



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA



**“PERFIL CLÍNICO Y DEL MANEJO ANALGÉSICO EN ADULTOS MAYORES
CON DOLOR CRÓNICO QUE ACUDEN A LA CONSULTA DE GERIATRÍA.”**

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Diploma de Especialidad en
Geriatría

PRESENTA:

Med. Gral. Jessica Susana Franco Rivas

Dirigido por:

Mtro. José Juan García González

Codirigido por:

Med. Esp. Juan Carlos Márquez Solano

Mtro. José Juan García González

Presidente

Med. Esp. Juan Carlos Márquez Solano

Secretario

Med. Esp. Guillermo Antonio Lazcano Botello

Vocal

Mtra. Julia Monzerrath Carranza Torres

Suplente

Dr. En C. Miguel Ángel Alejandro Rangel Alvarado

Suplente

Centro Universitario Querétaro, Qro.

Marzo 2024

México



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Perfil clínico y del manejo analgésico en adultos
mayores con dolor crónico que acuden a consulta de
geriatría

por

Jessica Susana Franco Rivas

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional](#).

Clave RI: MEESC-293468

*“Padre, si quieres, pasa de mí esta copa; pero no se haga mi voluntad, sino la
tuya.” Lucas 22:42*
En memoria de José Rivas Acosta.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por llenarme siempre de bendiciones.

A mis padres María Natividad Rivas y Marco Antonio Franco porque gracias a ellos he logrado todas esas metas que en ocasiones parecían las más difíciles de lograr, gracias a su apoyo y amor incondicional.

A mis hermanos por siempre apoyarme cuando los necesitaba, por ser ese motor que impulsa a seguir adelante.

A mis abuelos, que gracias a su confianza y amor han sido mis primeros pacientes geriátricos. A mi abuelo José Rivas Acosta, por quien decidí tomar este camino porque nadie merece vivir con dolor.

A mis profesores José Juan García González, Juan Calos Márquez Solano, y Guillermo Lazcano Botello por su dedicación y amor por la enseñanza para seguir transmitiendo por generaciones el arte de la medicina.

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social, por abrirnos sus puertas para seguir formando médicos especialistas capaces y comprometidos con la sociedad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN	7
I. INTRODUCCIÓN	9
JUSTIFICACIÓN	9
MAGNITUD	9
RELEVANCIA	9
PLANTEAMIENTO PROBLEMA	9
II. ANTECEDENTES	10
MARCO CONCEPTUAL.....	10
MARCO EPIDEMIOLÓGICO.....	15
IMPACTO DEL DOLOR EN LOS ADULTOS MAYORES	23
TRATAMIENTO DEL DOLOR	26
RESULTADO DE ESTUDIOS ANTERIORES.....	38
III. HIPOTESIS.....	39
HIPOTESIS GENERAL	39
HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	39
IV. OBJETIVOS.....	40
OBJETIVO GENERAL.....	40
OBJETIVO ESPECIFICO	40
V. MATERIAL Y METODOS	41
DISEÑO DE ESTUDIO:	41
CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	41
VARIABLES DE ESTUDIO	42
TAMAÑO DE MUESTRA.....	42
CUADRO DE VARIABLES	43
PROCEDIMIENTO.....	47
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	48
ASPECTOS ÉTICOS.....	48
RECURSOS.....	49

VI. RESULTADOS Y DISCUSION	50
RESULTADOS.....	50
DISCUSIÓN.....	64
VII. CONCLUSIONES.....	67
VIII. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS	69
IX. ANEXOS.....	70
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	70
CONSENTIMIENTO INFORMADO	76

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Estadísticos descriptivos de la población en general	50
TABLA 2. Características generales de la población estudiada	51
TABLA 3. Comorbilidades	52
Tabla 4. Grado de funcionalidad de acuerdo con la clasificación Barthel	53
TABLA 5. Clasificación de síntomas depresivos de acuerdo con escala GDS.....	54
TABLA 6. Pacientes con depresión en tratamiento antidepresivo	54
TABLA 7. Grado de ansiedad de acuerdo a la clasificación de beck	55
TABLA 8. Tipo de dolor	56
TABLA 9. Sitio anatómico	57
TABLA 10. Tiempo de evolución del dolor en años	58
TABLA 11. Tipo de tratamiento recibido	59
TABLA 12. Tratamiento recibido por los pacientes con dolor somático	60
TABLA 13. Tratamiento recibido por los pacientes con dolor neuropático	60
TABLA 14. Tratamientos recibidos por pacientes con dolor crónico mixto	61
TABLA 15. Tratamiento intervencionista recibido	62
TABLA 16. Tratamientos de terapia física y rehabilitación recibidos	63
TABLA 17. Terapia alternativa recibida	64

RESUMEN

El dolor crónico es una de las principales causas de consulta, trayendo consigo una serie de comorbilidades que terminan afectando por completo la calidad de vida. Entre estas comorbilidades se incluyen depresión, trastornos del sueño, inmunosupresión y falta de socialización. Tiene alta prevalencia en adultos mayores estimándose más del 50%. **Objetivo.** Determinar el perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría. **Material y métodos.** Estudio transversal descriptivo en pacientes mayores de 65 años de edad que acuden a la consulta externa del servicio de geriatría del Instituto Mexicano del Seguro Social del Hospital General Regional No 1 en el Estado de Querétaro **Resultados.** De los 334 pacientes que fueron incluidos en el estudio, la media de edad fue de 77.4 (\pm 7.7 años) con una mayor prevalencia en mujeres (71.3%); la comorbilidad más prevalente fue hipertensión arterial (73.4%), seguido de enfermedad articular degenerativa (53.9%); 75.4% de la población presentó algún grado de dependencia para actividades básicas de la vida diaria, 50.3% síntomas de depresión y 51.5% síntomas de ansiedad. El tipo de dolor más prevalente fue el somático (94.9%), con el sitio más común rodillas (60.5%), el tiempo de evolución promedio fue de 7.6 años (\pm 7.0); 99.1% de la población recibió tratamiento farmacológico, siendo paracetamol el fármaco más recetado (74.9%) y de los neuromoduladores los gabapentinoides (43.4%); Se observó poco uso de tratamiento intervencionista (30.8%), terapia física y rehabilitación (29.6%) y medicina alternativa (29.6%). **Conclusiones.** El dolor crónico tiene una prevalencia importante en los adultos mayores, el cual la mayoría de las veces se toma como algo esperado o normal para la edad, existe una alta prevalencia de depresión y ansiedad así como una falta de cultura y recursos en la terapia física y rehabilitación y tratamientos intervencionistas. El dolor amerita un manejo multidisciplinario, una identificación temprana de comorbilidades, factores de riesgo e intervenciones a nivel biológico, psicológico y social.

(Palabras clave: dolor crónico, adulto mayor, comorbilidades, tratamiento, prevalencia)

Abstract

Chronic pain is one of the main causes of medical attention, bringing with it a series of comorbidities that end up affecting the quality of life. These comorbidities include depression, sleep disturbances, immunosuppression, and lack of socialization. It has a high prevalence in older adults, estimated at more than 50%. **Objective.** To determine the clinical profile and analgesic management in older adults with chronic pain who attend the geriatrics consultation. **Material and methods.** Descriptive cross-sectional study in patients over 65 years of age who attend the outpatient clinic of the geriatrics service of Instituto Mexicano del Seguro Social, Hospital Regional General No 1 in the State of Querétaro **Results.** Of the 334 patients who were included in the study, the mean age was 77.4 (\pm 7.7 years) with a higher prevalence in women (71.3%); The most prevalent comorbidity was arterial hypertension (73.4%), followed by degenerative joint disease (53.9%); 75.4% of the population presented some degree of dependence for basic activities of daily living, 50.3% symptoms of depression and 51.5% symptoms of anxiety. The most prevalent type of pain was somatic (94.9%), with the most common site knees (60.5%), the average evolution time was 7.6 years (\pm 7.0); 99.1% of the population received pharmacological treatment, with paracetamol being the most prescribed drug (74.9%) and of the neuromodulators gabapentinoids (43.4%); little use of interventional treatment (30.8%), physical therapy and rehabilitation (29.6%) and alternative medicine (29.6%) was observed. **Conclusions.** Chronic pain has an important prevalence in older adults, which is most often taken as expected or normal for age, there is a high prevalence of depression and anxiety as well as a lack of culture and resources in physical therapy and rehabilitation and interventional treatments. Pain requires multidisciplinary management, early identification of comorbidities, risk factors and biological, psychological and social interventions.

(Key words: chronic pain, elderly, comorbidities, treatment, prevalence)

I. INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene el objetivo de determinar el perfil clínico y manejo analgésico de los adultos mayores con dolor crónico en la consulta externa de geriatría, dicha investigación se realiza para poder valorar las características del paciente en cuanto al tipo de dolor y localización más prevalentes así como funcionalidad y comorbilidades presentes como depresión y ansiedad para así valorar cual es el perfil terapéutico de los mismos y poder emitir recomendaciones de manejo en base a sus comorbilidades y perfil del paciente. Al no existir datos recientes de la prevalencia y perfil en nuestra población de la consulta externa, sería un parteaguas para nuevas investigaciones, así como una guía al momento de la solicitud de medicamentos y opciones terapéuticas.

MAGNITUD

El dolor crónico es un problema de salud poco reconocido y estudiado en nuestra población, tiene alta prevalencia en adultos mayores estimándose más del 50%, de los cuales 70% presenta dolor en múltiples sitios. En muchas ocasiones subestimando su impacto en la salud física y mental del adulto mayor e incluso considerándolo propio de la edad.

RELEVANCIA

En nuestro país y particularmente en la población de nuestro estado no se conocen datos referentes a la prevalencia, tipo de dolor, tratamientos farmacológicos y no farmacológicos empleados, así como las comorbilidades e impacto en la vida diaria de los adultos mayores. Estos datos nos permitirán el desarrollo de estrategias para un mejor tratamiento óptimo del dolor y sus comorbilidades, así como la optimización de recursos económicos y humanos dependiendo de las necesidades de la población.

PLANTEAMIENTO PROBLEMA

El dolor crónico es un problema de salud poco reconocido y estudiado en nuestra población, tiene alta prevalencia en adultos mayores estimándose más del

50%, de los cuales 70% presenta dolor en múltiples sitios. En muchas ocasiones subestimando su impacto en la salud física y mental del adulto mayor e incluso considerándolo propio de la edad. En nuestro país y particularmente en la población de nuestro estado no se conocen datos referentes a la prevalencia, tipo de dolor, tratamientos farmacológicos y no farmacológicos empleados, así como las comorbilidades e impacto en la vida diaria de los adultos mayores

El dolor crónico es una de las principales causas de consulta, trayendo consigo una serie de comorbilidades que terminan afectando por completo la calidad de vida. Entre estas comorbilidades se incluyen depresión, trastornos del sueño, inmunosupresión y falta de socialización. Tiene alta prevalencia en adultos mayores estimándose más del 50%, de los cuales 70% presenta dolor en múltiples sitios. Las afecciones dolorosas más prevalentes que afectan a los adultos mayores están relacionadas con la artritis, aunque existe una alta incidencia de enfermedades sistémicas crónicas que también pueden provocar dolor. El tratamiento del dolor crónico en adultos mayores es complejo y debe involucrar un enfoque multifacético que incluya intervenciones farmacológicas, rehabilitación física y procedimientos intervencionistas para romper el ciclo del dolor.

II. ANTECEDENTES

MARCO CONCEPTUAL

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) define el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o parecida a la asociada con daño tisular real o potencial. No solamente se involucra el proceso fisiológico de estimulación de nociceptores, sino que abarca también un componente afectivo importante. La descripción verbal es solo uno de varios comportamientos para expresar dolor; la incapacidad de comunicarse no niega la posibilidad de que un ser humano o un animal no humano experimente dolor. (1, 2) Existen cuatro procesos básicos de la nocicepción: Transducción, conducción, modulación y percepción, en cada una de ellas se puede tratar el dolor. Ante un

estímulo nocivo o daño tisular, se libera una serie de neurotransmisores responsables de producir dolor. Las señales nociceptivas después de llegar a la medula espinal, viajan por los tractos espinotalámicos hasta llegar a tálamo y otros núcleos del sistema límbico, donde se ven implicadas las respuestas emocionales y se pueden modular por una serie de mecanismos emocionales, para finalmente llegar a la corteza somatosensorial, donde finalmente se integra el fenómeno como dolor. (2)

El dolor es la principal causa de consulta, trayendo consigo una serie de comorbilidades que terminan afectando por completo la calidad de vida. Entre estas comorbilidades se incluyen depresión, trastornos del sueño, inmunosupresión y falta de socialización. Además, es la principal causa de ausentismo laboral y discapacidad, lo que genera enormes costos secundarios; tan solo en Estados Unidos de Norteamérica, en el 2010, se estiman gastos totales entre \$560 y \$635 billones de dólares, siendo más altos los costos por dolor que los generados por otras enfermedades como la enfermedad cardiaca (\$309 billones), cáncer (\$243 billones) y diabetes (\$188 billones) (2)

El dolor primario crónico se define como el dolor en una o más regiones anatómicas que persiste o recurre durante más de 3 meses y está asociado con una angustia emocional significativa o una discapacidad funcional (interferencia con las actividades de la vida diaria y la participación en roles sociales) y que no puede ser mejor explicado por otra condición de dolor crónico. (3)

TIPO DE DOLOR CRÓNICO

En base al tipo de dolor, lo podemos clasificar como nociceptivo o no nociceptivo. El dolor nociceptivo incluye el síndrome doloroso somático y visceral, se considera nociceptivo ya que el daño a las estructuras referidas es real, y el sistema nervioso solo transmite la información sin estar afectado. El síndrome doloroso somático suele referirse de tipo opresivo o punzante, bien localizado y está relacionado con

daño a estructuras somáticas, como hueso, músculo, tendón. Se transmite primordialmente por fibras A-delta. El dolor visceral suele ser de tipo cólico o sordo, mal definido en su localización y transmitido por fibras amielínicas tipo C, relacionado con daño a vísceras. (2)

El dolor no nociceptivo incluye el síndrome doloroso neuropático que se manifiesta principalmente como ardoroso, quemante o como toque eléctrico. En este caso, el daño está en el sistema somatosensorial, es decir en nervios; ya sean periféricos o centrales, y suele tender a la cronicidad. También existe la coexistencia de síndromes, por ejemplo, en la lumbociatalgia, y habrá que identificarlos para manejar ambas causas de dolor. (2)

