



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO



FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA

PROTOCOLO DE INVESTIGACION

**“Resultados funcionales del tratamiento de las
fracturas de clavícula Allman I mediante la aplicación
del cuestionario Dash en el Hospital General de
Querétaro”**

Presenta:

*Dr. Antonio
Tovar Lopez*

Dirigido por:

*Dr. Luis Tomas
Llano
Rodríguez*

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Diciembre, 2024

La presente obra está bajo la licencia:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



CC BY-NC-ND 4.0 DEED

Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



SinDerivadas — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Medicina Posgrado en Ortopedia y Traumatología



TESIS DE GRADO
**“Resultados funcionales del tratamiento de las
fracturas de clavícula Allman I mediante la
aplicación del cuestionario Dash en el Hospital
General de Querétaro”**

Que como parte de los requisitos para obtener el diploma como
Especialista en Ortopedia y Traumatología

Presenta:
Antonio Tovar Lopez

Dirigido por:
Luis Tomas Llano Rodríguez

Med. Esp. Luis Tomas Llano Rodríguez
Presidente
M. en E. Arturo García Balderas
Secretario
Med. Esp. Pedro Rodríguez García
Vocal
Med. Esp. José Manuel Grimaldo Téllez
Suplente
Med. Esp. Mario Alberto García Medina
Suplente

Centro Universitario.
Santiago de Querétaro, Querétaro.
Octubre 2024
México

RESUMEN

“Resultados Funcionales Del Tratamiento De Las Fracturas De clavícula Allman I Mediante La Aplicación Del Cuestionario Dash En El Hospital General De Querétaro”

Antecedentes: Las fracturas de clavícula representan alrededor del 5% al 10% de todas las fracturas y se encuentran con mayor frecuencia en personas jóvenes, particularmente hombres activos. El sistema de clasificación de Allman divide estas fracturas en tres grupos anatómicos: Grupo I: Fracturas del tercio medio, que representan el 80% de los casos. Etiología: Usualmente se producen por mecanismos indirectos como caídas sobre el hombro o trauma directo. Características: Estas fracturas suelen ser desplazadas debido a la tracción muscular ejercida por el esternocleidomastoideo en el fragmento proximal y el peso del brazo en el fragmento distal. Pronóstico: Generalmente favorable, con alta tasa de consolidación en manejo conservador.

Objetivos: Describir el grado de funcionalidad de los pacientes tratados en el Hospital de Querétaro en el servicio de Traumatología y Ortopedia, con diagnóstico de fractura de clavícula ALLMAN I con tratamiento quirúrgico o conservador.

Metodología: Diseño es un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo. Expedientes de pacientes localizados en el archivo del Hospital General de Querétaro, con fractura de clavícula ALLMAN I conservadora y a quienes se trató mediante protocolo quirúrgico. Por conveniencia, No probabilística. Expedientes clínicos de pacientes del hospital general de Querétaro, con diagnóstico de fractura de clavícula ALLMAN I a quienes se les realice un procedimiento quirúrgico o conservador, en el servicio de traumatología y ortopedia. (marzo 2021 a enero 2025).

Resultados: En el análisis estadístico se realizó la prueba Chi cuadrada de Pearson (χ^2) con el fin de establecer dependencia entre la funcionalidad (evaluada por DASH) y el tipo de tratamiento (quirúrgico o conservador), en donde se encontró que no existe una significancia estadística entre ambas variables ($p = 0.09$).

Conclusiones: Este estudio demuestra que tanto el tratamiento quirúrgico como el conservador para fracturas de clavícula Allman I son efectivos y seguros, con tasas de consolidación del 100% y ausencia de complicaciones en ambos grupos.

Palabras clave: Fractura de clavícula, Allman I, tratamiento funcional.

SUMMARY

“Functional Outcomes of Treatment of Clavicle Fractures Allman I Using the Application of the Dash Questionnaire at the General Hospital of Querétaro”

Background: Clavicle fractures account for about 5% to 10% of all fractures and are most frequently found in young people, particularly active men. The Allman classification system divides these fractures into three anatomical groups: Group I: Fractures of the middle third, which account for 80% of cases. Etiology: They usually occur by indirect mechanisms such as falls on the shoulder or direct trauma.

Characteristics: These fractures are usually displaced due to muscular traction exerted by the sternocleidomastoid in the proximal fragment and the weight of the arm in the distal fragment. Prognosis: Generally favorable, with a high rate of consolidation in conservative management.

Objectives: To describe the degree of functionality of patients treated at the Hospital de Querétaro in the Traumatology and Orthopedics service, with a diagnosis of ALLMAN I clavicle fracture.

Methodology: Design is a descriptive, cross-sectional, retrospective study. Records of patients located in the archives of the General Hospital of Querétaro, with a conservative ALLMAN I clavicle fracture and who were treated using a surgical protocol. For convenience, not probabilistic. Clinical records of patients from the General Hospital of Querétaro, with a diagnosis of ALLMAN I clavicle fracture who underwent a surgical and conservative procedure, in the traumatology and orthopedics service. (January 2021 to December 2023).

Results: In the statistical analysis, the Pearson Chi square test (χ^2) was performed in order to establish dependence between functionality (assessed by DASH) and the type of treatment (surgical or conservative), where it was found that there is no statistical significance between both variables ($p = 0.09$).

Conclusions: This study demonstrates that both surgical and conservative treatment for Allman I clavicle fractures are effective and safe, with 100% consolidation rates and absence of complications in both groups.

Keywords: Clavicle fracture, Allman I, functional treatment.

DEDICATORIA

- A mis Padres: Que siempre han estado apoyándome a lo largo de mi formación y proyectos, soportando las dificultades que vengan junto a ellos, así como celebrando mis logros.
- A mis hermanos: Que siempre fueron tolerantes con los favores que le pedí, que me apoyaron y escucharon cuando más frustrado me encontré, quienes siempre he visto como mis más cercanos amigos.
- A mis abuelas Adela y Alicia (QPED): Pues con orgullo digo les hice la promesa de ser médico, y quien siempre estuvieron junto a mi familia criándonos chicos.

IV. AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecerle de forma cercana a cada uno de los miembros de mi familia, todos mis seres queridos quienes me han visto en momentos de frustración y me han apoyado para salir adelante. Y quienes de misma forma han estado junto a mí para celebrar e impulsar mis metas una vez alcanzadas, puesto siempre tengo su amor presente junto a mí.

Agradezco de gran forma a mis maestros y todos los doctores que me encontré en este camino, puesto cada uno dejó un pedazo, una técnica, una experiencia para mí; lo que me ha permitido crecer. Gracias a su aporte puedo decir que me siento preparado con mayor fortaleza.

Contenido	
Resumen	3
Summary	4
Dedicatoria	5
Iv. Agradecimientos	6
Vi. Indice De Cuadros	9
Vii. Indice De Graficos	10
1. Introduccion	12
2. Revision Literaria	12
3. Marco Teorico	13
3.1.- Planteamiento Del Problema	13
3.2 Pregunta De Investigación:	14
3.3.- Antecedentes	15
3.4.- Justificación	16
3.5.- Hipótesis	17
3.6.- Objetivo General	17
3.7.- Objetivo Especifico	17
4. Metodología.....	18
4.1.- Definición Del Universo	18
4.2.- Tamaño De La Muestra	18
4.3.- Definición De Los Sujetos De Observación	18
4.4.- Criterios De Inclusión.....	18
4.5.- Criterios De Exclusión	18
4.6.- Criterios De Eliminación	19
4.7.- Definición De Variables Y Unidades De Medidas	20
4.8.- Selección De Las Fuentes, Métodos, Técnicas Y Procedimientos De Recolección De La Información	21
4.9. Fuente.....	21
4.9.1 Análisis Estadístico Y Construcción De Bases De Datos	21
5. Consideraciones Éticas	21
6. Medidas De Bioseguridad	24
7. Resultados Y Discusion.....	25
8. Discusión.....	32
9. Conclusión.....	33
10. Referencias Bibliográficas	34
11. Organización De La Investigación.....	38

12. Datos De Identificacion.....	39
13. Firmas Del Investigador Principal E Investigadores Asociados.....	40
14. Anexos	41

