causalidad o tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: PROSPECTIVO

b).- Según el número de una misma variable ó el periodo y secuencia del estudio: TRANSVERSAL

c).- Según la intención comparativa de los resultados de los grupos estudiados: NO COMPARATIVO

d).- Según el control de las variables o el análisis y alcance de los resultados: DESCRIPTIVO

e).- De acuerdo con la inferencia del investigador en el fenómeno que se analiza: OBSERVACIONAL

TIPO DE ESTUDIO

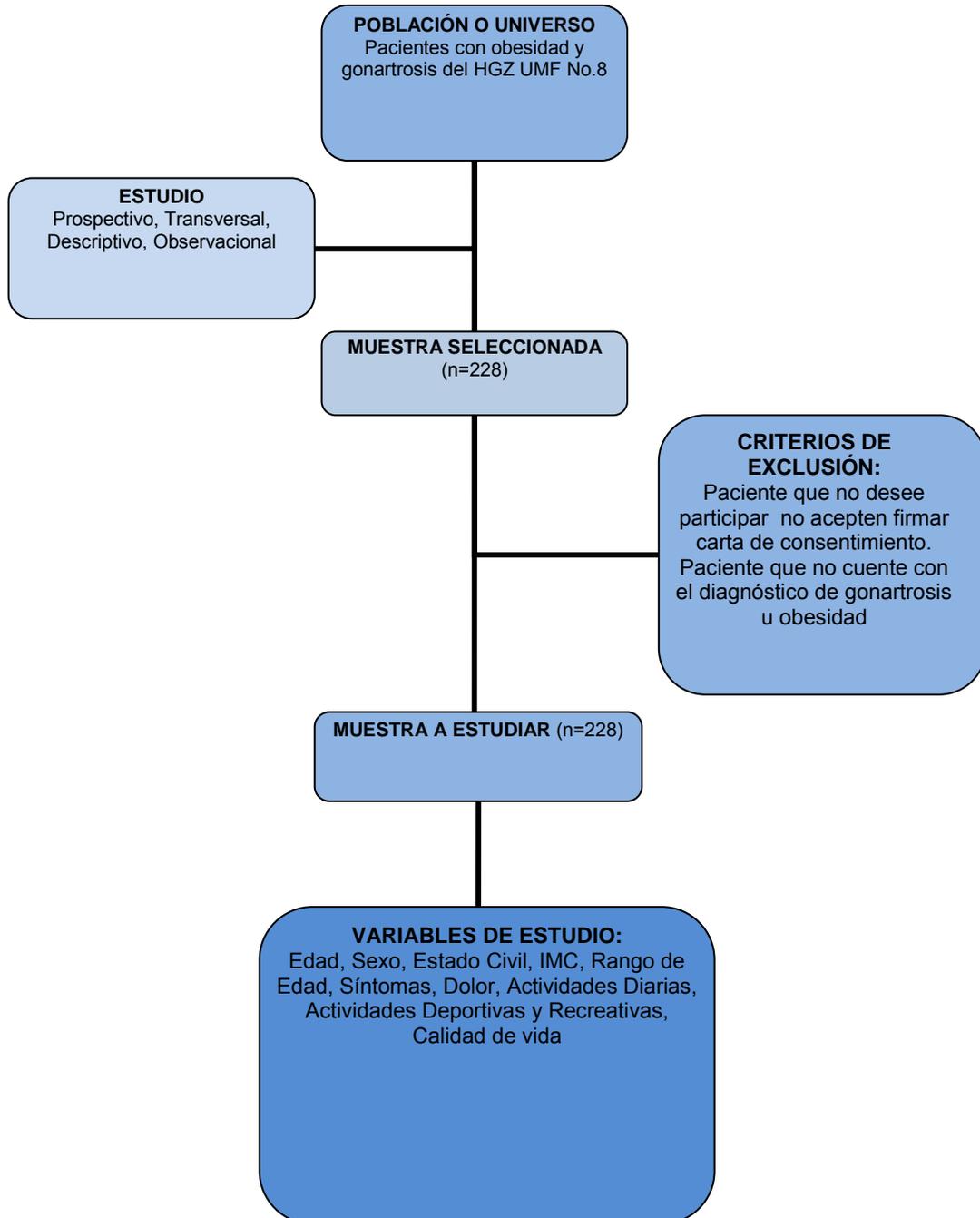
Prospectivo: la información se recogerá después de la planeación de la investigación.

Transversal: Se utiliza una sola medición.

Descriptivo: Se cuenta con una sola población para describir el fenómeno a investigar.

Observacional: La investigación solo va a describir el fenómeno estudiado.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:



ELABORO: DR. EFRAIN IVAN OLMOS MÉNDEZ

UNIVERSO DE TRABAJO

Se realizó el estudio en todos los pacientes de 40 a 85 años de edad que acudieron a la consulta externa de medicina familiar con diagnóstico de obesidad y gonartrosis. Que cumplieron los criterios de inclusión, aplicándose el cuestionario KOOS para la Evaluación de Rodilla en un periodo comprendido de enero a diciembre de 2011 en el Hospital General de Zona con Unidad de Medicina Familiar No. 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS.

UBICACIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LA POBLACIÓN:

La investigación se realizó en la Consulta Externa del turno Matutino y Vespertino del Hospital General de Zona y Unidad de Medicina Familiar No 8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo” IMSS., en el Distrito Federal, México. Que se realizó de enero a diciembre del 2011.

MUESTRA:

TAMAÑO DE LA MUESTRA: El tamaño de la muestra para un estudio descriptivo de una variable dicotómica, necesaria fue de 228 pacientes con un intervalo de confianza de 90%. Con una proporción del 0.30. Con amplitud total del intervalo de confianza 0.10.

DEFINICION DE CONCEPTOS DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA:

N= Número total de individuos requeridos

Z alfa =Desviación normal estandarizada para alfa bilateral

P =Proporción esperada

(1 - P)= Nivel de confianza del 90%

W= Amplitud del intervalo de confianza

$$N = \frac{4 Z \text{ alfa}^2 P (1 - P)}{W^2}$$

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Todo paciente con diagnósticos primarios de obesidad y gonartrosis.
- Pacientes de la consulta externa de medicina familiar que pertenezcan al HGZ UMF No.8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo" IMSS
- Pacientes de sexo indistinto
- Pacientes que acepten entrar al estudio durante el periodo comprendido de marzo a agosto 2011.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Todo paciente con diagnóstico diferente a gonartrosis y obesidad.
- Pacientes con $IMC \leq 25$.
- Pacientes con osteoartrosis distintas a gonartrosis.
- Pacientes que no deseen participar y no acepten firmar la carta de consentimiento informado.

CRITERIOS DE ELIMINACION:

- Pacientes que no completen el cuestionario.
- No sea derechohabiente al IMSS.
- Que el paciente ya no desee continuar con la investigación en cualquier momento del estudio.

ESPECIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE LAS VARIABLES

Variable dependiente: Grado de afectación en la capacidad física

Variable independiente: Obesidad

VARIABLE DEPENDIENTE

Capacidad Física

Definición conceptual: Es un término fisiológico y representa la capacidad de ejecución de una labor mecánica lo más intensa posible y de larga duración.

VARIABLE INDEPENDIENTE

Obesidad

Definición conceptual: Enfermedad caracterizada por el exceso de tejido adiposo en el organismo. Se determina la existencia de obesidad en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 30.

VARIABLES SOCIODINÁMICAS

- 1.- Edad: Cantidad de años desde que un ser vivo empezó a existir
- 2.- Sexo: Conjunto de los individuos que tienen una determinada condición sexual
- 3.- Estado Civil: Condición de cada persona en relación con los derechos y obligaciones civiles, sobre todo en lo que hace relación a su condición de soltería, matrimonio, viudez, etc.
- 4.- IMC: Abreviatura de "Índice de Masa Corporal". Medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo y se obtiene dividiendo peso sobre estatura al cuadrado.
- 5.- Rango de Edad: En el campo de la estadística señala la amplitud de la variación de un fenómeno entre su límite menor y uno claramente mayor. Por lo tanto, es el intervalo que contiene dichos datos y que puede calcularse a partir de restar el valor mínimo al valor máximo considerado.
- 6.- Síntomas: Es la referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por una enfermedad.
- 7.- Dolor: Es una experiencia sensorial (objetiva) y emocional (subjetiva), generalmente desagradable, que pueden experimentar todos aquellos seres vivos que disponen de un sistema nervioso.
- 8.- Actividades diarias: Conjunto de trabajos o acciones que se hacen con un fin determinado o son propias de una persona, una profesión o una entidad
- 9.- Actividades deportivas y recreacionales: Es una subcategoría de la actividad física, especializada, de carácter competitivo que requiere de entrenamiento físico y que generalmente se realiza a altas intensidades.
- 10.- Calidad de vida: Es la percepción de un individuo de su situación de vida, puesto en su contexto de su cultura y sistemas de valores, en relación a sus objetivos, expectativas, estándares y preocupaciones.

**DEFINICION OPERATIVA DE LAS VARIABLES
CARACTERISTICAS GENERALES**

NOMBRE DE VARIABLES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICION	VALORES DE LAS VARIABLES
Edad	Cuantitativa	Continua	NUMEROS ENTEROS
Sexo	Cualitativa	Nominal	1= Femenino 2= Masculino
Estado Civil	Cualitativa	Nominal	1= Soltero 2= Casado 3= Divorciado 4= Viudo 5= Unión Libre
IMC	Cualitativa	Nominal	1= Sobrepeso 2= Obesidad Grado I 3= Obesidad Grado II 4= Obesidad Grado III
Rango de Edad	Cualitativa	Nominal	1= 40 a 50 años 2= 51 a 59 años 3= 60 a 69 años 4= 70 a 79 años 5= 80 años o más
Sintomas	Cualitativa	Nominal	1= Sin afectación 2= Moderada afectación 3= Severa afectación
Dolor	Cualitativa	Nominal	1= Sin afectación 2= Moderada afectación 3= Severa afectación
Actividades Diarias	Cualitativa	Nominal	1= Sin afectación 2= Moderada afectación 3= Severa afectación
Actividades Deportivas y Recreacionales	Cualitativa	Nominal	1= Sin afectación 2= Moderada afectación 3= Severa afectación
Calidad de Vida	Cualitativa	Nominal	1= Sin afectación 2= Moderada afectación 3= Severa afectación

ELABORÓ: DR. EFRAIN IVAN OLMOS MENDEZ

DISEÑO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo a través del programa SPSS 17 de Windows. Para el análisis de los resultados se utilizaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo y valor máximo), estimación de medias y proporciones con intervalos de confianza (IC) del 90%. Frecuencias y porcentajes. El tipo de muestra es representativa y se calculó a través de su prevalencia del 30%. Para el análisis se utilizó la Encuesta KOOS para la evaluación de rodilla.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Se diseñó una presentación con los datos de identificación personalizada y se utilizó la Encuesta KOOS de Evaluación de Rodilla.

