



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARIA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
Luis Guillermo Ibarra Ibarra
ESPECIALIDAD EN:
Oftalmología

***PADECIMIENTOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON
FRACTURA DE CADERA DEL INSTITUTO NACIONAL DE
REHABILITACIÓN***

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:

OFTALMOLOGÍA

P R E S E N T A:

Alejandra Salazar Díaz

PROFESOR TITULAR

Dra. Elizabeth Mundo Fernández

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Martha Cinthia Fuentes Cataño



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

***PADECIMIENTOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON
FRACTURA DE CADERA DEL INSTITUTO NACIONAL DE
REHABILITACIÓN***

DRA. EVA ELIZABETH MUNDO FERNÁNDEZ
PROFESOR TITULAR

DRA. MARTHA CINTHIA FUENTES CATAÑO
DIRECTOR DE TESIS

DRA. MARTHA CINTHIA FUENTES CATAÑO
ASESOR DE TESIS

***PADECIMIENTOS OFTALMOLÓGICOS EN PACIENTES CON
FRACTURA DE CADERA DEL INSTITUTO NACIONAL DE
REHABILITACIÓN***

**DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL
DIRECTORA DE EDUCACIÓN EN SALUD**

**DR. HUMBERTO VARGAS FLORES
SUBDIRECCIÓN DE EDUCACIÓN MÉDICA**

**DR. ROGELIO SANDOVAL VEGA GIL
JEFE DEL SERVICIO DE EDUCACIÓN MÉDICA DE POSGRADO**

DEDICATORIAS Y AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por su apoyo y amor incondicional.

A mi asesora y a mis maestros, por todas sus enseñanzas.

A mi abuela, que particularmente el contexto de este estudio se relaciona con la situación de su inesperada partida.

INDICE

Introducción	6
Objetivos	7
Hipótesis	7
Marco teórico	7
Justificación	8
Planteamiento del problema	9
Material y métodos	10
Resultados	14
Discusión	17
Conclusión	18
Bibliografía	19

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente estudio realizado entre los meses de marzo y julio del 2020 intenta caracterizar a la población con fractura de cadera atendida en el Instituto Nacional de Rehabilitación entre los meses de enero 2020 y junio 2021. El objetivo se dirige a delinear cuáles y con qué frecuencia se presentan padecimientos oftalmológicos en dichos pacientes y dilucidar si en nuestra población se cumple lo reportado en la literatura, que el déficit visual representa un factor de riesgo para caídas y que la catarata es la determinante más frecuente de este déficit. La importancia de este estudio radica en un área de oportunidad para el establecimiento de programas preventivos que busquen una reducción de la carga sanitaria y económica que representan enfermedades potencialmente catastróficas derivadas de padecimientos fácilmente tratables.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Describir los diagnósticos oftalmológicos más frecuentes en los pacientes del Instituto Nacional de Rehabilitación que presentaron fractura de cadera.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Describir la agudeza visual de los pacientes que presentaron fractura de cadera.
- Describir la presencia de déficit visual moderado a severo en los pacientes con catarata que presentaron fractura de cadera.
- Describir la frecuencia de pacientes con fractura de cadera posoperados de cirugía de catarata.

HIPÓTESIS

La catarata será el diagnóstico oftalmológico más frecuente en la población con fractura de cadera del Instituto Nacional de Rehabilitación.

MARCO TEÓRICO

En el paciente adulto mayor las caídas suelen derivar en lesiones traumáticas y discapacidad resultante de eventos potencialmente catastróficos como una fractura de cadera. Los factores de riesgo para presentar este tipo de lesiones tienen relación con el mecanismo de la caída, la zona de impacto y factores intrínsecos del paciente (1). Está bien documentado que, además de otros factores intrínsecos como la edad, el sexo femenino, la presencia de osteoporosis, el déficit cognitivo y las anomalías en el equilibrio y la marcha, el déficit para la visión lejana representa una condición que aporta mayor riesgo para presentar una fractura de cadera (2,3,4). Este riesgo se relaciona no sólo con una reducción en la agudeza

visual, sino con reducción de la sensibilidad al contraste y la reducción del campo visual también (5,6). Aunque no todas, las cataratas son un padecimiento propio de los grupos de edad mayores y su impacto en la agudeza y la calidad visual ha sido bien reconocido. Además, los pacientes con catarata obtienen menores puntajes de sensibilidad al contraste que aquellos con cristalinos claros, lo que explica cómo a pesar de que algunos pacientes con catarata conserven una agudeza visual buena, la calidad de dicha visión estará afectada (10). El riesgo de fractura de cadera y de fractura vertebral se ha reportado significativamente más elevado para pacientes con déficit visual profundo (7); aunque se ha demostrado que incluso agudezas visuales binoculares de 20/60 se relacionan de manera significativa con un incremento en el riesgo de fractura de cadera (11). La cirugía de catarata reduce la frecuencia de caídas y en consecuencia el riesgo de presentar fractura de cadera (8).