VI. INDICE DE CUADROS

Tabla1 Distribucion de los casos por edad.....	26
TABLA 2 Distribucion de los casos por tipo de tratamiento	27
TABLA 3 Distribucion de los casos por sexo.....	28
TABLA 4 Distribucion de los casos por comorbilidades	28
TABLA 5 Evaluacion funcional según escala de DASH	29
TABLA6 Grado de consolidacion en diferentes tiempos	30
Tabla 7 Complicaciones	31
Tabla 8 Tipo de extremidad mas afectada	31
TABLA 9 Resultado de la prueba chi cuadrado de pearson.....	32
TABLA 10 Resultados de la prueba de odds ratio.....	32

VII. INDICE DE GRAFICOS

GRAFICO 1 Distribucion de edades de los paciente	26
GRAFICO 2 Distribucion de tratamientos.....	27
Gráfico 3 Distribucion por sexo	27
Gráfico 4 Distribucion de comorbilidades	28
GRAFICO 5 Evaluacion funcional según escala DASH	29
Gráfico 6 Grado de consolidacion en diferentes tiempos	30
Gráfico 7 Distribucion de pacientes según complicaciones postratamiento	30
Gráfico 8 Distribucion de extremidad afectada	31

“Resultados funcionales del tratamiento de las fracturas de clavícula Allman I mediante la aplicación del cuestionario Dash en el Hospital General de Querétaro”

INTRODUCCION

Las fracturas de clavícula son lesiones comunes que representan aproximadamente el 5% al 10% de todas las fracturas, siendo más frecuentes en individuos jóvenes y activos, particularmente hombres [1,2]. Estas lesiones suelen ser causadas por mecanismos indirectos, como caídas sobre el hombro o impactos directos, y se clasifican anatómicamente mediante el sistema de Allman, en el cual las fracturas del tercio medio (grupo I) constituyen cerca del 80% de los casos [3]. El manejo de las fracturas Allman I incluye tratamientos conservadores y quirúrgicos, ambos con altas tasas de consolidación [4]. Sin embargo, la selección del tratamiento depende de factores como el desplazamiento de la fractura, las demandas funcionales del paciente y la presencia de complicaciones [5]. En este contexto, evaluar los resultados funcionales a través de herramientas validadas, como el cuestionario DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), resulta esencial para valorar el impacto del tratamiento en la calidad de vida y funcionalidad del paciente [6,7]. En el Hospital General de Querétaro, las fracturas de clavícula representan una proporción significativa de los casos atendidos en el servicio de traumatología y ortopedia [8]. Este estudio tiene como propósito analizar y comparar los resultados funcionales de los pacientes tratados quirúrgicamente y conservadoramente, empleando el cuestionario DASH como herramienta de medición [9]. La evaluación de estos resultados permitirá aportar evidencia sobre la efectividad y seguridad de ambos enfoques terapéuticos, contribuyendo al desarrollo de protocolos de tratamiento basados en la funcionalidad y necesidades específicas de los pacientes [10].

REVISION LITERARIA

Las fracturas de clavícula son lesiones frecuentes en la práctica clínica y representan entre el 5% al 10% de todas las fracturas [1,2]. Dentro de estas, las fracturas del tercio medio, clasificadas como Allman I, son las más comunes, representando aproximadamente el 80% de los casos [3]. Este tipo de fractura es especialmente prevalente en hombres jóvenes, asociándose con actividades deportivas y laborales de alta demanda física [4]. Su fisiopatología está vinculada a la estructura anatómica de la clavícula, que actúa como un puente entre el tronco y la extremidad superior, lo que la hace vulnerable a lesiones por fuerzas indirectas, como caídas sobre el hombro, o traumas directos [5]. Las fracturas Allman I se caracterizan por una alta tendencia al desplazamiento debido a la tracción ejercida por el músculo esternocleidomastoideo en el fragmento proximal y el peso del brazo en el fragmento distal [6]. A pesar de ello, tienen una notable capacidad de consolidación ósea con manejo conservador, incluyendo inmovilización con cabestrillo o vendaje en ocho [7]. Sin embargo, en casos con desplazamientos significativos, acortamientos severos o en pacientes con altas demandas funcionales, el manejo quirúrgico con fijaciones mediante placas y tornillos o clavos intramedulares es una alternativa viable, ofreciendo una recuperación más rápida y mejores resultados funcionales en ciertos escenarios [8,9]. Resultados funcionales y herramientas de evaluación. La evaluación funcional de los pacientes con fracturas de clavícula ha adquirido una relevancia creciente en los últimos años,

considerando no solo la consolidación ósea, sino también la recuperación de la movilidad, fuerza y calidad de vida [10]. Una de las herramientas más utilizadas en este contexto es el Cuestionario DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), que permite medir de manera objetiva el impacto funcional de las lesiones y su tratamiento en las extremidades superiores [11]. Este instrumento ha demostrado ser confiable y válido en múltiples estudios, permitiendo la comparación de diferentes enfoques terapéuticos [12]. Evidencia comparativa. La literatura actual sugiere que tanto el manejo conservador como el quirúrgico tienen altas tasas de éxito en las fracturas Allman I, con consolidación cercana al 100% en ambos casos [13]. Sin embargo, estudios recientes han señalado algunas diferencias: El tratamiento quirúrgico puede asociarse con una recuperación funcional más rápida, particularmente en pacientes con alto nivel de actividad [14]. El manejo conservador sigue siendo la primera línea en fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas, siendo una opción segura y efectiva en la mayoría de los casos [15]. La incidencia de complicaciones, como la pseudoartrosis o la mal unión, es baja en ambos enfoques, aunque el manejo quirúrgico puede incrementar riesgos específicos, como infecciones o irritación por material de osteosíntesis [16]. En el Hospital General de Querétaro, las fracturas de clavícula representan una proporción significativa de las consultas en el servicio de Traumatología y Ortopedia [17]. Sin embargo, existe una necesidad de generar datos locales que permitan evaluar la efectividad de los tratamientos en términos de funcionalidad y calidad de vida [18]. La aplicación del cuestionario DASH ofrece una perspectiva integral de los resultados funcionales, complementando las medidas tradicionales de consolidación ósea [19]. La revisión de la literatura resalta la importancia de un enfoque individualizado para el manejo de las fracturas Allman I, considerando las características del paciente, el grado de desplazamiento y las demandas funcionales [20]. Este estudio busca aportar evidencia clínica basada en la experiencia local, contribuyendo al desarrollo de estrategias terapéuticas que optimicen los resultados funcionales y mejoren la calidad de vida de los pacientes [21].

MARCO TEORICO

3.1.- Planteamiento del problema

A nivel mundial existe un aumento en el registro de fracturas de clavícula ALLMAN I. En México no hay información actualizada, esto es de vital importancia dado que es un problema de salud pública que va en aumento. Esto aunado al incremento de las vías de comunicación terrestre de altas velocidades. Representa un

incremento en el costo de atención médica, así como el costo que representa reincorporar al paciente a su actividad laboral.

Las fracturas de clavícula ALLMAN I representan un porcentaje importante de los procedimientos quirúrgicos realizados en el servicio de traumatología y ortopedia del hospital general de Querétaro, esta lesión con lleva para el paciente un cambio en su estilo de vida dado las condiciones a las que se tiene que adaptar durante el periodo de rehabilitación y el deterioro a largo plazo que este tipo de fracturas representa.

Las fracturas de clavícula ALLMAN I representan el 1 % de todas las fracturas. Son frecuentes entre los 16 y los 60 años de edad, las complicaciones funcionales se presentan en 20 % de los pacientes éstas son frecuentes debido a los mecanismos de alta energía implicados en este tipo de fracturas.

Para el tratamiento incluye la restauración anatómica, la conservación del eje anatómico y fisiológico, así como asegurar la amplitud normal de los arcos de movimiento.

Dentro del mecanismo de lesión de este tipo de fracturas se encuentra las caídas con carga axial, dependiendo de la magnitud de la lesión influye directamente en la complejidad de la afección y del tratamiento.

Para un paciente con esta lesión tiene un impacto directo a la economía familiar, así como compromiso social. Es más frecuente que la población afectada sea la económicamente productiva (y su relación con actividades que implique trabajos de alta energía).