Clasificación de la obesidad en adultos de acuerdo con el IMC acorde a la OMS.

Las hojas de registro de consulta diaria de los médicos del HGZ UMF No.8 en el periodo comprendido de enero de diciembre del 2011.

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realizó la una entrevista individual a los pacientes que asistieron a consulta de forma ordinaria. Se otorgó un tiempo de 30 minutos para la realización de la prueba de la Encuesta KOOS de Evaluación de Rodilla, toda esta información se obtuvo en un plazo de 12 meses.

MANIOBRAS PARA EVITAR Y CONTROLAR SESGOS:

Se aplicó el cuestionario de KOOS para evaluación de rodilla en adultos de 40-85 años de edad, y quienes fueran alfabetos. Si el administrador de la prueba sospecha que el nivel de lectura fue inadecuado, se trabajó con la primera pregunta, haciendo que el sujeto leyera el enunciado en voz alta y seleccionando en voz alta algunas alternativas. Si el sujeto tuvo dificultades para leer la primera pregunta, se interrumpió la aplicación de la prueba. La prueba se aplicó en 30 minutos. Durante la aplicación del cuestionario KOOS para evaluación de rodilla, se recordó que las respuestas no requerían ayuda de otras personas ya que los resultados podían haberse influenciado. Los sujetos fueron informados de que no necesitaban responder a una pregunta que no quieran o no sepan contestar. El examinador no discutió ninguna pregunta con el sujeto, y se explicó que debía ser él quien debía buscar sus percepciones u opiniones. Si el sujeto preguntaba el significado de una palabra, se daba la definición del cuestionario. El examinador realizó la prueba, para asegurar de que solo una de las respuestas alternativas había sido señalada para cada pregunta.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
 DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO
 DELEGACIÓN No. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
 UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8
 EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.

IMPACTO DE LA OBESIDAD SOBRE EL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA CAPACIDAD FÍSICA EN PACIENTE CON GONARTROSIS DEL HGZ UMF No.8

FECHA	MAR 2011	ABR 2011	MAY 2011	JUN 2011	JUL 2011	AGO 2011	SEP 2011	OCT 2011	NOV 2011	DIC 2011	ENE 2012	FEB 2012
TÍTULO	X											
ANTECEDENTES	X											
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	X											
OBJETIVOS		X										
HIPÓTESIS		X										
PROPÓSITOS		X										
DISEÑO METODO LÓGICO		X										
ANÁLISIS ESTADÍSTICO		X	X									
CONSIDERACIONES ÉTICAS			X									
RECURSOS			X									
BIBLIOGRAFÍA			X									
ASPECTOS GENERALES			X									
ACEPTACIÓN			X									
PRUEBA PILOTO				X								
ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO				X								
RECOLECCIÓN DE DATOS					X	X	X	X				
ALMACENAMIENTO DE DATOS								X				
ANÁLISIS DE DATOS								X				
DESCRIPCIÓN DE DATOS									X			
DISCUSIÓN DE DATOS									X			
CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO										X		
INTEGRACIÓN Y REVISIÓN FINAL										X		
REPORTE FINAL											X	
AUTORIZACIONES											X	
IMPRESIÓN DEL TRABAJO												X
PUBLICACIÓN												X

CONSIDERACIONES ÉTICAS APLICABLES AL ESTUDIO

La presente investigación se realizó de acuerdo con las normas éticas de la declaración de Helsinki de 1975, garantizando a los pacientes entrevistados el mejor método diagnóstico y terapéutico con el que cuenta esta institución. Asimismo se dio a conocer ampliamente a los pacientes que en caso de no aceptar participar en el estudio no interfería de ningún modo con la relación médico-paciente.

Se solicitó el consentimiento verbal y por escrito del paciente con confirmación diagnóstica de rinitis alérgica y toda la información se manejó de forma confidencial y con fines de investigación.

RECURSOS HUMANOS, MATERIALES, FÍSICOS Y FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO:

Para la realización de este proyecto se contó con un investigador, un aplicador de cuestionarios, un recolector de datos, se esperó la participación en cuanto a orientación de la realización de la investigación del asesor de investigación. Para la realización de esta investigación se utilizó una computadora Lap Top Sony VAIO 2009, con procesador Intel, Sistema Operativo Windows Vista, y un USB Kingston de 8 GB para almacenar toda la investigación. Servicio de fotocopiado para reproducir el inventario de actividades de Jenkins y cuestionario de presentación, lápices, borradores. Los gastos en general se absorbieron por residente de segundo grado de medicina familiar Efraín Iván Olmos Méndez.

RESULTADOS

- Se estudió 228 pacientes portadores de gonartrosis en el HGZ/UMF No 8 Dr. Gilberto Flores Izquierdo, se encontró predominio de sexo femenino 119 (52.2%), sexo masculino 109 (47.8%). La media de edad 61.4 años, valor mínimo 40 años y valor máximo 82 años, moda 53 años, mediana 61 años y desviación estándar 11.894 años (Ver Anexo cuadro 1)
- En estado civil se observó: 20 (8.8%) soltero, 94 (41.2%) casado, 48 (21.1%) divorciado, 35 (15.4%) viudo, 31 (13.6%) unión libre. (Ver anexo cuadro 2)
- En el apartado de IMC, se observó 26 (11.40%) con sobrepeso, 105 (46.1%) obesidad grado I, 65 (28.5%) obesidad grado II, 32 (14%) obesidad grado III. (Ver anexo cuadro 3)
- En la sección de rango de edad se encontró de 40 a 50 años 50 (21.9%). En el rango de edad de 51 a 60 años se observó 54 (23.7%). En el rango de edad de 61 a 70 años se halló 55 (24.1%). En el rango de edad de 71 a 80 años se analizó 61 (26.8%) Finalmente en el rango de edad mayores de 80 años se observó 8 (3.5%).(Ver anexo cuadro 4)
- En el rubro de síntomas, se encontró 37 (16.20%) sin afectación; 75 (32.90%) moderada afectación, 116 (50.90%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 5)
- En el componente de dolor, se encontró 35 (15.14%) sin afectación; 72 (31.60%) moderada afectación, 121 (53.1%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 6)
- En la sección de actividades diarias, se analizó 43 (18.9%) sin afectación; 91 (39.0%) moderada afectación, y 96 (42.1%) con severa afectación (Ver anexo cuadro 7)
- En el componente de actividades deportivas y recreacionales, se valoró 43 (18.90%) sin afectación; 91 (39.9%) con moderada afectación; y 94 (41.2%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 8)
- En el rubro de calidad de vida relacionada con la rodilla se analizó 45 (19.70%) sin afectación; 84 (36.80%) con moderada afectación, y 99 (43.40%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 9)

- En la sección de IMC en relación a sexo, se valoró del sexo femenino: 16 (7.00%) Sobrepeso; 48 (21.1%) Obesidad Grado I; 37 (16.2%) Obesidad Grado II; 18 (7.9%) Obesidad Grado III. En cuanto al sexo masculino 26 (11.4%) Sobrepeso; 105 (46.1%) Obesidad Grado I; 65 (28.5%) Obesidad Grado II; 32 (14.0%) Obesidad Grado III. (Ver anexo cuadro 10)

- Por otra parte la relación de sexo con síntomas se observa, en sexo femenino, 17 (7.5%) sin afectación, 42 (18.8%) moderada afectación, 60 (26.3%) severa afectación. En cuanto al sexo masculino, 20 (8.8%) sin afectación, 33 (14.5%) moderada afectación, 56 (24.6%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 11)

- En la sección de relación entre sexo y dolor se encontró, en el sexo femenino 19 (8.3%) sin afectación, 36 (15.8%) moderada afectación; 64 (28.1%) con severa afectación. En el sexo masculino, 16 (7.0%) sin afectación; 36 (15.8%) moderada afectación; 57 (25.0%) severa afectación (Ver anexo cuadro 12)

- En el apartado de actividades diarias en relación al sexo, se analizó en cuanto al sexo femenino, 22 (9.6%) sin afectación; 51 (22.4%) moderada afectación; 46 (20.2%) con severa afectación. En el sexo masculino 21 (9.2%) sin afectación; 38 (16.7%) moderada afectación; 50 (21.9%) severa afectación (Ver anexo cuadro 13)

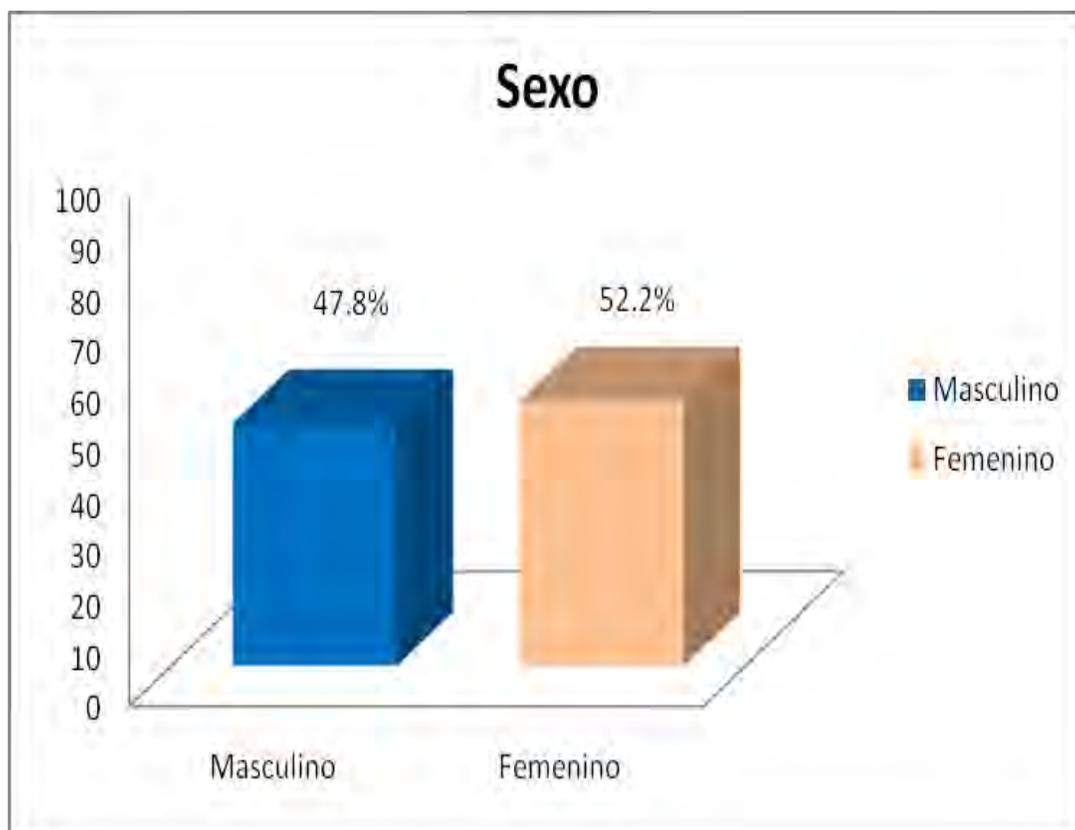
- En el componente de actividades deportivas y recreacionales en relación a sexo, se observó en el sexo femenino, 22 (9.6%) sin afectación; 54 (23.7%) moderada afectación; 43 (18.9%) con severa afectación. En el sexo masculino 21 (9.2%) sin afectación; 37 (16.2%) moderada afectación, 51 (22.4%) severa afectación (Ver anexo cuadro 14)