En base al tiempo podemos distinguir entre dolor agudo y crónico. Dolor agudo es de instalación reciente y con duración menor a 3 meses. Dolor crónico es aquel que persiste a la causa original y tiene más de 3 meses de duración. (2)

El dolor es casi siempre el resultado de condiciones patológicas que se han desarrollado con el tiempo. La artritis, la neuropatía diabética, la neuralgia postherpética y las espondilosis/radiculopatías son algunas de las patologías más comunes que provocan dolor en la población mayor (4) Es común que algunos adultos mayores tengan la creencia incorrecta que el dolor es un proceso normal del envejecimiento y no notifiquen la presencia de dolor o le resten importancia. Los tipos de dolor más comunes en adultos mayores son dolor lumbar o cervical (65 %), dolor musculoesquelético (40 %), dolor neuropático periférico (40 %) y dolor articular crónico (20 %). (4) Las mujeres generalmente reportan el dolor crónico más que los hombres. Las consecuencias de este dolor incluyen deterioro de las actividades de la vida diaria, depresión y una carga en los costos de atención médica.(4)

OSTEOARTRITIS : La osteoartritis tiene una prevalencia del 33,6 % de la población en pacientes mayores de 65 años; sin embargo, algunas fuentes afirman que la OA afecta al menos al 50% de los adultos mayores. (4)

Típicamente comienza con el desgaste progresivo del cartílago y posteriormente involucra todas las estructuras articulares a medida que progresa la enfermedad, da como resultado la limitación de arcos de movilidad y aumento progresivo de dolor, siendo el dolor crónico el síntoma más prominente.(4)

El dolor en la osteoartritis se ha atribuido clásicamente al dolor nociceptivo (4) así mismo existen mecanismos de dolor neuropático que contribuyen al dolor en pacientes con osteoartritis; este componente puede ser la razón por la cual varios medicamentos para el dolor nociceptivo como inhibidores de la COX-2, AINES e incluso opioides, a veces son ineficaces para aliviar el dolor. El uso conjunto de medicamentos para dolor neuropático como la amitriptilina junto con medicamentos para dolor nociceptivo resulta útil en el tratamiento de osteoartrosis. (4)

NEUROPATIA DIABETICA: La prevalencia global de la neuropatía periférica diabética aumenta con la edad: del 5 % en el grupo de edad de 20 a 29 años al 44,2 % en el grupo de edad de 70 a 79 años. La neuropatía también se asocia con la duración de la diabetes: 20,8 % en pacientes con diabetes de menos de 5 años y 36,8 % de aquellos con diabetes de más de 10 años. La prevalencia de la neuropatía diabética dolorosa es del 40 al 50% en todos los pacientes con neuropatía diabética. (4)

Dentro de sus mecanismos se postula tanto lesiones metabólicas como de isquemia de los nervios involucrados. Las anomalías metabólicas que podrían contribuir son la acumulación de sorbitol como resultado de la conversión excesiva de glucosa, la oxidación de la glucosa que produce radicales libres y la activación no específica de

la proteína quinasa C. La regeneración nerviosa alterada también puede desempeñar un papel en el desarrollo de la neuropatía diabética (4)

Las herramientas de detección de neuropatía incluyen estudios de conducción nerviosa y detección de vibraciones para evaluar el daño a las fibras nerviosas, así como determinación de densidad de fibras nerviosas intraepidérmicas mediante biopsia de piel. Un control estricto de la glucemia, pueden prevenir el desarrollo y la progresión de neuropatía diabética dolorosa. (4)

NEURALGIA POSTHERPÉTICA: Se define como la conducción neuropática dolorosa que se desarrolla después de la reactivación del virus latente de la varicela zóster en el ganglio de la raíz dorsal. La incidencia de herpes zóster aumenta con la edad debido a la disminución de la inmunidad mediada por células. Alrededor del 10% de los pacientes desarrollan neuralgia postherpética, y se eleva a más del 30 % en pacientes mayores de 80 años. Aumentando así mismo con la edad la gravedad de la neuralgia y el dolor postherpético. (4)

La manifestación clínica principal es la combinación de alodinia, dolor eléctrico o punzante y dolor quemante. Más del 70 % se quejan de dolor quemante y alodinia. Los medicamentos de primera línea para la neuralgia postherpética incluyen tricíclicos, inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina, inhibidores duales, gabapentina/pregabalina y lidocaína tópica (4)

DOLOR LUMBAR: El dolor de espalda es el sitio anatómico más común en adultos mayores, con un total del 30,3 % así como una reducción de actividades debido al dolor de espalda que aumenta con la edad. Los factores físicos más comunes para el desarrollo del dolor lumbar son la edad avanzada, el sexo femenino, la obesidad y el tabaquismo.(4)

Una causa común de dolor lumbar crónico en el adulto mayor es la espondilosis, su incidencia aumenta con la edad, y casi todas las personas muestran signos de espondilosis en las imágenes radiográficas a los 79 años. Los signos radiográficos de espondilosis incluyen estrechamiento del espacio discal y cambios artríticos de las articulaciones facetarias. Los cambios degenerativos e inflamatorios crónicos en la espondilosis de las articulaciones facetarias dan como resultado el agrandamiento de estas articulaciones y dolor crónico. El estrechamiento del canal espinal debido a la espondilosis se conoce como estenosis espinal, puede presentarse como radiculopatía o claudicación neurogénica caracterizado por dolor y parestesia en las extremidades inferiores al caminar o estar de pie mejorando con reposo y flexión hacia adelante. (4) La lumbalgia que se irradia a las extremidades inferiores suele ser el resultado de la compresión de las raíces nerviosas debido a radiculopatías. Las más comunes son las radiculopatías L5 y S1 que constituyen más del 90 % de las radiculopatías lumbosacras. (4)

MARCO EPIDEMIOLÓGICO

El dolor crónico se encuentra entre las enfermedades más comunes y con más consecuencias, tan solo en los adultos de EE. UU., los costos estimados atribuibles al dolor crónico, incluida la discapacidad, la pérdida de trabajo y los tratamientos, superan los \$ 600 mil millones de dólares anuales(5)

El dolor crónico tiene alta prevalencia en adultos mayores estimándose más del 50%, de los cuales 70% presenta dolor en múltiples sitios. Las afecciones dolorosas más prevalentes que afectan a los adultos mayores están relacionadas con la artritis, aunque existe una alta incidencia de enfermedades sistémicas crónicas que también pueden provocar dolor (complicaciones diabéticas, dolor relacionado con el cáncer, dolor posterior a un accidente cerebrovascular). Las personas mayores con y sin deterioro cognitivo tenían una prevalencia similar de afecciones que probablemente provocarían dolor. Los pacientes con deterioro cognitivo tienen menos probabilidades de auto informar sobre el dolor a pesar de una prevalencia

igual de condiciones dolorosas. El dolor puede manifestarse de diversas formas, incluidos los cambios en el estado funcional, las interacciones con los demás, las expresiones faciales, las verbalizaciones y los movimientos corporales.(6)

Una revisión sistematizada de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, por sus siglas en inglés), ha documentado que en la población general internacional el dolor crónico presenta una prevalencia del 25% (criterio: 3 meses o más de evolución) al 29% (criterio: 6 meses o más de evolución)(1, 7). Estudios epidemiológicos reportan que el aumento de la edad es un factor de riesgo para el dolor crónico. Los estudios de población tanto en los EE. UU. como a nivel mundial revelan una mayor prevalencia de dolor crónico en adultos mayores de 65 años en comparación con la población adulta general; entre las condiciones más frecuentes de dolor crónico en adultos mayores son el dolor articular crónico no especificado, el dolor de espalda crónico y el dolor de cuello crónico que afectan aproximadamente al 40%, 5–45% y 20%, respectivamente. En particular, la literatura no es clara en cuanto al papel del dolor neuropático en los adultos mayores, ya que los estudios epidemiológicos indican que la prevalencia del dolor neuropático en adultos mayores de 65 años oscila entre el 10% y el 52%. Se debe tener cierta precaución al interpretar la prevalencia del dolor crónico, ya que los resultados varían ampliamente, probablemente debido a las diferencias en cómo se evaluó el dolor crónico (es decir, autoinforme versus diagnóstico), definiciones de dolor crónico (es decir, duración, frecuencia, intensidad) y otros factores. (5)

El concepto de que el dolor crónico es un factor de riesgo de muerte prematura se corroboró en una gran cohorte longitudinal británica y en un metaanálisis adjunto que encontró que el dolor crónico generalizado se asoció con un aumento del 57 % en el riesgo de exceso de morbilidad por todas las causas (8).

En pacientes de todas las edades, se sabe que el dolor crónico tiene un impacto adverso en la calidad de vida, la función física y mental, el estado de ánimo, la

capacidad para trabajar y la participación en actividades de ocio. La edad ha sido reportada como un factor de riesgo para el dolor crónico de alto impacto el cual se define como aquel dolor crónico acompañado de limitaciones en las actividades de la vida. Este tipo de dolor se asocia con un mayor riesgo de depresión, así como morbilidad significativa en adultos mayores que a menudo es comórbida con dolor crónico. Además, los adultos mayores informan mayores niveles de intensidad del dolor en comparación con los adultos más jóvenes. (8)

En nuestro país, México, carecemos de estudios epidemiológicos que documenten el impacto del dolor crónico en la población general. No obstante, se ha sugerido que este problema de salud afecta del 25 al 29% de la población general a nivel internacional. Si consideramos que México cuenta con 105 millones de habitantes, entonces es posible que poco más de 28 millones de habitantes padezca este tipo de dolor. Esta información, sugiere la necesidad de documentar la epidemiología de este problema de salud en nuestra nación. (7)

A nivel internacional se ha identificado que la prevalencia del dolor en el adulto mayor se encuentra entre el 32.9 y 50.2% (7). En nuestro país, un estudio nacional de corte epidemiológico (N = 12,459), documentó que la prevalencia del dolor crónico en ese grupo de edad es del 41.5%; siendo las mujeres las más afectadas (48.3%) (9). Estos elementos sugieren que la prevalencia del dolor crónico en México se incrementa en los grupos de mayor edad. En congruencia, diversas series internacionales han evidenciado una mayor prevalencia de este tipo de dolor en dicho grupo de edad y que su intensidad se incrementa con la edad. (7)

Lo anterior, es en especial relevante debido a que, durante el último decenio, en nuestro país: la esperanza de vida se ha incrementado, la natalidad bruta ha disminuido, la población mayor de 65 años se ha incrementado, y la tasa de mortalidad se ha mantenido sin cambios significativos. De igual forma, según las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), en el 2050 la

población mayor de 65 años será de 27.5 millones de personas (7). Por ello, las futuras políticas sanitarias, deberán considerar las condiciones socioeconómicas que se presentan en dicho grupo de edad y planear la demanda de los servicios de salud.(7)

A partir de 1996 la Asociación Mexicana para el Estudio y Tratamiento del Dolor (AMETD) convocó a un grupo de consenso para analizar, proponer y modificar la regulación y el control de opioides en el país. La reforma legislativa de la Ley General de Salud inició en el 2006 y vio sus frutos en el 2008. En enero del 2009, los cambios a la «Ley General de Salud» en materia de dolor y cuidados paliativos, fueron impresos en el Diario Oficial de la Federación. En México, se destina el 6.6% del producto interno bruto a la salud. Comparativamente, la Unión Americana, destina a la salud el 15.3% de dicho indicador y Canadá el 10%. Estos elementos deben hacernos reflexionar acerca de la forma en la que se distribuye el gasto en salud y la proporción que le correspondería a la atención del dolor o a los cuidados paliativos.(7)

El dolor crónico como motivo de consulta en Estados Unidos representa el 17% de los pacientes atendidos en los centros de atención primaria. En nuestro país, carecemos de información documental que caracterice la prevalencia de este fenómeno. Sin embargo, cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) acerca de los 20 principales motivos de consulta, sugieren que por lo menos el 5% de los individuos que acudieron a los centros de medicina familiar presentaron una enfermedad dolorosa crónica claramente documentada (dorsalgias 2%, otras artrosis 2%, y enfermedad pélvica inflamatoria 1%). Diversos estudios realizados en la población mexicana, mayor de 65 años, sugieren que la prevalencia media del dolor crónico en las mujeres de ese grupo de edad es del 55%, La Asociación Internacional para el Estudio y Tratamiento del Dolor, ha documentado que la prevalencia del dolor crónico en mujeres de la población general es del 39.6% (13.4-55.5%) y que éste se presenta en un amplio rango de edades (desde los 15 hasta

los 86 años)(7). De acuerdo a datos de estudios realizados en clínicas del dolor en México, sugieren que la población atendida con dolor crónico presenta una edad promedio de 58 años. En este sentido, se han identificado diferencias significativas entre la proporción de los menores y mayores de 60 años, lo que sugiere que los adultos mayores son el grupo más afectado. (7)

En el IMSS durante el 2002, las consultas en los adultos de 20 a 59 años representaron el 52% de la atención médica familiar. El 13% de esta población, acudió por una enfermedad asociada potencialmente al dolor crónico (64% diabetes mellitus, 25% dorsalgias y 10% artropatías) (7)

FISIOPATOLOGIA Y CARACTERÍSTICAS EN EL ADULTO MAYOR

El procesamiento del dolor es extremadamente complejo y consiste en la transducción y transmisión de una entrada nociva mecánica, química o térmica desde el receptor periférico al cerebro. Existen 4 procesos básicos en la producción de dolor, nocicepción: Transducción, conducción, modulación y percepción. (2) Muchas estructuras anatómicas están involucradas en este proceso: fibras mielinizadas y amielínicas, ganglios de la raíz dorsal, médula espinal, estructuras supraespinales; todos ellos pueden estar involucradas en cambios asociados con la edad que pueden conducir a un procesamiento alterado del dolor.(10)

Actualmente, se ha postulado que la respuesta neurofisiológica a la lesión tisular y al daño nervioso cambia con la edad. Mecanismos como la hiperalgesia y la suma temporal (un fenómeno en el que los estímulos nocivos repetidos y de igual intensidad a una frecuencia específica provocan un aumento del dolor experimentado) son más comunes en las personas mayores.(10)

Cambios en nervio periférico y receptores:

La investigación experimental en modelos animales y humanos ha puesto de manifiesto una pérdida de fibras mielinizadas y una disminución de mielina en adultos mayores; esto conduce a una reducción del tamaño axonal e irregularidad de la forma, lo que se ha relacionado con una disminución en la expresión del ARNm de los neurofilamentos con el envejecimiento. Las consecuencias de estos cambios son incisuras anchas en la mielina, desmielinización segmentaria y axones desmielinizados inflamados. La disminución de la expresión de ARNm involucra algunas proteínas estructurales importantes del sistema nervioso periférico: proteína 0 (P0, involucrada en el mantenimiento de la estructura multilamellar), proteína de mielina periférica 22 (PMP22, crucial para la formación de mielina), proteína básica de mielina (MBP, ubicada en el citoplasma de las laminillas de mielina, involucrada en la compactación de mielina), glicoproteína asociada a mielina (MAG) y conexina 32 (Cx32). Los niveles endoneurales de ATP y fosfato de creatina disminuyen con la edad, así como el flujo sanguíneo nervioso, lo que demuestra la reducción de los requisitos y reservas de energía, La tasa de CGRP axonal (péptido relacionado con el gen de la calcitonina), que regula el metabolismo y la función de los receptores de acetilcolina muscular, disminuye con la edad, lo que contribuye a cambios en los receptores de unión de acetilcolina. (10)

En adultos mayores se muestra una ralentización de las fibras C ante la estimulación de alta frecuencia, los dos posibles mecanismos implicados son la hiperpolarización por la sodio-potasio-ATPasa axonal y el número de canales de sodio disponibles en las fibras amielínicas envejecidas; la pérdida de canales de sodio con la edad puede deberse a cambios metabólicos y reducción en el suministro de ATP. (10)

Medula espinal y sistema de modulación descendente:

Los adultos mayores han mostrado cambios degenerativos generalizados en las neuronas sensoriales de la asta dorsal espinal, una marcada pérdida de mielina, evidencia de involución axonal, particularmente en las vías lemniscales mediales, y neuroquímica espinal alterada. La modulación descendente muestra un deterioro relacionado con la edad en los mecanismos opioides y no opioides; existiendo una

pérdida progresiva relacionada con la edad de las neuronas serotoninérgicas y noradrenérgicas en la asta dorsal, especialmente en la lámina I de la asta dorsal espinal. La incapacidad para modular los procesos dolorosos contribuye a una mayor vulnerabilidad en el desarrollo de dolor crónico después de una lesión o enfermedad. (10)

Las células gliales en el procesamiento del dolor crónico intervienen liberando citocinas, quimiocinas y proteasas proinflamatorias que pueden amplificar las señales de dolor periférico a nivel de la columna. La microglía interactúa con las neuronas espinales en el sitio de la lesión o la enfermedad, así como de forma remota, respondiendo también a las señales proinflamatorias liberadas por las células periféricas de origen inmunitario, incluidos los mastocitos. La activación de la microglía y la neuro inflamación son los mecanismos involucrados en la transición del dolor agudo al crónico, particularmente en el dolor neuropático. La neuro inflamación se encuentra entre los cambios asociados con la edad que ocurren en el sistema nervioso central; se ha sugerido que el envejecimiento está relacionado con la activación inmunitaria innata crónica y cambios significativos en las funciones de los monocitos, lo que puede tener implicaciones para el aumento de la inflamación crónica de bajo grado y para el desarrollo de enfermedades relacionadas con la edad. Así, la activación de los macrófagos, junto con los monocitos inflamatorios, contribuir al proceso inflamatorio crónico subclínico denominado "inflammaging" (10)

En los núcleos de dolor a nivel medular y talámico en los adultos mayores, la microglía se activa y es resistente a la regulación, lo que facilita la aparición de dolor crónico y/o neuropático, así como un estado de hiperexcitabilidad neuronal (sensibilización central). (10)

Cerebro y cambios supraespinales:

El sistema del dolor lateral consta de neuronas del tracto espinotalámico que ascienden a través del tálamo lateral ventroposterior hacia las cortezas

somatosensoriales primaria y secundaria (S1 y S2), que, a su vez, codifican la ubicación, la intensidad y la calidad de la sensación. Otra vía principal se bifurca al nivel de la médula. Ascende a través del tálamo medial hasta los núcleos hipotalámicos y las regiones límbicas, que incluyen la corteza cingulada, la corteza de la ínsula y las áreas prefrontales; áreas encargadas en el control de la emoción, la excitación y la atención. (10)

La muerte neuronal, la pérdida de la arborización dendrítica y las anomalías neurofibrilares ocurren en toda la corteza cerebral y, en menor grado, en mesencéfalo y tronco encefálico. La degeneración involucra principalmente estructuras cerebrales asociadas con el procesamiento del dolor. El dolor crónico crea alteraciones específicas en la estructura cerebral. El grado de reorganización estructural sigue distintas trayectorias para diferentes tipos de dolor crónico. Algunas concentraciones de neurotransmisores, como GABA, serotonina, dopamina, noradrenalina y glutamato, disminuyen con la edad. Se ha demostrado una reducción en la densidad de receptores de serotonina y glutamato en la corteza prefrontal cerebral. Dado que todas estas moléculas están involucradas en el procesamiento y la modulación del dolor, su disminución sugiere que los neuroquímicos necesarios para la modulación del dolor pueden no estar suficientemente disponibles en los adultos mayores. Esto sugiere una desinhibición de las regiones del cerebro, como la corteza cingulada anterior, como mecanismo común que aumenta la intensidad del dolor en diferentes tipos de dolor.(10)

A nivel cerebral, a pesar de una reducción significativa en la materia gris y blanca, típica del proceso de envejecimiento, los estudios de resonancia magnética funcional revelaron que la activación cerebral en respuesta a estímulos dolorosos y las vías de procesamiento central permanecen sin cambios incluso en edades extremas y en deterioro cognitivo moderado.(10)

La disminución de la percepción somatosensorial puede estar relacionada con la pérdida de noci- y mecanorreceptores y con la reducción del flujo sanguíneo a la

piel. La pérdida de fibras neuronales y la reducción de la velocidad de conducción también se asocian con una sensibilidad reducida. Dado que los nociceptores periféricos contribuyen poco al desarrollo del dolor crónico en los adultos mayores, los analgésicos de acción periférica (como los AINE) pueden tener poco efecto. En ausencia de una inhibición eficaz, los estímulos dolorosos repetidos pueden producir una sensibilización central significativa. (10)

La sensibilización periférica disminuye el umbral nociceptivo y facilita las respuestas nocifensivas para promover una adecuada recuperación de los tejidos. Esta es la base fisiopatológica del dolor agudo. Cuando no es manejado correctamente, existe el riesgo de que se genere una sensibilización central y entonces los mecanismos primordiales de génesis y perpetuación del dolor son diferentes, pasando ya a segundo término lo que ocurre en la periferia.(2)

IMPACTO DEL DOLOR EN LOS ADULTOS MAYORES

El dolor crónico es una de las condiciones de salud más comunes entre los adultos mayores y se asocia con discapacidad significativa. El dolor crónico en los adultos mayores reduce la movilidad, se asocia con depresión y ansiedad, y puede alterar las relaciones familiares y sociales; así como un gran costo en los sistemas de salud. (6)

Para valorar el grado de funcionalidad en su capacidad para realizar actividades básicas de la vida diaria (ABVD) o de autocuidado en los adultos mayores podemos utilizar diversas escalas como el índice de Barthel es rápido, fácil y confiable; detecta las tareas específicas que el adulto mayor no puede realizar y que tanta ayuda requiere. Su aplicación requiere un tiempo estimado de 3 a 5 minutos, tiene un valor pronóstico como predictor de recuperación y del tiempo de duración que requerirá de rehabilitación (11).

Presenta una buena confiabilidad interobservador, (índices de Kappa entre 0.47 y 1.00), e intraobservador (índices de Kappa entre 0.84 y 0.97). se correlaciona adecuadamente con otras escalas más detalladas que evalúan las actividades de la

vida diaria, incluyendo aquéllas para evento vascular cerebral. Un puntaje de 80/100 o mayor se considera independiente para las ABVD y un puntaje de 40 o menor como dependiente. (12)

Dentro de las herramientas con las que contamos para valorar la presencia de depresión en adultos mayores se encuentra La escala de depresión geriátrica (Geriatric Depression Scale) actualmente siendo la herramienta más útil para la detección de depresión en adultos mayores. Con una sensibilidad del 85% y especificidad de 78%. Se cuenta con una versión de 30, 15 y 5 reactivos. La escala de depresión geriátrica se considera positiva para depresión cuando: se tienen 2 de 5 preguntas afirmativas; 6 de 15 preguntas afirmativas o en caso de 30 reactivos, 15 preguntas afirmativas. Todas las versiones de la escala de depresión geriátrica provén un valor adecuado para detectar depresión. Sin embargo, se recomienda realizar la escala de 15 reactivos. (13)

En adultos mayores, se recomienda utilizar el inventario de ansiedad de Beck (Beck Anxiety Inventory) para el diagnóstico de trastorno de ansiedad, además, ofrece la ventaja al ayudar en el seguimiento al evaluar la respuesta al tratamiento. fue elaborado en la Universidad de Pennsylvania en 1961 y revisado en 1979. Esta escala evalúa la severidad de la depresión. Está integrada por 21 categorías de síntomas, cada una contiene cuatro tipos de respuestas evaluadas entre 0, 1, 2 y 3. La suma de todas las respuestas varía de 0 a 63, en donde cuanto mayor es el resultado obtenido más intensa es la depresión del sujeto. Un resultado superior a 10 revela la presencia de depresión, y una puntuación de 17 o más corresponde a una depresión mayor. A la aplicación del instrumento se han reportado coeficientes de consistencia interna de 0.76 a 0.95, así como correlaciones de Pearson entre test-retest de 0.48 a 0.86. En otro estudio, en una muestra de sujetos ancianos, la confiabilidad test-retest con un intervalo de seis a 21 días fue de 0.79 en pacientes depresivos y de 0.86 en personas normales. El punto de corte para ansiedad es de 21 o más. Permite medir cambios posteriores al inicio del tratamiento y llevar un

seguimiento de mejoría o deterioro, por lo que se recomienda realizar en cada valoración integral del paciente.(14, 15)

El diagnóstico de dolor crónico en los adultos mayores presenta desafíos importantes: la comunicación con el paciente puede ser difícil debido a la presencia de un trastorno neuromuscular o cognitivo. El tratamiento del dolor crónico en adultos mayores es complejo y debe involucrar un enfoque multifacético que incluya intervenciones farmacológicas, rehabilitación física y procedimientos intervencionistas para romper el ciclo del dolor. (6)

Los planes de tratamiento deben centrarse en minimizar las limitaciones funcionales de los pacientes y aliviar el dolor. Evaluar el grado y la severidad del dolor puede ser una tarea difícil, especialmente en los adultos mayores. Se suelen utilizar escalas de evaluación del dolor para determinar la calidad y la intensidad del dolor experimentado por los pacientes. Las escalas más comunes utilizadas en la práctica del paciente son las escalas de descripción verbal, las escalas de calificación numérica y las escalas analógicas visuales. (4)

Existe una creencia común de que el dolor crónico es una consecuencia inevitable del envejecimiento. El dolor crónico tiene una alta prevalencia en la población de mayor edad, estimada en más del 50 %, y el 70 % de las personas mayores aprueba dolor en múltiples sitios .(4)

Las afecciones dolorosas más prevalentes que afectan a los adultos mayores están relacionadas con la artritis, aunque la incidencia de enfermedades sistémicas crónicas que también pueden provocar dolor (es decir, complicaciones diabéticas, dolor relacionado con el cáncer, dolor posterior a un accidente cerebrovascular) también es alta entre las personas mayores.(4)

El manejo del dolor en los ancianos puede ser extremadamente desafiante por varias razones: el deterioro cognitivo dificulta la evaluación del dolor, ya que es posible que los pacientes no puedan ubicar con precisión el dolor y describir su intensidad y características, interacciones farmacológicas son frecuentes en pacientes bajo múltiples medicaciones, y los cambios farmacodinámicos y farmacocinéticos en el metabolismo del fármaco hacen que la respuesta a la medicación sea impredecible.(10)

TRATAMIENTO DEL DOLOR

El manejo del dolor crónico en el adulto mayor se puede lograr a través de un enfoque multidisciplinario que incluye tratamientos farmacológicos, rehabilitación física y psicológica y enfoques intervencionistas. Con respecto a la selección de agentes farmacológicos, el tratamiento multimodal con medicamentos con diferentes mecanismos de acción permite efectos sinérgicos pero también puede contribuir aún más a la polifarmacia y, por lo tanto, debe realizarse con precaución.(6)

Al evaluar el manejo farmacológico del dolor en los adultos mayores, se deben considerar numerosos factores que afectan la farmacodinámica y la farmacocinética. En esta población de pacientes se observa comúnmente una disminución natural en la función de los órganos y múltiples comorbilidades. Los cambios fisiológicos observados a través del envejecimiento están bien descritos y son importantes cuando se considera el manejo farmacológico del dolor. La masa magra y el contenido de agua corporal total disminuyen, mientras que la grasa corporal aumenta, lo que afecta el volumen de distribución, la concentración plasmática y la eliminación de fármacos. Además, la tasa metabólica basal disminuye, lo que da como resultado modificaciones profundas en la dosificación del tratamiento del dolor y el metabolismo del fármaco. Estos cambios son difíciles de cuantificar y varían de una persona a otra (4).