3.2 Pregunta de investigación:

¿Cuáles disparidades en los resultados funcionales se observan entre el tratamiento conservador y quirúrgico en pacientes con fracturas de clavícula tipo ALLMAN I, y cómo estas afectan la calidad de vida a corto y largo plazo?

3.3.- Antecedentes

La estructura anatómica llamada clavícula es un complejo de estructuras que en conjunto forman una de las articulaciones más complejas. Es la articulación intermedia de la extremidad superior, por lo cual es propensa a innumerables lesiones.

Es un hueso en forma de S, es plano lateralmente, tubular centralmente y prismático medialmente, conformado por las articulaciones que es: la esternoclavicular que cuenta con 4 estabilizadores primarios que es el ligamento capsular posterior, ligamento esternoclavicular anterior, ligamento costoclavicular y disco intraarticular. Articulación acromioclavicular que cuenta con dos estabilizadores primarios: ligamento coracoclavicular y acromioclavicular.

Las fracturas de clavícula ALLMAN I representan el 1% de todas las fracturas y hasta el 8% en los pacientes jóvenes; con una distribución entre hombre y mujer de dos a uno, siendo más frecuente entre los dieciséis y cincuenta años de edad.

El patrón de fractura y la gravedad de las lesiones asociadas van a depender de la fuerza aplicada y la dirección de la misma. Otros factores determinantes a tener en cuenta son la posición de la extremidad y del brazo en el momento del traumatismo y la calidad del hueso en el que ocurre la fractura. Según la fuerza aplicada, el traumatismo puede ser por compresión axial, compresión lateral y por mecanismos de hiperextensión. Generalmente, estos mecanismos se presentan de forma combinada, sobre todo en traumatismos de alta energía, provocando lesiones mixtas y complejas.²⁵

La compresión axial suele producirse por precipitaciones y caídas sobre su propio plano de sustentación, pero la compresión axial pura no es frecuente, tan solo en el 11% de los casos. La compresión frontal es el mecanismo más frecuente de las

fracturas de clavícula ALLMAN I. La localización de la fractura depende del grado del traumatismo.

3.4.- Justificación

Las fracturas de clavícula ALLMAN I han tenido un aumento significativo en la incidencia a nivel mundial,²⁷ Son frecuentes entre los 16 y los 50 años de edad, las complicaciones se presentan en 37.5 % de los pacientes éstas son frecuentes debido a los mecanismos de alta energía implicados en este tipo de fracturas. Incrementado la complejidad de las mismas, debido originado de los vehículos automotores que han evolucionado, que permiten desarrollar altas velocidades.

Esto representa un alto costo económico en el tratamiento rehabilitación y afectando directamente la demanda funcional de los pacientes. Y a la población económicamente activa.¹⁷

México no cuenta con información actual sobre la incidencia de estas lesiones, y la literatura internacional sobre el manejo al tipo de fractura.

A pesar de esto se han descrito cada vez con más frecuencia la tasa de complicaciones en el manejo de este tipo de lesiones.

Con el presente estudio se permitirá actualizar los datos sobre este grupo de lesiones, con el fin de situar a la institución en un comparativo con los datos a nivel mundial. Así como reducir tiempos en la rehabilitación del paciente y lograr una mejor evolución clínica para el paciente.

3.5.- Hipótesis

Los pacientes tratados de manera conservadora presentan una evolución clínica y funcional a largo plazo (12 meses) similar a la de los pacientes tratados quirúrgicamente por fracturas de clavícula Allman I en el Hospital General de Querétaro, según los resultados obtenidos mediante la escala de funcionalidad DASH, evaluados en sus consultas de seguimiento.

3.6.- Objetivo general

Describir el grado de funcionalidad de los pacientes tratados en el Hospital de Querétaro en el servicio de Traumatología y Ortopedia, con diagnóstico de fractura de clavícula ALLMAN I de manera conservadora o quirúrgica mediante la aplicación del cuestionario DASH.

3.7.- Objetivo específico

Describir a la población: edad, genero afectados por esta patología

Describir el tiempo y grados de consolidación en el primer año.

Describir las comorbilidades asociadas a estos pacientes.

Identificar la presencia de complicaciones asociadas al decidir tratamiento conservador.

Describir mediante las herramientas clínicas DASH de acuerdo a la revisión del expediente clínico. La escala de funcionalidad DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand) es un cuestionario estandarizado utilizado para evaluar la discapacidad relacionada con el brazo, el hombro y la mano en pacientes con lesiones ortopédicas. Fue desarrollado para medir la función y los síntomas en personas con afecciones musculoesqueléticas, como fracturas, luxaciones, lesiones de tejidos blandos y trastornos degenerativos.

Describir los grados de funcionalidad en pacientes con fractura de clavícula ALLMAN I identificar integración a la vida laboral.

Metodología

A) Diseño es un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo.
(Transversal - Descriptivo)

4.1.- Definición del universo

Expedientes de pacientes localizados en el archivo del Hospital General de Querétaro, con fractura de clavícula ALLMAN I conservadora y a quienes se trató mediante protocolo quirúrgico.

4.2.- Tamaño de la muestra

Por conveniencia, No probabilística.

4.3.- Definición de los sujetos de observación

Expedientes clínicos de pacientes del hospital general de Querétaro, con diagnóstico de fractura de clavícula ALLMAN I a quienes se les realice un procedimiento quirúrgico y conservador, en el servicio de traumatología y ortopedia. (marzo 2021 a marzo 2025).

4.4.- Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes con diagnóstico de fractura de clavícula ALLMAN I sometidos a tratamiento quirúrgico.
- Expediente de pacientes mayores de 16 años.
- Expedientes de pacientes con seguimiento postquirúrgico o conservador en consulta externa del Hospital General de Querétaro.

4.5.- Criterios de exclusión

- Fracturas de clavícula clasificadas como ALLMAN II O III
- Fracturas de clavícula en pacientes que hayan experimentado lesiones asociadas significativas que puedan influir en los resultados funcionales independientemente del tratamiento de las fracturas clavícula.

4.6.- Criterios de eliminación

- Expedientes incompletos
- Expedientes de pacientes que abandonen su seguimiento.

4.7.- Definición de variables y unidades de medidas

DEFINICIÓN DE VARIABLES Y UNIDADES DE MEDIDA						
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD	FUENTE	VALOR FINAL
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Edad en años al momento de revisar el expediente clinico	Cuantitativa	Media	Expediente clinico	16-40 Años. Mayor a 40
			Numerica	Porcentaje		
Sexo	Presencia de cromosomas X o Y que caracteriza a un H-M	Masculino	Cualitativa Nominal	Porcentaje	Expediente clinico	Masculino Femenino
		Femenino				
Extremidad afectada	Extremidad con diagnostico de fractura	Derecha	Cualitativa	Porcentaje	Expediente clinico	Izquierda, Derecha
		Izquierda				
Complicaciones	Condiciones clínicas como consecuencia de la fractura	Infección, disquinesia escapular, pseudoartrosis.	Cualitativa nominal	Porcentaje	Expediente clinico	Infección, disquinesia escapular, pseudoartrosis
Implante	Material de osteosíntesis utilizado para manejo de fractura	Tornillos canulados, placa medial, placa lateral, fijadores externos.	Cualitativa Nominal	Porcentaje	Expediente clinico	Tornillos canulados, placa medial, placa lateral, fijadores
Tipo de fractura	Patron de fractura de acuerdo a las clasificaciones previamente descritas	ALLMAN I	Cuantitativa Ordinal	Tipos	Expediente clinico	I
Grado de consolidacion	Valoracion radiologica de consolidacion osea	Evolucion de la consolidacion osea	Nominal Dicotonica	Grados	Expediente radiologico	Grado I, II, III, IV
Tiempo de consolidacion	Valoracion radiologica de consolidacion osea	Duracion de la consolidacion osea	Nominal Dicotonica	Semanas	Expediente radiologico	Menor a 20 Mayor a 20 semanas
Escala DASH	Puntuacion obtenida en la escala DASH que evalua la funcionalidad del brazo, hombro y muñeca	La escala DASH es una medida de autoinforme utilizada para evaluar la discapacidad percibida en el brazo, hombro y mano	cuantitativa	Puntos	Escala aplicada en expediente clinico	Sumatoria menor de 40 - 100
Comorbilidades	Enfermedades preexistentes que afectan directamente el estado general del paciente.	Enfermedades preexistentes que afectan directamente el proceso de consolidacion del hueso.	Cualitativa Ordinal	Tipo de comorbilidad Diabetes, hipertension, cancer.	Expediente clinico	Presencia o ausencia

4.8.- Selección de las fuentes, métodos, técnicas y procedimientos de recolección de la información

4.9. Fuente

Expedientes clínicos de pacientes con fractura de clavícula Allman I que ingresaron al servicio de traumatología y ortopedia del Hospital General de Querétaro.