- En el conjunto de calidad de vida en relación a sexo, se observó en sexo femenino 24 (10.5%) sin afectación; 48 (21.1%) moderada afectación; 47 (20.6%) severa afectación. En el sexo masculino 21 (9.2%) sin afectación; 36 (15.8%) moderada afectación; 52 (22.8%) severa afectación (Ver anexo cuadro 15)

- En la sección de edad en rangos en relación a dolor se encontró de 40 a 50 años 18 (7.9%) sin afectación, 19 (8.3%) moderada afectación, 13 (5.7%) severa afectación; de 51 a 60 años 17 (7.5%) sin afectación, 28 (12.3%) moderada afectación, 9 (3.9%) severa afectación; de 61 a 70 años 17 (7.5%) moderada afectación, 38 (16.7%) severa afectación; de 71 a 80 años 8 (3.5%) moderada afectación, 53 (23.2%) severa afectación. Finalmente de 80 años a más 8 (3.5%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 16)
- En el rubro de IMC en relación a afectación en las actividades de la vida diaria se valoró con sobrepeso 18 (7.9%) sin afectación, 8 (3.5%) moderada afectación; obesidad grado I, 23 (10.1%) sin afectación, 52 (22.8%) moderada afectación, 30 (13.3%) severa afectación; obesidad grado II, 2 (0.9%) sin afectación, 29 (12.7%) moderada afectación, 34 (14.9%) severa afectación; obesidad grado III 32 (14%) severa afectación (Ver anexo cuadro 17)
- En el rubro de afectación entre IMC en relación a dolor se valoró con sobrepeso 9 (3.9%) sin afectación, 17 (17.5%) moderada afectación, obesidad grado I 20 (8.8%) sin afectación, 28 (12.3%) moderada afectación, 57 (25.0%) severa afectación, obesidad grado II 6 (2.6%) sin afectación; 20 (8.8%) moderada afectación, 39 (17.1%) severa afectación; obesidad grado III 7 (3.1%) moderada afectación, 25 (11%) severa afectación. (Ver anexo cuadro 18)

FRECUENCIA DE ACUERDO AL GÉNERO

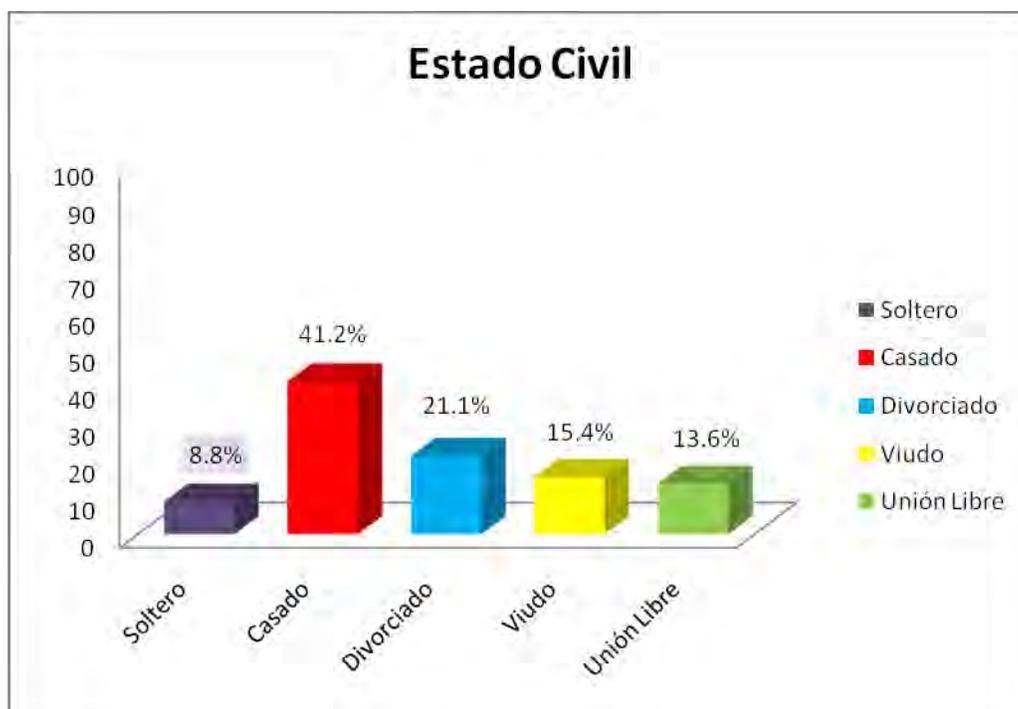
Genero	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hombres	109	47.80
Mujeres	119	52.20
Total	228	100



Cuadro. 1 Frecuencia de acuerdo al Sexo

FRECUENCIA DE ACUERDO AL ESTADO CIVIL

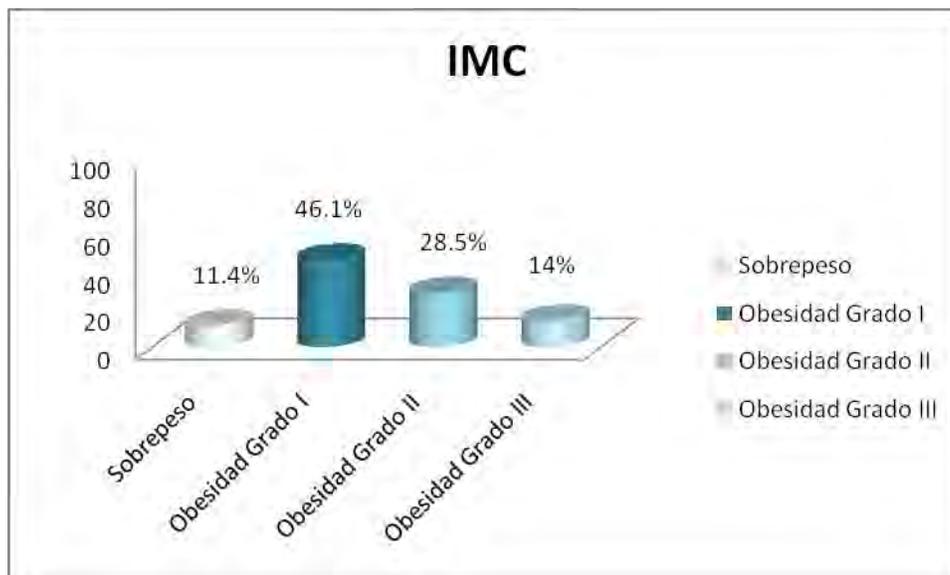
FRECUENCIA DE ACUERDO AL ESTADO CIVIL		
Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Soltero	20	8.8
Casado	94	41.2
Divorciado	48	21.1
Viudo	35	15.4
Unión Libre	31	13.6
Total	228	100



Cuadro 2. Frecuencia de acuerdo al Estado Civil

FRECUENCIA DE ACUERDO AL IMC

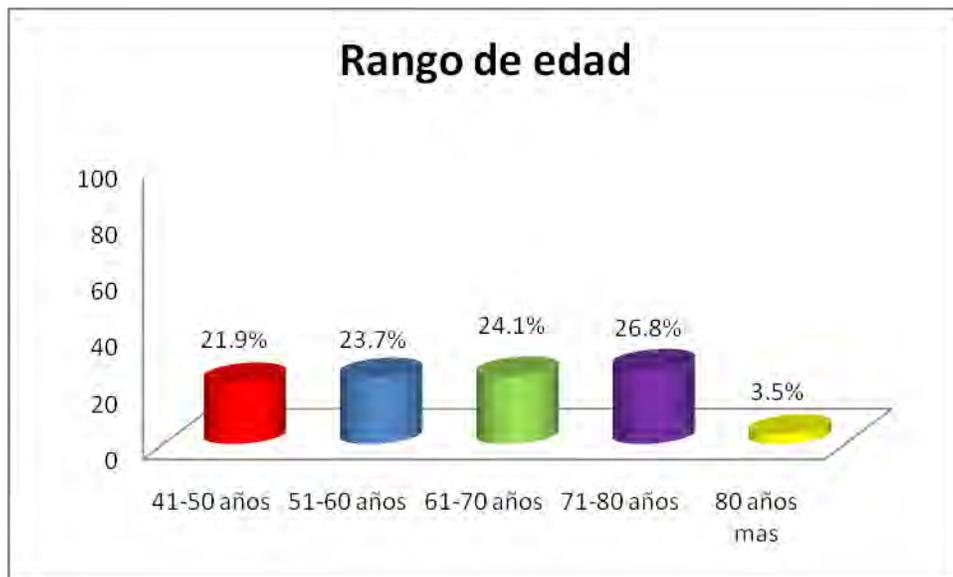
FRECUENCIA DE ACUERDO AL IMC		
IMC	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sobrepeso	26	11.4
Obesidad Grado I	105	46.1
Obesidad Grado II	65	28.5
Obesidad Grado III	32	14
Total	228	100