-Función renal: existe una disminución significativa en la absorción y excreción de agua, así como una pérdida de nefronas y secreción de hidrógeno. La mayor susceptibilidad a la depleción de volumen y la disminución de la sed pueden aumentar el riesgo de nefrotoxicidad y trastornos sistémicos inducidos por fármacos.(4)

-Gastrointestinal: con el envejecimiento se afecta la absorción y el metabolismo de los medicamentos, existe una reducción en la producción de ácido estomacal inducida por la atrofia de la mucosa gástrica, así como una disminución en la velocidad de tránsito a través del esófago, el intestino delgado y el colon; prolongación de la depuración de los fármacos con una disminución del primer paso y de la extracción de sangre, que puede ser secundaria a una menor absorción gastrointestinal. Una disfunción pre hepática puede deberse a una disminución del flujo sanguíneo portal y arterial. La disfunción intrahepática puede ser causada por una disminución en la función del sistema del citocromo P450 y una patología hepatocelular subyacente, como la cirrosis. Finalmente, la disfunción post hepática generalmente se debe a una patología del árbol biliar o de la circulación enterohepática.(4)

Las opciones terapéuticas podemos dividir las en no farmacológicas, farmacológicas e intervencionismo. Pueden usarse de manera aislada o en conjunto dependiendo de cada caso, pero se sugiere en principio un manejo multimodal y siempre teniendo en cuenta el balance entre riesgo y beneficio. El someter a un paciente a tratamientos prolongados lleva un riesgo de causar iatrogenias a nivel hepático, gástrico y renal. Ya que de las principales causas de dolor crónico se encuentran las osteomusculares (lumbalgia, osteoartrosis), debemos señalar que el tener un estilo de vida sano es esencial. De tal modo que hay que motivar al paciente a que haga ejercicio y controle su dieta para evitar obesidad. Esto siempre será deseable, aunque no siempre se puede conseguir.(2)

La rehabilitación es fundamental en el manejo del dolor crónico musculoesquelético. Nosotros podemos apoyar al paciente con medidas farmacológicas o intervencionistas, pero si el paciente no se rehabilita, seguramente el alivio tendrá corta duración. Medidas físicas como calor o frío local, la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y los masajes son terapias que se emplean en fisioterapia y que se pueden aplicar en casa con facilidad. La acupuntura por su parte tiene sustento en varios artículos médicos, así que si el paciente es partidario de estas técnicas no debemos de desalentarlas. También están bien sustentadas técnicas psicológicas de relajación; y principalmente la terapia cognitiva conductual y el biofeedback. Son altamente recomendables en aquellos pacientes en quienes se detecta un trasfondo emocional.(2)

AGENTES FARMACOLOGICOS

De las herramientas farmacológicas, con mucho las más utilizadas son los antiinflamatorios no esteroideos (AINE) y el paracetamol. El paracetamol de hecho es la primera línea de tratamiento para el dolor por osteoartritis. Si bien no es la más potente de las opciones, si es la más segura. (2)

PARACETAMOL: analgésico y antipirético que inhibe la síntesis de prostaglandinas únicamente a nivel central, por lo que no comparte todos los efectos adversos de los AINE a nivel periférico. No es lesivo al estómago, aunque si tiene potencial de hepatotoxicidad, por lo que su dosis se limita a 4 gramos al día en pacientes que no ingieren alcohol ni otros medicamentos que tengan hepatotoxicidad. Dado que la prevalencia de ingerir alcohol es alta, se sugiere no pasar de 2.5 gramos al día. (2)

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINE): medicamentos antipiréticos y antiinflamatorios que funcionan al inhibir la síntesis de prostaglandinas. Esta inhibición se logra bloqueando el metabolismo del ácido araquidónico a través de la vía de la ciclooxigenasa (COX). Los AINE más antiguos (aspirina, ibuprofeno, naproxeno) son inhibidores no selectivos tanto de la COX-1 como de la COX-2. Los

AINE más nuevos (rofecoxib, celecoxib y valdecoxib) inhiben selectivamente la COX-2 y tienen menos efectos adversos. Estos agentes tienen efectos analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos, pero no tienen actividad antiplaquetaria, no afectan el tiempo de sangrado y no son tan tóxicos para el sistema gastrointestinal. Los AINE son efectivos en el tratamiento del dolor crónico de leve a moderado, particularmente en condiciones con un componente inflamatorio. (6) Al ser muy socorridos y de venta libre, con mucha frecuencia se abusa de ellos y se cae en su mal uso al utilizar sobredosis, o bien al usar combinaciones de varios AINE, sin que esto incremente su potencia analgésica.(2)

Entre sus efectos secundarios destacan efectos gastrointestinales como náuseas, diarrea y daños en las mucosas (erosiones, úlceras, perforaciones, hemorragias gastrointestinales) que son responsables de una morbilidad y mortalidad significativas. El 30 % de los pacientes presentaran dispepsia con el tratamiento; entre el 15 % y el 30 % de los usuarios de AINE muestran evidencia de úlcera gástrica o duodenal. La terapia citoprotectora puede iniciarse con el AINE (un antagonista H2 o un inhibidor de la bomba de protones, IBP) para prevenir estos síntomas, o el uso de inhibidores selectivos de COX-2 puede reducir la incidencia de estos efectos secundarios. El uso de AINES se asocia con toxicidad renal y ocurre en el 5 % de los pacientes que toman estos agentes. Los adultos mayores pueden tener un mayor riesgo de toxicidad renal que los pacientes más jóvenes. Se recomienda evitar los AINE en pacientes con un aclaramiento de creatinina inferior a 30 ml/min. Así mismo se ha asociado con riesgo cardiovascular, pueden exacerbar los síntomas de falla cardíaca, los inhibidores selectivos COX-2 pueden tener actividad protrombótica en pacientes con antecedentes de eventos vasculares. (6) Con respecto a la hepatotoxicidad, el patrón más común es daño hepatocelular, y las drogas más hepatotóxicas son diclofenaco y nimesulide.(2)

Resumiendo, con respecto a los AINE, deben de utilizarse a la menor dosis posible, el menor tiempo posible y utilizar el menos tóxico posible acorde con las

necesidades de inhibición de COX-1/COX-2. Se sugiere utilizarlos en dolor agudo y de tipo somático o visceral. No deben de usarse para manejo de dolor neuropático ya que no son de utilidad. (2)

OPIOIDES: Los analgésicos opioides son adicionados a los AINE/paracetamol cuando no se obtiene suficiente alivio con estos. Su utilización en dolor agudo postoperatorio y en dolor por cáncer está bien fundamentada. Su uso en dolor crónico no oncológico está también aceptado, pero pasando previamente por unas guías clínicas para poder evitar o disminuir problemas de mal uso, adicción o efectos adversos por su uso crónico. (2)

Los opioides pueden ayudar a brindar un alivio efectivo del dolor como parte de un plan de manejo del dolor multimodal. Los efectos de los medicamentos opioides están mediados por los receptores opioides, ubicados en la sustancia gris periacueductal, así como en toda la médula espinal, la membrana sinovial articular y la mucosa intestinal. El efecto analgésico se atribuye principalmente a los receptores mu y kappa, todos ellos son receptores ligados a proteína Gi/o los cuales inhiben la adenilatociclasa y disminuyen la producción de AMPc, además promueven la apertura de canales de potasio y el cierre de canales de calcio presinápticos, que en conjunto disminuyen la excitabilidad neuronal; estos receptores se encuentran principalmente en sistema nervioso central, pero también están a nivel periférico como en articulaciones y en tubo digestivo. (2, 6)

Es importante tener en cuenta que existen cambios farmacocinéticos relevantes para la dosificación de opioides en adultos mayores, con una variabilidad significativa entre los pacientes. Esto se debe en parte a un aumento de la proporción de masa corporal grasa/magra, así como a una eliminación reducida de metabolitos renales. Los efectos secundarios centrales de los opioides, incluyen somnolencia y mareos, pueden estar asociados con una mayor incidencia de caídas

y fracturas, por lo que se recomienda ajustar la dosis lentamente y con precaución en los adultos mayores.(6)

Los opioides se han clasificado de acuerdo con su potencia relativa sobre los receptores en débiles y fuertes. El opioide prototipo es la morfina, derivada natural del opio, y al hacer conversiones entre opioides siempre se toma la morfina como referencia. Los opioides débiles con los que contamos en México son tramadol y codeína; aunque al tramadol se le considera un opioide atípico por inhibir además la recaptura de serotonina. La codeína tiene el inconveniente de que depende su acción de la conversión endógena a morfina, ya que es una prodroga. El tramadol por su parte ofrece mucha versatilidad, ya que hay presentación en gotas, cápsulas, tabletas de liberación prolongada e inyectable. Se puede encontrar solo o combinado con paracetamol o algún AINE, tramadol reduce el umbral convulsivo y debe usarse con precaución en pacientes con antecedentes de convulsiones o que toman otros fármacos serotoninérgicos. Hay pocos estudios sobre el uso de tramadol en adultos mayores, aunque un estudio mostró sorprendentemente que su farmacocinética solo se ve mínimamente afectada por la edad, siempre que la función renal y hepática se mantengan bien. (2, 6)

Entre los opioides fuertes podemos contar con morfina, oxicodona, tapentadol, hidromorfona, hidrocodona, fentanilo, buprenorfina y metadona. Actualmente no hay en México hidrocodona y ya discontinuaron la hidromorfona. Existen en el mercado parches para aplicación transdérmica de buprenorfina y de fentanilo, que son de mucha utilidad cuando el tramadol no es suficiente además de que resulta cómodo el aplicarlos cada 3 o 7 días dependiendo del caso con lo que mejora el apego a tratamiento. De morfina contamos con presentaciones en tabletas, ampollas y de alta concentración para uso en bombas intratecales. Cabe mencionar que farmacológicamente la buprenorfina es un agonista parcial, pero a dosis clínicamente útiles se comporta como agonista puro. La nalbufina por su parte es agonista sobre receptores kappa y antagonista sobre receptores mu, por lo que

aunque es igual de potente que la morfina, se prefiere evitar su uso. Solo hay inyectable. (2)

El tapentadol es otro opioide atípico, ya que posee actividad intrínseca sobre receptores μ , pero también es un inhibidor de la recaptura de noradrenalina, lo que hace que sea buena opción en pacientes con dolor somático y neuropático. La metadona es quizás el más atípico de los opioides, ya que además de ser un potente agonista del receptor μ , es un antagonista del receptor NMDA. Lo que hace muy complejo su uso es que su farmacocinética no es lineal, ya que se une a los tejidos y su liberación es lenta, de tal forma que su vida media de eliminación es de 15 a 60 horas y tiene efectos acumulativos. Además, su coeficiente de conversión a morfina es variable. (2)

La buprenorfina transdérmica se ha recomendado su uso en adultos mayores.(6) La buprenorfina es un agonista parcial μ y un antagonista opioide κ y δ . La buprenorfina transdérmica se asocia con un inicio lento (12-24 hr) y una acción de larga duración (3 días). Con mejor perfil de seguridad que la mayoría de los otros opioides: hay un techo para el efecto secundario de la depresión respiratoria, así como un efecto menos profundo en la disminución de los tiempos de tránsito gastrointestinal que otros opioides. También es seguro para su uso en insuficiencia renal, lo que es una gran ventaja en adultos mayores. Las tasas de abuso y uso indebido de opioides en adultos mayores son menores que en la población más joven, se estima que entre el 1 % y el 3 % de los adultos mayores usan opioides de manera inapropiada en Estados Unidos.(16) Se debe reconocer el potencial de abuso de opioides en la población de adultos mayores, y se deben realizar exámenes de detección de abuso y uso indebido con regularidad. (6)

Lo que limita mucho el uso de los opioides en dolor crónico son dos cosas: sus efectos adversos y el estigma que tiene sobre mal uso y adicción. Los efectos adversos más frecuentes son náusea y vómito, mareo, sedación, constipación,

hipogonadismo y depresión respiratoria. La náusea y el vómito suelen autolimitarse al cabo de una semana de tratamiento ya que se desarrolla tolerancia a este efecto con rapidez, pero en lo que ocurre es imperativo administrar un antiemético eficaz. Algo parecido ocurre con mareo y sedación, siendo dosis dependientes. Con la constipación no se presenta tolerancia, por lo que el paciente debe mantenerse con manejo constante para estreñimiento, que va desde abundantes líquidos orales y fibra hasta laxantes de varios tipos. La depresión respiratoria es de particular cuidado en pacientes vírgenes a opioides y en los extremos de la vida, sugiriéndose iniciar con dosis bajas e ir incrementando paulatinamente. (2)

NEUROMODULADORES: El uso de neuromoduladores, como algunos antidepresivos y algunos anticonvulsivos, ha demostrado ser muy útil en algunas patologías de dolor crónico, particularmente cuando presentan dolor neuropático. Desde los años 60 se describió la eficacia de la Imipramina en dolor neuropático, así como de otros antidepresivos tricíclicos (ADT) cuyo prototipo es la amitriptilina. (2)

Los antidepresivos indicados en el uso del dolor crónico incluyen los antidepresivos tricíclicos (ATC) y los inhibidores de la recaptación de serotonina y norepinefrina (IRSN) que brindan alivio del dolor independientemente de sus efectos antidepresivos. El mecanismo de acción de ambas clases de medicamentos es a través de la inhibición de la recaptación de serotonina y norepinefrina, lo que resulta en un aumento de la cantidad de neurotransmisores en la hendidura sináptica. Los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) han demostrado una eficacia limitada en el tratamiento del dolor, lo que sugiere que los aumentos sinápticos de la norepinefrina son necesarios para los efectos analgésicos. Actualmente la duloxetina está indicada en el manejo de neuropatía diabética dolorosa, fibromialgia, dolor por osteoartrosis de rodilla y en lumbalgia crónica. Además, los ADT se usan en varias patologías con dolor neuropático, tal como neuralgia por herpes y neuropatía diabética. Además, es importante conocer todos

los medicamentos serotoninérgicos que toma un paciente para evitar los efectos combinados que conducen al síndrome serotoninérgico.(2, 6)

Los ATC, los ISRS y los IRSN tienen un aumento de los efectos secundarios en los adultos mayores. Los ATC son altamente anticolinérgicos y pueden provocar disfunción cognitiva, sedación e hipotensión ortostática. Los ISRS y los IRSN tienen menos efectos adversos cardiovasculares y anticolinérgicos que los ATC, pero pueden estar asociados con un mayor riesgo de caídas en los adultos mayores. (6) Múltiples clases de anticonvulsivos se usan comúnmente para el dolor crónico. Los anticonvulsivos más antiguos (carbamazepina, fenitoína y ácido valproico) son bloqueadores de los canales de sodio que suprimen la perexcitabilidad de los nervios al aumentar la estabilidad de la membrana. Están indicados en el dolor neuropático, incluida la neuralgia del trigémino, en el que la carbamazepina y la oxcarbazepina siguen siendo fármacos de primera línea. (6)

Los gabapentinoides son bloqueadores de los canales de calcio alfa-2-delta y también funcionan al modular la excitabilidad aferente primaria. Se han vuelto cada vez más populares en el tratamiento del dolor neuropático porque son eficaces y tienen menos efectos secundarios adversos que los anticonvulsivos más antiguos. Se utilizan prácticamente en todos los casos de dolor neuropático y su principal efecto adverso es somnolencia. Cuando se inician en adultos mayores, deben comenzar con una dosis baja y se debe monitorear cuidadosamente para efectos secundarios. Los efectos secundarios más comunes son mareos, somnolencia, fatiga y cambios de peso. (6)

Los anticonvulsivantes más antiguos, como la carbamazepina, deben evitarse en adultos mayores porque aumentan el riesgo de hiponatremia y SIADH. En los casos en que está indicada la terapia de primera línea (es decir, para la neuralgia del trigémino), se debe usar la dosis efectiva más baja para disminuir la incidencia de efectos secundarios. (6)

OTROS ANALGESICOS

CANABINOIDES: Se ha encontrado que los cannabinoides son efectivos en algunos ensayos clínicos relacionados con el tratamiento del dolor crónico. Deben usarse con precaución en pacientes mayores, porque estos pacientes tienen un mayor riesgo de una respuesta disfórica al tratamiento. (6)

RELAJANTES MUSCULARES: deben usarse con precaución en adultos mayores de 65 años. Se usan en el tratamiento del dolor lumbar agudo, pero se asocian con efectos secundarios como sedación, mareos, efectos anticolinérgicos y debilidad. (6)

NALTREXONA DOSIS BAJAS: Eficaz en condiciones de dolor crónico como la fibromialgia y el síndrome de dolor regional complejo. Es un potente agente antiinflamatorio a través del antagonismo del receptor tipo Toll-4 que se encuentra en las células de linaje mielóide, como la microglía. El efecto secundario más común observado son sueños vívidos. (6)

MEMANTINA: antagonista del N-metil-D-aspartato (NMDA) que ha demostrado ser eficaz en el tratamiento del dolor neuropático, aunque estudios limitados evaluados en una revisión Cochrane reciente no mostraron ningún efecto de la memantina específicamente en el dolor del miembro fantasma. En general, los pacientes lo toleran bien, pero debe usarse con precaución en pacientes mayores, ya que puede causar mareos.(6)

TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

INTERVENCIONISMO: Se estima que el 10% de los pacientes con dolor crónico se pudiera ver beneficiado por algún tipo de intervencionismo. Con esto nos referimos a bloqueos antiinflamatorios y a procedimientos neurolíticos. Se hacen bloqueos antiinflamatorios intraarticulares, epidurales, de nervio periférico, de ganglio de

Gasser. Se hace neurólisis con radiofrecuencia, con fenol, con alcohol o crioablación a nivel facetario, ganglio de Gasser, nervio periférico y a diferentes niveles de la cadena ganglionar simpática, desde ganglio estrellado hasta ganglio impar. (2)

Las técnicas intervencionistas en el manejo del dolor ofrecen tratamientos para adultos mayores con menos efectos secundarios sistémicos que las intervenciones farmacológicas. Las terapias intervencionistas más comunes incluyen inyecciones epidurales de esteroides, inyecciones en la faceta lumbar, inyecciones percutáneas vertebral, inyecciones en la articulación sacroilíaca e inyecciones intraarticulares en cadera y la rodilla. En general, estos procedimientos son de bajo riesgo y tienen pocos efectos secundarios. Estos procedimientos se pueden incluir como parte de una estrategia multidisciplinaria para el tratamiento del dolor crónico y pueden ayudar a reducir las intervenciones farmacológicas cuyos efectos secundarios son potencialmente más sistémicos, así como la necesidad de cirugías más grandes que conllevan un mayor riesgo y tienen un tiempo de recuperación más largo. (6) Cabe señalar que muchos de estos procedimientos generalmente se realizan en un centro de cirugía ambulatoria, lo que puede no ser apropiado para muchos adultos mayores. El estado de anticoagulación y las comorbilidades de cada paciente deben tenerse en cuenta antes de realizar cualquier tratamiento intervencionista, y el procedimiento debe trasladarse a un entorno hospitalario con un control adecuado si se determina que el paciente es de alto riesgo. (6)

FISIOTERAPIA Y REHABILITACIÓN: El objetivo terapéutico general del tratamiento es una consideración importante cuando se atiende a pacientes de edad avanzada. El objetivo principal de la rehabilitación es mejorar el deterioro, (pérdida de estructura o función fisiológica o anatómica), que generalmente es logrado a través de modalidades que abordan la etiología fisiopatológica subyacente. Sin embargo, cuando es poco probable mejorar el deterioro, la rehabilitación debe centrarse en

mejorar la discapacidad del paciente (restricción en la capacidad para realizar una actividad como resultado del deterioro). (6)

Los programas de fisioterapia enfocados en el entrenamiento de fuerza son particularmente efectivos para mejorar la movilidad general, el equilibrio y la función física en los adultos mayores. Los regímenes centrados en el fortalecimiento de alta intensidad (8 repeticiones al 80 % del máximo de una sola repetición) y el fortalecimiento de baja intensidad (13 repeticiones al 50 % del máximo de una sola repetición) demostraron una mejora similar en la resistencia y la función en un estudio de personas de 60 años o más (17). Además, modalidades de bajo impacto como el Tai Chi y los regímenes aeróbicos acuáticos pueden mejorar modestamente el equilibrio y la función musculoesquelética cuando se realizan de manera regular y constante. La supervisión directa con estímulo para aumentar adecuadamente la intensidad del ejercicio es un factor determinante clave de la adherencia al programa para las personas mayores, independientemente del tipo de régimen que se recomiende. Animar a los pacientes mayores a asistir a sesiones en un centro de ejercicios o en un centro comunitario con un instructor calificado y atento puede disminuir estos resultados no deseados y, al mismo tiempo, tener un efecto positivo sobre el estado de ánimo a través del desarrollo de interacciones sociales positivas.(6)

INTERVENCIÓN PSICOLÓGICA: El dolor crónico se explica mejor mediante un modelo biopsicosocial y su tratamiento debe incluir intervenciones dirigidas a la depresión comórbida, la ansiedad y las habilidades de afrontamiento deficientes. Se ha demostrado, por ejemplo, que los pacientes con altos niveles de catastrofismo, definido como sentimientos de desesperanza e impotencia con respecto a su dolor, informan mayor intensidad del dolor, disminución del nivel de función y depresión. (6) Destaca la importancia del manejo psicológico, que conlleva poco riesgo, pero un alto potencial de beneficio, como parte de un enfoque multidisciplinario para el manejo del dolor.

RESULTADO DE ESTUDIOS ANTERIORES

En un estudio similar publicado en 2007 en población mexicana mayor de 50 años se reportó una prevalencia de dolor en el total de 41.5%, siendo levemente menor en los sujetos de 50-64 años (39.80%) que en los de 65 años o más (44.6%). La diferencia en la prevalencia según el género, mayor en el femenino (65.3% vs. 34.7% en los más jóvenes y 59.3% vs. 40.7% en los de 65 años y más). Algunas de las comorbilidades que se asocian con el dolor en este estudio fueron artritis, caídas, depresión, reporte de tener o haber tenido cáncer y el reporte de tener o haber tenido un EVC, así como las alteraciones funcionales en actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Respecto a la depresión, se encontró que los pacientes que reportaron dolor presentaron una calificación significativamente más alta en la escala de depresión que aquellos que no lo reportaron; también se encontró una asociación significativa entre el dolor y haber tenido un EVC. Al analizar el impacto que tiene el reporte de dolor sobre la funcionalidad de los individuos tanto en las ABVD como AIVD, controlando el efecto del género, la escolaridad y las comorbilidades, se encontró que aquellos que reportaron dolor tenían mayor probabilidad de presentar ambas disfunciones en ambos grupos de edad, con mayor probabilidad de que se presente la disfuncionalidad en ABVD en los sujetos más jóvenes. (9)

En 2017 Kosuke Kawai y colaboradores realizaron un estudio transversal, descriptivo en población estadounidense, en el cual analizo el efecto adverso del dolor crónico en la calidad de vida, productividad en el trabajo, ansiedad y depresión, dentro de sus resultados se observó que casi un tercio de los pacientes con dolor multisitio (33%) y dolor neuropático (32%) informaron síntomas depresivos interferencias significativas del dolor con las actividades diarias y su funcionalidad. (18).

III. HIPOTESIS

HIPOTESIS GENERAL

La presencia de dolor en adultos mayores es mayor a la reportada en la literatura

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.

Para el objetivo 1.

Ho: El 79% o menos de los pacientes con dolor crónico tiene limitaciones en sus actividades diarias

Ha: Más del 79% de los pacientes con dolor crónico tienen limitaciones en sus actividades diarias.

Para el objetivo 2.

Ho: El 24% o menos de los pacientes con dolor crónico tiene una o más enfermedades crónicas.

Ha: Mas del 24% de los pacientes con dolor crónico tiene una o más enfermedades crónicas.

Para el objetivo 3.

Ho: El 25% o menos de los pacientes con dolor crónico tiene depresión

Ha: Mas del 25% de los pacientes con dolor crónico tienen depresión.

Para el objetivo 4.

Ho: El 15% o menos de los pacientes con dolor crónico tienen ansiedad.

Ha: Más del 15% de los pacientes con dolor crónico tienen ansiedad.

Para el objetivo 5.

Ho: El 34% o menos de los pacientes con dolor crónico es de tipo neuropático.

Ha: Más del 34% de los pacientes con dolor crónico es de tipo neuropático

Para el objetivo 6.

Ho: El 20% o menos de los pacientes con dolor crónico es de origen multi-sitio.

Ha: Más del 34% de los pacientes con dolor crónico es de origen multi-sitio.

Para el objetivo 7.

Ho: El 19% o menos de los pacientes con dolor crónico tienen una evolución de 8.9 años.

Ha: Más del 19% de los pacientes con dolor crónico tienen una evolución de 8.9 años.

Para perfil analgésico.

Para el objetivo 8

Ho: El 45% o menos de los pacientes con dolor crónico toman neuromoduladores.

Ha: Más del 45% de los pacientes con dolor crónico toman neuromoduladores.

Para el objetivo 9

Ho: El 50% o menos de los pacientes con dolor crónico se someten a intervenciones analgésicas no quirúrgicas.

Ha: Más del 50% de los pacientes con dolor crónico se someten a intervenciones analgésicas no quirúrgicas.

Para el objetivo 10.

Ho: El 50% o menos de los pacientes con dolor crónico se someten a tratamientos de fisioterapia.

Ha: Más del 50% de los pacientes con dolor crónico se someten a tratamientos de fisioterapia.

Para el objetivo 11

Ho: El 81% o menos de los pacientes con dolor crónico usan tratamiento de la medicina complementaria.

Ha: Más del 81% o menos de los pacientes con dolor crónico usan tratamiento de la medicina complementaria.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

OBJETIVO ESPECIFICO

Para determinar el perfil clínico

-Determinar el perfil de funcionalidad en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el perfil de comorbilidad en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar la prevalencia de depresión en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar la prevalencia de ansiedad en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el origen de dolor en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el sitio anatómico en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el tiempo de evolución del dolor crónico en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

Para determinar del manejo analgésico

- Determinar el perfil analgesia farmacológica en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el perfil de intervenciones analgésicas no quirúrgicas en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el perfil fisioterapéutico en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

- Determinar el perfil de medicina complementaria en adultos mayores que acuden a la consulta de geriatría con dolor crónico.

V. MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO:

Diseño de estudio transversal descriptivo.

CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO: Observacional, descriptivo y retrolectivo.

UNIVERSO DE ESTUDIO: Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social

POBLACIÓN BLANCO: Pacientes mayores de 65 años que acuden a la Clínica de Geriatría del Hospital General Regional 1, Querétaro.

UNIDAD DE OBSERVACIÓN: Pacientes

CRITERIOS DE SELECCIÓN

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

-Mayores de 65 años.

-Que acudan a la consulta externa de geriatría del HGR 1.

- Que manifiesten dolor de más de 3 meses de evolución.
- Que firmen consentimiento informado para participar en el estudio.

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Pacientes con trastorno neurocognitivo mayor.
- Paciente con dolor oncológico

- **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

Aquellos pacientes que desistan de participar en el estudio a pesar de haber firmado el consentimiento informado.

VARIABLES DE ESTUDIO

- Variables del perfil clínico
 - Funcionalidad
 - Comorbilidad
 - Depresión
 - Ansiedad
 - Tipo de dolor
 - Sitio anatómico
 - Tiempo de evolución.
- Variables del perfil analgésico
 - Tratamiento farmacológico.
 - Tratamiento intervencionista.
 - Tratamiento fisioterapéutico
 - Tratamiento alternativo
- Variables que describen a la población de estudio
 - Edad
 - Sexo
 - Escolaridad
 - Ocupación
 - Religión

TAMAÑO DE MUESTRA

Con base en los datos proporcionados en la jefatura de Servicio de Prestaciones en relación al programa GERIATRIMSS, en el 2021 se dieron 2574 consultas; por otra parte, al no encontrar datos en la literatura se tomó como referencia al 50% para realizar el cálculo del tamaño de muestra.

- **Supuestos para cálculo del tamaño de muestra**

En base a la calculadora Epiinfo se insertaron los datos de referencia para cálculo de tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y margen de error del 5%

- Población finita: 2574 adultos mayores.
- Prevalencia 50%
- Nivel de confianza 95%
- Margen de error del 5%

Se requerirá un total de 334 pacientes, para comprobar la totalidad de las hipótesis planteadas.

Population survey or descriptive study
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

Population size:	<input type="text" value="2574"/>
Expected frequency:	<input type="text" value="50"/> %
Acceptable Margin of Error:	<input type="text" value="5"/> %
Design effect:	<input type="text" value="1.0"/>
Clusters:	<input type="text" value="1"/>

Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
80%	154	154
90%	245	245
95%	334	334
97%	398	398
99%	528	528
99.9%	762	762
99.99%	953	953

- **Técnica muestral**

No aleatoria por cuota empleando como marco muestral los adultos mayores de 65 años que acudan a la consulta externa de geriatría del HGR1 que cumplan con los criterios de inclusión.

CUADRO DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO					
Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala medición	Fuente de información
Funcionalidad	Facultad presente en una persona para realizar las actividades de la vida diaria sin necesidad de supervisión, dirección o asistencia.	El grado de funcionalidad de obtendrá mediante la aplicación de la escala de BARTHELL	Cuantitativa y Cualitativa Ordinal	Escala Barthel 1. Independiente (100 pts) 2. Dependencia leve (60-95 pts) 3. Dependencia moderada (40-55 pts) 4. Dependencia grave (20-35 pts)	Valoración medica

				5. Dependencia total (<20 pts)	
Comorbilidad	Cualquier entidad (enfermedad o condición de salud) adicional que ha existido o puede ocurrir durante el curso clínico de un paciente con enfermedad guía	Las comorbilidades se obtendrán mediante el interrogatorio directo y revisión del expediente electrónico	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes 2. Hipertensión arterial sistémica 3. Osteoartrosis 4. Obesidad 5. Sobrepeso 6. Dislipidemia 7. otras 	Expediente clínico e interrogatorio directo
Depresión	Síndrome caracterizado por una tristeza profunda y por la inhibición de las funciones psíquicas, a veces con trastornos neurovegetativos	La presencia de síntomas depresivos se obtendrá mediante la aplicación de escala de depresión geriátrica (GDS) de ítems	Cuantitativa y Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin síntomas depresivos (0-4 pts) 2. Síntomas depresivos leves (5-8 puntos) 3. Síntomas depresivos moderados (9-10 pts) 4. Síntomas depresivos graves (12-15 pts) 	Aplicación de escala GDS 15 puntos.
Ansiedad	Respuesta anticipatoria de un daño o desgracia futura acompañado de un sentimiento de disforia desagradable, síntomas somáticos de tensión o conductas evitativas	La presencia de ansiedad se valorará mediante el cuestionario de Beck	Cuantitativa y Cualitativa Ordinal	<ol style="list-style-type: none"> 1. nivel mínimo de ansiedad (0-7 pts) 2. Ansiedad leve (8-15 pts) 3. Ansiedad moderada (16-25 pts) 4. Ansiedad grave (26-63 pts) 	Aplicación cuestionario Beck
Tipo de dolor	Experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o parecida a la asociada con daño tisular real o potencial.	El tipo de dolor se interrogará directamente por sus características clínicas y se clasificará de acuerdo a estas, pudiendo seleccionar más de una opción	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Somático 2.- Neuropático 3. Visceral 4. Mixto 	Expediente clínico/ valoración medica
Sitio anatómico	área del cuerpo definida por estructuras evidentemente	Se interrogará de forma directa al paciente el sitio	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rodilla 2. Cadera 3. Articular 	Expediente clínico/ valoración medica

	visibles o palpables en la superficie corporal	de dolor con el cuestionario, se podrán seleccionar más de una opción		4. Columna lumbar 5. Columna cervical 6. Abdomen 7. Multisitio	
Tiempo de evolución	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de una enfermedad.	Se considerará dolor crónico a aquel con duración mayor a 3 meses.	Cuantitativa discreta	Años	Expediente clínico/ interrogatorio directo
Tratamiento farmacológico	Ciencia y aplicación de medicamentos para tratamiento y prevención de enfermedades	Se interrogará con el cuestionario si ha recibido o no tratamiento farmacológico para el dolor	Cualitativa Ordinal	1.- Si 2.- No	Expediente clínico
		Se especificará mediante el cuestionario, que tipo de fármaco ha consumido. Puede seleccionar varias opciones.	Cualitativa nominal	1.- Paracetamol 2. Tramadol 3. AINEs 4. ICox2 5.. Pregabalina/ Gabapentina 6. Antidepresivos 7. Anticonvulsivos 8. Esteroides 9. otros opioides	Interrogatorio y expediente clínico
Tratamiento intervencionista	Técnicas mínimamente invasivas capaces de aliviar el dolor durante periodos largos de tiempo.	Se interrogará con el cuestionario si ha recibido o no tratamiento intervencionista para el dolor	Cualitativa ordinal	1. Si 2. No	Expediente clínico/ interrogatorio
		Se especificará mediante el cuestionario, que tipo de tratamiento intervencionista se ha realizado. Puede seleccionar varias opciones	Cualitativa Nominal	1.- Infiltración articular 2. Bloqueo nervio 3. Artroscopia 4. Procedimiento neurolítico 5. Cirugía/ reemplazo articular	Expediente clínico/ interrogatorio
Tratamiento fisioterapia y rehabilitación	Tratamiento a través de medios físicos, ejercicio, masoterapia y electroterapia	Se interrogará con el cuestionario si ha recibido o no intervenciones de terapia física	Cualitativa Nominal	1.- Si 2.- No	Expediente clínico/ interrogatorio

		y rehabilitación para el dolor			
		Se especificará mediante el cuestionario, que tipo de intervención de terapia física y rehabilitación ha recibido. Puede seleccionar varias opciones	Cualitativa Nominal	1. Termoterapia 2. Ultrasonido 3. TENS 4. Hidroterapia 5. Otros	Expediente clínico/interrogatorio
Tratamiento o alternativo	Grupo de prácticas sanitarias que no forman parte de la tradición de un propio país, o no están integradas en su sistema sanitario prevaeciente	Se interrogará con el cuestionario si ha recibido o no tratamientos alternativos para el dolor	Cualitativa Ordinal	1.- Si 2.- No	Expediente clínico/interrogatorio
		Se especificará mediante el cuestionario, que tipo de tratamiento alternativo ha recibido. Puede seleccionar varias opciones	Cualitativa nominal	1. Suplementos alimenticios 2. Homeopatía 3. Acupuntura 4. Quiropráctico 5. Otros	Expediente clínico

VARIABLES QUE DESCRIBEN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala medición	Fuente de información
Edad	Tiempo de vida del individuo desde el nacimiento a la fecha del estudio	Se interrogará directamente su edad y se corroborará con su identificación oficial	Cuantitativa discreta	Años	Se solicitará identificación oficial
Sexo	Características fenotípicas que determinan a femenino o masculino	Se obtendrá la información mediante el número de afiliación	Cualitativa Binaria	1 Mujer 2 Hombre	Expediente clínico

Escolaridad	Años cursados en algún establecimiento educacional.	Se interrogará directamente el número de años de escolaridad formal recibidos	Cuantitativa Discreta	Años	Interrogatorio directo
Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado	Se interrogará mediante el cuestionario el tipo de ocupación que desempeña actualmente	Cualitativa nominal	1. Ama de casa 2. Jubilado 3. Empleado 4. Empresario 5. Profesor 6. otro	Interrogatorio directo
Religión	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella.	Se interrogará mediante el cuestionario el tipo de religión que profesa.	Cualitativa Nominal	1. Católico 2. Testigo Jehová 3. Cristiano 4. Judío 5. Sin religión 6. otra	Interrogatorio directo

PROCEDIMIENTO

Una vez autorizado el protocolo con número de registro del Comité Local de Investigación en Salud, se notificará a los directivos del Hospital General Regional No 1. En la consulta externa el investigador principal explicará de forma clara a los pacientes mayores de 65 años sobre su participación en el protocolo. Se solicitará firma de consentimiento informado y se procederá a realizar un interrogatorio directo al paciente en el cual se aplicaran diversas escalas de valoración, esto se llevara a cabo en el consultorio No 8 de la CE de especialidades del HGR 1, QRO. Los datos se llenarán al momento por el investigador principal en su computadora personal, con el formato de Office Forms, el cual agrupa los datos en forma automática en un archivo de Excel y posteriormente se trasladarán al programa SPSS 25 para su

análisis. El trabajo operativo del protocolo se llevará a cabo 3 meses después de haber sido aprobado por el Comité Local de Investigación HGR 1.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La descripción de las variables cuantitativas se realizará dependiendo la distribución de los datos. Para variables con distribución normal se describirán en promedios y desviación estándar. Para las variables con distribución no normal se describirán en medianas y rangos intercuantiles. Para el caso de la variable cualitativas se describirán en números absolutos y porcentajes.

ASPECTOS ÉTICOS

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, en sus disposiciones generales, tiene contemplado proveer en la esfera administrativa que se cumpla la Ley General de Salud en lo referente a la investigación en salud en los sectores público, social y privado. Actuando siempre bajo las políticas y dentro de los principios de ética que menciona dicho reglamento. De acuerdo con el artículo 17 del mismo reglamento, este protocolo se clasifica como una investigación de riesgo mínimo, en donde no se manipulan variables fisiológicas o psicológicas de sujetos de investigación y se aplican instrumentos de evaluación clínica habituales y cumple con los principios éticos de:

Autonomía: Los individuos aceptaran participar en el estudio, mediante el proceso de autorización del consentimiento informado, el cual, esta descrito en un lenguaje coloquial. La no aceptación de participación en el estudio no condicionara perdida de los beneficios que tiene por ser derechohabiente del IMSS, como son consultas médicas, medicamentos, pensiones, etc.

Beneficencia: No hay un beneficio directo para el paciente o sus familiares, sin embargo, la información obtenida permitirá mejorar los procesos de atención médica y justificar la adquisición de medicamentos analgésicos.

No maleficencia. No se pone en riesgo la integridad o la vida de los sujetos de investigación. Justicia. Todos los adultos mayores de la consulta externa, tiene la misma probabilidad de ser incluidos en el estudio. No se discriminará a ningún adulto mayor por cuestiones de sexo, creencias religiosas, afiliación política, preferencias sexuales, estado socioeconómico, etc.

Se cuidará la privacidad y confidencialidad de la información. La información proporcionada será utilizada de manera estrictamente confidencial y solo con fines de investigación, los datos obtenidos serán propiedad de los investigadores y se resguardarán durante un periodo de 7 años en la computadora institucional de investigador responsable, la cual, cuenta con los sistemas de seguridad informática institucional.

RECURSOS

- **RECURSOS HUMANOS**

Personal participante en la investigación: Investigador principal médico residente de geriatría; el investigador principal cuenta con una maestría en ciencia médicas, 16 artículos publicado y pertenece a sistema nacional de investigadores; el investigador adjunto en médico internista geriatra certificado por ambos colegios.

- **RECURSOS MATERIALES**

Se contará con el espacio físico de la consulta externa de geriatría donde se realizará la valoración geriátrica integral incluidas escalas de funcionalidad (Barthel), depresión (GDS) y ansiedad (Beck), con lo cual se llenará de forma digital plataforma en OfficeForms.

Computadora para la realización del cuestionario digital, así como realización del protocolo y análisis estadístico de los datos SPSS V 21, Microsoft Office 365 (Word, Forms, Excel).

- **RECURSOS FINANCIEROS**

El proyecto se llevará a cabo con los recursos propios de los investigadores.

VI. RESULTADOS Y DISCUSION

RESULTADOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrolectivo, durante el periodo comprendido entre 01 de marzo de 2023 al 30 de junio de 2023. Se incluyeron un total de 334 pacientes quienes cumplieron con los criterios de inclusión mencionados y cuya información se obtuvo mediante valoración médica y expediente clínico.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la población en general

<i>Característica</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
<i>Edad</i>	65	100	77.40	±7.794
<i>Años de escolaridad</i>	0	18	6.47	±4.939
<i>Tiempo de evolución del dolor en años</i>	1	33	7.60	±7.064
<i>Puntaje Barthel</i>	0	100	84.72	±19.382
<i>Puntaje GDS</i>	0	14	4.98	±3.370
<i>Puntaje Beck</i>	0	49	11.25	±11.224

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

De los 334 pacientes que fueron incluidos en el estudio, la media de edad fue de 77.4 (\pm 7.7 años), rango mínimo de edad de 65 años y máximo 100 años.

El 71.3% de los pacientes con dolor crónico fueron mujeres, 28.7% hombres.

En cuanto a escolaridad media fue de 6.47 años, lo equivalente a educación primaria, con una desviación de 4.939 años. Una escolaridad mínima de 0 años y máxima de 18 años.

La ocupación de la población más prevalente fue ama de casa con un 59.0% de la población, jubilados o pensionados en un 34.1% del total de la población, así mismo solo el 5.1% de los sujetos de investigación eran empleados actualmente.

En cuanto a las creencias religiosas, el 92.2% de la población reporto ser católica, seguido del 4.8% que no profesaban alguna religión y 2.4% de pacientes se identificaron como cristianos, solo el 0.4% de la población fue testigo de Jehová.

Tabla 2. Características generales de la población estudiada

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	96	28.7
	Mujer	238	71.3
Ocupación actual	Ama de casa	197	59.0
	Jubilado	114	34.1
	Empleado	17	5.1
	profesor	6	1.8
Religión	Católico	308	92.2
	Cristiano	8	2.4
	Sin religión	16	4.8
	Testigo de Jehová	2	.6

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Comorbilidades

Respecto a las comorbilidades, el 38.3% de los pacientes reportaron padecer diabéticos, 73.4%, es decir 245 de los pacientes estudiados tuvieron antecedentes de hipertensión, siendo esta la comorbilidad más prevalente en la población estudiada, seguida de enfermedad articular degenerativa en un 53.9% de los participantes. 26.6% de los pacientes reportaron dislipidemia y 66.5% presentaron otras enfermedades crónicas.

De los participantes en el estudio de investigación, el 31.4% tuvieron antecedente de obesidad y el 23.1% de sobrepeso representando más de la mitad de los pacientes con dolor crónico.

Tabla 3. Comorbilidades.

Comorbilidad		Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Diabetes	Con Diabetes	128	38.3%
	Sin diabetes	206	61.7%
Hipertensión arterial	Con hipertensión	245	73.4%
	Sin hipertensión	89	26.6%
Enfermedad articular degenerativa	Con EAD	180	53.9%
	Sin EAD	154	46.1%
Obesidad	Con obesidad	105	31.4
	Sin obesidad	229	68.6
Sobrepeso	Con sobrepeso	77	23.1
	Sin sobrepeso	257	76.9
Dislipidemia	Con dislipidemia	89	26.6
	sin dislipidemia	245	73.4
Otras comorbilidades	con otras comorbilidades	222	66.5
	sin otras comorbilidades	112	33.5

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Funcionalidad

Referente a la funcionalidad, de los 334 pacientes analizados, se obtuvo una media de 84.7 (\pm DS 19.3) puntos de la escala de Barthel. Teniendo pacientes con funcionalidad de 0 puntos (dependencia total), así como con puntajes de 100 indicativo de independencia total para actividades básicas de la vida diaria.

En cuanto a clasificación por grados de funcionalidad, 24.6% tuvieron independencia total para las actividades básicas de la vida diaria, 66.5% dependencia leve, 3.6% dependencia moderada, 3.6% dependencia grave y 1.8% dependencia total para las actividades básicas de la vida diaria valorado por escala de Barthel.

Tabla 4. Grado de funcionalidad de acuerdo con la clasificación Barthel para actividades básicas de la vida diaria

	Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Independiente (100 puntos)	82	24.6%
Dependencia leve (60-95 puntos)	222	66.5%
Dependencia moderada (40-55 puntos)	12	3.6%
Dependencia grave (20-35 puntos)	12	3.6%
Dependencia total (<20 puntos)	6	1.8%
Total	334	100.0%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Ánimo

Referente a la presencia de depresión, se encontró una media de puntaje 4.9 (\pm 3.3) puntos en la escala de GDS de 15 puntos. Los puntajes obtenidos estuvieron comprendidos entre los 0 a 14 puntos.

En la clasificación de los síntomas depresivos, 49.7% de los individuos no presentaron síntomas depresivos, 30.5% presentaron síntomas depresivos leves, 14.1% síntomas depresivos moderados y 5.7% síntomas depresivos graves por escala GDS de 15 puntos.

Tabla 5. Clasificación de síntomas depresivos de acuerdo con escala GDS

	Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Sin síntomas depresivos (0-4 puntos)	166	49.7%
Síntomas depresivos leves (5-8 puntos)	102	30.5%
Síntomas depresivos moderados (9-10 puntos)	47	14.1%
Síntomas depresivos graves (12-15)	19	5.7%
Total	334	100.0%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Al realizar pruebas cruzadas de la cantidad de participantes que reciben tratamientos antidepresivos se reportó que solo el 9.3% de los pacientes recibe tratamiento farmacológico, mientras que la prevalencia de depresión en la población fue de 50.29% ($p=0.014$).

Tabla 6. Pacientes con depresión en tratamiento antidepresivo.

Clasificación de depresión por GDS	Tratamiento antidepresivo				Total
	Si		No		
	n	%	n	%	
Sin síntomas depresivos	8	4.8%	158	95.2%	166
Síntomas depresivos leves	11	10.8%	91	89.2%	102

Síntomas depresivos moderados	8	17.0%	39	83.0%	47
Síntomas depresivos graves	4	21.1%	15	78.9%	19
Total	31	9.3%	303	90.7%	334
Chi Cuadrado de Pearson					0.014

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Referente a la presencia de ansiedad, valorada mediante la escala de Beck, se obtuvo un puntaje promedio de 11.2 (\pm DS 11.2) puntos, existiendo pacientes con un puntaje mínimo de 0 y máximo de 49 puntos de 63 posibles.

Obteniendo 48.5% de los pacientes un nivel mínimo de ansiedad, 25.7% ansiedad leve, 12.9% ansiedad moderada y 12.9% ansiedad grave.

Tabla 7. Grado de ansiedad de acuerdo a la clasificación de Beck

Clasificación de ansiedad por escala de Beck	Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Nivel mínimo de ansiedad (0-7 puntos)	162	48.5%
Ansiedad leve (8-15 puntos)	86	25.7%
Ansiedad moderada (16-25 puntos)	43	12.9%
Ansiedad grave (26-63 puntos)	43	12.9%
Total	334	100.0%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Tipo de dolor

En cuanto al tipo de dolor, el dolor somático fue el más prevalente en la población, en un 94.9% de la población con dolor crónico, equivalente a 317 de los pacientes valorados. En cuanto a dolor neuropático se encuentra presente en 55.7% de los pacientes, 186 de los pacientes valorados. 50.6% de los pacientes valorados reporto presentar dolor mixto. El dolor visceral crónico presenta una baja prevalencia, presente en el 1.8% de los pacientes valorados.

Tabla 8. Tipo de dolor

		Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Dolor somático	Con dolor somático	317	94.9%
	Sin dolor somático	17	5.1%
Dolor neuropático	Con dolor neuropático	186	55.7%
	Sin dolor neuropático	148	44.3%
Dolor visceral	Con dolor visceral	6	1.8%
	Sin dolor visceral	328	98.2%
Dolor mixto	Con dolor mixto	169	50.6%
	Sin dolor mixto	165	49.4%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Sitio anatómico

El sitio anatómico con mayor prevalencia de dolor en la población estudiada fueron las rodillas con un 60.5% de los pacientes con dolor crónico, seguido de lumbalgia con 41.6% de la población, 18.0% con dolor en columna cervical, 14.4% con dolor en cadera, 24.3% en otras articulaciones como hombro, tobillo, codo, manos. El

dolor multisitio definido como en 3 o más localizaciones se encontró en 24.3% de la población.

Tabla 9. Sitio anatómico

		Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Rodilla	Con dolor en rodilla	202	60.5%
	Sin dolor en rodilla	132	39.5%
Cadera	Con dolor en cadera	48	14.4%
	Sin dolor en cadera	286	85.6%
Otras articulaciones (manos, pies, hombro)	Con dolor articular	81	24.3%
	Sin dolor articular	253	75.7%
Columna cervical	Con dolor en columna cervical	60	18.0%
	Sin dolor en columna cervical	274	82.0%
Columna lumbar	Con dolor en columna lumbar	139	41.6%
	Sin dolor en columna lumbar	195	58.4%
Abdominal	Con dolor abdominal	7	2.1%
	Sin dolor abdominal	327	97.9%
Multisitio	Con dolor multisitio	81	24.3%
	sin dolor multisitio	253	75.7%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Tiempo de evolución

El tiempo de evolución mínimo fue de 1 año y máximo de 33 años, con una media de 7.6 (\pm 7.0) años.

Tabla 10. Tiempo de evolución del dolor en años

Tiempo evolución (años)		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Años	<1	1	.3	.3	.3
	1	53	15.9	15.9	16.2
	2	30	9.0	9.0	25.1
	3	32	9.6	9.6	34.7
	4	8	2.4	2.4	37.1
	5	62	18.6	18.6	55.7
	6	8	2.4	2.4	58.1
	7	14	4.2	4.2	62.3
	8	22	6.6	6.6	68.9
	10	41	12.3	12.3	81.1
	12	5	1.5	1.5	82.6
	13	5	1.5	1.5	84.1
	14	1	.3	.3	84.4
	15	11	3.3	3.3	87.7
	16	2	.6	.6	88.3
	17	1	.3	.3	88.6
	18	2	.6	.6	89.2
	19	1	.3	.3	89.5
	20	16	4.8	4.8	94.3
	23	4	1.2	1.2	95.5
	25	2	.6	.6	96.1
	26	1	.3	.3	96.4
	27	1	.3	.3	96.7
	30	10	3.0	3.0	99.7
	33	1	.3	.3	100.0
	Total	334	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Tratamiento

99.1% de la población con dolor crónico ha recibido tratamiento farmacológico para el manejo del dolor. El fármaco más utilizado fue paracetamol con un 74.9% de los participantes, seguido de inhibidores COX2 con un 43.4%, AINES en un 36.5% y tramadol 26.0%. En cuanto a tratamiento neuromodulador, los gabapentinodios fueron los más utilizados, en un 43.4% de la población estudiada, seguido de antidepresivos en un 9.3% y anticonvulsivos en un 2.7%

En otras prescripciones se puede observar el uso de esteroides en el 3.0% de la población y otros opioides como buprenorfina en el 2.1%

Tabla 11. Tipo de tratamiento recibido

		Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Tratamiento farmacológico	Si	331	99.1%
	No	3	0.9%
Tratamiento intervencionista	Si	103	30.8%
	No	231	69.2%
Tratamiento fisioterapia y rehabilitación	Si	99	29.6%
	No	235	70.4%
Tratamiento alternativo	Si	99	29.6%
	No	235	70.4%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Al realizar análisis cruzado de la cantidad de pacientes con dolor crónico somático (n=317), se encontró que 78.54% recibió paracetamol (p=0.000), Tramadol 27.44% (p=0.012), AINEs 38.17% (p=0.007), ICOX2 45.42% (p=0.001), tratamiento con esteroides sistémicos 3.15% (p=0.457) y opioides tipo no tramadol 2.2% (p= 0.536).

Tabla 12. Tratamiento recibido por los pacientes con dolor somático

		Frecuencia (n=317)	Porcentaje	Chi cuadrado de Pearson
Paracetamol	Si	249	78.54%	0.000
	No	68	21.46%	
Tramadol	Si	87	27.44%	0.012
	No	230	72.56%	
AINES	Si	121	38.17%	0.007
	No	196	61.83%	
ICOX2	Si	144	45.42%	0.001
	No	173	54.58%	
Esteroides	Si	10	3.15%	0.457
	No	307	96.85%	
Opioides	Si	7	2.20%	0.536
	No	310	97.8%	

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

Para el tratamiento de los pacientes con dolor neuropático (n=186), se reportó un uso de gabapentinoides en el 72.04% (p=0.000), antidepresivos 15.59% (p=0.000) y anticonvulsivos 3.76% (p=0.176).

Tabla 13. Tratamiento recibido por los pacientes con dolor neuropático

		Frecuencia (n=186)	Porcentaje	Chi cuadrado de Pearson
Gabapentina/ Pregabalina	Si	134	72.04%	0.000
	No	52	27.96%	
Antidepresivos	Si	29	15.59%	0.000
	No	157	84.41%	

Anticonvulsivos	Si	7	3.76%	0.176
	No	179	96.24%	

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

En los pacientes con dolor crónico mixto (n=169), los tratamientos recibidos se reportó consumo de paracetamol en el 78.10% (p=0.165), tramadol 31.95% (p=0.013), AINEs 35.24% (p=0.126), gabapentinoides tipo pregabalina o gabapentina en el 71% (p=0.000), antidepresivos 13.01% (p=0.017), anticonvulsivos 2.36% (p=0.708), esteroides 1.18% (p=0.049) y tratamiento con otros opioides 2.36% (p=0.726)

Tabla 14. Tratamientos recibidos por pacientes con dolor crónico mixto

		Frecuencia (n=169)	Porcentaje	Chi cuadrado de Pearson
Paracetamol	Si	132	78.10%	0.165
	No	37	21.90%	
Tramadol	Si	54	31.95%	0.013
	No	115	68.05%	
AINES	Si	55	32.54%	0.126
	No	114	67.46%	
ICOX2	Si	79	46.74%	0.214
	No	90	53.26%	
Gabapentina/ pregabalina	Si	120	71.00%	0.000
	No	49	29.00%	
Antidepresivos	Si	22	13.01%	0.017
	No	147	86.99%	

Anticonvulsivos	Si	4	2.36%	0.708
	No	165	97.64%	
Esteroides	Si	2	1.18%	0.049
	No	167	98.82%	
Opioides	Si	4	2.36%	0.726
	No	165	97.64%	

Fuente: Base de datos protocolo de investigación "perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría." HGR1, Querétaro.

El 30.8% de la población estudiada con dolor crónico recibió tratamiento intervencionista. El 20.7% de la población total recibió infiltración articular, 14.1% fue sometido a cirugías para manejo del dolor como remplazo articular o descompresión, procedimientos algológicos como bloqueo de nervio y procesos neurolíticos tuvieron una baja prevalencia del 2.1% y 0.3% respectivamente. Dentro de otros procedimientos se encontró artroscopia por gonalgia en un 2.1% de la población.

Tabla 15. Tratamiento intervencionista recibido

		Frecuencia (n=334)	Porcentaje
Infiltración articular	Si	69	20.7%
	No	265	79.3%
Bloqueo de nervio	Si	7	2.1%
	No	327	97.9%
Artroscopia	Si	7	2.1%
	No	327	97.9%
Procedimiento neurolítico	Si	1	0.3%
	No	333	99.7%

Tratamiento quirúrgico (reemplazo articular o descompresión radicular)	Si	47	14.1%
	No	287	85.9%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Solo el 29.6% de la población estudiada ha recibido rehabilitación y terapia física de manera formal, 29.0% de la población ha recibido termoterapia, 10.2% electroestimulación, 9.3% terapia mediante ultrasonido, 2.4% ha recibido hidroterapia.

Tabla 16. Tratamientos de terapia física y rehabilitación recibidos

		Frecuencia	
		(n=334)	Porcentaje
Termoterapia	Si	97	29.0%
	No	237	71.0%
Ultrasonido	Si	31	9.3%
	No	303	90.7%
Electroestimulación	Si	34	10.2%
	No	300	89.8%
Hidroterapia	Si	8	2.4%
	No	326	97.6%
Otros tratamientos	Si	2	0.6%
	No	332	99.4%

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

Dentro de la medicina alternativa, el 29.6% de la población ha referido haber acudido a ella, de los cuales los mas comunes fueron los suplementos alimenticios con un 24.9% de la población total, solo el 1.8% acudió a homeopatía y acupuntura

respectivamente, 1.2% quiropráctico, 5.1% del total de la población refirió algún otro tipo de medicina alternativa entre las que destacaron tratamientos tópicos, abejas o medicina con piedras.

Tabla 17. Terapia alternativa recibida

		Frecuencia	Porcentaje
Suplementos alimenticios	Si	83	24.9
	No	251	75.1
Homeopatía	Si	6	1.8
	No	328	98.2
Acupuntura	Si	6	1.8
	No	328	98.2
Quiropráctico	Si	4	1.2
	No	330	98.8
Otros tratamientos alternativos	Si	17	5.1
	No	317	94.9

Fuente: Base de datos protocolo de investigación “perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría.” HGR1, Querétaro.

DISCUSIÓN

El presente estudio se desarrolla ante la necesidad de contar con datos actuales y de nuestra población en la consulta externa.

De acuerdo a la literatura se encontró una prevalencia mayor de dolor en el género femenino del 59.3% en mayores de 65 años, lo cual concuerda con el perfil observado siendo mayor en mujeres con un porcentaje de 71.3% vs 28.7% hombres. (7,9)

En la literatura se reporta la obesidad con una prevalencia de 30.8% en los adultos con dolor lo cual es similar a los resultados de nuestro estudio con un 31.4%.

En cuanto a la valoración funcional, la población reporto un puntaje Barthel para actividades básicas de la vida diaria de 84.72 puntos, siendo la dependencia leve lo más prevalente, de acuerdo con la literatura en la cual se menciona una afección en su funcionalidad alrededor del 79% de los pacientes, en la población analizada se encontró una dependencia para actividades básicas en el 71.9%.

Dentro de las comorbilidades analizadas, la hipertensión fue la más prevalente con un 73.4% concordando con los datos reportados en estudios anteriores en los cuales se reporta una prevalencia del 50.4%, con un incremento en la prevalencia de diabetes en nuestra población estudiada respecto a la literatura de un 38.3% vs 19.2% reportado

En las características del dolor, en la literatura, de acuerdo a Kosuke et al, la duración del dolor en años reporta una media de 9.0 años (4.0-20.0 años), siendo menor la media en nuestros resultados 7.6 años (± 7.0), sin embargo, el máximo de años de evolución es mayor en nuestra población, esto es importante y podemos notar la diferencia en el tipo de tratamientos de nuestra población comparado con otros países como estados unidos en los cuales se tiene una actitud más invasiva al respecto.

En cuanto al tipo de dolor, la prevalencia según estudios epidemiológicos de dolor neuropático en adultos mayores de 65 años oscila entre el 10-52% (5) en nuestros resultados se observó una prevalencia de 55.7% ligeramente más elevado que en lo reportado, un factor de riesgo importante que puede fungir en estas diferencias es la mayor prevalencia de diabetes en nuestra población con sus complicaciones como neuropatía diabética.

En cuanto a sitios de dolor en la literatura, Domenichiello et al. Reportan una prevalencia de dolor crónico en cervicales 20%, lumbar 5-45%, cadera 20%, rodilla 18%, dolor articular no especificado 40%. En los resultados de nuestra valoración se encontraron valores dentro de los esperados (cadera 14.4%, cervical 18%, dolor articular 24.3%, lumbar 41.6%), excepto por una mayor prevalencia a la esperada en el dolor de rodillas, siendo del 60.5% probablemente debido a la prevalencia de sobrepeso y obesidad, así como las diferencias de la población mexicana en comparación a estadounidenses que fueron valorados en dichos estudios.

En un estudio similar realizado en Estados Unidos por Kosuke et al, se describe una prevalencia de trastorno depresivo leve en un 14.6% y trastorno depresivo mayor en el 10.3% de la población con dolor sin embargo en estos estudios los sujetos evaluados incluían pacientes desde los 50 años, en contraste con nuestra población de adultos a partir de los 65 años donde observamos un aumento significativo de trastorno depresivo mayor en un 19.8% y leve en el 30.5%. Así como una prevalencia en la literatura de ansiedad valorada igualmente por escala de Beck en un 14.4% comparado con 51.5% de nuestra población, estas diferencias significativas podrían ser por la mayor prevalencia de trastorno de ansiedad y depresión en adultos mayores, así como las condiciones de vida en nuestro país. Los pacientes sin tratamiento fueron canalizados a los servicios de psicología, psiquiatría o iniciaron tratamiento en nuestro servicio según correspondía.

De acuerdo con Domenichiello et al, el 16% de los adultos mayores consume analgésicos prescritos y el 70% de los adultos los consume sin prescripción. Esto concuerda con que el 99.1% de los pacientes que han experimentado dolor crónico han recibido tratamiento farmacológico en su vida. En la población estudiada el fármaco más utilizado fue paracetamol, seguido de los inhibidores de la COX2, esta mayor prevalencia de uso de COX2 se puede ver hay que se realizó en un segundo nivel de atención donde la mayoría de los pacientes se opta por inicio de fármacos de este tipo por los efectos secundarios de los AINEs. Para el dolor neuropático, el

fármaco más utilizado fue gabapentina/ pregabalina en el 72% de los pacientes con una baja prescripción de fármacos neuromoduladores como antidepresivos y anticonvulsivos principalmente por el potencial de prescripciones inadecuadas de estos fármacos como antidepresivos tricíclicos que pudieran aumentar riesgo cardiovascular y caídas de acuerdo con los criterios de Beers y Start-Stop.

El uso de tratamientos de tratamientos intervencionistas y terapia física fueron de alrededor del 30% a pesar de las evidencias y guías actuales para el manejo de osteoartritis y dolor crónico en las cuales toman un papel importante, esto debido al poco acceso a estos recursos y manejos especializados en un segundo o tercer nivel de atención.

Referente a las prescripciones no farmacológicas de acuerdo con la literatura se encuentra alrededor del 80.9% en estados unidos con dolor crónico acudió a medicina alternativa como quiropráctico (45.9%), suplementos alimenticios (39.1%), masoterapia (29.6%) comparado con nuestros resultados donde solo el 29.1% refirió acudir a la medicina alternativa, siendo los suplementos alimenticios los de mayor prevalencia. Esta diferencia significativa puede ser debido a que, a pesar de interrogarse de forma dirigida, los pacientes no recuerden o por pena no lo comenten.

VII. CONCLUSIONES

El dolor crónico tiene una prevalencia importante en los adultos mayores, el cual la mayoría de las veces se toma como algo esperado o normal para la edad. El dolor crónico conlleva un declive de la funcionalidad del paciente, aumento de fármacos contribuyendo a la polifarmacia, así como afección a nivel físico, psicológico y social del paciente, afectando su calidad de vida.

Es importante una correcta identificación del tipo de dolor, así como el conocimiento de su fisiopatología para poder adecuar el tratamiento necesario, el uso de analgésicos para dolor somático de acuerdo a las guías nacionales e internacionales correspondientes, así como neuromodulador para el dolor neuropático.

Se encontró una alta prevalencia de depresión y ansiedad en los adultos mayores al realizar una búsqueda intencionada de los mismos, con una baja tasa de tratamiento, por lo tanto, debemos mejorar las detecciones oportunas de dichas comorbilidades para poder mejorar la calidad de vida y funcionalidad de nuestros pacientes.

Se identifica una importante carencia de envíos a los servicios de rehabilitación y terapia física la cual podría favorecer al manejo del dolor así como el uso de tratamiento intervencionista; esto nos ayuda a identificar y destinar nuevos recursos a estos sectores para que podamos disminuir el tiempo de evolución del dolor así como los gastos derivados del uso crónico de fármacos, atenciones hospitalarias por crisis de dolor, incapacidad física y colapso del cuidador.

El dolor amerita un manejo multidisciplinario, una identificación temprana de comorbilidades, factores de riesgo e intervenciones a nivel biológico, psicológico y social.

VIII. BIBLIOGRAFÍA O REFERENCIAS

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-82.
2. García-Andreu J. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anestesia en México*. 2017;29:77-85.
3. Treede R-D, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). *PAIN*. 2019;160(1):19-27.
4. Jones MR, Ehrhardt KP, Ripoll JG, Sharma B, Padnos IW, Kaye RJ, et al. Pain in the Elderly. *Current Pain and Headache Reports*. 2016;20(4):23.
5. Domenichiello AF, Ramsden CE. The silent epidemic of chronic pain in older adults. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*. 2019;93:284-90.
6. Schwan J, Sclafani J, Tawfik VL. Chronic Pain Management in the Elderly. *Anesthesiology Clinics*. 2019;37(3):547-60.
7. Covarrubias-Gómez A, Guevara-López U, Gutiérrez-Salmerón C, Betancourt-Sandoval JA, Córdova-Domínguez JA. Epidemiología del dolor crónico en México. *Revista mexicana de anestesiología*. 2010;33(4):207-13.
8. Macfarlane GJ, Barnish MS, Jones GT. Persons with chronic widespread pain experience excess mortality: longitudinal results from UK Biobank and meta-analysis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2017;76(11):1815-22.
9. Barragán-Berlanga AJ, Mejía-Arango S, Gutiérrez-Robledo LM. Dolor en adultos mayores de 50 años: prevalencia y factores asociados. *Salud pública de México*. 2007;49:s488-s94.
10. Tinnirello A, Mazzoleni S, Santi C. Chronic Pain in the Elderly: Mechanisms and Distinctive Features. *Biomolecules*. 2021;11(8):1256.
11. Roedl KJ, Wilson LS, Fine J. A systematic review and comparison of functional assessments of community-dwelling elderly patients. *J Am Assoc Nurse Pract*. 2016;28(3):160-9.
12. Harrison JK, McArthur KS, Quinn TJ. Assessment scales in stroke: clinimetric and clinical considerations. *Clin Interv Aging*. 2013;8:201-11.
13. Mitchell AJ, Bird V, Rizzo M, Meader N. Diagnostic validity and added value of the geriatric depression scale for depression in primary care: A meta-analysis of GDS30 and GDS15. *Journal of Affective Disorders*. 2010;125(1):10-7.
14. Lauderdale SA, Sheikh JI. Anxiety disorders in older adults. *Clin Geriatr Med*. 2003;19(4):721-41.
15. Rangel ALG-C. Composición factorial del inventario de depresión de Beck en ancianos mexicanos. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*. 2009;1(1):17-44.
16. Papaleontiou M, Henderson CR, Jr., Turner BJ, Moore AA, Olkhovskaya Y, Amanfo L, et al. Outcomes associated with opioid use in the treatment of chronic noncancer pain in older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(7):1353-69.

17. Vincent KR, Braith RW, Feldman RA, Magyari PM, Cutler RB, Persin SA, et al. Resistance exercise and physical performance in adults aged 60 to 83. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(6):1100-7.
18. Kawai K, Kawai AT, Wollan P, Yawn BP. Adverse impacts of chronic pain on health-related quality of life, work productivity, depression and anxiety in a community-based study. *Family practice.* 2017;34(6):656-61.

IX. ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cuestionario disponible en Office Forms mediante enlace o código QR:
<https://forms.office.com/r/GVLf3PcMnJ>



PERFIL CLINICO Y DEL MANEJO ANALGÉSICO EN ADULTOS MAYORES CON DOLOR CRÓNICO

* Obligatorio

1. Nombre *

Escriba su respuesta

2. NSS: *

Escriba su respuesta

3. Fecha de nacimiento *

Especifique la fecha (d/M/yyyy)



4. Edad (años cumplidos) *

Selecciona la respuesta



5. Años de escolaridad *

Selecciona la respuesta



6. Comorbilidades *

- Diabetes
- Hipertension arterial sistémica
- Obesidad
- Dislipidemia
- Epilepsia
- Artritis reumatoide
- Hipotiroidismo
- Enfermedad renal crónica
- Osteoartritis
- Osteoporosis
- Otra
- Fibrilación auricular
- EPOC

EPOC

Síndrome de intestino irritable

Cardiopatía isquémica

Sobrepeso

Hipertrofia prostática

Enfermedad por reflujo

Insuficiencia venosa

Cáncer (antecedente o vigilancia)

7. Ocupación actual *

Selecciona la respuesta

8. Religión *

Selecciona la respuesta

9. Funcionalidad: Puntaje Escala Barthel para ABVD

Selecciona la respuesta

10. Funcionalidad: Puntaje Escala Barthel para ABVD *

Selecciona la respuesta

11. Depresión: Escala GDS 15 puntos

Selecciona la respuesta

12. Depresión: Escala GDS 15 puntos.

Selecciona la respuesta 

13. Ansiedad: puntaje escala de valoración Beck

Selecciona la respuesta 

14. Ansiedad: puntaje escala de valoración Beck *

Selecciona la respuesta 

15. Tipo de dolor

- Somático
- Neuropático
- Visceral

16. Especifique sitio anatómico *

- Rodillas
- Hombro
- Columna cervical
- Columna lumbar
- Manos
- Pies
- Cadera

17. Sitio anatómico

- Articular
- Lumbar
- Abdominal
- Neuropático
- Multisítio

18. Tiempo de evolución del dolor en años

Selecciona la respuesta 

19. Ha recibido tratamiento farmacológico *

Sí

No

20. Cual o cuales tratamientos farmacológicos ha recibido *

Paracetamol

Diclofenaco

Naproxeno

Sulindaco

Piroxicam

Ibuprofeno

Celecoxib

Tramadol

Buprenorfina

Morfina

Pregabalina/ Gabapentina

Anticonvulsivos

Indometacina

Esteroides

Otros

21. Especifique dosis *

Escriba su respuesta

22. Ha recibido tratamiento intervencionista: *

Sí

No

23. Cual o cuales tratamientos intervencionistas ha recibido *

Infiltración articular

Bloqueo nervio

Bomba de infusión opióide

Procedimiento neurolitico

Cirugía reemplazo articular

Otro

24. Ha recibido de manera formal, fisioterapia y rehabilitación *

Sí

No

25. Cual o cuales tratamientos de fisioterapia y rehabilitacion ha recibido *

Termoterapia

Ultrasonido

TENS

Hidroterapia

Otros

26. Ha utilizado tratamientos alternativos para manejo del dolor *

Sí

No

27. Cual o cuales tratamientos alternativos ha utilizado para manejo del dolor *

Suplementos alimenticios

Homeopatía

Acupuntura

Quiropráctico

Otros

CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación (adultos)

Nombre del estudio:	Perfil clínico y del manejo analgésico en adultos mayores con dolor crónico que acuden a la consulta de geriatría en el HGR#1, Querétaro.
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Querétaro, Qro.
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	<p>Este estudio de investigación tiene el objetivo de identificar las características de los pacientes que acuden con dolor crónico (más de 3 meses de evolución) a la consulta externa de geriatría.</p> <p>Con esto se busca identificar las características de edad, localización y tipo de dolor, otras enfermedades presentes como ansiedad y depresión, así como qué medicamentos u otras opciones terapéuticas utiliza para el manejo del dolor.</p> <p>Así mismo se pretende identificar el impacto del dolor crónico en su funcionalidad en las actividades de la vida cotidiana, así como en su estado de ánimo.</p> <p>Al no existir datos nuevos y específicos de nuestra unidad médica, esta investigación sería una ayuda y guía al momento de solicitud de medicamentos y opciones terapéuticas.</p>
Procedimientos:	Aplicación de encuesta a pacientes mayores de 65 años de 20 preguntas, con una duración aproximada de 20 minutos, en el consultorio número 8, acompañados o no con algún familiar
Posibles riesgos y molestias:	Incomodidad del paciente ante alguna pregunta y tiempo invertido.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con la información recabada se podrá hacer llegar a autoridades y directivos optimizar adquisición de fármacos y servicios en cuanto a manejo del dolor.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No aplica.
Participación o retiro:	Si usted no desea participar en el estudio, usted no se verá afectado en sus derechos que tiene como afiliado al IMSS (consultas, medicamentos, pensión, etc.)
Privacidad y confidencialidad:	Se cuidará la privacidad y confidencialidad de la información. La información proporcionada será utilizada de manera estrictamente confidencial y solo con fines de investigación, los datos obtenidos serán propiedad de los investigadores y se resguardarán durante un periodo de 7 años en la computadora institucional de investigador responsable, la cual, cuenta con los sistemas de seguridad informática institucional.

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

No acepto participar en el estudio.

Si acepto participar en el estudio.

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

Investigadora o Investigador Responsable: Dra. Jessica Susana Franco Rivas. Residente de tercer año de geriatría. Adscripción: Hospital General Regional #1 Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Zaragoza 102 Colonia Centro. Teléfono 4491933149

Colaboradores: Dr. José Juan García González. Coordinador Auxiliar Médico de Investigación en Salud Delegación Querétaro. Matrícula 11494646. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422162836. E-mail: josejuangarciagonzalez@gmail.com

Dr. Juan Carlos Márquez Solano. Coordinador de especialidad de geriatría en Hospital General Regional No. 1 Querétaro. Matrícula 11778865. Hospital General Regional No. 1 Delegación Querétaro. Av. 5 de Febrero esquina Av. Zaragoza s/ Col. Centro. C.P. 76000. Teléfono 4422811504 ext. 5110. E-mail: marq7mx@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité Local de Ética de Investigación en Salud del Hospital General Regional No 1, Ubicado en avenida 5 de febrero 102, colonia centro, CP 76000, Querétaro, Querétaro.

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.

Clave: 2810-009-013