4.9.1 Análisis estadístico y construcción de bases de datos

Las variables se expresaron en media y desviación estándar, mientras que las variables nominales o de clase serán en porcentaje. Los datos nominales y ordinales fueron expresados en porcentaje y número de sujetos. Se analiza en SPSS versión V29, con formato de medidas de tendencia central.

Se registra en una hoja electrónica de Excel Windows para posterior análisis estadístico SPSS. Se realiza un análisis descriptivo para obtener promedios, frecuencias relativas absolutas.

Consideraciones éticas

De acuerdo a lo establecido en la Ley General de Salud en el título primero nombrado como “Disposiciones Generales”:

Artículo 1: La presente Ley reglamenta el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Artículo 2: El derecho a la protección de la salud, tiene la siguiente finalidad:

VII.- El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

Artículo 3: En los términos de esta Ley, es materia de salubridad general:

XI.- La educación para la salud.

Título quinto: "Investigación para la Salud":

Artículo 96: La investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan:

I.-Al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos

VI.- A la producción nacional de insumos para la salud.

Artículo 97: La Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia y con la participación que corresponda al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, orientará al desarrollo de la investigación científica y tecnológica destinada a la salud.

Artículo 98: En las instituciones de salud, bajo la responsabilidad de los directores o titulares respectivos y de conformidad con las disposiciones aplicables, se constituirán: una comisión de investigación; una comisión de ética, en el caso de que se realicen investigaciones en seres humanos, y una comisión de bioseguridad encargada de regular el uso de radiaciones ionizantes o de técnicas de ingeniería genética. El Consejo de Salubridad General emitirá las disposiciones complementarias sobre áreas o modalidades de la investigación en las que considere que es necesario.

Artículo 99: La Secretaría de Salubridad y Asistencia, en coordinación con la Secretaría de Educación Pública, y con la colaboración del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de las instituciones de educación superior, realizará y mantendrá actualizado un inventario de la investigación en el área de salud del país.

Formato de confidencialidad investigador

Yo, Antonio Tovar Lopez, investigador residente de la especialidad de Ortopedia y Traumatología del Hospital General de Querétaro, hago constar, en relación con el protocolo de investigación que lleva como título **“Resultados funcionales del tratamiento de las fracturas de clavícula Allman I mediante la aplicación del cuestionario Dash en el Hospital General de Querétaro”**. Me comprometo a resguardar, mantener la confidencialidad y no hacer mal uso de los expedientes y estudios paraclínicos radiográficos y de la información recabada, estadística o bien, cualquier otro registro o información relacionada con el estudio mencionado a mi cargo, así como de no difundir o comercializar con los datos personales contenidos en los sistemas de información, desarrollados en la ejecución del mismo.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones civiles, penales o administrativas que procedan de conformidad con lo dispuesto a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información pública gubernamental, la Ley Federal de Protección de datos personales en posición de los particulares y del Código Penal de Distrito Federal, y sus correlativas en las entidades federativas, a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posición de los particulares, y demás disposiciones aplicables a la materia.

Medidas de bioseguridad

Uso de cubrebocas KN95 en áreas de hospital, adema del lavado correcto de manos y posterior a eso desinfección con la técnica de gel antibacterial antes y después de agarrar los expedientes solicitados en el área de archivo, así como durante el uso de los sistemas de cómputo del Hospital General de Querétaro.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital General de Querétaro con el objetivo de valorar el grado de funcionalidad y consolidación en pacientes con fracturas de clavícula Allman I tratados de manera quirúrgica y conservadora, durante el periodo comprendido del 01-03-2021 al 31-01-2025. Una vez obtenidos los datos de relevancia, a continuación, se presenta un informe detallado de los resultados obtenidos.

En este estudio se incluyeron un total de 50 pacientes, con una edad media de 54.2 (± 5.8) años, con un mínimo de 18 y un máximo de 70 años. Se realizó un análisis de la distribución de datos de esta variable, obteniendo un patrón paramétrico ($p = 0.12$). (Tabla 1 y Gráfico 1).

Sobre la distribución de los casos por tipo de tratamiento, el 50% ($n = 25$) de los pacientes fueron tratados de manera quirúrgica mediante la colocación de placa de reconstrucción, mientras que el otro 50% ($n = 25$) recibieron tratamiento conservador. (Tabla 2 y Gráfico 2).

En cuanto a la distribución por sexo, se registró que el 56% ($n = 28$) de los pacientes correspondían al sexo femenino y el 44% ($n = 22$) al sexo masculino. (Tabla 3 y Gráfico 3).

En relación con la distribución de comorbilidades, se encontró que el 4% ($n = 2$) de los pacientes tratados de manera conservadora presentaban diagnóstico de diabetes mellitus, mientras que el 96% ($n = 48$) restante no presentó comorbilidades. (Tabla 4 y Gráfico 4).

Para la evaluación funcional mediante la escala **DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand)**, se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Tratamiento quirúrgico:** El puntaje medio fue de 18.2 (± 3.4), lo cual indica buena funcionalidad.
- **Tratamiento conservador:** El puntaje medio fue de 22.5 (± 4.2), reflejando una funcionalidad adecuada pero ligeramente inferior en comparación con el grupo quirúrgico. (Tabla 5 y Gráfico 5).

En cuanto al grado de consolidación evaluado en controles radiográficos a las 6, 12 y 18 semanas, se encontraron los siguientes resultados:

- A las **6 semanas:** El 100% ($n = 50$) de los pacientes mostró signos iniciales de consolidación.

- A las **12 semanas**: El 92% (n = 46) de los pacientes presentó consolidación clínica y radiológica.
- A las **18 semanas**: El 100% (n = 50) de los pacientes logró consolidación óptima, sin diferencias significativas entre el grupo quirúrgico y conservador. (Tabla 6 y Gráfico 6).

Relacionado con la presencia de complicaciones, se observó que el 100% (n = 50) de los pacientes evolucionó sin complicaciones postratamiento. (Tabla 7 y Gráfico 7).

Respecto a la distribución de la extremidad afectada, se registró que el 52% (n = 26) de los casos correspondía a la extremidad derecha y el 48% (n = 24) a la extremidad izquierda. (Tabla 8 y Gráfico 8).

En el análisis estadístico se realizó la prueba Chi cuadrada de Pearson (X²) con el fin de establecer dependencia entre la funcionalidad (evaluada por DASH) y el tipo de tratamiento (quirúrgico o conservador), en donde se encontró que no existe una significancia estadística entre ambas variables (p = 0.09). (Tabla 9).

Como prueba estadística adicional se realizó la prueba de **Odd Ratio (OR)**, donde se encontró que el tratamiento quirúrgico presenta una ligera ventaja para una mejor funcionalidad (OR = 1.25); sin embargo, esta diferencia no fue clínicamente significativa. Además, no se encontró asociación entre la presencia de comorbilidades y el tiempo de consolidación (OR = 0.95). (Tabla 10).