Cuadro 3. Frecuencia de acuerdo al IMC

RANGO DE EDAD

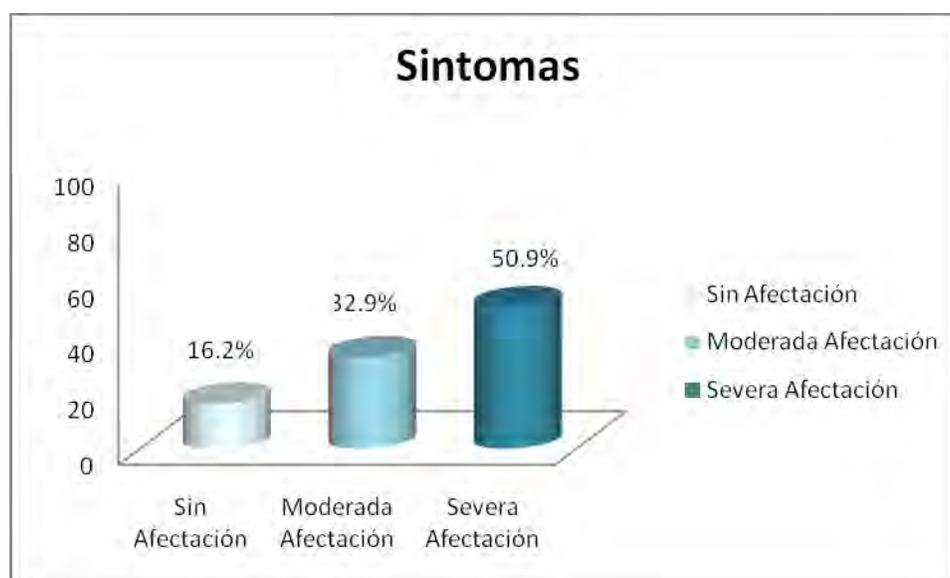
40 a 50 años		51 a 60 años		61 a 70 años		71 a 80 años		80 años o más	
Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
50	21.9	54	23.7	55	24.1	61	26.8	8	3.5



Cuadro 4. Frecuencia de acuerdo a Rango de edad

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACION DE ACUERDO A LOS SINTOMAS

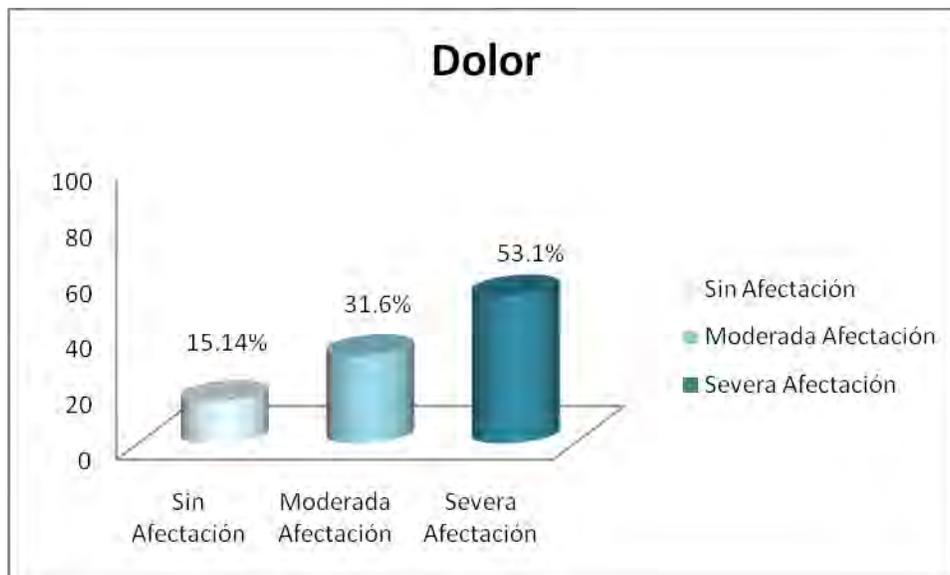
FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACIÓN DE ACUERDO A LOS SINTOMAS		
Grado de Afectación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Afectación	37	16.2
Moderada Afectación	75	32.9
Severa Afectación	116	50.9
Total	228	100



Cuadro 5. Frecuencia de Grado de Afectación de acuerdo a Síntomas

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACIÓN DE ACUERDO AL DOLOR

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACIÓN DE ACUERDO AL DOLOR		
Grado de Afectación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Afectación	35	15.14
Moderada Afectación	72	31.6
Severa Afectación	121	53.1
Total	228	100



Cuadro 6. Frecuencia de Grado de Afectación de acuerdo al Dolor

FRECUENCIA DE AFECTACIÓN DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES DIARIAS

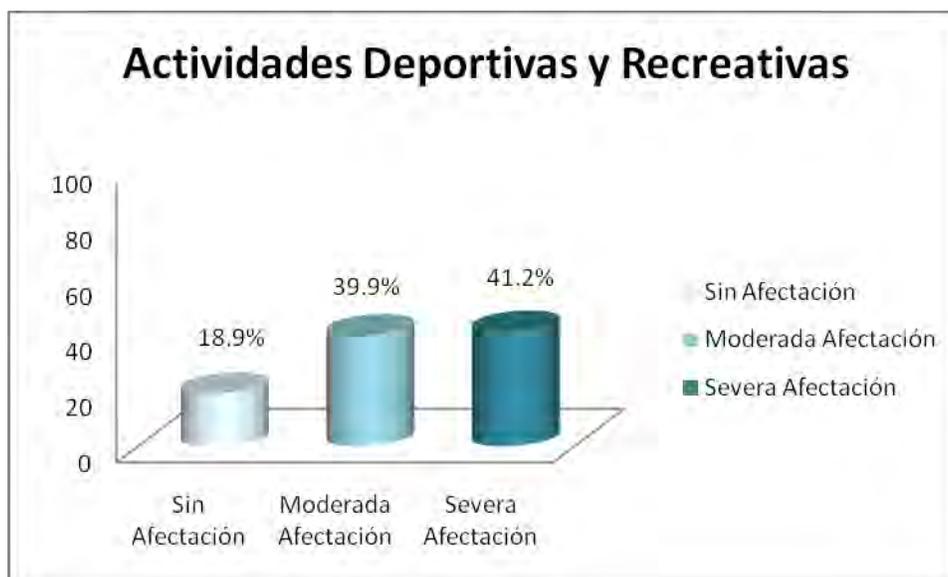
FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACIÓN DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES DIARIAS		
Grado de Afectación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Afectación	43	18.9
Moderada Afectación	91	39.9
Severa Afectación	94	41.2
Total	228	100



Cuadro 7. Frecuencia de Grado de Afectación en Actividades Diarias

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACION EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREACIONALES

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACIÓN DE ACUERDO A ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREACIONALES		
Grado de Afectación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Afectación	43	18.9
Moderada Afectación	91	39.9
Severa Afectación	94	41.2
Total	228	100



Cuadro 8. Frecuencia de Grado de Afectación en Actividades Deportivas y Recreativas

FRECUENCIA DE GRADO DE AFECTACION ACUERDO A CALIDAD DE VIDA RELACIONADA A RODILLA

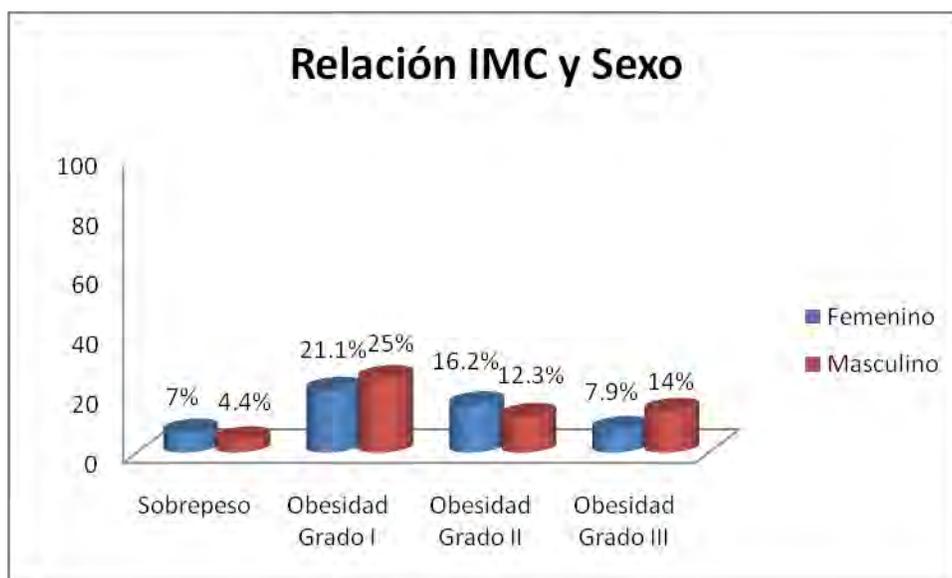
FRECUENCIA DE ACUERDO AL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA		
Grado de Afectación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin Afectación	45	19.7
Moderada Afectación	84	36.8
Severa Afectación	99	43.4
Total	228	100



Cuadro 9. Frecuencia de Grado de Afectación y Calidad de Vida relacionada a rodilla

RELACIÓN ENTRE IMC Y SEXO

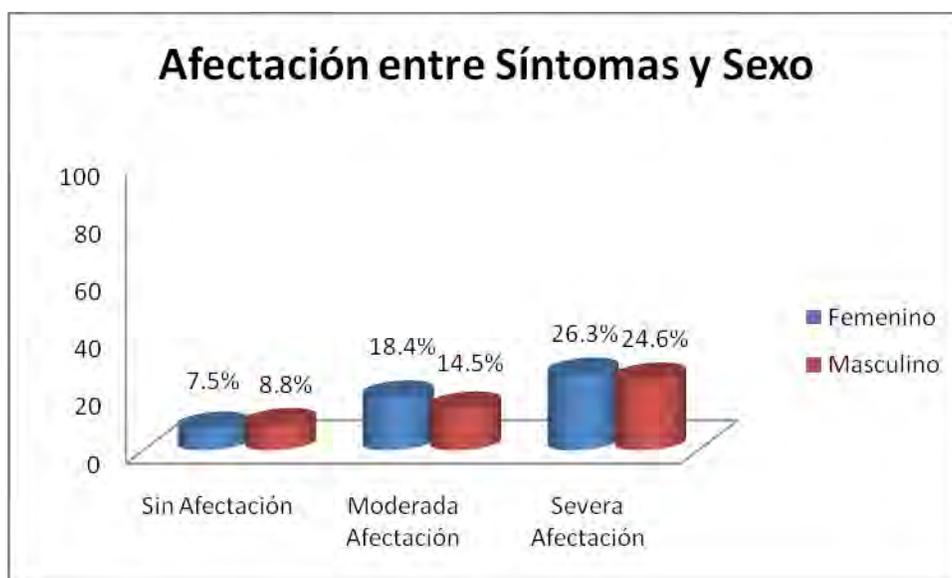
IMC	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sobrepeso	16	7.0	10	4.4	26	11.4
Obesidad Grado I	48	21.1	57	25.0	105	46.1
Obesidad Grado II	37	16.2	28	12.3	65	28.5
Obesidad Grado III	18	7.9	32	14.0	50	21.9
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 10. Relación entre IMC y Sexo