Otras patologías oftalmológicas se han relacionado con un riesgo incrementado de fractura de cadera, entre ellas el glaucoma y la degeneración macular relacionada a la edad (16). Algunos autores incluso han encontrado que las pérdidas de campo visual en sectores inferiores representan factores de riesgo para presentar fractura de cadera (9).

JUSTIFICACIÓN

Sin duda el envejecimiento demográfico es una dinámica observada en la población mundial. Es este grupo el que afronta con mayor frecuencia las consecuencias de las enfermedades crónicas degenerativas, como la osteopenia y las fracturas de cadera. Estas se consideran una entidad grave debido al impacto funcional y a la alta morbimortalidad a los que se relacionan (12). Dentro de los factores de riesgo, reconocemos que el déficit visual incrementa la vulnerabilidad de este grupo etario. Las cataratas, entre otros problemas propios del envejecimiento, disminuyen la calidad de la visión, afectando

consigo la movilidad, el equilibrio y la estabilidad en la marcha. Se ha estimado que después de una fractura de cadera, menos de la mitad de los pacientes se recuperan de manera completa, el 25% presenta algún tipo de discapacidad, además de que la mortalidad asciende hasta el 20 al 30% a un año del evento (14). Por otro lado, la cirugía de catarata es el procedimiento oftalmológico más común en pacientes adultos mayores de 60 años (13). En el Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra se realizan más de dos mil cirugías de cataratas cada año, sobre todo en adultos mayores de escasos recursos. Al recuperar visión, esto permite que el paciente recupere su calidad de vida y disminuya los riesgos que esta afección trae consigo. Si consideramos lo anterior y los costos en atención en salud que representa un episodio de fractura de cadera, las intervenciones en salud dirigidas a la máxima prevención de estos eventos resultarían enteramente redituables y nos permitirían actuar de acuerdo con la misión del Instituto Nacional de Rehabilitación, con un enfoque dirigido a la atención, promoción y prevención en discapacidad.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el mundo, el número de personas adultas mayores ha incrementado, esto se refleja también en la población mexicana y son estos pacientes los que representan un gran porcentaje de los usuarios de los servicios sanitarios. Con el tiempo los padecimientos de salud propios de este grupo etario se harán progresivamente más prevalentes; dentro de estos, existen padecimientos que representan un alto coste para los sistemas de salud y para el núcleo familiar mexicano, como la fractura de cadera. El Instituto Nacional de Rehabilitación se caracteriza por una gran afluencia de pacientes en busca de soluciones a distintos tipos de discapacidad. Caracterizar a la población atendida en nuestro instituto permitirá conocer a detalle áreas de oportunidad de acción que permitan implementar programas preventivos que resulten en menor carga adversa para la salud en la población. En este estudio se busca describir las características visuales de los pacientes que han recibido atención médica en el Instituto Nacional de Rehabilitación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Se realizará un estudio retrospectivo, observacional y transversal de una serie de casos.

Población de estudio

Pacientes con fractura de cadera que se presentaron al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Rehabilitación durante los meses de enero 2020 a junio 2022.

Criterios de inclusión

- Pacientes ingresados al Instituto Nacional de Rehabilitación con diagnóstico de fractura de cadera derecha o izquierda desde el mes de enero de 2020 a junio 2022.
- Edad mayor a 60 años.
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con antecedente de valoración por el servicio de Oftalmología del Instituto Nacional de Rehabilitación.

Criterios de exclusión

- Pacientes jóvenes con diagnóstico de fractura de cadera: edad menor a 60 años.
- Pacientes que no fueron ingresados al Instituto Nacional de Rehabilitación para tratamiento de fractura de cadera.
- Pacientes ingresados al Instituto Nacional de Rehabilitación que no cuenten con valoración por el servicio de Oftalmología.
- Pacientes que cuenten con valoración de interconsulta en cama como única valoración oftalmológica.
- Pacientes con expediente clínico incompleto.