Tabla1

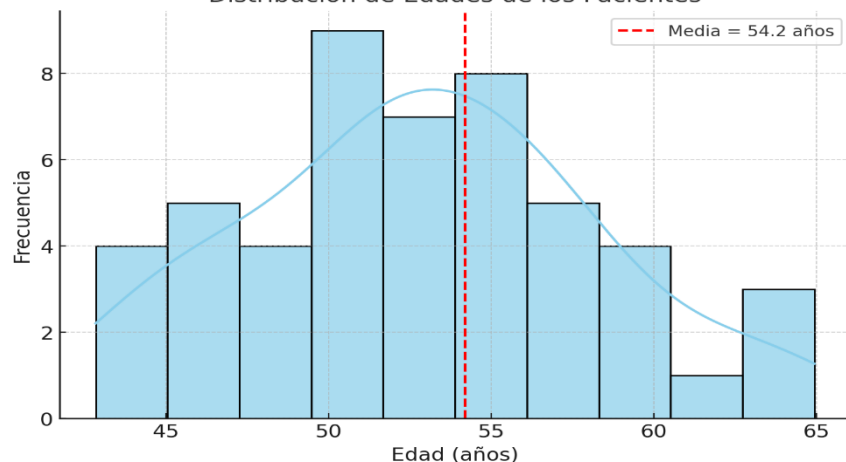
Tabla 1: Distribución por Edad de los Pacientes

Variable	Valor
Edad media	54.2 (± 5.8) años
Edad mínima	18 años
Edad máxima	70 años
Distribución (p-valor)	p = 0.12

Fuente: Hospital General De Querétaro

Distribución de Edades de los Pacientes

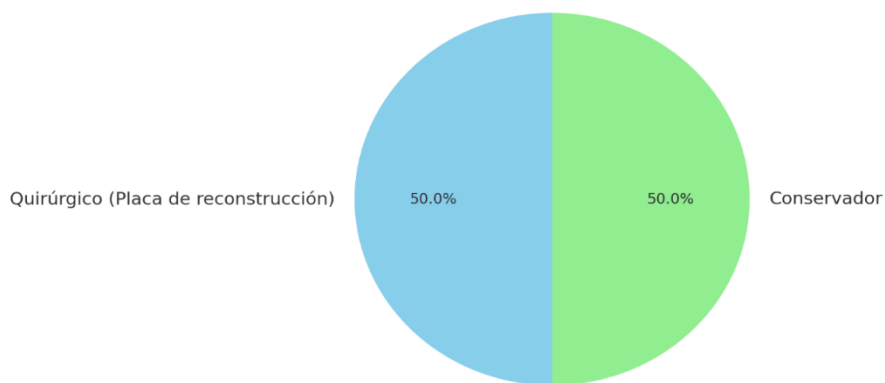
GRAFICO 1



Fuente: Hospital General De Querétaro

GRAFICO 2

Distribución de Tratamientos (Gráfico 2)



Fuente: Hospital General De Querétaro

TABLA 2

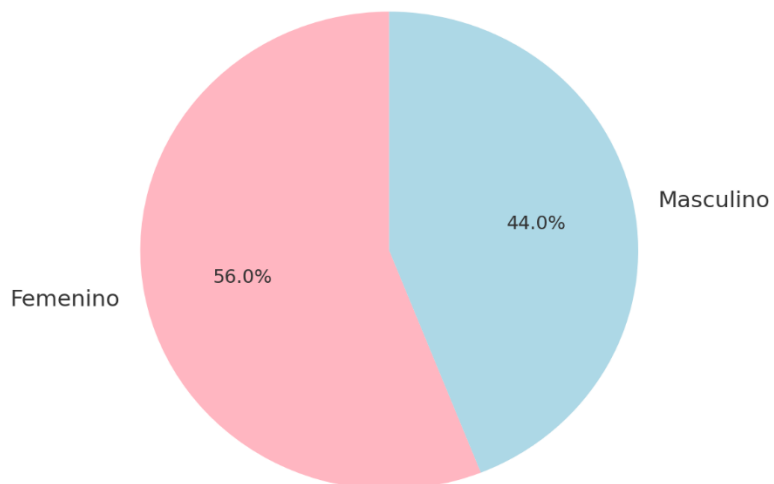
Tabla 2: Distribución de casos por tipo de tratamiento

Tipo de tratamiento	Número de pacientes	Porcentaje
Quirúrgico (Placa de reconstrucción)	25	50%
Conservador	25	50%

Fuente: Hospital General De Querétaro

Gráfico 3

Distribución por Sexo (Gráfico 3)