AFECTACIÓN ENTRE SÍNTOMAS Y SEXO

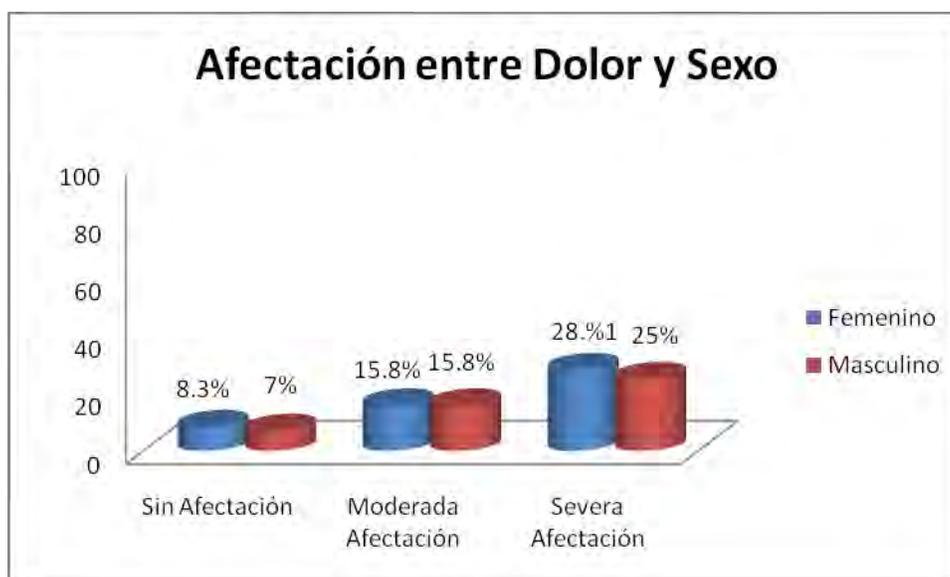
Síntomas	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	17	7.5	20	8.8	37	16.2
Moderada Afectación	42	18.4	33	14.5	75	32.9
Severa Afectación	60	26.3	56	24.6	116	50.9
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 11. Afectación entre Síntomas y Sexo

AFECTACIÓN ENTRE DOLOR Y SEXO

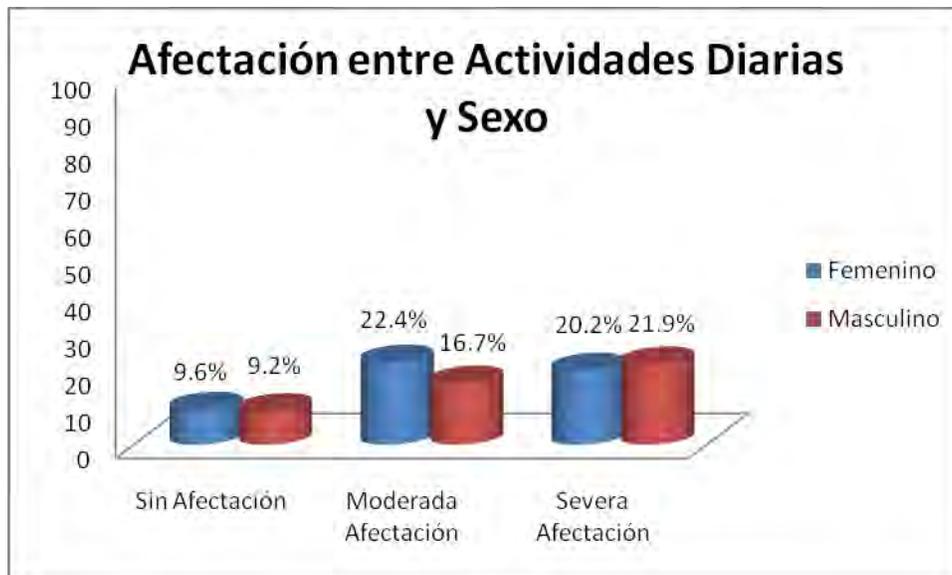
Dolor	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	19	8.3	16	7.0	35	15.4
Moderada Afectación	36	15.8	36	15.8	72	31.6
Severa Afectación	64	28.1	57	25.0	121	53.1
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 12. Afectación entre Dolor y Sexo

AFECTACION ENTRE ACTIVIDADES DIARIAS Y SEXO

Actividades Diarias	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	22	9.6	21	9.2	43	18.9
Moderada Afectación	51	22.4	38	16.7	89	39.0
Severa Afectación	46	20.2	50	21.9	96	42.1
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 13. Afectación entre Actividades Diarias y Sexo

AFECTACION ENTRE ACTIVIDADES DEPORTIVAS Y RECREACIONALES Y SEXO

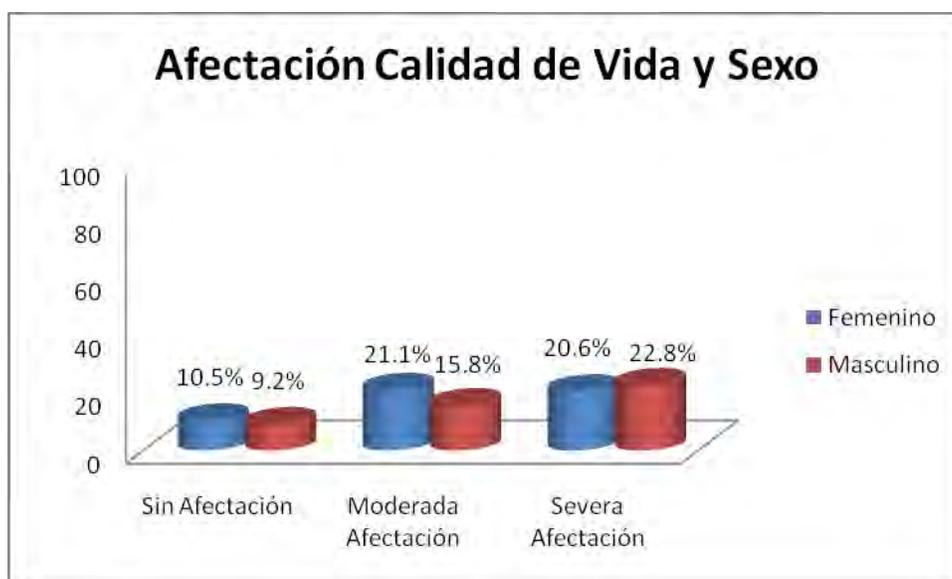
Actividades Deportivas	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	22	9.6	21	9.2	43	18.9
Moderada Afectación	54	23.7	37	16.2	91	39.9
Severa Afectación	43	18.9	51	22.4	94	41.2
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 14. Afectación entre Actividades Deportivas y Recreacionales y Sexo

AFECTACION ENTRE CALIDAD DE VIDA Y SEXO

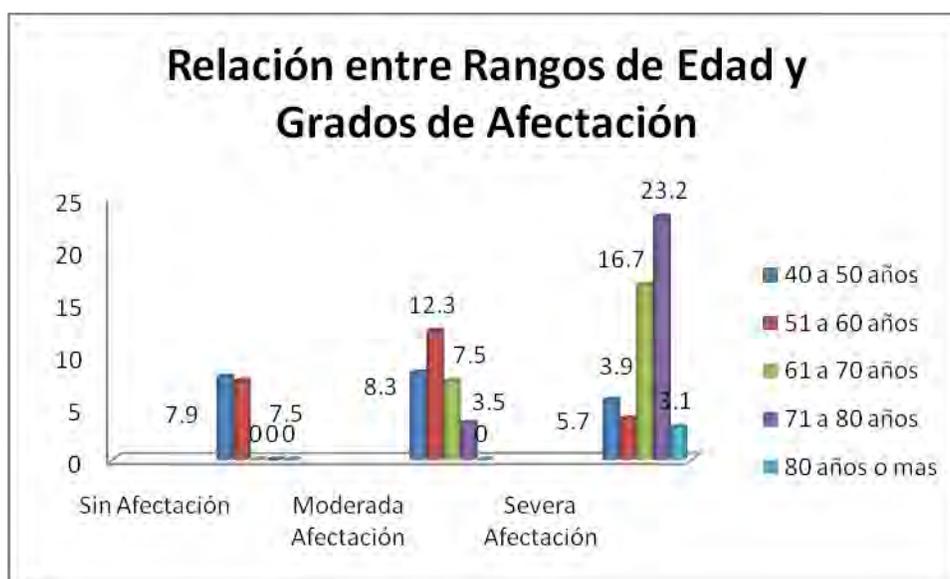
Calidad de Vida	Femenino		Masculino		Total	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	24	10.5	21	9.2	45	19.7
Moderada Afectación	48	21.1	36	15.8	84	36.8
Severa Afectación	47	20.6	52	22.8	99	43.4
Total	228	100	228	100	228	100



Cuadro 15. Afectación entre Calidad de Vida y Sexo

AFECTACIÓN ENTRE EDAD EN RANGOS Y DOLOR

Grado de Afectación	40 a 50 años		51 a 60 años		61 a 70 años		71 a 80 años		80 años o más	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sin Afectación	18	7.9	17	7.5	0	0	0	0	0	0
Moderada Afectación	19	8.3	28	12.3	17	7.5	8	3.5	0	0
Severa Afectación	13	5.7	9	3.9	38	16.7	53	23.2	7	3.1
Total	50	21.9	54	23.7	55	24.1	61	26.8	8	3.5