Tamaño de muestra

Se obtendrá a partir de la población total de estudio aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se revisarán todos los expedientes clínicos de pacientes ingresados para tratamiento de fractura de cadera de enero 2020 a junio 2022.

Grupo control No aplica

Fuentes de información:

- a. Tipo: Secundaria. Reporte total de ingresos de pacientes en el servicio de urgencias de enero 2020 a junio 2022.
- b. Tipo: Secundaria. Notas médicas de Oftalmología en el expediente clínico electrónico de los pacientes con diagnóstico de fractura de cadera ingresados para tratamiento.

Variables

VARIABLE	TIPO	ESCALA	UNIDAD DE MEDICIÓN
Edad	Cuantitativa	Discreta	Años
Género	Cualitativa	Nominal dicotómica	Masculino / Femenino
Agudeza visual lejana	Cuantitativa	Continua	Fracción Snellen
Déficit visual	Cualitativo	Ordinal	Leve, moderado, severo, ceguera (OMS)
Catarata	Cuantitativa	Discreta	Sistema de clasificación LOCS III

Facoemulsificación de catarata	Cualitativa	Nominal	No aplica
Extracción extracapsular de catarata	Cualitativa	Nominal	No aplica
Cirugía de catarata combinada	Cualitativa	Nominal	No aplica
Degeneración macular relacionada a la edad seca	Cualitativa	Nominal	No aplica
Degeneración macular relacionada a la edad húmeda	Cualitativa	Nominal	No aplica
Retinopatía diabética no proliferativa	Cualitativa	Nominal	No aplica
Retinopatía diabética proliferativa	Cualitativa	Nominal	No aplica
Glaucoma	Cualitativa	Nominal	No aplica

Tiempo de duración del estudio 1 de marzo 2022 a 15 de julio 2022.

Análisis estadístico

Estadística descriptiva; medidas de tendencia central (media, mediana, moda), reporte de porcentajes y frecuencias.

Métodos

Se realizará una búsqueda de pacientes que acudieron al servicio de urgencias del Instituto Nacional de Rehabilitación y se seleccionará a todos aquellos con diagnóstico de fractura de cadera que cumplan con los criterios de selección. Posteriormente se realizará una revisión de la información procedente de la valoración oftalmológica de estos pacientes y se extraerá información acerca de la edad, el sexo, la fecha de valoración, la agudeza visual y los diagnósticos oftalmológicos y procedimientos quirúrgicos a los que fueron sometidos.

Para la descripción de la agudeza visual, se tomarán en cuenta a aquellos pacientes que cuenten con una valoración oftalmológica reciente, no mayor a dos años de la fecha de su ingreso al Instituto Nacional de Rehabilitación por fractura de cadera. La agudeza visual será convertida a escala métrica para poder categorizarla dentro de la definición de déficit visual de la Organización Mundial de la Salud como sigue:

- Leve: agudeza visual inferior a 6/12 o igual o superior a 6/18.
- Moderado: agudeza visual inferior a 6/18 o igual o superior a 6/60.
- Grave: agudeza visual inferior a 6/60 o igual o superior a 3/60.
- Ceguera: agudeza visual inferior a 3/60.

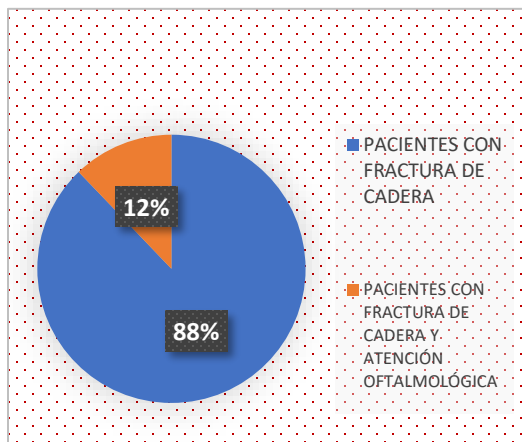
Para la descripción del estado del cristalino se incluirá a todos aquellos pacientes cuyo expediente clínico contenga información clara y de ambos ojos de la clasificación de la catarata según el sistema de clasificación de opacidades del cristalino LOCS III, cataratas blancas o brunescientes, y de las intervenciones quirúrgicas simples o combinadas para el tratamiento de la catarata. Se tomará la clasificación del sistema LOCS III toman como variable cuantitativa discreta, redondeando los puntos decimales.

En cuanto a los padecimientos oftalmológicos se considerará el total de pacientes independientemente de la fecha de última valoración oftalmológica; se buscarán los diagnósticos oftalmológicos descritos para cada paciente.

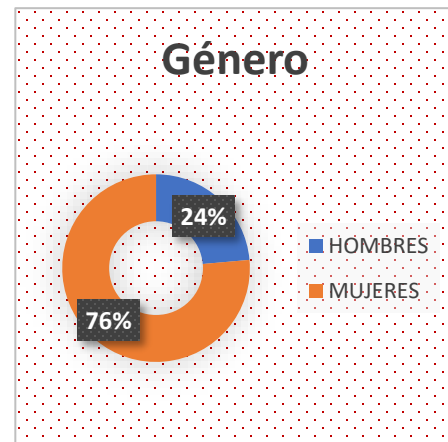
RESULTADOS

Se realizó la revisión de un total de 643 expedientes clínicos de pacientes que ingresaron al Instituto Nacional de Rehabilitación desde enero del 2020 a junio del 2022 por presentar fractura de cadera.

De estos pacientes, un total de 89 (12%) recibió atención por el servicio de Oftalmología; 69 (76%) pacientes eran mujeres y 21 (24%) eran hombres (Gráfica 1 y 2). La media de edad fue de 80 años al momento del diagnóstico de la fractura de cadera, siendo 82 años para las mujeres y 74 años para los hombres. La mediana de edad fue 82 años para el total de pacientes.



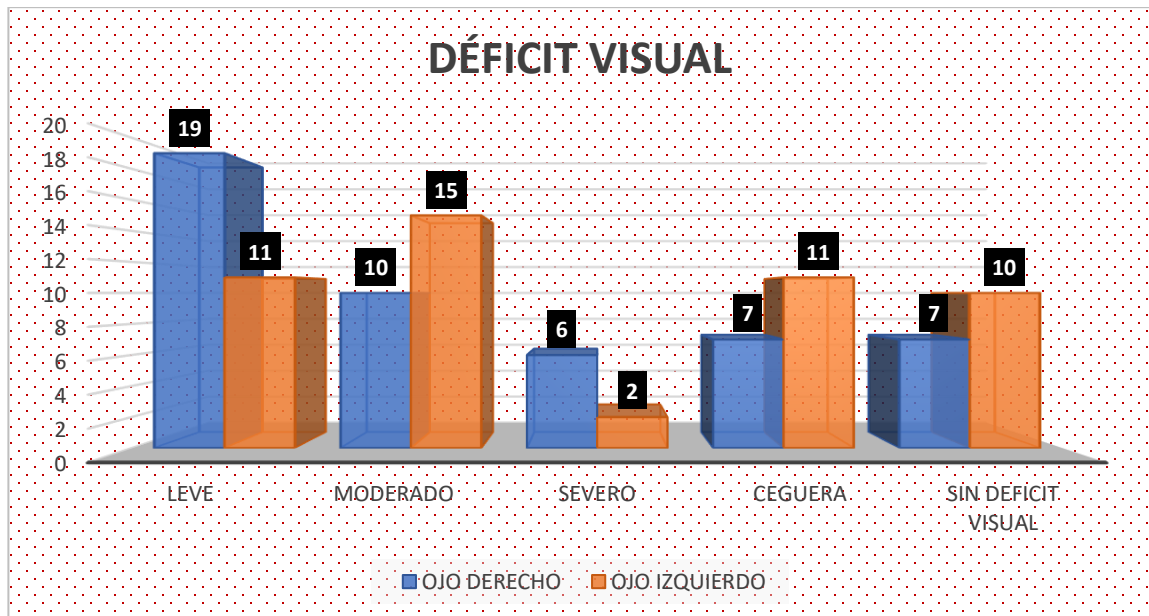
Gráfica 1. Pacientes con fractura de cadera que recibieron atención oftalmológica.



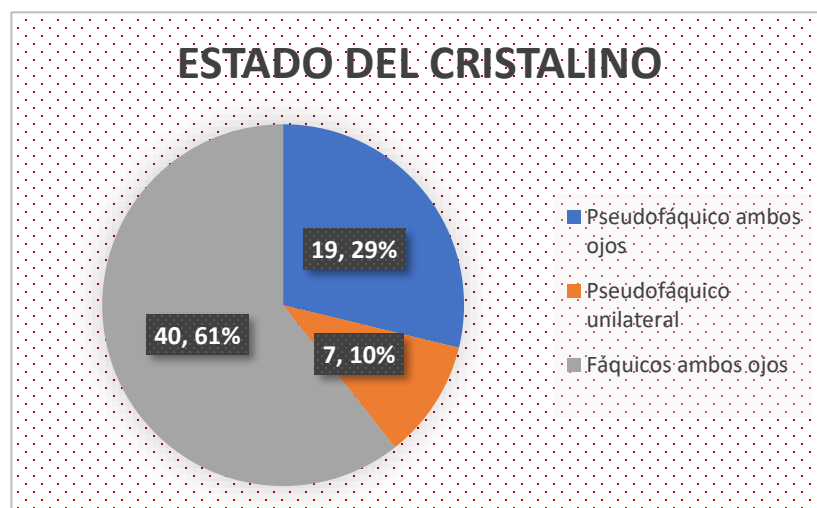
Gráfica 2. Porcentaje de pacientes que recibieron atención oftalmológica de acuerdo al género.

De los 89 pacientes, 49 (55%) acudieron a una consulta oftalmológica dentro de los 2 años previos o posteriores de la fractura de cadera. Se clasificó la agudeza visual registrada de 98 ojos: de los 49 ojos derechos, 42 (85%) presentaban algún tipo de déficit visual; mientras que, de los 49 ojos izquierdos, 39 (79%) lo presentaban. Un total de 17 ojos (17.34%) no presentaban déficit visual alguno, 30 ojos (30.61%) presentaban déficit visual leve, 25 ojos

(25.51%) un déficit moderado, 8 ojos (8.16%) presentaban un déficit severo y 18 ojos (18.3%) fueron considerados en ceguera.



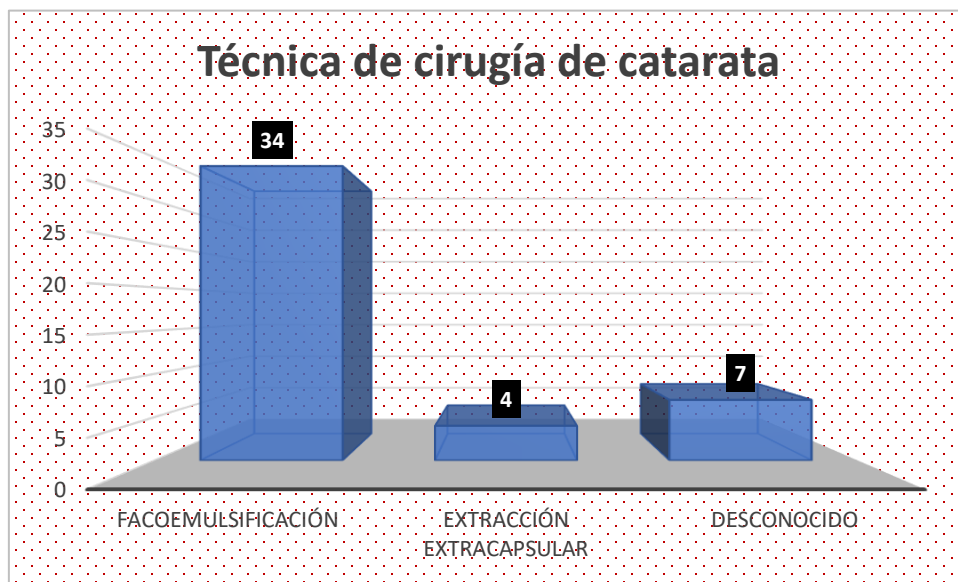
Gráfica 3. Frecuencia y grado de déficit visual por ojo.



Gráfica 4. Porcentaje y número de pacientes por estado del cristalino.

En cuanto al estado del cristalino, se obtuvo información de 66 pacientes (132 ojos) encontrando que previo a la fractura de cadera 40 pacientes (60.60%) tenían catarata en ambos ojos, 19 (28.78%) habían sido operados de cirugía de catarata en ambos ojos y 7 (10.6%) en sólo un ojo. Por lo que se documentaron un total de 87 (65.90%) ojos con catarata entre el total de pacientes documentados (Gráfica 4).

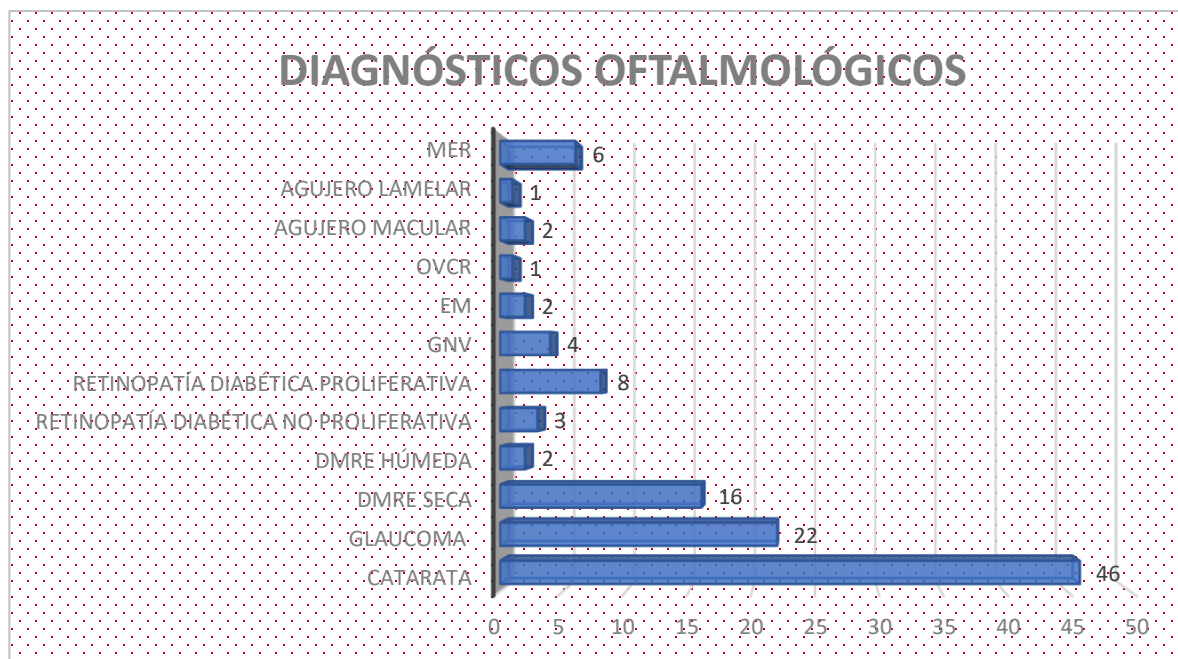
Entre los 45 ojos pseudofáquicos, 38 (84.44%) fueron operados en este instituto, siendo la técnica más frecuente utilizada la facoemulsificación de cristalino, con un total de 34 (75.55%) casos; sólo 4 pacientes (8.88%) fueron operados mediante técnica de extracción extracapsular de cristalino y en 7 (15.55%) pacientes se desconoce la técnica utilizada ya que fueron intervenidos por medio externo (Gráfica 5).



Gráfica 5. Frecuencia por tipo de técnica de cirugía de catarata.

De estas cirugías, 5 (12.82%) se reportaron con complicaciones, siendo la más frecuente la ruptura de cápsula posterior (3 casos, 60%), seguida de afaquia (1 caso, 20%) y se reportó un caso con hemorragia expulsiva. 6 casos se trataron de cirugías combinadas, siendo la cirugía de catarata con cirugía de glaucoma la más frecuente.

En cuanto a los padecimientos oftalmológicos más frecuente diagnosticados, de los 89 pacientes en total, el 51.68% tuvo diagnóstico de catarata, el 24.71% diagnóstico de glaucoma, el 17.97% presentó degeneración macular relacionada a la edad variedad seca, el 12.35% retinopatía diabética y el 6.74 % membrana epirretiniana (Gráfica 6).



Gráfica 6. Frecuencia por diagnóstico oftalmológico en el total de pacientes con fractura de cadera.

DISCUSIÓN

En el presente estudio describimos la frecuencia con la que se diagnosticaron los diferentes padecimientos oftalmológicos que presentaron los pacientes con fractura de cadera del Instituto Nacional de Rehabilitación. Nuestros resultados concuerdan con lo reportado acerca de las causas líderes de ceguera en aquellos pacientes mayores, siendo la catarata y el glaucoma los más frecuentes, seguidos por la degeneración macular relacionada a la edad (15). Contrario a lo que se esperaba, el déficit visual más frecuente fue de tipo leve y

moderado para alguno de ambos ojos; sin embargo, esto coincide con lo reportado por Ivers et al (11) que incluso visiones de 20/60 ya representan un riesgo para presentar fractura de cadera.

Nuestro trabajo enfatiza la necesidad de una visión preventiva y una atención oportuna para los adultos mayores en riesgo de enfermedades oftalmológicas reduciendo el riesgo de caída en este grupo al buscar la corrección y rehabilitación de la visión del adulto mayor.

Las limitaciones de este estudio radican en las limitaciones de información posible de obtener; además, el diseño de este estudio no nos permite realizar fielmente asociaciones con factores de riesgo. Sería ideal realizar un estudio de tipo prospectivo en el que pudiera tenerse mayor control sobre las variables incluidas y considerar de forma prospectiva la influencia que tienen otros padecimientos oftalmológicos en la calidad visual del paciente adulto mayor.

CONCLUSIÓN

El padecimiento oftalmológico más frecuentemente diagnosticado en pacientes previo a un evento de fractura de cadera fue la catarata.

El déficit visual más común presentado por los pacientes previo a un evento de fractura de cadera fue de tipo leve y moderado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Berry SD, Miller RR. Falls: epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. *Curr Osteoporos Rep.* 2008; 6(4):149–154.
2. Luukinen H, Koski K, Laippala P, Kivela SL. Factors predicting fractures during falling impacts among home-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc;* 1997; 45(11):1302–1309
3. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Inj Prev.* 2004; 10(5):308–313
4. Hong T, Mitchell P, Burlutsky G, Samarawickrama C, Wang JJ. Visual impairment and the incidence of falls and fractures among older people: longitudinal findings from the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2014; 55(11):7589–7593
5. Cummings SR, Nevitt MC, Browner WS, Stone K, Fox KM, Ensrud KE, Cauley J, Black D, Vogt TM. Risk factors for hip fracture in white women. Study of Osteoporotic Fractures Research Group. *N Engl J Med.* 1995; 332(12):767–773
6. Coleman AL, Cummings SR, Ensrud KE, Yu F, Gutierrez P, Stone KL, Cauley JA, Pedula KL, Hochberg MC, Mangione CM, Study of Osteoporotic F. Visual field loss and risk of fractures in older women. *J Am Geriatr Soc .* 2009; 57(10):1825–1832
7. Choi HG, Lee JK, Lee MJ, Park B, Sim S, Lee SM. Blindness increases the risk of hip fracture and vertebral fracture but not the risk for distal radius fracture: a longitudinal follow up study using a national sample cohort. *Osteoporosis International.* 2020; 31: 2345-2354.
8. Harwood RH, Foss AJ, Osborn F, Gregson RM, Zaman A, Masud T (2005) Falls and health status in elderly women following first eye cataract surgery: a randomised controlled trial. *Br J Ophthalmol* 89(1):53–59

9. Yuki K, Asaoka R, Tsubota K. Investigating the Influence of Visual Function and Systemic Risk Factors on Falls and Injurious Falls in Glaucoma Using the Structural Equation Modeling. *PLOS ONE*. 2015; 10(6), e0129316.
10. Adamsons I, Rubin GS, Vitale S, Taylor HR, Stark WJ . The effect of early cataracts on glare and contrast sensitivity: A pilot study. *Arch Ophthalmol*. 1992; 110: 1081–1086.
11. Ivers RQ, Norton R, Cumming RG, Butler M, Campbell AJ. Visual impairment and risk of hip fracture. *AmJ Epidemiol* . 2000; 152(7):633–639.
12. Negrete J, Alvarado JC, Reyes LA. Fractura de cadera como factor de riesgo en la mortalidad en pacientes mayores de 65 años: Estudio de casos y controles. *Acta ortopédica mexicana*. 2014; 28(6): 352-362.
13. Ortega G, Barojas E, Ruíz K, Castañeda, J. Profilaxis antibiótica intraocular para evitar la endoftalmitis postquirúrgica de cirugía de catarata. *Revista Mexicana de Oftalmología*. 2011; 85 (2): 74-79.
14. FLS: Unidad coordinadora de fracturas, Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”. Boletín informativo.
15. GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. 2021; 9(2): 144-160.
16. Loriaut P, Boyer P, Massin P, Cochereaul. Visual Impairment and Hip Fractures: A Case-Control Study in Elderly Patients. *Ophthalmic Research*. 2014; 52(4), 212–216.