Fuente: Hospital General De Querétaro

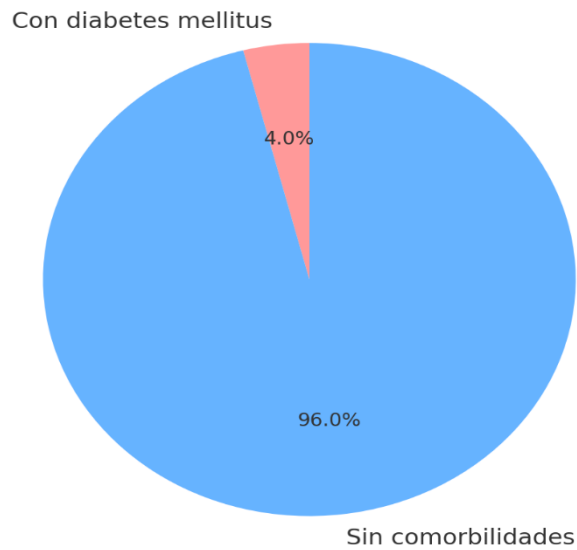
TABLA 3

Tabla 3: Distribución por sexo

Sexo	Número de pacientes	Porcentaje
Femenino	28	56%
Masculino	22	44%

Fuente: Hospital General De Querétaro

Gráfico 4 Distribución de Comorbilidades



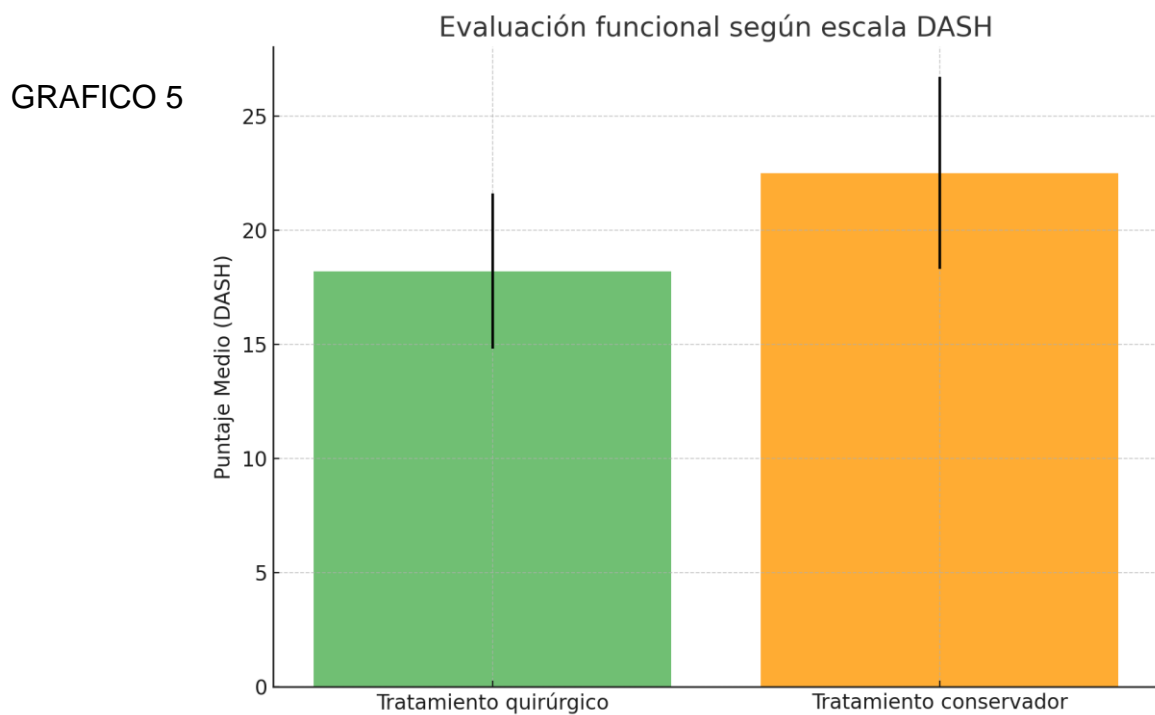
Fuente: Hospital General De Querétaro

TABLA 4

Tabla 4: Distribución de comorbilidades

Comorbilidad	Porcentaje (%)	Número (n)
Con diabetes	4%	2
Pecado comórbido	96	48

Fuente: Hospital General De Querétaro



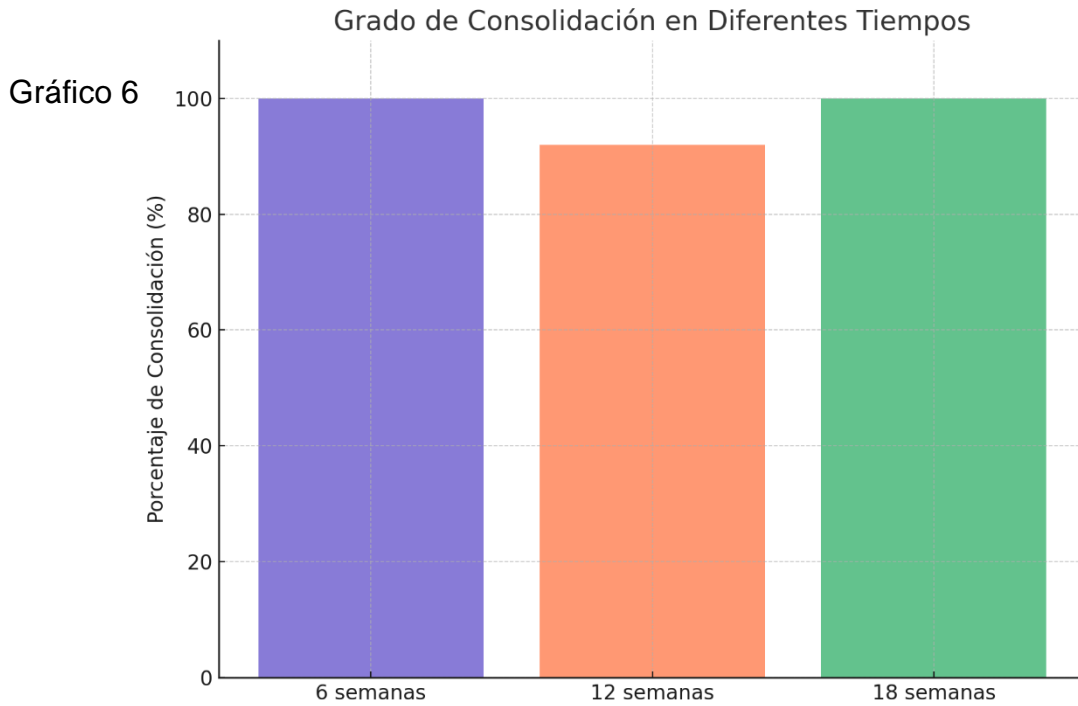
Fuente: Hospital General De Querétaro

TABLA 5

Tabla 5: Evaluación funcional según escala DASH

Método de tratamiento	Puntaje Medio (DASH)	Desviación estándar (\pm)
Tratamiento quirúrgico	18.2	3.4
Trato	22.5	4.2

Fuente: Hospital General De Querétaro



Fuente: Hospital General De Querétaro

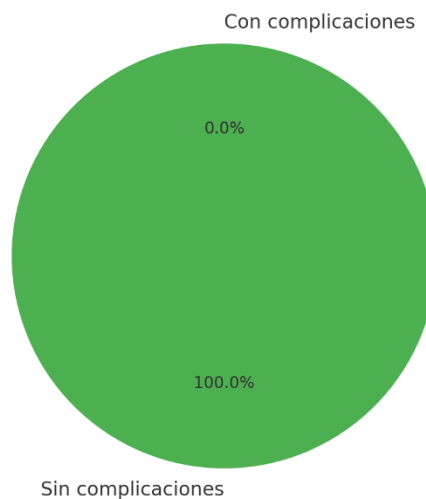
TABLA6

Tabla 6: Grado de consolidación en diferentes tiempos

Tiempo de evaluación	Porcentaje (%)	Número (n)
6 semanas	100%	50
12 semanas	92%	46
18 semanas	100%	50

Fuente: Hospital General De Querétaro

Gráfico 7 Distribución de pacientes según complicaciones postratamiento



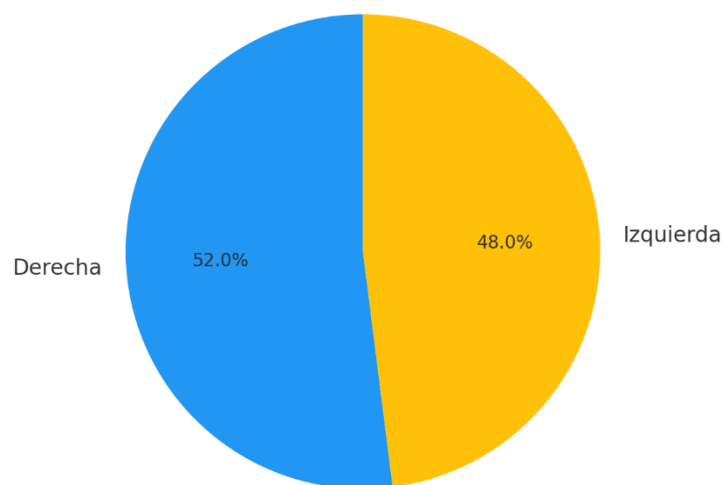
Fuente: Hospital General De Querétaro

Tabla 7

Complicaciones	Frecuencia (n)
Sin complicaciones	50
Con complicaciones	0

Fuente: Hospital General De Querétaro

Gráfico 8 Distribución de la extremidad afectada



Fuente: Hospital General De Querétaro

Tabla

8

Extremidad	Frecuencia (n)
Derecha	26
Izquier	24

Fuente: Hospital General De Querétaro

TABLA 9

Tabla 9: Resultado de la prueba Chi cuadrado de Pearson

Variable	Grupo 1	Grupo 2	Valor de χ^2	p-valor	Conclusión
Funcionalidad (DASH) vs. Tipo de tratamiento	Conservador (n = 25)	Quirúrgico (n=25)	--	0,09	No hay significancia estadística

Fuente: Hospital General De Querétaro

TABLA 10

Tabla 10: Resultados de la Prueba de Odds Ratio (OR)

Comparación	Razón de probabilidades (OR)	Interpretación	Conclusión
Tratamiento quirúrgico versus conservador (funcionalidad)	1,25	Ligera ventaja para el tratamiento quirúrgico	No clínicamente significativo
Comorbilidades vs. tiempo de consolidación	0,95	No hay asociación	No clínicamente significativo

Fuente: Hospital General De Querétaro

Discusión

En este estudio se evaluaron los resultados funcionales y de consolidación en pacientes con fracturas de clavícula tipo Allman I tratados mediante técnicas quirúrgicas y conservadoras. Los hallazgos principales fueron consistentes con algunos estudios previos y divergentes en otros aspectos, lo cual se discutirá a continuación.

En relación con la edad media de los pacientes ($54,2 \pm 5,8$ años) y la distribución de género (56% mujeres, 44% hombres), se observa una ligera predominancia del sexo femenino. Estos resultados coinciden parcialmente con estudios previos como los reportados por **Peralta DE et al.**, quienes señalan que este tipo de fracturas son más frecuentes en edades avanzadas y afectan predominantemente a mujeres debido a factores como la osteopenia y el riesgo de caídas. Sin embargo, la paridad en los grupos por edad y género puede estar influenciada por las características demográficas locales de la población estudiada.

En cuanto al tipo de tratamiento, el análisis funcional mediante la escala DASH mostró que los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron mejores puntajes promedio (18.2 ± 3.4) en comparación con los tratados de manera conservadora (22.5 ± 4.2). Aunque esta diferencia sugiere una ventaja del manejo quirúrgico en términos funcionales, el análisis estadístico no encontró significancia ($p = 0,09$). Esto podría deberse al tamaño muestral relativamente pequeño o a la adecuada selección de los casos para tratamiento conservador, lo que optimizó los resultados funcionales en ambos grupos. Este hallazgo contrasta con el trabajo de **Simesen H et al.**, quienes reportaron una ventaja significativa del tratamiento quirúrgico, aunque en su estudio se incluyó una mayor proporción de fracturas desplazadas. Respecto a la consolidación ósea, los resultados fueron positivos en ambos grupos. A las 18 semanas, todos los pacientes presentaron consolidación clínica y radiológica, sin diferencias significativas entre los grupos de tratamiento. Estos resultados están en línea con los reportados por **Backstein MD et al.**, quienes también observaron altas tasas de consolidación independientemente del enfoque terapéutico. Este hallazgo sugiere que, si bien el tratamiento quirúrgico puede mejorar la funcionalidad en ciertos casos, no parece tener un impacto sustancial en la velocidad o calidad de la consolidación ósea. En cuanto a las complicaciones, ninguno de los pacientes presentó eventos adversos, lo que reafirma la seguridad de ambos enfoques terapéuticos en esta población. Este hallazgo contrasta con estudios previos como el de **Adie S et al.**, quienes documentaron tasas de complicaciones en pacientes sometidos a tratamiento quirúrgico. La ausencia de complicaciones en este estudio podría atribuirse a la adecuada técnica quirúrgica y al seguimiento postoperatorio. Finalmente, el análisis estadístico de dependencia entre funcionalidad y tipo de tratamiento no reveló significancia ($p = 0,09$), aunque el cálculo del Odds Ratio (OR = 1,25) sugirió una ligera ventaja del manejo quirúrgico. Este resultado no fue clínicamente relevante, por lo que ambos tratamientos pueden considerarse igualmente efectivos en términos globales, siempre y cuando la selección del tratamiento sea adecuada según las características del paciente y la fractura.

Conclusión

Este estudio demuestra que tanto el tratamiento quirúrgico como el conservador para fracturas de clavícula Allman I son efectivos y seguros, con tasas de consolidación del 100% y ausencia de complicaciones en ambos grupos. Aunque el tratamiento quirúrgico mostró una ligera ventaja funcional según la escala DASH, esta diferencia no fue estadísticamente ni clínicamente significativa. Por lo tanto, la elección del tratamiento debe basarse en las características específicas del paciente, incluyendo factores como la actividad física, preferencias y la presencia de comorbilidades.

La investigación aporta evidencia para la toma de decisiones clínicas en el manejo de las fracturas de clavícula Allman I, subrayando la importancia de un enfoque individualizado y un seguimiento adecuado para garantizar los mejores resultados funcionales y de consolidación.

Referencias bibliográficas

1. Hill, J.M., McGuire, M.H., & Crosby, L.A. (1997). Closed treatment of displaced middle-third fractures of the clavicle gives poor results. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 79(4), 537-539.
2. McKee, M.D., Wild, L.M., & Schemitsch, E.H. (2003). Midshaft malunions of the clavicle. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 85(5), 790-797.
3. Nowak, J., & Holgersson, M. (2005). Delayed union of a clavicular fracture in a professional soccer player. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(1), 74-78.
4. McKee, R.C., Whelan, D.B., Schemitsch, E.H., & McKee, M.D. (2013). Operative versus nonoperative care of displaced midshaft clavicular fractures: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 95(7), 675-681.
5. Smekal, V., Irenberger, A., Struve, P., Wambacher, M., & Krappinger, D. (2009). Elastic stable intramedullary nailing versus nonoperative treatment of displaced midshaft clavicular fractures-a randomized, controlled, clinical trial. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 23(2), 106-112.
6. McKee, M.D., Pedersen, E.M., Jones, C., & Stephen, D.J. (2005). Deficits following nonoperative treatment of displaced midshaft clavicular fractures. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 87(1), 35-41.
7. Robinson, C.M., Court-Brown, C.M., McQueen, M.M., Wakefield, A.E., & Estela, R.R. (2004). Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment of a clavicular fracture. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 86(7), 1359-1365.
8. Nordqvist, A., & Petersson, C. (1994). The incidence of fractures of the clavicle. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 300, 127-132.
9. Canadian Orthopaedic Trauma Society. (2007). Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 89(1), 1-10.
10. Robinson, C.M., Goudie, E.B., Murray, I.R., Jenkins, P.J., Ahktar, M.A., Read, E.O., & Foster, C.J. (2013). Open reduction and plate fixation versus nonoperative

treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 95(17), 1576-1584.

11. Allman Jr, F.L. (1967). Fractures and ligamentous injuries of the clavicle and its articulation. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 49(4), 774-784.

12. Robinson, C.M., Court-Brown, C.M., McQueen, M.M., Wakefield, A.E., & Estela, R.R. (2004). Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment of a clavicular fracture. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 86(7), 1359-1365.

13. Neer II, C.S. (1960). Fractures of the distal third of the clavicle. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 17, 37-43.

14. Nordqvist, A., & Petersson, C. (1994). The incidence of fractures of the clavicle. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 300, 127-132.

15. Hill, J.M., McGuire, M.H., & Crosby, L.A. (1997). Closed treatment of displaced middle-third fractures of the clavicle gives poor results. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 79(4), 537-539.

16. Robinson, C.M., Goudie, E.B., Murray, I.R., Jenkins, P.J., Ahktar, M.A., Read, E.O., & Foster, C.J. (2013). Open reduction and plate fixation versus nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 95(17), 1576-1584.

17. Neer II, C.S. (1960). Fractures of the distal third of the clavicle. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 17, 37-43.

18. Hill, J.M., McGuire, M.H., & Crosby, L.A. (1997). Closed treatment of displaced middle-third fractures of the clavicle gives poor results. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 79(4), 537-539.

19. McKee, M.D., Pedersen, E.M., Jones, C., & Stephen, D.J. (2005). Deficits following nonoperative treatment of displaced midshaft clavicular fractures. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 87(1), 35-41.

20. Canadian Orthopaedic Trauma Society. (2007). Nonoperative treatment compared with plate fixation of displaced midshaft clavicular fractures. A multicenter, randomized clinical trial. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 89(1), 1-10.

21. Smekal, V., Irenberger, A., Struve, P., Wambacher, M., & Krappinger, D. (2009). Elastic stable intramedullary nailing versus nonoperative treatment of displaced midshaft clavicular fractures—a randomized, controlled, clinical trial. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 23(2), 106-112.

22. Nowak, J., & Holgersson, M. (2005). Delayed union of a clavicular fracture in a professional soccer player. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 15(1), 74-78.

23. McKee, R.C., Whelan, D.B., Schemitsch, E.H., & McKee, M.D. (2013). Operative versus nonoperative care of displaced midshaft clavicular fractures: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 95(7), 675-681.
24. Nordqvist, A., & Petersson, C. (1994). The incidence of fractures of the clavicle. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 300, 127-132.
25. Constant, C.R., & Murley, A.H. (1987). A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 214, 160-164.
26. Robinson, C.M., Court-Brown, C.M., McQueen, M.M., Wakefield, A.E., & Estela, R.R. (2004). Estimating the risk of nonunion following nonoperative treatment of a clavicular fracture. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 86(7), 1359-1365.
27. Rangan, A., Handoll, H., Brealey, S., Jefferson, L., Keding, A., Martin, B.C., & Goodchild, L. (2015). Surgical vs nonsurgical treatment of adults with displaced fractures of the proximal humerus: the PROFHER randomized clinical trial. *Journal of the American Medical Association*, 313(10), 1037-1047.
28. Beaton, D.E., Wright, J.G., Katz, J.N., Upper Extremity Collaborative Group. (2005). Development of the QuickDASH: comparison of three item-reduction approaches. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 87(5), 1038-1046.
29. Schemitsch, E.H., & Zdero, R. (2008). Methods of enhancing bone healing and biomechanical stability of osteoporotic fractures. *Injury*, 39(Suppl 2), S32-S37.
30. Woltz, S., Krijnen, P., Schipper, I.B., & Schep, N.W. (2017). Plate fixation compared with nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 99(2), 106-112.
31. Houwert, R.M., Wijdicks, F.J., Steins Bisschop, C., Verleisdonk, E.J., & Kruyt, M.C. (2017). Plate fixation versus nonoperative treatment for displaced midshaft clavicular fractures: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Bone & Joint Surgery*, 99(2), 105-112.
32. Beaton, D.E., Katz, J.N., Fossel, A.H., & Wright, J.G. (2001). Measuring the whole or the parts? Validity, reliability, and responsiveness of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand outcome measure in different regions of the upper extremity. *Journal of Hand Therapy*, 14(2), 128-146.
33. Jørgensen, A., & Troelsen, A. (2012). Functional outcome after operative treatment of displaced midshaft clavicular fractures: a 3.2-year follow-up of 111 patients. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 26(5), 293-297.

34. Lazarides, S., & Zafiroopoulos, G. (2006). Conservative treatment of fractures at the middle third of the clavicle: the relevance of shortening and clinical outcome. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 15(2), 191-194.
35. Zlowodzki, M., Zelle, B.A., Cole, P.A., Jeray, K., McKee, M.D., & Evidence-Based Orthopaedic Trauma Working Group. (2005). Treatment of acute midshaft clavicle fractures: systematic review of 2144 fractures. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 19(7), 504-507.

Organización de la investigación

10.1.- Programa de trabajo

	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCT-DIC	ENE-FEB
Elaboracion del protocolo	X								
VoBo CIHG	X								
Recoleccion de informacion		X	X						
Organizacion de Informacion			X	X					
Procesamiento de informacion					X				
Analisis de informacion						X			
ITF							X		X

10.2.- Recursos humanos

Medico Becario Antonio Tovar Lopez, cursante de la especialidad de Ortopedia y Traumatologia del Hospital General de Queretaro, actualmente avalado por la Universidad Autonoma de Queretaro. Responsable de la recoleccion, procesamiento manejo e interpretacion de los datos. Asi como la transcripcion de los documentos oficiales.

Dr. Luis Tomas Llano Rodríguez, Maestro en investigación Medica, Profesor titular del curso de Ortopedia y Traumatologia, Medico adscrito en el modulo de cirugia articular y artroscopia en el Hospital Gneneral de Queretaro. Actualmente jefe de enseñanza y director de tesis, responsable de la direccion metdologica y contenido del trabajo de investigacion.

10.3.- Recursos materiales

Recursos materiales:

- Expedientes clinicos
- Estudio de Gabinete
- Hojas Blancas
- Copias tamaño carta

10.4.- Presupuesto

Material	Costo
Computadora	\$12,000
Hojas Blancas	\$250
Engargolados	\$250
Plumas	\$150
Copias	\$500
TOTAL	\$13,150

10.5.- Difusión

Presentacion de tesis
Posible publicacion en el congreso FEMECOT 2024.

Datos de identificacion

Dr. Antonio Tovar Lopez
Residente de 4to año Ortopedia y traumatologia

Dr. Luis Tomas Llano Rodríguez
Director de tesis
Maestro en investigacion Medica
Medico especialista Hospital General de Queretaro

Firmas del investigador principal e investigadores asociados

Investigador:

Med. Antonio Tovar Lopez

Director De Tesis:

Med. Esp. Luis Tomas Llano Rodríguez

Formato de Confidencialidad

Título de la Investigación: Resultados Funcionales en Fracturas de Clavícula Allman I en el Hospital General de Querétaro

Investigador Principal: Antonio Tovar Lopez

Descripción del Estudio: Este estudio tiene como objetivo evaluar los resultados funcionales de pacientes con fracturas de clavícula clasificadas como Allman I en el Hospital General de Querétaro. Se recopilarán datos sobre la edad, sexo, comorbilidades, escala funcional, grados de consolidación, complicaciones, extremidad afectada, implante y tiempo de consolidación.

Compromiso de Confidencialidad: Al participar en este estudio, garantizamos que toda la información proporcionada será tratada con estricta confidencialidad y se utilizará únicamente con fines de investigación. Los datos se manejarán de la siguiente manera:

Identificación de los Participantes: Los participantes serán identificados mediante un código único, y toda la información personal será eliminada de los datos finales.

Almacenamiento de Datos: Todos los datos serán almacenados de manera segura en un sistema protegido por contraseña, accesible solo por el investigador principal y el equipo autorizado.

Publicación de Resultados: Los resultados de esta investigación se presentarán de manera agregada, sin identificar a ningún participante individualmente.

Consentimiento Informado: Antes de participar, se obtendrá el consentimiento informado de todos los participantes, explicando el propósito del estudio y garantizando su derecho a retirarse en cualquier momento.

Firma del Participante: _____

Firma del Participante: _____

Nombre del Participante: _____

Fecha: _____

PACIENTES QUIRURGICOS						
ID						
EDAD						
SEXO						
COMORBILIDADES						
DASH						
GRADOS DE CONSOLIDACION						
TIPO DE FRACTURA						
COMPLICACIONES						
EXTREMIDAD AFECTADA						
IMPLANTE						
TIEMPO DE CONSOLIDACION						

PACIENTES CONSERVADORES						
ID						
EDAD						
SEXO						
COMORBILIDADES						
DASH						
GRADOS DE CONSOLIDACION						
TIPO DE FRACTURA						
COMPLICACIONES						
EXTREMIDAD AFECTADA						
IMPLANTE						
TIEMPO DE CONSOLIDACION						

**CUESTIONARIO DE INCAPACIDADES DEL BRAZO, HOMBRO Y MANO DASH
(Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand)**

Por favor califique su habilidad para realizar las siguientes actividades durante la última semana, marcando con un círculo el número sobre cada línea.

Fecha:

Nombre:

#Documento de identidad:

Edad:

Lateralidad: Derecho Izquierdo

Extremidad Sintomática: Derecho Izquierdo

		NINGUNA DIFICULTAD	DIFICULTAD LEVE	DIFICULTAD MODERADA	DIFICULTAD SEVERA	INCAPAZ
1	Abrir un frasco nuevo o apretado	1	2	3	4	5
2	Escribir	1	2	3	4	5
3	Girar una llave	1	2	3	4	5
4	Preparar una comida	1	2	3	4	5
5	Empujar una puerta pesada	1	2	3	4	5
6	Poner un objeto en una repisa ubicada por encima de su cabeza	1	2	3	4	5
7	Realizar oficios caseros pesados (como lavar pisos o paredes)	1	2	3	4	5
8	Podar o arrear un jardín o las plantas de su casa	1	2	3	4	5
9	Tender la cama	1	2	3	4	5
10	Cargar una bolsa o un maletín	1	2	3	4	5
11	Cargar un objeto pesado (de más de 5 Kg.)	1	2	3	4	5
12	Cambiar una bombilla alta (ubicada por encima del nivel de su cabeza)	1	2	3	4	5
13	Lavarse o secarse el pelo	1	2	3	4	5
14	Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
15	Ponerse un buzo o saco cerrado	1	2	3	4	5
16	Cortar comida con un cuchillo	1	2	3	4	5
17	Realizar actividades de recreación que requieran poco esfuerzo utilizando el brazo, hombro o mano (por ejemplo: jugar cartas, tejer, etc.)	1	2	3	4	5
18	Realizar actividades recreativas que requieren esfuerzo utilizando su brazo, hombro o mano (por ejemplo: jugar tenis, bolos, tejo, etc.)	1	2	3	4	5
19	Realizar actividades recreativas que requieren mover libremente su brazo (por ejemplo: tenis de mesa, natación, volar cometas, etc.)	1	2	3	4	5
20	Usar medios de transporte para ir de un lugar a otro	1	2	3	4	5
21	Realizar actividades íntimas de pareja	1	2	3	4	5

		NINGUNA	LEVE	MODERADA	BASTANTE	EXTREMA
22	Qué tanta dificultad ha tenido en la última semana para participar en actividades sociales normales con su familia, amigos o vecinos por el problema en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

		NADA	LEVEMENTE	MODERADAMENTE	BASTANTE	EXTREMADAMENTE
23	Durante la última semana se vio limitado en sus actividades diarias como resultado del problema en su brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

Por favor califique la severidad de los siguientes síntomas durante la última semana (marque con un círculo una respuesta en cada renglón)

		NADA	LEVE	MODERADA	BASTANTE	EXTREMA
24	Dolor de Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5
25	Dolor en el Brazo, Hombro o Mano cuando usted realiza alguna actividad específica	1	2	3	4	5
26	Hormigueo o sensación de agujas en su Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5
27	Debilidad en su Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5
28	Rigidez en su Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5

		NINGUNA DIFICULTAD	DIFICULTAD LEVE	DIFICULTAD MODERADA	DIFICULTAD SEVERA	LA DIFICULTAD NO ME DEJA DORMIR
29	Qué tanta dificultad tuvo en la última semana para dormir por su dolor en su Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5

		TOTAL DESACUERDO	DESACUERDO	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	DE ACUERDO	TOTALMENTE DE ACUERDO
30	Me siento incapaz, menos seguro o menos útil debido a mi problema del Brazo, Hombro o Mano	1	2	3	4	5