Cuadro 16. Afectación entre Rango de Edad y Grados de Afectación

AFECTACION ENTRE IMC Y GRADO DE AFECTACIÓN DE ACTIVIDADES DE VIDA DIARIA

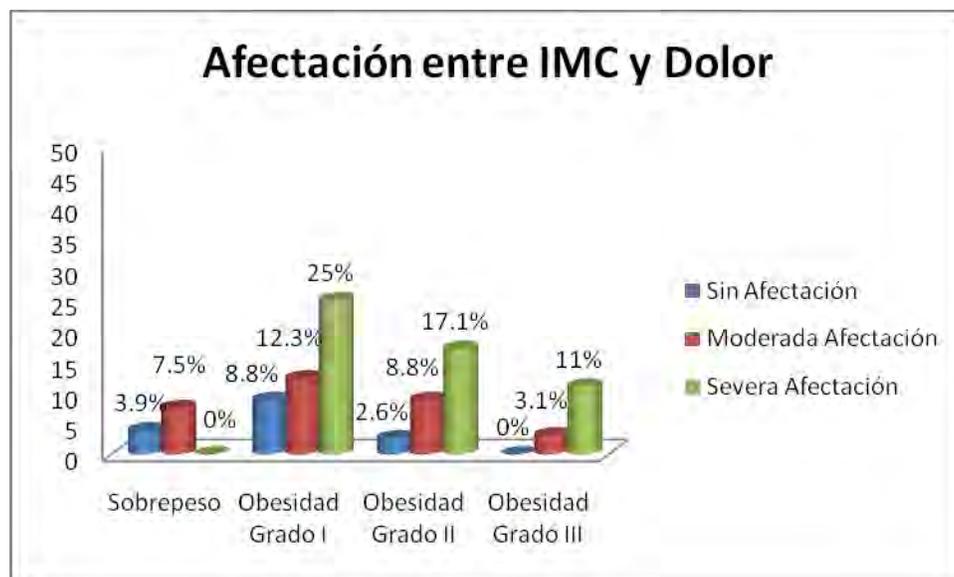
IMC	Sin Afectación		Moderada Afectación		Severa Afectación	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sobrepeso	18	7.9	8	3.5	0	0
Obesidad Grado I	23	10.1	52	22.8	30	13.2
Obesidad Grado II	2	0.9	29	12.7	34	14.9
Obesidad Grado III	0	0	0	0	32	14
Total	43	18.9	89	39	96	42.1



Cuadro 17. IMC y Afectación en las Actividades de la Vida Diaria

AFECTACION ENTRE IMC Y DOLOR

IMC	Sin Afectación		Moderada Afectación		Severa Afectación	
	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)	Frecuencia	(%)
Sobrepeso	9	3.9	17	7.5	0	0
Obesidad Grado I	20	8.8	28	12.3	57	25
Obesidad Grado II	6	2.6	20	8.8	39	17.1
Obesidad Grado III	0	0	7	3.1	25	11
Total	35	15.4	72	31.6	121	53.1



Cuadro 18. Afectación entre IMC y Dolor

DISCUSIÓN

La obesidad se define como un aumento del peso corporal debido a su exceso de grasa que hace peligrar seriamente la salud. Su prevalencia ha aumentado alarmantemente en nuestra sociedad, hasta adquirir proporciones epidémicas. Aunque el índice de masa corporal (IMC) no es un excelente indicador de adiposidad, es el índice utilizado por la mayoría de estudios epidemiológicos. La obesidad tiene múltiples implicaciones en la salud musculoesquelética como osteoartritis.

La osteoartritis es la más prevalente forma de la artritis y la principal causa de incapacidad en personas mayores de 65 años y más; coincidiendo con nuestro estudio que revela que las personas mayores de 60 años representan el 54.4% de las personas afectadas; e involucra el 81.2% de moderada a severa afectación en las actividades diarias vs el 18.8% quienes no presentan afectación en sus actividades diarias; por lo que se puede apreciar que es altamente incapacitante.

Las investigaciones sugieren que de 70 años o más, 58% reporta tener artrosis sintomática, comparándolo con nuestros resultados que revelan que 83.8% de nuestra población estudiada tienen sintomatología que va de afectación moderada a severa.

Prevalece 5 veces más en mujeres que en hombres; en la presente investigación realizada muestra un 47.8% de los hombres vs un 52.2% de mujeres; por lo que corresponde con la literatura de ser mas prevalente en el género femenino, aunque no por mucha diferencia.

Clínicamente 6% de los adultos mayores de 30 años tienen osteoartritis sintomática de rodilla y 10-15% de los adultos mayores de 60 años tienen síntomas; relacionándolo con nuestro análisis 45.6% personas con un rango de edad entre 40 y 60 años vs 54.4% mayores de 60 años quienes padecen gonartrosis; por lo que es viable con los estudios que a mayor edad, mayor prevalencia.

Publicaciones recientes mencionan que 30% de pacientes de 75 años y más cursan con gonartrosis, en contraste con nuestras observaciones un 54.4% de nuestra población mayor de 60 años tiene afectación de moderada a severa por lo que podemos valorar que es mayor en nuestra población que a la que refiere la literatura médica.

De acuerdo a Reijman et al hay relación entre el IMC y la incidencia y progresión de osteoartritis de rodilla. El sobrepeso (IMC >25) se asoció con osteoartritis de rodilla. En nuestro estudio en el apartado de IMC, se observó 11.4% con sobrepeso, 46.1% con obesidad grado I, 28.5% obesidad grado II y 14% obesidad grado III; por lo que se aprecia que el 88.6% de nuestro universo investigado se encuentra dentro del rango de obesidad de acuerdo a la clasificación de la OMS vs un 11.4% con sobrepeso; y cabe mencionar que de éstos 77.6% presenta una importante afectación en las actividades de la vida diaria. Es posible coincidir con Reijman en sus aseveraciones.

Recientemente, la recomendación para pérdida de peso en osteoartritis de rodilla ha sido ampliamente basada en la opinión de expertos. Se evaluaron los efectos de la pérdida de peso en respuesta clínica entre personas con gonartrosis con evidencia de buena calidad, la pérdida de peso moderada (>5%) significativamente disminuye la incapacidad. Si lo comparamos con nuestro análisis, sólo un 3.5% con sobrepeso presenta moderada afectación comparado con un 77.6% de nuestro universo con obesidad de Grado I a Grado III, que presenta de moderada a severa afectación; por lo que se puede ver que entre menos IMC hay una menor afectación.

Aproximadamente 40% de los pacientes con osteoartritis pueden experimentar altos niveles de fatiga y aquellos que reportan fatiga presentan niveles más altos de dolor, mayor incapacidad física, alteraciones del sueño y depresión, en relación con nuestra investigación en el cual el 53.1% presenta severa afectación en relación con el dolor; por lo que los resultados son semejantes.

El impacto de la obesidad en la afectación de la capacidad física de los pacientes con gonartrosis es evidente. Así también es muy claro que mayor edad es más frecuente esta afectación.

No obstante van en conjunto estos dos factores para causar una mayor afectación en las actividades de la vida diaria; actividades deportivas y calidad de vida. La gonartrosis por sí sola no tiene tanta repercusión que cuando es acompañada de obesidad.

Su repercusión es tal en un nuestro país dónde la obesidad se ha vuelto un importante tema de salud pública por las proporciones epidémicas que ha alcanzado; además de tener un alto impacto económico en los servicios de salud en cuanto a diagnóstico y tratamiento.

No es únicamente la repercusión económica, sino es más preocupante como trastorna la calidad de vida, afectando a los pacientes con mayor sintomatología y dolor.

En esta investigación se buscó encontrar si la obesidad tenía impacto sobre el grado de afectación en la capacidad física en los pacientes con gonartrosis. Con los resultados encontrados en la presente investigación es posible aseverar que existe compatibilidad con la literatura médica publicada sobre el impacto de obesidad y gonartrosis.

CONCLUSIONES

Después de aplicarles a 228 pacientes (100%) que conforman nuestra muestra, el cuestionario KOOS de Evaluación de Rodilla; se halló que 181 pacientes (77.7%) que presentan obesidad de Grado I a III presentan afectación que va de moderada a severa en sus actividades de la vida diaria.

Se encontró que hay relación entre el IMC y el grado de afectación por dolor, observando 169 individuos (74.2%) que tienen de moderada a severa afectación por el dolor.

Con los resultados obtenidos se pudo aceptar la hipótesis alterna y se descarta la hipótesis nula, concluyéndose que la obesidad tiene impacto en el grado de afectación de la capacidad física en pacientes con gonartrosis adscritos al Hospital General de Zona #8 “Dr. Gilberto Flores Izquierdo”.

BIBLIOGRAFÍA

1. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.
2. Santos Muñoz, S. (2005). La educación física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad.
4. Azcona San Julián, C., Romero Montero, A., Bastero Miñón, P. y Santamaría Martínez, E. (2005). Obesidad infantil. *Rev. Esp. Obes.*, 3(1), 26-39.
5. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica Jordi Salas-Salvadó, Miguel A. Rubio, Montserrat Barbany, Basilio Moreno y Grupo Colaborativo de la SEEDO *Med Clin (Barc)* 2007;128(5):184-96
6. Dr. Manuel Hernández Triana, Dr. Vladimir Ruiz Álvarez; Obesidad, una epidemia mundial. Implicaciones de la genética. *Rev. Cubana Invest Biomed*; 2007; 26 (2): 1-10
7. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica Jordi Salas-Salvadó, Miguel A. Rubio, Montserrat Barbany, Basilio Moreno y Grupo Colaborativo de la SEEDO *Med Clin (Barc)* 2007;128(5):184-96
8. Obesidad y el sistema musculoesquelético, Ananthila Anandacoomarasamy, Marlene Fransen y Lyn March, The impact of obesity on the musculoskeletal system, *International Journal Obesity (Lond)* 2008; 32:211-222
9. Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad. Perspectiva de México en el contexto mundial Mardia G. López-Alarcón, Maricela Rodríguez-Cruz Unidad de Investigación Médica en Nutrición, Unidad Médica de Alta Especialidad-Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F., México, *Boletín Médico Hospital Infantil México*. Vol. 65, noviembre-diciembre 2008,

10. Mardia G. López –Alarcón, Maricela Rodríguez Cruz; Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad, Perspectiva de México en el contexto mundial; Bol Med Hosp Infant Méxi, Vol 65; noviembre-diciembre 2008
11. The Predicted Effects of Chronic Obesity in Middle Age on Medicare Costs and Mortality, Liming Cai, PhD, James Lubitz, MPH, Katherine M. Flegal, PhD, and Elsie R. Pamuk, PhD, Medical Care, Volume 48, Number 6, June 2010 Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad.
12. Obesidad y el sistema musculoesquelético, Ananthila Anandacoomarasamy, Marlene Fransen y Lyn March, The impact of obesity on the musculoskeletal system, International Journal Obesity (Lond) 2008; 32:211-222
13. Garstang SV, Stitik TP: Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. Am J Phys Med Rehabil 2006;85 (suppl):S2-S-11
14. Lawrence RC. Helmick CG. Arnett FC, et al; Estimates of the prevalence of arthritis and selected musculoskeletal disorders in the United States. Arthritis Rheum 1998;43:778-99)
15. Leena Sharma, Dipali Kappor and Sakeba Issa, Epidemiology of osteoarthritis: an update, Curr Opin Rheumatol 2006: 18:147-156,
16. Garstang SV, Stitik TP: Osteoarthritis: epidemiology, risk factors, and pathophysiology. Am J Phys Med Rehabil 2006;85 (suppl):S2-S-11
17. Nuki G. Osteoarthritis: a problem of joint failure, Zetischrift fur Rheumatologie 199;58:142-7
18. Carlos Abud Mendoza; Situación actual de los padecimientos reumáticos; Revista Médica del Hospital General; Vol. 64. Supl. 1; Jul-Sep 2001: pp S7-S12
19. Altman R. Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 1986;29:1039-1049
20. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Prevalence and impact of arthritis by race and ethnicity-United States, 1989-1991. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1996;45:373-8
21. Meyers SL. Flusser D. Brandt KD, et al; Prevalence of cartilage shards in synovium and their association with synovitis in patients with early and endstage osteoarthritis. J Rheumatologie 1992;19:1247-51

22. Gladys Pech Moguel, Roberto Coronado Zarco, María del Pilar Diez García, Saúl Renán León Hernández, Daniel D. Chávez Arias; Valoración funcional en pacientes con osteoartrosis de rodilla tratados con glucosamina y un programa de rehabilitación; Acta Ortopédica Mexicana, 2003; 17 (4): Jul-Ago: 179-183
23. Meyers SL, Flusser D, Brandt KD, et al; Prevalence of cartilage shards in synovium and their association with synovitis in patients with early and endstage osteoarthritis. J Rheumatologie 1992;19:1247-51
24. Centers for Disease Control and Prevention (CDC): Prevalence and impact of arthritis by race and ethnicity-United States, 1989-1991. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1996;45:373-8
25. Gladys Pech Moguel, Roberto Coronado Zarco, María del Pilar Diez García, Saúl Renán León Hernández, Daniel D. Chávez Arias; Valoración funcional en pacientes con osteoartrosis de rodilla tratados con glucosamina y un programa de rehabilitación; Acta Ortopédica Mexicana, 2003; 17 (4): Jul-Ago: 179-183
26. Karla Barrera Beltrán, Daniel D. Chávez Arias, María del Pilar Diez García, Roberto Coronado Zarco, Saúl León Hernández, Raúl Pérez Medina; Ejercicios isométricos de ángulo fijo vs ángulo variable en pacientes con osteoartrosis de rodilla; Acta Ortopédica Mexicana 2004; 18 (1): Ene-Feb: 1-5
27. Felson DT, Zhang Y: An update on the epidemiology of knee and hip osteoarthritis with a view to prevention. Arthritis Rheum 1998;41:1343-55
28. Cooper C, Snow S, Mc Alindon TE, et al: Risk factors for the incidence and progression of radiographic knee osteoarthritis. Arthritis Rheum 2000;43:995-1000
29. Hart DJ, Doyle DV, Spector TD: Incidence and risk factors for radiographic knee osteoarthritis in middle aged women; the Chingford Study, Arthritis Rheum 1999;42:17-24
30. Felson DT: An update on the pathogenesis and epidemiology of osteoarthritis. Radiol Clin N Am 2004;42:1-9
31. Altman R, Asch E, Bloch D, et al. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. Arthritis Rheum 1986;29:1039-1049

32. Leena Sharma, Dipali Kappor and Sakeba Issa, Epidemiology of osteoarthritis: an update, *Curr Opin Rheumatol* 2006; 18:147-156
33. Obesidad y el sistema musculoesquelético, Ananthila Anandacoomarasamy, Marlene Fransen y Lyn March, The impact of obesity on the musculoskeletal system, *International Journal Obesity (Lond)* 2008; 32:211-222
34. The Predicted Effects of Chronic Obesity in Middle Age on Medicare Costs and Mortality, Liming Cai, PhD, James Lubitz, MPH, Katherine M. Flegal, PhD, and Elsie R. Pamuk, PhD, *Medical Care*, Volume 48, Number 6, June 2010 *Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad*.
35. Leena Sharma, Dipali Kappor and Sakeba Issa, Epidemiology of osteoarthritis: an update, *Curr Opin Rheumatol* 2006; 18:147-156
36. The Predicted Effects of Chronic Obesity in Middle Age on Medicare Costs and Mortality, Liming Cai, PhD, James Lubitz, MPH, Katherine M. Flegal, PhD, and Elsie R. Pamuk, PhD, *Medical Care*, Volume 48, Number 6, June 2010 *Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad*.
37. Gladys Pech Moguel, Roberto Coronado Zarco, María del Pilar Diez García, Saúl Renán León Hernández, Daniel D. Chávez Arias; Valoración funcional en pacientes con osteoartrosis de rodilla tratados con glucosamina y un programa de rehabilitación; *Acta Ortopédica Mexicana*, 2003; 17 (4): Jul-Ago: 179-183
38. Hartz AJ, Fischer ME, Brill G, et al. The association of obesity with joint pain and osteoarthritis, rheumatoid arthritis in the HANES data. *J Chronic Dis* 1986; 39:311-319
39. Marks R. Obesity profiles with knee osteoarthritis: correlation with pain, disability, disease progression. *Obesity (Silver Spring)* 2007; 15:1867-1874
40. Rogers MW, Wilder FV. The association of BMI and knee pain among persons with radiographic knee osteoarthritis: a cross sectional study. *BMC Musculoskelet Disord* 2008, 9:163
41. Somers TJ, Keefe FJ, Pells JJ, et al. Pain catastrophizing and pain related fear in osteoarthritis patients: relationships to pain and disability. *J Pain Symptom Manage* 2009; 37:863-872
42. Sturm R. Increases in morbid obesity in the USA: 2000-2005. *Public Health* 2007; 121:492-496

43. Must A, Spadano J, Coakley EH, et al. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999; 282:1523-1529
44. Felson DT. Obesity and osteoarthritis of the knee. *Bull Rheum Dis* 1992; 41: 6-7
45. Sommers TJ, Keefe FJ, Carson JW, et al. Pain catastrophizing in borderline morbidly obese and morbidly obese individual with osteoarthritic knee pain. *Pain Res Manag* 2008; 13:401-406
46. Lee YC, Shmerling RH. The benefit of non-pharmacologic therapy to treat symptomatic osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep* 2008; 105-10
47. Gladys Pech Moguel, Roberto Coronado Zarco, María del Pilar Diez García, Saúl Renán León Hernández, Daniel D. Chávez Arias; Valoración funcional en pacientes con osteoartrosis de rodilla tratados con glucosamina y un programa de rehabilitación; *Acta Ortopédica Mexicana*, 2003; 17 (4): Jul-Ago: 179-183
48. Dra. Degenis Y. Jacas Prado; Dr. Jesús E. Friol González; Dra. Edith M. Rodríguez Boza; Dr. Jorge L. González Roig; Dr. Reinaldo Álvarez Acosta; Eficacia de la fisioterapia en pacientes con gonartrosis en el Centro Nacional de Rehabilitación Julio Díaz.
49. Carlos Abud Mendoza; Situación actual de los padecimientos reumáticos; *Revista Médica del Hospital General*; Vol. 64. Supl. 1; Jul-Sept 2001: pp S7-S12
50. Reijman M. Pols HA. Bergink AP et al. Body Mass Index associate with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: the Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis* 2007; 66:158-162
51. Brandt KD. Mazzuca SA. Experience with a placebo-controlled randomized clinical trial of a disease modifying drug for osteoarthritis: the doxycycline trial. *Rheum Dis Clin North Am* 2006; 32:217-220
52. Christensen R. Bartels EM, Astrup A. Bliddal H. Effect of weigh reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis; a systematic review and meta-analysis. *Ann Rheum Dis* 2007; 66:433-439
53. Lee YC, Shmerling RH. The benefit of non-pharmacologic therapy to treat symptomatic osteoarthritis. *Curr Rheumatol Rep* 2008; 105-10

54. Axford J, Heron C, Ross F, Victor CR. Management of knee osteoarthritis in primary care: pain and depression are the major obstacles. *J Psychosom Res* 2008; 64:461-467
55. Hawker GA, Stewart L, French MR, et al. Understanding the pain experience in hip and knee osteoarthritis: an OARSI/OMERACT initiative. *Osteoarthritis Cartilage* 2008; 16:415-422
56. Mc Donald DD, Shea M, Fedo J, et al. Older adult pain communication and the brief pain inventory short form. *Pain Manag Nurs* 2008; 9:154-159
57. Murphy SL, Smith DM, Clauw DJ, Alexander NB. The impact of momentary pain and fatigue on physical activity in women with osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2008; 59: 849-856
58. Fishbain DA, Cole B, Cutler RB, et al. Is pain fatiguing? A structured evidence based review. *Pain med* 2003; 4:51-62
59. Parrish BP, Zautra AJ, Davis MC. The role of positive and negative interpersonal events on daily fatigue in women with fibromyalgia, rheumatoid arthritis, and osteoarthritis. *Health Psychol* 2008; 27:694-702
60. Power JD, Badley EM, French MR, et al. Fatigue in osteoarthritis: a qualitative study. *BMC Musculoskelet Disord* 2008; 9:63
61. Wolfe F, Michaud K. Fatigue, rheumatoid arthritis, and antitumor necrosis factor therapy: an investigation in 24 831 patients. *J Rheumatol* 2004; 31:2115-2120
62. Zautra AJ, Fastman R, Parish BP, Davis MC. Daily fatigue in women with osteoarthritis, rheumatoid arthritis, and fibromyalgia. *Pain* 2007; 128:128-135
63. Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad. Perspectiva de México en el contexto mundial Mardia G. López-Alarcón, Maricela Rodríguez-Cruz *Unidad de Investigación Médica en Nutrición, Unidad Médica de Alta Especialidad-Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, México, D. F., México, Boletín Médico Hospital Infantil México*. Vol. 65, noviembre-diciembre 2008,
64. Leena Sharma, Dipali Kappor and Sakeba Issa, Epidemiology of osteoarthritis: an update, *Curr Opin Rheumatol* 2006; 18:147-156

65. Felson DT, Goggins J, Niu J. et al. The effect of body weight on progression of knee osteoarthritis is dependent on alignment. *Arthritis Rheum* 2004; 50:3904-3909
66. O'Reilly S, Jones A, Muir KR, Doherty M. Quadriceps weakness in knee osteoarthritis: the effect on pain and disability. *Ann Rheum Dis* 1998; 57:588-594
67. The Predicted Effects of Chronic Obesity in Middle Age on Medicare Costs and Mortality, Liming Cai, PhD, James Lubitz, MPH, Katherine M. Flegal, PhD, and Elsie R. Pamuk, PhD, *Medical Care*, Volume 48, Number 6, June 2010 *Epidemiología y genética del sobrepeso y la obesidad*.
68. Rubén Torres González, Jesús Pérez Correa, Lucio Gaytán Morales; Escala de puntuación para evaluar la osteoartritis de la rodilla; *Ciruj* 2006; 74:343-349
69. Roos EM, Lohmander LS. The knee injury and osteoarthritis outcome score (KOOS): from joint injury to osteoarthritis; *Health and Quality of Life Outcomes* 2003; 1:64.

ANEXOS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN REGIONAL CENTRO
DELEGACIÓN No. 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 8
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA.
ASPECTOS ETICOS:

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:
PARA LA PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO:
IMPACTO DE LA OBESIDAD SOBRE EL GRADO DE AFECTACIÓN EN LA CAPACIDAD FÍSICA EN PACIENTES CON
GONARTROSIS DEL HGZ UMF NO.8

NOMBRE DEL PACIENTE: _____ . FECHA: _____

Por medio del presente acepto participar en el proyecto de investigación titulado Impacto de la obesidad sobre el grado de afectación en la capacidad física en pacientes con gonartrosis del HGZ UMF No.8". El objetivo de este estudio es analizar los factores como obesidad y gonartrosis, conocer su impacto sobre su capacidad física.

Se me ha explicado que mi participación consistirá en responder una entrevista, acudir a consulta que se programe para tomar datos de identificación, identificación de dolor y capacidad funcional que consisten en aplicación del Cuestionario KOOS para evaluación de rodilla para determinar dolor y capacidad funcional, además de valoración del IMC acorde a la clasificación de la OMS.

Declaro que se ha informado ampliamente sobre los beneficios, inconvenientes y molestias derivados de mi participación en el estudio que son los siguientes: Beneficios mayor vigilancia y acceso a estudios de gabinete que normalmente no están disponibles para la atención rutinaria de los pacientes, inconvenientes y molestias como es responder a la entrevista dirigida, toma de talla y peso, consultar expediente clínico. El investigador principal se ha comprometido a darme información oportuna sobre el procedimiento alternativa adecuada que pudiera ser ventajoso para mi tratamiento, a si como responder a cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que le plantee a cerca de los que se llevara a cabo. Entiendo que conservo el derecho de retirarme del estudio en cualquier momento en el que considere conveniente sin que ello afecte a la atención médica que recibo en el instituto.

El investigador principal me ha dado seguridades de que no se identificara en la presentaciones o publicaciones que deriven de este estudio y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados de forma confidencial. También se ha comprometido a proporcionarme la información actualizada que se obtenga durante el estudio, y aunque este pudiera hacerme cambiar de parecer respecto a mi permanencia en el mismo.

Nombre y firma del paciente

Nombre y firma de investigador

Nombre y firma de testigo

Nombre y firma de testigo

ENCUESTA KOOS DE EVALUACIÓN RODILLA

Fecha actual: ____/____/____ Fecha de nacimiento: ____/____/____

Nombre: _____

INSTRUCCIONES: Esta es una encuesta que recoge su opinión sobre el estudio de su rodilla. La información que nos proporcione, servirá para saber como se siente con respecto a su rodilla y qué tan capaz es de realizar sus actividades diarias. Responda a cada pregunta marcando la casilla apropiada, sólo una casilla por pregunta. Si tiene alguna duda sobre como responder alguna pregunta, por favor proporcione la mejor respuesta posible.

Síntomas

Usted deberá responder estas preguntas considerando los síntomas (molestias) que pueda haber sentido en la rodilla durante la última semana (los 7 días previos).

S1. ¿Se le hincha la rodilla?

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S2. ¿Siente usted crujidos, chasquidos u otro tipo de ruidos cuando mueve su rodilla?

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S3. ¿Al moverse: ¿siente que su rodilla pierde estabilidad o se trava?

Nunca	Rara vez	A veces	Frecuentemente	Siempre
<input type="checkbox"/>				

S4. ¿Puede estirar completamente su rodilla?

Siempre	Frecuentemente	A veces	Rara vez	Nunca
<input type="checkbox"/>				

S5. ¿Puede flexionar completamente su rodilla?

Siempre	Frecuentemente	A veces	Rara vez	Nunca
<input type="checkbox"/>				

Entumecimiento

Las siguientes preguntas indagan sobre el grado de entumecimiento (rigidez) que ha experimentado en su rodilla durante la última semana (los 7 días previos). El entumecimiento (rigidez) es la sensación de falta de movilidad o lentitud al mover su rodilla.

S6. ¿Qué tan severo es el entumecimiento (rigidez) de su rodilla cuando se despierta por la mañana?

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

S7. ¿Qué tan severo es el entumecimiento (rigidez) de su rodilla, luego de sentarse, recostarse o descansar, más tarde en el día?

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

Dolor

P1. ¿ Qué tan seguido siente dolor en la rodilla?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Menusmalmente | Semanalmente | A diario | Siempre |
| <input type="checkbox"/> |

¿Cuánto dolor de rodilla ha experimentado usted en la última semana (los 7 días previos) al realizar las siguientes actividades?

P2. Girar/impulsarse sobre su rodilla

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P3. Estirar completamente la rodilla

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P4. Flexionar completamente la rodilla

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P5. Al caminar en una superficie plana

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P6. Al subir o bajar las escaleras

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P7. Por la noche mientras duerme

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P8. Al estar sentado o recostado

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

P9. Al estar de pie

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

Actividades diarias

Las siguientes preguntas indagan sobre sus actividades físicas diarias. Es decir, su capacidad de moverse y valerse por sí mismo. Para cada una de las actividades mencionadas a continuación, indique el grado de dificultad experimentado en la última semana (los 7 días previos) con respecto a su rodilla.

A1. Al bajar las escaleras

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

A2. Al subir las escaleras

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

Para cada una de las actividades mencionadas a continuación, indique el grado de dificultad experimentado durante la última semana (los 7 días previos) debido a su rodilla.

A3. Al levantarse después de estar sentado

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A4. Al estar de pie

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A5. Al agacharse o al recoger algo del piso

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A6. Al caminar en una superficie plana

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A7. Al subir o bajar de un carro

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A8. Al ir de compras

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A9. Al ponerse las medias

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A10. Al levantarse de la cama

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A11. Al quitarse los calcetines o las medias

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A12. Estando acostado (al voltearse, manteniendo la rodilla en una posición fija)

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A13. Al entrar o salir de la tina/ducha

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A14. Al estar sentado

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

A15. Al sentarse o levantarse del water

No tengo	Leve	Moderado	Severo	Muy severo
<input type="checkbox"/>				

Para cada una de las actividades mencionadas a continuación, indique el grado de dificultad experimentado durante la **última semana** (los 7 días previos) debido a su rodilla.

A3. Al levantarse después de estar sentado	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A4. Al estar de pie	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A5. Al agacharse o al recoger algo del piso	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A6. Al caminar en una superficie plana	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A7. Al subir o bajar de un carro	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A8. Al ir de compras	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A9. Al ponerse las medias	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A10. Al levantarse de la cama	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A11. Al quitarse los calcetines o las medias	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A12. Estando acostado (al voltearse, manteniendo la rodilla en una posición fija)	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A13. Al entrar o salir de la tina/ducha	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A14. Al estar sentado	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>
A15. Al sentarse o levantarse del water	No tengo <input type="checkbox"/>	Leve <input type="checkbox"/>	Moderado <input type="checkbox"/>	Severo <input type="checkbox"/>	Muy severo <input type="checkbox"/>

Para cada una de las actividades mencionadas a continuación, indique el grado de dificultad experimentado durante la **última semana** (los 7 días previos) debido a su rodilla.

- A16. Trabajos pesados de la casa (mover objetos pesados, limpiar los pisos, etc.)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |
- A17. Trabajos ligeros de la casa (cocinar, barrer, etc.)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

Actividades deportivas y recreacionales

Las siguientes preguntas indagan sobre sus actividades físicas al realizar actividades que requieran un mayor nivel de esfuerzo. Las preguntas deben responderse pensando en el grado de dificultad experimentado, debido a su rodilla, durante la **última semana** (los 7 días previos).

- SP1. Ponerse en cuclillas
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |
- SP2. Correr
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |
- SP3. Saltar
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |
- SP4. Girar/impulsarse sobre la rodilla afectada
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |
- SP5. Arrodillarse
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

Calidad de vida

- Q1. ¿Qué tan seguido es consciente del problema en su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Menualmente | Semanalmente | A diario | Siempre |
| <input type="checkbox"/> |
- Q2. ¿Ha modificado su estilo de vida para evitar actividades que podrían dañar su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Para nada | Levemente | Moderadamente | Drásticamente | Totalmente |
| <input type="checkbox"/> |
- Q3. ¿Qué tan preocupado está usted con la falta de seguridad de su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Para nada | Levemente | Moderadamente | Drásticamente | Extremadamente |
| <input type="checkbox"/> |
- Q4. En general: ¿cuánta dificultad tiene con su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| No tengo | Leve | Moderado | Severo | Muy severo |
| <input type="checkbox"/> |

Muchas gracias por contestar todas las preguntas de este cuestionario.

ANEXO 2

Clasificación de la Obesidad en adultos de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (OMS)						
FUENTE	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD		
OMS				GRADO I	GRADO II	GRADO III
	<18.5	18.5-24.9	25.0-29.0	30.0-34.9	35.0-39.9	≥40.0
IMC= Peso actual (kg)/Estatura (m ²)						
Adaptado de: WHO (2000) Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity						