

**“UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA”
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



**TRABAJO MONOGRÁFICO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

**Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas
diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital
SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.**

AUTOR:

**DRA. TANIA CAROLINA PÉREZ NARVÁEZ MR4.
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA**

TUTOR:

**DR. PEDRO SALVADOR RAMÍREZ MB.
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA
ORTOPEDISTA PEDIATRA – CADERÓLOGO**

ASESOR METODOLÓGICO:

**DR. PEDRO JOAQUÍN LEIVA LÓPEZ
ESPECIALISTA EN INVESTIGACION – EPIDEMIÓLOGO**

MARZO, 2021.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi amado esposo Álvaro José Rojas Esquivel por su sacrificio y esfuerzo, por creer en mi capacidad, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre ha estado brindándome comprensión, cariño y amor.

A mi amada hija Leah Estela por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mí amada madre Vera Narváez quien con sus palabras de aliento no me dejaba caer para seguir adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A mi santo padre Rodrigo Pérez (QEPD) quien desde el cielo me cuida y ha guiado cada paso en mí caminar, a él quien me dio el valor de creer en mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, su amor y su bondad no tienen fin, me ha permitido sonreír ante todos mis logros que son resultado de su ayuda y cuando me he caído o me has puesto a prueba, he aprendido de mis errores y me he dado cuenta que los pones en frente mío para que mejore como ser humano, y crezca de diversas maneras.

Al Dr. Isaac Rubén Romano Calero (Ortopedista y Traumatólogo), con quien en un principio se inició este proyecto de estudio, por su colaboración y orientación en el desarrollo del este trabajo.

Opinión del tutor

En el curso del desarrollo de la Tesis “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.” la Dra. Tania Carolina Pérez Narváez, describió a partir de datos obtenidos en su estudio los resultados en el tratamiento quirúrgico, en dichos pacientes.

Como resultados más relevantes se obtuvieron: Los días de estancia intrahospitalaria oscilan mayormente con un 56.9% en pacientes ingresados menos de 5 días, y minoritariamente con un 13.9% pacientes con ingreso que duró más de 10 días. En un 78.4% de las cirugías se utilizaron placas de compresión. Al 100% de los pacientes se les realizó y asistieron a citas de seguimiento en su pos quirúrgico. Dentro de las complicaciones quirúrgicas encontradas con mayor frecuencia fue rigidez articular con un 64.7%, y en menor frecuencia consolidación viciosa y lesiones nerviosas con un 5.9% Un 64.7% de los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron un buen resultado (Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10).

Dicho estudio, siendo el primero realizado en esta institución sobre éste tema, servirá de base para futuros estudios o seguimiento ante ésta problemática y de esta manera ofertar soluciones ante problemas encontrados.

Dr. Pedro Salvador Ramírez
Ortopedista y Traumatólogo
Ortopedista Pediatra
Caderólogo

Resumen

El presente estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”, tiene como objetivo general: Describir los resultados del abordaje quirúrgico en pacientes con fracturas diafisarias de húmero tratados con material de osteosíntesis durante el seguimiento evolutivo en el periodo ya descrito.

Se realizó un estudio de serie de casos, el área de estudio, el servicio de ortopedia y traumatología, la población de estudio, todos los pacientes atendidos con diagnóstico de fracturas diafisarias de humero en total 51 pacientes estudiados que cumplían los criterios de inclusión, las fuentes de información secundarias, recolectada de expedientes clínicos y reportes radiológicos, se realizó la recolección de la información de datos con una ficha de recolección, se revisaron los expedientes clínicos y radiografías. Se diseñó una base de datos en SPSS-22 una vez recolectada la información la cual se presentó en tablas y gráficos. Se solicitaron autorizaciones para la realización del estudio.

Como resultados relevantes: días de estancia intrahospitalaria oscilan mayormente con un 56.9% en pacientes ingresados menos de 5 días. 78.4% de las cirugías se utilizaron placas de compresión. 100% de los pacientes se les realizó y asistieron a citas de seguimiento. La mayor complicación frecuencia fue rigidez articular (64.7%), un 64.7% de los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron un buen resultado (Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10)

Recomendación: priorizar materiales de osteosíntesis de tal manera que a estos pacientes sean intervenidos en los primeros 5 días de estancia intrahospitalaria, pretendiendo que la complicación quirúrgica de mayor frecuencia encontrada en el estudio (rigidez articular) sea evitada al iniciar el paciente una movilización precoz de su miembro superior afectado.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCION.....	1
II.	ANTECEDENTES.....	3
III.	JUSTIFICACIÓN.....	6
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
V.	OBJETIVOS.....	8
VI.	MARCO TEÓRICO.....	9
VII.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	25
VIII.	RESULTADOS.....	28
IX.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	43
X.	CONCLUSIONES.....	46
XI.	RECOMENDACIONES.....	47
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
XIII.	ANEXOS.....	50

INDICE DE TABLAS Y GRAFICOS

I.	Tabla y Gráfico 1. Edad de los pacientes del estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	28
II.	Tabla y Gráfico 2. Sexo de los pacientes del estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	29
III.	Tabla y Gráfico 3. Procedencia de los pacientes en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	30
IV.	Tabla 4. Relación de datos sociodemográficos encontrados en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	31
V.	Tabla y Gráfico 5. Clasificación de la otorgada a la fractura en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	32
VI.	Tabla y Grafico 6. Miembro superior afectado en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	33
VII.	Tabla y Gráfico 7. Mecanismo de producción en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	34
VIII.	Tabla y Gráfico 8. Lugar de ocurrencia de la lesión en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	35

IX.	Tabla y Gráfico 9. Tiempo transcurrido para la atención en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	36
X.	Tabla y Gráfico 10. Días de hospitalización en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	37
XI.	Tabla y Gráfico 11. Material de osteosíntesis utilizados en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	38
XII.	Tabla y Gráfico 12. Duración de la inmovilización en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	39
XIII.	Tabla y Gráfico 13. Citas de Seguimiento en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	40
XIV.	Tabla y Gráfico 14. Complicaciones encontradas en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	41
XV.	Tabla y Gráfico 15. Evaluación de Resultados posquirúrgicos en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”	42

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la diáfisis humeral representan alrededor del 1% de todas las fracturas, pueden acompañarse de lesiones neurovasculares importantes y afectar considerablemente la funcionalidad de los pacientes que la sufren.

La fractura de húmero ha sido siempre difícil de tratar, tanto de forma incruenta como por cirugía, debido a la anatomía de la región que dificulta su acceso quirúrgico y una inmovilización.

Su incidencia es bimodal, con un primer pico cerca de la tercera década, sobre todo en los hombres, y un segundo pico más prominente en las mujeres, alrededor de la séptima década.

Clásicamente, el tratamiento de elección es conservador, pero la morbilidad y las complicaciones asociadas, así como la menor tolerancia del cirujano y del paciente a lo que se considera una deformidad residual aceptable, han llevado a una mayor indicación de tratamiento quirúrgico.

Los principales métodos quirúrgicos incluyen la fijación con placa y tornillos, incluida la reducción abierta y técnicas mínimamente invasivas, clavos intramedulares y fijación externa; estos métodos presentan altas tasas de consolidación en la literatura.

Las indicaciones habituales para la cirugía incluyen fracturas expuestas, lesión neurovascular asociada, extensión de la fractura articular, politraumatismo, lesión extensa asociada a tejidos blandos, fracturas patológicas y fracaso de tratamiento conservador.

La distribución de las fracturas que comprometen el tercio distal de la diáfisis es variable con incidencias estimadas del 10 y el 48%.

Las fracturas del húmero producen incapacidad laboral, estas fracturas pueden dejar limitación funcional y conducir a incapacidad parcial o permanente, lo que repercute de forma importante en el aspecto económico y social.

El pronóstico de una fractura de húmero está relacionado con la gravedad y el tipo de fractura.

Las fracturas de la diáfisis del húmero tardan en sanar entre 8-16 semanas. Si la fractura tiene una herida abierta sobre ella o si está infectada, el período de curación es más prolongado.

Las mejoras y la variedad en los materiales de osteosíntesis, así como mejores técnicas quirúrgicas han permitido un tratamiento más eficaz de las fracturas de la diáfisis del húmero, con pocas complicaciones y mejor recuperación de la función.

Las complicaciones presentan principalmente a nivel de vasos sanguíneos y en el sistema neurológico: isquemia de Volkman, síndrome compartimental, retardo de consolidación, pseudoartrosis, pérdida de tejidos blandos, refractura, consolidación viciosa, lesiones del nervio radial, rigidez articular, entre otras.

ANTECEDENTES

El estudio “Tratamiento de fracturas diafisarias de humero: comparación entre clavo endomedular y placa de compresión - Hospital Alcivar“ 2006 -2011” Guayaquil-Ecuador año 2013 se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo no experimental; donde se estudiaron 56 pacientes, tratados con CIM bloqueado o placa de compresión en pacientes con diagnóstico de fracturas de humero; obteniéndose los siguientes resultados: 56 pacientes, 29% mujeres y 71% hombres, 32.14% se utilizó placa y en 67.8% CIM bloqueado, tiempo quirúrgico promedio fue de 1.23 horas para placa y 1,03 h para CIM, en cuanto a resultados funcionales según Imatani, excelentes en un 77.7% y buenos 23.3% para placa y 68.4 y 20.8 para excelentes y buenos correspondientemente a clavo. El dolor posoperatorio con los movimientos 38.8% con leves y hasta un 16.6% dolor en reposo con placa, mientras que con clavo 21.05% y 10.5% respectivamente, ausencia de dolor en 44.4% para placa y 68.4% para clavo. No se observó complicaciones por infección, y 5.5% de casos de pseudoartrosis con clavo no así con placa de compresión, neuropraxia del nervio radial 10,4% para clavo y 11.1% para placa, con recuperación completa con en 14 semanas.

La revista de la asociación de Argentina de Ortopedia y Traumatología en su estudio “Osteosíntesis mínimamente invasiva con placa en fracturas diafisarias de húmero” 2012-2013. Reportó que todos los casos alcanzaron la consolidación. El tiempo promedio hasta la consolidación radiológica fue de 12 semanas (6-32), salvo un caso con retraso de la consolidación, el tiempo promedio fue de 10 semanas (6-16). El puntaje promedio del dolor según la escala analógica visual durante las primeras 48 horas del posoperatorio fue 2,4 (1-4). El tiempo promedio hasta retomar las actividades cotidianas básicas fue de 9 días (4-17). Las complicaciones fueron retraso de la consolidación (1 caso), infección superficial (1 caso) y tenosinovitis de la porción larga del bíceps (1 caso).

En el 2015 en Centro América (Guatemala) se realizó un estudio “Incidencia de lesión del nervio radial en fracturas diafisarias humerales”. El estudio tuvo como objetivo principal medir la incidencia absoluta de lesión del nervio radial en fracturas de tercio medio y distal de la diáfisis

humeral ocurridos en un año; en pacientes masculinos o femeninos de 18 a 70 años que ingresaron a los servicios de traumatología del Hospital Nacional Pedro Bethancourt y que fueron tratados conservadoramente o en el preoperatorio. Se utilizó el examen físico más electromiograma para la determinación de la lesión y se utilizó una boleta de recolección de datos para documentación de los casos y la presentación de resultados fue con tablas y gráficas. Los resultados encontrados en la población de 20 pacientes incluidos fueron: una incidencia del 60% de lesión del nervio radial en fracturas de la diáfisis humeral siendo los patrones de fracturas que más se presentaron los del tercio medio con el 45%, fracturas cerradas con el 40%, transversas simples y conminutas con el 20% cada una y la neuropraxia como el tipo de lesión radial más prevalente con el 35%. Como conclusión podemos decir que la incidencia que se encontró de lesión del nervio radial fue del 60%, prevalencia más alta comparada con la literatura americana (6% al 15%).

El estudio “Fracturas de extremo proximal y diafisarias de húmero. Relación con osteoporosis y resultados funcionales tras tratamiento rehabilitador. Las Palmas de Gran Canaria, a 9 de noviembre de 2015” se encontró que la edad media de las mujeres con fractura de extremo proximal o diafisarias de húmero es de 69,8 años y en los hombres de 61,2. Hay un ligero predominio de fracturas en el lado izquierdo y en el miembro no dominante. Menos de un tercio de las pacientes con fractura de húmero presentaron criterios densitométricos de osteoporosis (35% en columna lumbar, 21% en cuello femoral y 12% en cadera total). No habían recibido tratamiento farmacológico para la osteoporosis en más de la mitad de los casos. Las fracturas de húmero más frecuentes son las de extremo proximal sin que haya diferencias entre los subtipos de fractura. El tratamiento instaurado más frecuente fue el conservador (60,5%). El número de sesiones de rehabilitación medio fue alto (60-100 sesiones), sin que hubiese diferencias entre las pacientes tratadas ortopédica o quirúrgicamente. Las secuelas son frecuentes, con persistencia de dolor y limitación de la movilidad en más de la mitad de las pacientes. Los resultados funcionales son peores en las mujeres de más edad.

En México en el 2016 en el estudio “Evaluación de los pacientes con fracturas diafisarias de húmero tratadas con placa DCP frente a clavo centro medular UHN” se seleccionaron 40

pacientes, 57.5% con placa DCP, 67.5% hombres, promedio de edad 42.38 años, tiempo quirúrgico promedio 73.3 minutos, lado afectado 50% derecho, 87% tuvieron consolidación completa con placa DCP contra 70.6% de los manejados con clavo centro medular UHN. La consolidación radiográfica fue buena para ambos tratamientos, la funcionalidad de los pacientes y el dolor presentado no tuvo diferencias estadísticamente significativas para ambos grupos ($p > 0.05$). Las complicaciones están en el rango descrito a nivel mundial para ambos tratamientos.

En estudios realizados en el 2018 en América del Sur (Colombia) el cual se tituló "Tratamiento de las fracturas diafisarias de húmero: estudio observacional" predominó el sexo masculino 68.3%, con una media de edad de 42.6 años (rango 18-69) y el 65% ingresó remitido de un centro de menor complejidad ($n=39$). Entre las características de la lesión humeral se encontró que el mecanismo de trauma más frecuente fue el accidente de tránsito 36.7%, seguido por las lesiones por arma de fuego 21.7%. El 58.3% de los pacientes se lesionó la extremidad izquierda, con trauma cerrado en el 65% de los casos, un 58.3% de las fracturas se ubicó en el tercio medio, lo que las clasificó en el 63.3% de los pacientes como tipo A y sin lesiones asociadas en 86.7%. Sobre el tratamiento aplicado se encontró, que la reducción de las fracturas fue predominantemente abierta 85%, utilizando en el 46.7% de las osteosíntesis placas DCP y el 78.3% fueron procedimientos sin complicaciones. Entre los pacientes que presentaron complicaciones, el 100% pertenecía al grupo de tratamiento quirúrgico; se destacó la limitación del movimiento en el 30.8% de ellos.

JUSTIFICACION

Las fracturas diafisiarias de húmero se encuentran dentro de los traumas de miembros superiores que con mayor frecuencia se presentan en nuestro medio, sin importar la edad o incluso la actividad física del paciente, recuperar la funcionabilidad del miembro afectado permite que el paciente tenga una calidad de vida aceptable o incluso reincorporarse en su actividad laboral, por tal razón consideramos que al estudiar la experiencia clínica en pacientes tratados quirúrgicamente en el Hospital Sermesa- Bolonia, servirá para saber de qué manera podríamos incidir de manera positiva para una intervención precoz en pro de evitar secuelas irremediables ante estos traumas.

Al identificar las complicaciones o realizar acciones que puedan reducirlas, sabremos de qué manera intervenir para que el paciente no presente grandes secuelas por ejemplo, posterior a la intervención quirúrgica iniciar movilización precoz, terapia física oportuna para que de esta manera el paciente pueda realizar sus actividades físicas cotidianas lo más pronto posible.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cómo es la experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente, tratadas con material de osteosíntesis durante el seguimiento evolutivo en el periodo Enero 2018 a Enero 2020?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Describir la experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las características sociodemográficas.
2. Establecer las clasificaciones más frecuente de las fracturas.
3. Determinar tipos de material de osteosíntesis.
4. Describir resultados posquirúrgicos y radiológicos.
5. Enunciar las complicaciones más frecuentes.

MARCO TEÓRICO

Húmero: diáfisis. Valoración de la fractura y los tejidos blandos. Consideraciones generales

Las fracturas diafisiarias de húmero representan aproximadamente el 1% de todas las fracturas; y son resultado de traumatismos directos. También se producen durante la práctica de aquellos deportes en donde las fuerzas de rotación son grandes, particularmente el béisbol y la lucha libre. Las fracturas del húmero proximal pueden causar lesiones del nervio axilar. Las fracturas del tercio medio y distal de la diáfisis pueden producir la lesión del nervio radial. Las lesiones vasculares asociadas a fracturas de la diáfisis humeral se producen en un bajo porcentaje de casos. ^(1,3)

Debe explorarse el brazo en presencia de tumefacción, equimosis y deformidad. La exploración debe incluir una exploración neurovascular cuidadosa de toda la extremidad, siendo la evaluación del nervio radial especialmente importante antes de cualquier intento de reducción. ^(3,6)

Las radiografías de obtendrán en dos planos y si la fractura se extiende al hombro o al codo, las proyecciones oblicuas pueden ser de gran ayuda. La evaluación general del paciente, poniendo especial énfasis tanto en las enfermedades coexistentes como en las lesiones asociadas, es esencial a la hora de elegir el tratamiento. ^(1,2)

Epidemiología

Las fracturas diafisiarias de húmero representan aproximadamente el 1% de todas las fracturas. Son el resultado de mecanismos directos o bien de la práctica de deportes donde las fuerzas de rotación son considerables (béisbol). ^(5,6)

La localización más frecuente es el tercio medio (60%) de la diáfisis. Siguen una distribución por edades bimodal con un pico en la tercera década, como resultado de los accidentes de tráfico en hombres y un pico más acusado en la octava década, como consecuencia de caídas casuales en mujeres. ^(4,5)

La mayoría (sobre el 70%) se dan a partir de la sexta década de la vida. ⁽¹⁾

Los atropellos resultan más frecuentes en las últimas décadas de la vida, así como también las fracturas patológicas por metástasis. ^(7,8)

Indicaciones generales de tratamiento en fracturas de la diáfisis humeral

Se han descrito numerosos métodos para el tratamiento conservador de las fracturas de la diáfisis humeral, que comprenden yesos, férulas, vendajes de Velpeau y otros. Actualmente, las férulas funcionales son el método de tratamiento más ampliamente aceptado. Sobre este tratamiento se han publicado resultados buenos y excelentes. Por otra parte, son bien toleradas las angulaciones moderadas (menos de 20° en dirección anterior y 30° en varo), rotaciones y acortamiento de menos de 3 cm. ^(8,9)

Existen indicaciones absolutas y relativas para la estabilización quirúrgica. Debe tenerse en cuenta la edad del paciente, el tipo de fractura, las enfermedades previas, las lesiones asociadas y la capacidad para colaborar en el tratamiento. ^(8,9)

La mayoría de las fracturas de húmero pueden tratarse mediante fijación con placas, en la diáfisis proximal y distal, y especialmente si existe una fractura articular. ^(6,7) (Ver Cuadro 1)

La fijación con placas permite al cirujano reducir y mantener los fragmentos más importantes articulares y yuxtaarticulares. Aunque esta osteosíntesis presenta altas exigencias técnicas y

requiere una considerable experiencia quirúrgica, los resultados son previsiblemente buenos y la aparición de rigideces asociadas tanto del hombro como del codo son escasas. Las placas son también mejores para mantener la corrección de las consolidaciones viciosas y son el estándar de tratamiento de la pseudoartrosis del húmero. ^(2,6)

Las indicaciones del enclavado intramedular están experimentando un aumento importante en el tratamiento de las fracturas de húmero. Esto se debe a la desalentadora experiencia con el tratamiento conservador de algunos tipos o combinaciones de fracturas, o a situaciones de dificultad técnica para realizar una osteosíntesis con placa. Con clavos humerales más pequeños y más flexibles no fresados y bloqueados, insertados ya sea de forma retrógrada o anterógrada, el enclavado puede realizarse con mayor seguridad. Las fracturas deben estar localizadas entre el cuello quirúrgico y la zona de transición entre la diáfisis y la metáfisis distal. Puede enclavarse cualquier tipo de fractura, pseudoartrosis y fracturas patológicas. Si el enclavado se realiza de forma correcta permite la adecuada alineación y estabilización de la fractura. ^(1,3)

La rehabilitación postoperatoria, es corta, la curación suele ser la regla, y los resultados funcionales son excelentes. ^(2,5)

La fijación externa se utiliza fundamentalmente en el tratamiento de las fracturas con lesiones extensas de partes blandas, pérdida de hueso o infecciones, como ocurre en las heridas producidas por armas de fuego o accidentes provocados por maquinaria agrícola. ⁽⁷⁾

Clasificación

En la especialidad de Ortopedia a nivel internacional se utiliza la Clasificación AO, la cual utiliza una codificación y utiliza un ordenamiento alfanumérico. Se basa en criterios anatómicos, logra unir localización, factores anatómicos, complejidad y pronóstico, lo que se define como gravedad de la fractura.

La clasificación de fracturas de Müller AO es un sistema para clasificar las fracturas óseas publicadas inicialmente en 1987 por la Fundación AO como un método para clasificar las lesiones de acuerdo con la terognosis del resultado anatómico y funcional del paciente. "AO" es una inicialización del alemán "Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen", el predecesor de la Fundación AO. Es uno de los pocos sistemas completos de clasificación de fracturas que siguen utilizándose en la actualidad después de la validación

La versión en inglés del sistema permite una descripción detallada y coherente de una fractura en terminología definida mediante la creación de un código alfanumérico de 5 elementos:

Localización: Primero, a cada fractura se le asignan 2 números para describir a qué hueso afecta y en qué parte del hueso: en el caso de nuestro estudio al Húmero se le asigna el número 1 y como nos referimos a la zona diafisaria se asigna el 2, por lo cual tendrá el código 12 para referirnos a él.

A cada fractura se le asigna una letra (A, B o C) para describir la afectación articular de la fractura: A (extraarticular - sencillo), B (articular parcial – cuña), C (articular completo – complejo)

Grupos y subgrupos: Finalmente, a la fractura se le asignan 2 números más para indicar el patrón y la geometría de la fractura. Para fracturas del segmento 2 (diafisario): 1 (espiral), 2 (oblicuo, doblado o segmentario) y 3 (transverso, multifragmentado e irregular). Ver imagen 1

Anatomía quirúrgica

La diáfisis humeral se extiende proximalmente desde el cuello quirúrgico, hasta los cóndilos distalmente. Tiene forma cilíndrica proximalmente, cónica en su parte central y en el tercio distal se vuelve más aflautada en el plano frontal. ⁽¹⁾

La cabeza humeral está situada proximalmente en línea con el canal medular. Los cóndilos humerales no están, sin embargo, en línea con la parte distal del canal. Proximalmente, el cartílago articular está separado de la tuberosidad mayor y menor por el cuello anatómico. Distalmente existe una superficie triangular dorsal, delimitada por las crestas supracondíleas interna y externa y la fosa olecraneana. ⁽²⁾

Los músculos se encuentran en los compartimentos flexor y extensor. Si la fractura está situada entre el manguito rotador y el pectoral mayor, la cabeza humeral se desplazará en abducción y rotación interna. Si la fractura se localiza entre el pectoral y la inserción del deltoides, el fragmento proximal se colocará en aducción y el distal se desplazará hacia afuera. En las fracturas distales a la inserción del deltoides, el fragmento proximal se colocara en abducción. En caso de una fractura situada proximalmente al supinador largo y los músculos extensores, el fragmento distal se encontrará desplazado en rotación externa. ^(6,7)

La arteria y las venas humerales, así como el nervio mediano y cubital, atraviesan el compartimento anterior en el surco bicipital medio. ⁽⁷⁾

El nervio radial pasa a través del tríceps, ocupando el surco radial en la zona media de la diáfisis y perforando el tabique intermuscular más abajo. Aquí el nervio es menos móvil y se vuelve más vulnerable cuando se produce un desplazamiento de los fragmentos. El nervio axilar y la arteria circunfleja humeral posterior, que se originan posteriormente, rodean al cuello quirúrgico aproximadamente 5-6 cm por debajo del acromion. ⁽⁷⁾

Planificación preoperatoria. Colocación y vías de acceso

La exposición de la diáfisis humeral para colocar una placa puede realizarse mediante un acceso anterolateral o dorsal. Para el enclavado se utilizan los accesos proximales a través del deltoides y dorsal distal. Para el enclavado anterógrado el paciente se coloca en decúbito supino o semisentado con el pecho elevado aproximadamente 30°. Para el acceso dorsal el paciente

se coloca en decúbito prono en la mesa con el lado fracturado al borde de ésta y la cabeza girada hacia el lado contrario. El miembro fracturado descansa sobre un soporte radiotransparente con el antebrazo colgando por fuera. ⁽⁸⁾

Acceso transdeltoideo

Este es el acceso que se utiliza para el enclavado anterógrado. ⁽⁸⁾

Coloque al paciente en posición en «silla de playa» con el brazo cubierto con un paño quirúrgico para ayudar a reducir la fractura. Cree un sitio de entrada para acceder al húmero proximal a través de una incisión deltopectoral estándar de 10 mm alineada de forma oblicua con el espacio entre los músculos deltoides y pectoral. Como alternativa, puede realizar la incisión en dirección más longitudinal, empezando en el nivel de la articulación acromioclavicular y extendiéndola de forma distal. Este abordaje puede tener un impacto estético menor en el paciente. En ambos casos se debe evaluar con fluoroscopia.

Diseccione de forma pronunciada hasta el nivel de la fascia y eleve los colgajos de piel. Identifique la vena cefálica y cree un espacio entre los músculos deltoides y pectoral. Retraiga de forma lateral la vena cefálica y el pectoral mayor medialmente.

Haga una incisión en la fascia a lo largo del borde lateral del músculo coracobraquial y retráigala medialmente para exponer el húmero proximal con la unión del tendón subescapular. Para facilitar la reducción y mejorar la visualización de la fractura, libere el tercio superior del pectoral mayor de la diáfisis del húmero. A medida que se va liberando, es importante colocar un dedo por debajo del pectoral mayor para proteger el tendón del bíceps, que se encuentra justo debajo. Posteriormente proceda a utilizar técnica quirúrgica correspondiente al material de osteosíntesis de elección. Ver imagen 2.

Acceso anteroexterno

La colocación de una placa de una fractura proximal de la diáfisis humeral se realiza a través de un acceso anteroexterno, que puede extenderse distalmente para exponer las fracturas del tercio medio de la diáfisis. Debe tenerse cuidado con el nervio radial, si se utiliza esta vía para las fracturas del tercio distal, ya que este se encuentra en estrecho contacto con la cortical externa y puede quedar atrapado bajo el extremo distal de la placa. ⁽⁸⁾ Ver imagen 3.

Acceso dorsal (Henry)

Este es el acceso que se emplea habitualmente para las fracturas de la mitad distal del húmero, y puede ser extendido fácilmente para fracturas más proximales una vez identificado el nervio radial. El acceso para enclavado requiere una incisión de aproximadamente 8 cm sobre la porción distal. ⁽⁸⁾ Ver imagen 4

Técnicas de reducción e instrumentación

La reducción para la osteosíntesis con placas debe ser atraumática. Debe conseguirse con tracción cuidadosa para restaurar la longitud, que se mantendrá con pinzas de reducción de puntas, en fracturas oblicuas o espiroideas. Las fracturas transversales se reducen mejor utilizando una placa que se coloca sobre el periostio. ⁽⁹⁾

En el enclavado cerrado, la reducción se realizará con el clavo parcialmente insertado. ⁽⁹⁾

Utilizando éste como un instrumento de reducción, el fragmento opuesto se ensartará, pudiendo servir de ayuda una manipulación externa durante su inserción. ⁽⁹⁾

En casos de reducción abierta, se utilizarán los instrumentos habituales de reducción. ⁽⁹⁾ Ver imagen 5.

Elección del implante

En el pasado se recomendaba la placa ancha DCP 4,5. Hoy se prefiere la placa estrecha LC-DCP 4,5 que se adapta bien tanto a la cara posterior como a la cara externa del húmero. Es importante que los tornillos no se coloquen paralelos entre sí, sino más bien ligeramente divergentes, para evitar las fracturas por fatiga debido a cargas rotacionales. ⁽⁵⁾

Existen clavos sólidos de húmero (UHN) de 3 diámetros: 6, 7, 7.5 y 9.5 mm. Su longitud varía entre 190 y 325 mm. Ambas medidas deben determinarse antes de su inserción. Existe una regla radiográfica para medir la longitud y el diámetro intraoperatoriamente. El clavo estándar es de 7,5 mm. ⁽⁵⁾

Tratamiento quirúrgico: trucos y sugerencias

Para conseguir una sólida fijación de la placa, los tornillos deben hacer presa en 6 a 8 corticales (habitualmente de 3 a 4 agujeros) por encima, y otras tantas por debajo de la fractura. Siempre que sea posible debe procurarse conseguir compresión interfragmentaria, mediante un tornillo a través de la placa o por tracción axial, bien utilizando los tornillos de compresión dinámica o con ayuda del tensor articulado. No debe despegarse el periostio, ni en la fijación de la placa ni en la fijación de los tornillos. El empleo de un neuroestimulador durante la intervención puede ayudar a localizar el nervio radial, aunque es mucho más seguro ver directamente el nervio y cerciorarse que no quede atrapado, sobre todo debajo de los extremos de la placa. ⁽⁴⁾

En el enclavado intramedular existen 2 tipos de montaje. Para conseguir una compresión interfragmentaria y aumentar la estabilidad rotacional, existe un dispositivo específico de compresión que se utiliza en las fracturas transversales u oblicuas cortas. Este dispositivo debe

acoplarse, desde el principio, con el mango de inserción y el clavo. Si no desea aplicar compresión, sólo se conecta el clavo al mango de inserción. Para la inserción del clavo no debe ser necesario emplear más que una mínima fuerza. ⁽⁴⁾

Con cuidadosos movimientos de rotación, manualmente y sin el empleo del martillo, el clavo se introduce hasta el foco de fractura, continuando su avance una vez la fractura esté reducida. El bloqueo proximal se realiza a través del dispositivo guía, y el bloqueo distal, en sentido anteroposterior mediante la técnica de “manos libres”. Son posibles varias combinaciones de bloqueo, tanto proximal como distal. Los autores aconsejan el doble bloqueo, tanto proximal como distal. ⁽⁴⁾

Enclavado retrógrado. Cuando el canal es muy estrecho, se utilizan fresas de mano para ensancharlo. El clavo se inserta sin aplicar gran fuerza y su avance se controla con el amplificador de imágenes. La punta del clavo debe penetrar ligeramente en la cabeza humeral. Solo entonces, mediante la técnica de manos libres, se aplican los pernos de bloqueo en el tercio proximal de la diáfisis, donde la cortical es lo suficientemente fuerte para la fijación segura. ⁽⁴⁾

Distalmente, se realiza un bloqueo dorsoventral a través de los orificios del arco de inserción. ⁽⁴⁾

En la fijación externa es suficiente un montaje unilateral para la estabilización de la fractura. Los tornillos de Schanz se insertan a través de zonas seguras, debido a que el recorrido de los nervios y de los vasos varía, por lo que se recomiendan zonas limitadas para su colocación. La inserción se realiza con una pequeña incisión y mediante disección roma se alcanza el hueso, introduciendo una guía a su través. ⁽⁴⁾

Tratamiento postoperatorio

El tratamiento postoperatorio después de osteosíntesis estable con placa es sencillo. Se comienza con movilización asistida de codo y hombro hasta la curación de la herida, pudiendo iniciarse entonces la movilización activa. Se permitirán ejercicios contra resistencia solo cuando exista evidencia radiográfica de callo perióstico visible ponteando la fractura. ⁽⁷⁾

Después del enclavado, el empleo de un cabestrillo es pocas veces necesario. Los ejercicios de codo y hombro pueden iniciarse inmediatamente, pero deben evitarse los movimientos de rotación contra resistencia, también hasta que en las radiografías sea visible la formación de callo perióstico. ⁽⁷⁾

Es posible tratar las fracturas de húmero con fijador externo hasta la consolidación. Cuando un fijador se mantiene un corto periodo de tiempo, menos de 4-5 días, la conversión a un clavo o a una placa puede realizarse en un solo tiempo. Si los tornillos se han mantenido durante más tiempo, el cambio primario a una fijación interna puede no ser seguro. Después de la retirada del fijador, puede colocarse una férula hasta que la situación clínica y los tejidos blandos lo permitan. ⁽⁷⁾

Riesgos y complicaciones

Una fijación inadecuada, una manipulación traumática de los tejidos blandos y una desperiostización circunferencial pueden contribuir al desarrollo de pseudoartrosis. Con el empleo de las placas y los principios de los cuidados de los tejidos blandos deben seguirse rigurosamente. ⁽¹⁾

La pseudoartrosis es la falta de consolidación de una fractura por más de seis meses, clasificada en dos tipos, vascular y avascular (Weber y Cech, 1976); la primera se caracteriza por adecuado aporte sanguíneo, ensanchamiento de los extremos y esclerosis de los bordes; la segunda se

distingue por un daño vascular parcial o total, ausencia de reacción ósea, porosis, disminución en el tamaño de los bordes y puede haber fragmentos necróticos. La pseudoartrosis de húmero corresponde a 15% de las pseudoartrosis en general. Se ha reportado que ocupa el tercer lugar en frecuencia por localización, precedido por la tibia y el fémur. El sitio más frecuente es la unión del tercio medio con el distal. Existen datos clínicos y radio-gráficos para el diagnóstico como dolor, crepitación, deformidad, inestabilidad local, ausencia de callo óseo, discontinuidad en la formación trabecular y angulación. El tratamiento es quirúrgico, haciendo resección del foco de pseudoartrosis, estabilización y aporte óseo autólogo, alogénico o xenoinjerto como principios básicos. ⁽¹¹⁾

La complicación más grave en el enclavado retrógrado es la producción de una fractura supracondílea. Puesto que se trata de un clavo no elástico, debe introducirse a través de un agujero excéntrico, cuyo tamaño debe estar relacionado con el diámetro del clavo elegido, que además, se introducirá siempre a mano, sin la ayuda del martillo. ⁽¹⁾

Rommens en 1998 reporta un estudio de 190 casos de fracturas manejados con UHN por vía retrógrada con 4.2% de complicaciones relacionadas con avulsiones en sitio de entrada del clavo así como el mismo porcentaje de presencia de parálisis del nervio radial, mismas que se recuperaron espontáneamente, 7.4% presentaron problemas de consolidación, la función de codo y hombro fue excelente en 89.7% y 88.3% respectivamente. ⁽¹²⁾

Otra complicación a temer es la parálisis del nervio radial. En caso de una parálisis secundaria del nervio radial, se requerirá una exploración quirúrgica del nervio. Para prevenir la lesión del nervio axilar es aconsejable hacer pequeñas incisiones, disección roma hasta el hueso y seguidamente pasar la broca y realizar el bloqueo. El tratamiento cuidadoso de los tejidos blandos previene la aparición de osificaciones periarticulares en el manguito de los rotadores o en la superficie dorsal de la articulación del codo. ⁽¹⁾

La lesión por contusión o compresión del nervio radial es una complicación infrecuente; el paso del nervio a través de una arcada fibrosa o desfiladero adhoc en el vasto externo del tríceps -a

unos 12 centímetros aproximadamente por encima del epicóndilo- y, su íntima relación con el húmero a este nivel, lo hace particularmente vulnerable a ser lesionado en las fracturas de su diáfisis donde se puede producir la compresión, elevando el ratio en las fracturas diafisarias humerales desplazadas, anguladas o acabalgadas de sus extremos óseos dada la vecindad del cordón neural y sus vasos. En este punto, el tronco nervioso va firmemente aplicado entre los músculos y tabiques aponeuróticos. Difícilmente puede escapar al desplazamiento óseo y quedar contundido, comprimido o traccionado, por la acción traumática o lesión de primer grado. Se puede producir el atrapamiento en el foco de fractura, bien a expensas de un callo reparador formado, laceraciones parciales/totales en fracturas de trazo espiroideo u oblicuo por sus extremos óseos afilados.

La reducción manual cerrada del desplazamiento de los fragmentos no logra liberar el tronco nervioso de su aprieto que, por contra, en estos manejos puede agravar el daño previamente producido, tal es la paresia secundaria en este enclave. Si la fractura no presenta gran fragmentación y/o desplazamiento, no existe una notoria injerencia sobre las partes blandas -el traumatismo no fue de gran energía- y, se opta por un tratamiento ortopédico o bien quirúrgico poco invasivo con una osteosíntesis percutánea.

En las fracturas de alta energía, con conminución, desplazadas, incluso abiertas, secundarias a maniobras de reducción extemporánea o, inmovilización errónea del codo en extensión, etc. la exploración focal y por ende la revisión abierta del nervio están formalmente indicadas. También es de gran interés la evidencia y valoración del daño más o menos severo de estas partes blandas locales; así, las abrasiones o hematomas amplios a lo largo del trayecto del nervio radial nos pueden sugerir una accidental ruptura del nervio.

La paresia radial puede ser parcial o completa; el déficit motor completo ocurre en el 50% de los casos. Parece razonable pues, mantener una actitud conservadora en la mayoría de los casos dado que, tras un período de espera si no se produce la recuperación, será más fácil definir la extensión de la lesión y optar -en la lesión morfológica-, por una neurografía término-terminal o la necesidad de interponer un injerto –gestos nada triviales por cierto-; además, los

resultados de una intervención tardía dentro de los plazos protocolizados son superponibles a los obtenidos después de reparaciones precoces. Las consecuencias de una mano caída, flácida por parálisis radial presentan un menoscabo de la sensibilidad funcional en el área radial del primer espacio interdigital—en pacientes con gran inervación sensitiva volar- ya que, la pérdida sensitiva en el dorso de la mano es irrelevante. Una disminución importante de la fuerza de prehensión —los extensores del carpo son agonistas de los flexores de los dedos-. La caída permanente del carpo —que ejerce una tensión pasiva de los extensores de los dedos. La pérdida de extensión y abducción del pulgar que impide coger objetos voluminosos. Por tanto, los síndromes compresivos son más habituales en puntos concretos, donde la situación anatómica los hacen más vulnerables. Las lesiones neurales en el tercio medio inferior del brazo son tres veces más habituales que en el tercio proximal. ⁽¹³⁾

Resultados clínicos. Enclavado

En un estudio prospectivo multicéntrico se controlaron 104 pacientes con fractura de la diáfisis humeral que habían sido tratados con UHN. La media de edad fue de 56,2 años. Presentaban fracturas cerradas con grave afectación de los tejidos blandos 7 pacientes y 6 de ellos fracturas abiertas. Siete pacientes presentaron parálisis primaria del nervio radial (6,7%). ^(7,9)

Los cirujanos evaluaron los resultados como excelentes o buenos en el 90% de los casos y los propios pacientes como excelentes o buenos en el 95%.^(7,9)

Con la fijación con placas se obtienen buenos resultados tanto en fracturas abiertas como cerradas. Las revisiones de algunos artículos publicados con 214 placas de húmero reflejaron tasas de consolidación de 98%, utilizando injerto óseo primario sólo en casos de fracturas complejas. Las tasas de infección estaban por debajo del 1%, siendo las parálisis iatrogénicas del nervio radial del 3%. Más del 97% de estos pacientes refirieron haber conseguido resultados funcionales completos (para sus necesidades). ^(7,9)

Evaluación funcional de extremidades superiores

La medición de resultados ha sido ampliamente usada en cirugía ortopédica. En la última década ha habido una progresiva introducción de instrumentos desarrollados y validados en función de las respuestas ofrecidas por nuestros pacientes dónde anteriormente existían solo resultados basados en valores clínicos aportados por el cirujano.

La evaluación adecuada de los resultados obtenidos con diferentes tratamientos en la patología de la extremidad superior requiere la utilización de diferentes herramientas. La exploración física y las escalas de puntuación clásicas proporcionan una información extremadamente valiosa. Sin embargo, la valoración de resultados se considera actualmente incompleta si no se valoran otros aspectos, como son la intensidad del dolor, la satisfacción y la calidad de vida percibida por el paciente.

El cuestionario Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) es un instrumento específico de medición de la calidad de vida relacionada con los problemas del miembro superior. Es el cuestionario más empleado para la valoración global de la extremidad superior, desarrollado conjuntamente por el Institute for Work and Health y la American Academy of Orthopedic Surgeons (AAOS). El cuestionario DASH presenta una excelente reproductibilidad y una elevada sensibilidad, detectando pequeños cambios. Existe una versión abreviada del cuestionario DASH que permite una valoración más rápida (11 cuestiones) del resultado, el denominado quick-DASH. Se ha encontrado una elevada correlación entre las puntuaciones de los cuestionarios DASH y quick-DASH. Ver cuadro 2.

DISEÑO METODOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional, de corte transversal, retrospectivo de tipo descriptivo.

AREA DE ESTUDIO

El servicio de ortopedia y traumatología de hospital SERMESA-BOLONIA de la ciudad de Managua-Nicaragua

PERIODO DE ESTUDIO

El tiempo comprendido entre enero 2018 a enero 2020

POBLACION DE ESTUDIO - Universo

Todos los pacientes atendidos en el servicio de ortopedia y traumatología con diagnóstico clínico y radiológico de fracturas diafisiarias de humero en el periodo de estudio. (163 pacientes)

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con diagnósticos de fracturas diafisiarias de húmero que fueron tratados de manera quirúrgica en la misma unidad hospitalaria.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes que hayan sido operados en otra unidad.
- Pacientes con expedientes incompletos (sin seguimiento radiológico)

FUENTES DE INFORMACION

Es secundaria ya que la información será recolectó directamente de la historia clínica, expedientes clínicos y de reportes radiológicos.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

Variables dependientes e independientes.

Se realizó la recolección de la información de datos por medio de una ficha de recolección de datos. Se revisaron los expedientes clínicos y radiografías en el servicio de ortopedia y archivos.

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Ficha de recolección de datos, tomando en cuenta los datos sociodemográficos e imágenes radiológicas.

PLAN DE ANALISIS

Se diseñó una base de datos en SPSS-22 una vez recolectada la información se introdujo la base de datos y posteriormente se realizaron pruebas estadísticas de la información, se presentaron resultados en tablas y gráficos.

CONSIDERACIONES ETICAS

Se solicitaron respectivas autorizaciones para la realización del estudio, y obtención de datos de los expedientes. Dicha información solo fue para fines académicos.

DEFINICION Y OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	VALOR/ESCALA
Edad	Tiempo transcurrido del paciente desde su nacimiento hasta el momento de producirse la lesión.	< 40 años 41-60 años 60 años a más
Sexo	Clasificación en hombre o mujer basados en numerosos criterios entre ellos características anatómicas y cromosómicas	Masculino Femenino
Procedencia	Sitio de donde proviene el paciente	Urbano Rural
Clasificación de la Fractura	Clasificación Anatómica	Fractura diafisiaria proximal Fractura diafisiaria medial Fractura diafisiaria distal
Miembro superior afectado	Extremidad que recibe el trauma.	Dominante No dominante ambos
Mecanismo de producción	Se refiere a que sí el trauma ocurre de manera accidental o no.	Accidental No accidental
Lugar de ocurrencia	Hace referencia a la ubicación geográfica donde está el paciente al momento del trauma.	Hogar Escuela Trabajo Otros

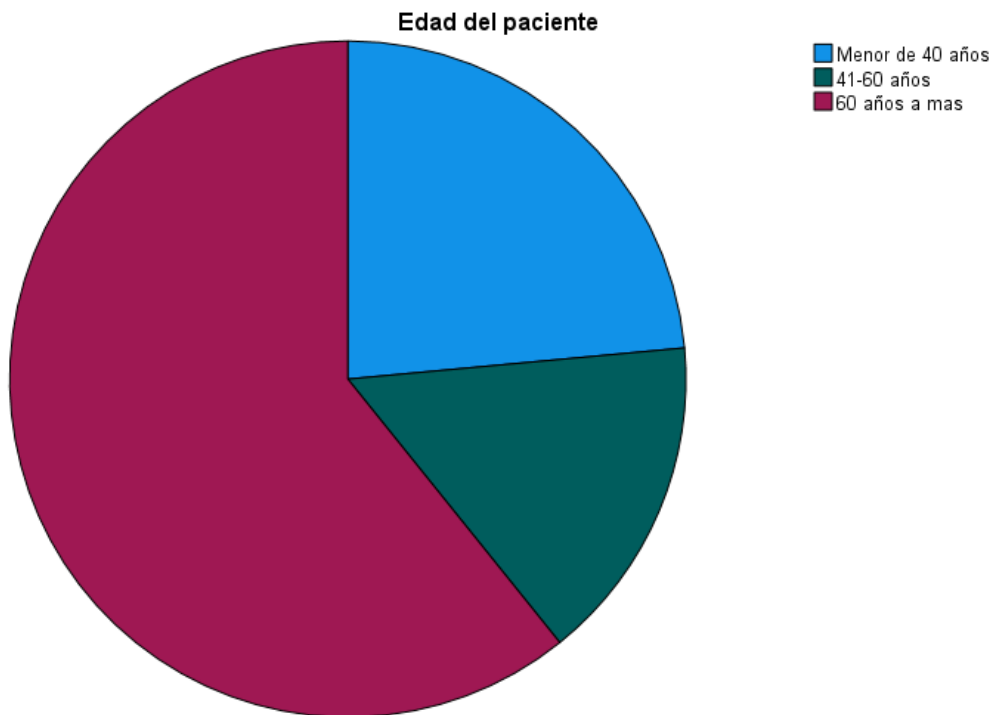
Tiempo transcurrido para la atención	Periodo desde el momento en que ocurrió la fractura hasta que recibe la atención médica.	<24 horas 24-48 horas >48 horas
Días de Hospitalización	Tiempo transcurrido desde el ingreso hasta su alta médica	<5 días 5-10 días >10 días
Material de osteosíntesis	Es un tratamiento quirúrgico de fracturas, en el que éstas son reducidas y fijadas en forma estable	Placas de compresión Clavos de húmero (anterógrado-retrógrado)
Duración de la inmovilización	Tiempo que se le ordena al paciente el medio de fijación.	<15 días ≥15 días
Seguimiento	Atención brindada post-egreso para revaloración en consulta externa.	Sí No
Complicaciones	Hace alusión a las alteraciones que se presentan posterior al tratamiento.	a) Vasculares b) Nerviosas c) Infección d) Consolidación viciosa e) Deformidad f) Rigidez g) No unión h) Dolor crónico i) Tendinitis de hombro j) Rechazo de MOS k) Sudeck

<p>Resultados posquirúrgicos</p>	<p>Resultados en el posquirúrgico mediato, inmediato y tardío</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Bueno: Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10 - Regular: Consolidación 70% o mayor, Fuerza muscular 3-4/5, Puntuación EVA 3-5/10 - Malo: Consolidación menor de 70%, Fuerza muscular 3/5 o menor, Puntuación EVA 6/10 o mayor.
----------------------------------	---	--

RESULTADOS DEL ESTUDIO

Tabla y Gráfico 1. Edad de los pacientes del estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”.

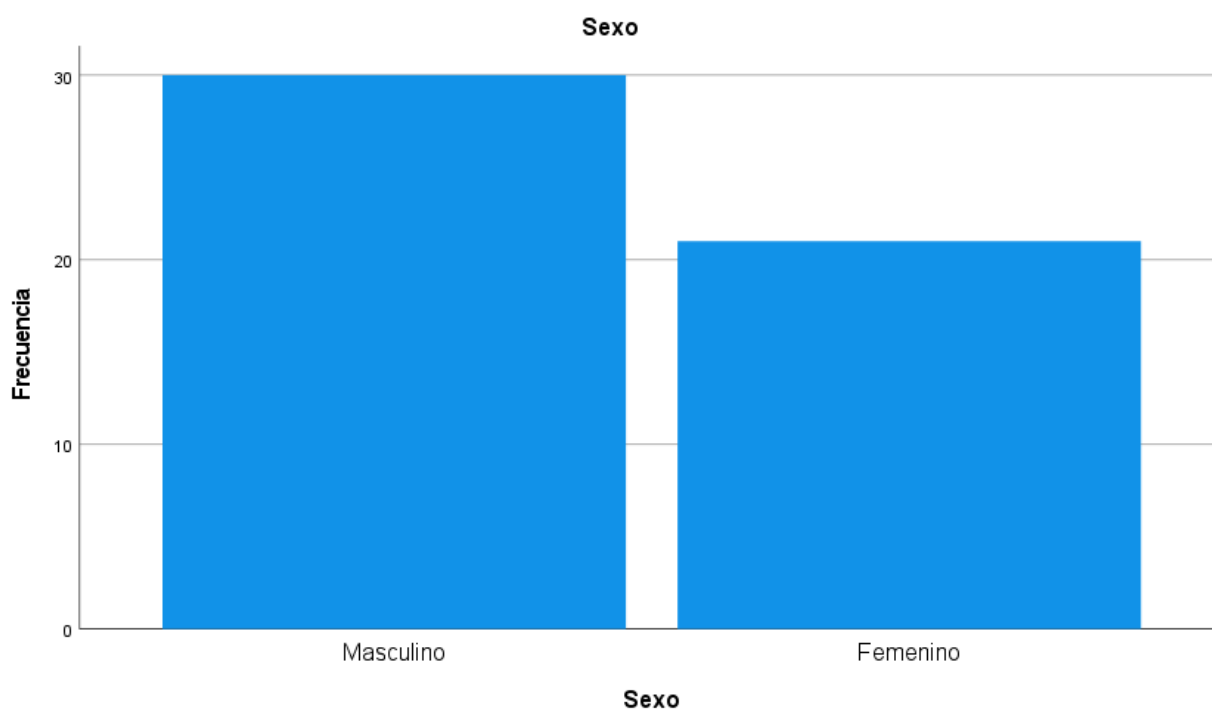
Edad del paciente		
	N	%
Menor de 40 años	12	23,5%
41-60 años	8	15,7%
60 años a mas	31	60,8%



Encontramos que la edad predominante fueron pacientes de 60 años a más con un 60.8%, y en menor porcentaje en el estudio de 41-60 años con un 15.7%.

Tabla y Gráfico 2. Sexo de los pacientes del estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

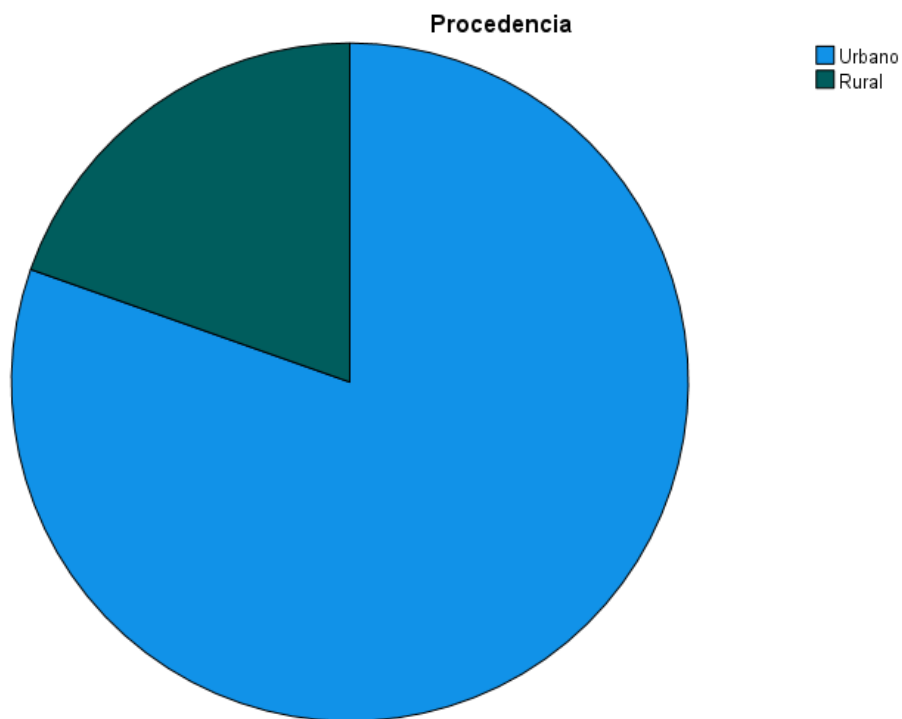
Sexo		
	N	%
Masculino	30	58,8%
Femenino	21	41,2%



Encontramos que el sexo predominante fue el masculino con un 58.8%.

Tabla y Gráfico 3. Procedencia de los pacientes en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

Procedencia		
	N	%
Urbano	41	80,4%
Rural	10	19,6%



Con resultados de 80.4% procedían del casco urbano.

Tabla 4. Relación de datos sociodemográficos encontrados en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

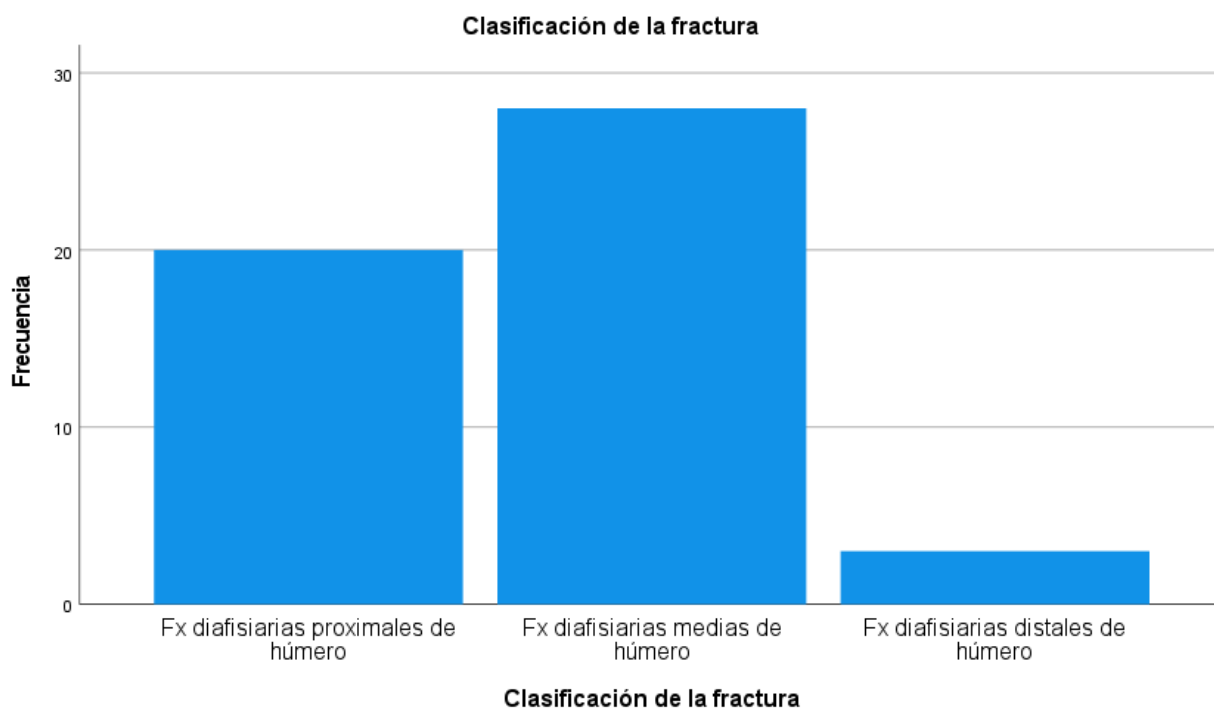
Edad del paciente - Sexo				
		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Edad del paciente	Menor de 40 años	9	3	12
	41-60 años	5	3	8
	60 años a mas	16	15	31
Total		30	21	51

Edad del paciente - Procedencia				
		Procedencia		Total
		Urbano	Rural	
Edad del paciente	Menor de 40 años	10	2	12
	41-60 años	5	3	8
	60 años a mas	26	5	31
Total		41	10	51

Encontrando que la edad y sexo más frecuente se encuentran en pacientes de 60 años a más, siendo del sexo masculino con un total de 31. Y con respecto a edad y procedencia fueron en su mayoría de 60 años a más y del área rural, igual con un total de 31 pacientes.

Tabla y Gráfico 5. Clasificación de la otorgada a la fractura en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

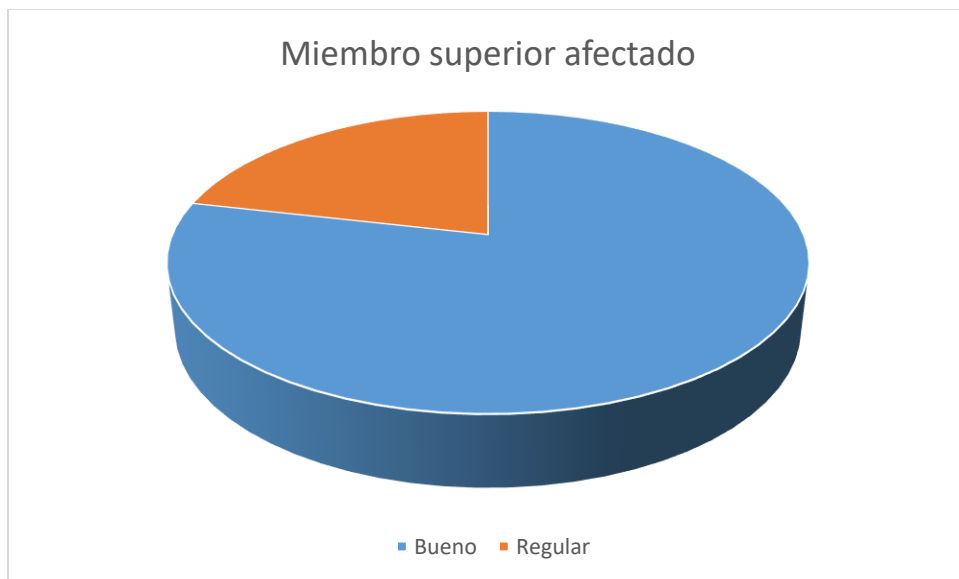
Clasificación de la fractura		
	N	%
Fracturas diafisiarias proximales de húmero	20	39,2%
Fracturas diafisiarias medias de húmero	28	54,9%
Fracturas diafisiarias distales de húmero	3	5,9%



En el estudio se demuestra que la mayor cantidad de fracturas fueron de la diáfisis media del húmero con un 54.9%, y en menor porcentaje encontramos fracturas del tercio distal de la diáfisis humeral con un 5.9%.

Tabla y Grafico 6. Miembro superior afectado en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

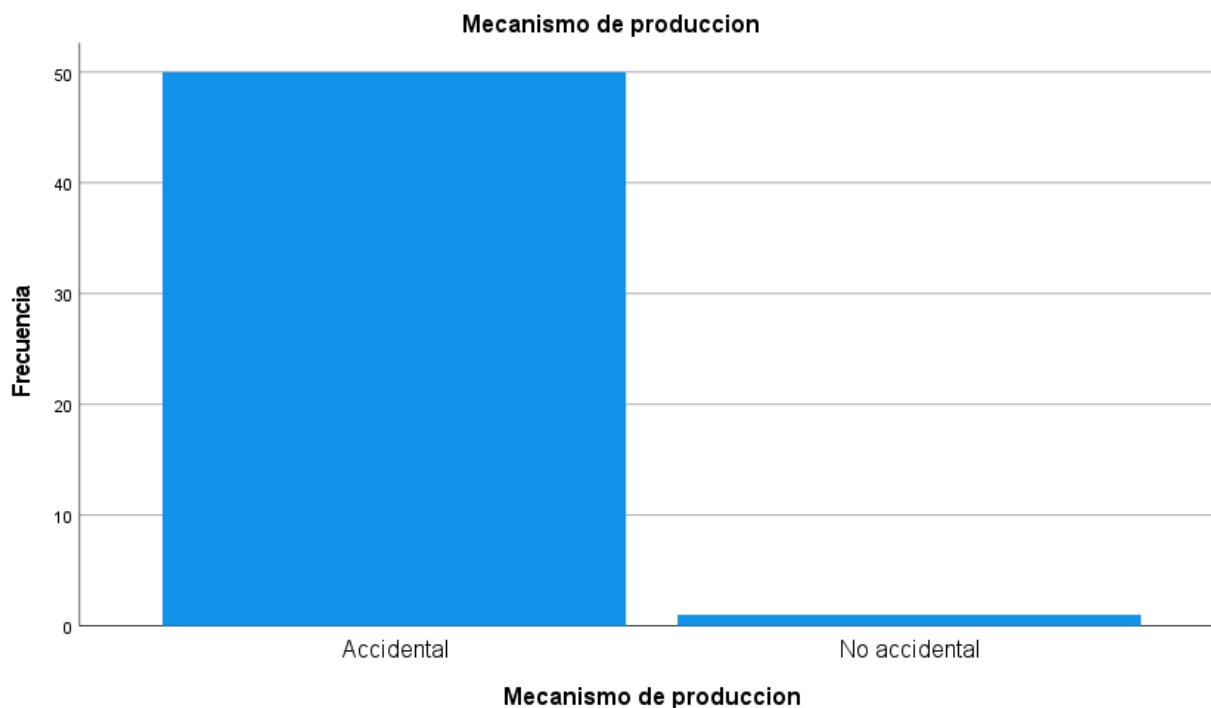
Miembro superior afectado		
	N	%
Dominante	24	47,1%
No dominante	27	52,9%



La extremidad mayormente afectada fue el miembro no dominante con un 52.9%

Tabla y Gráfico 7. Mecanismo de producción en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

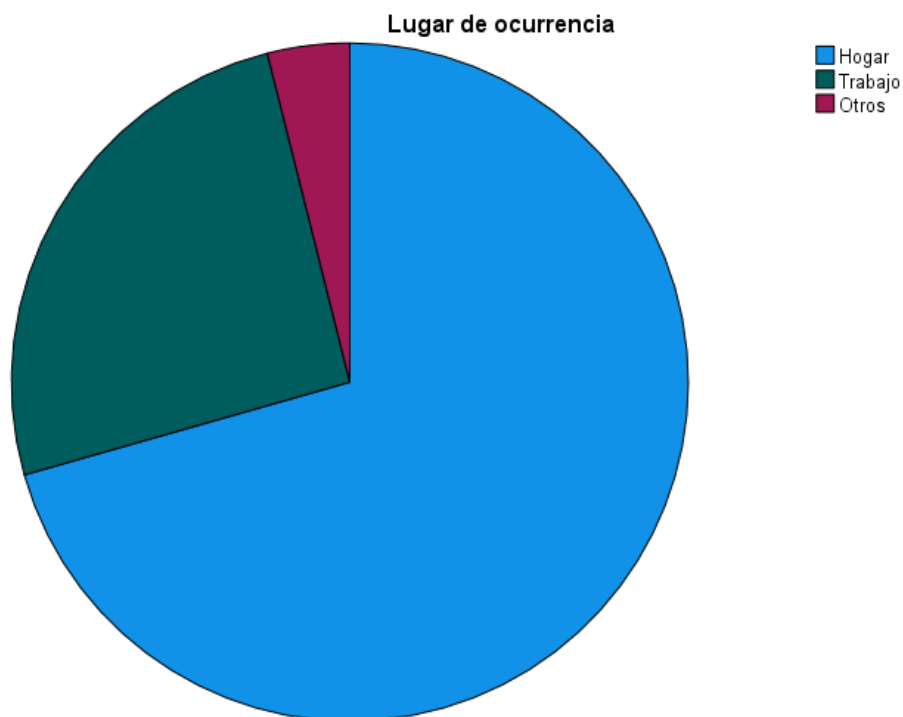
Mecanismo de producción		
	N	%
Accidental	50	98,0%
No accidental	1	2,0%



El 98% de las fracturas fueron de origen accidental.

Tabla y Gráfico 8. Lugar de ocurrencia de la lesión en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

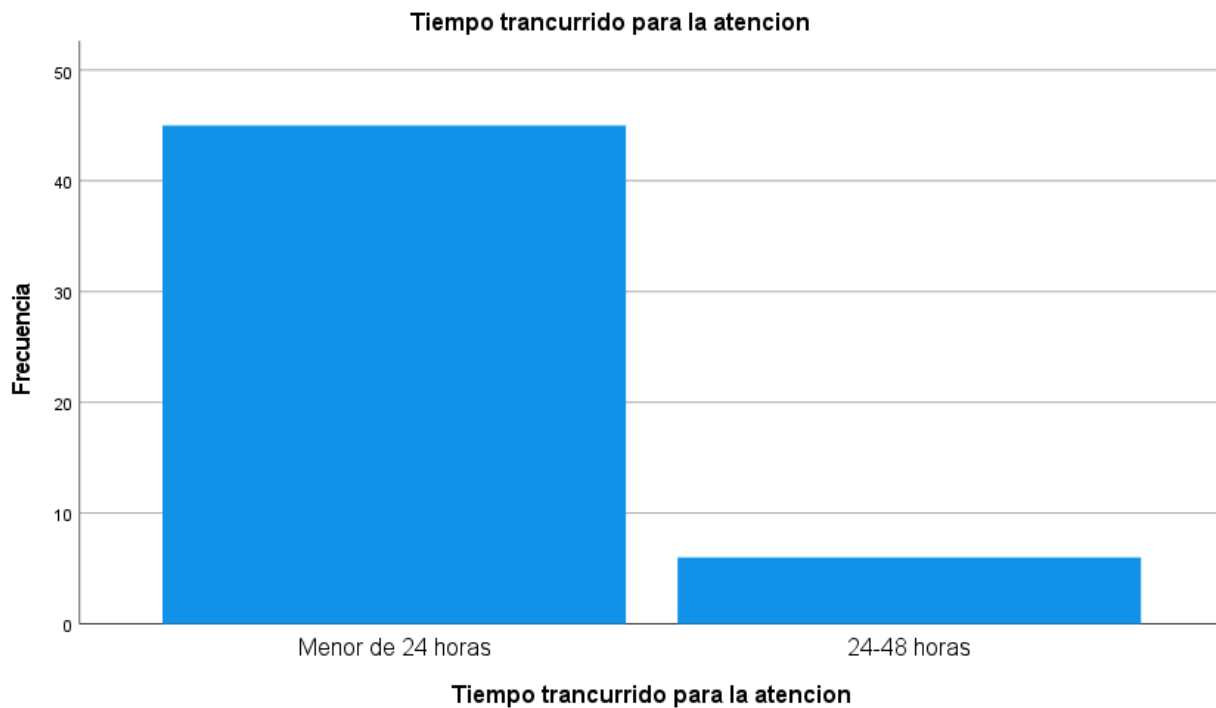
Lugar de ocurrencia		
	N	%
Hogar	36	70,6%
Trabajo	13	25,5%
Otros	2	3,9%



El sitio de ocurrencia fue mayoritariamente en el Hogar con un porcentaje de 70.6%.

Tabla y Gráfico 9. Tiempo transcurrido para la atención en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

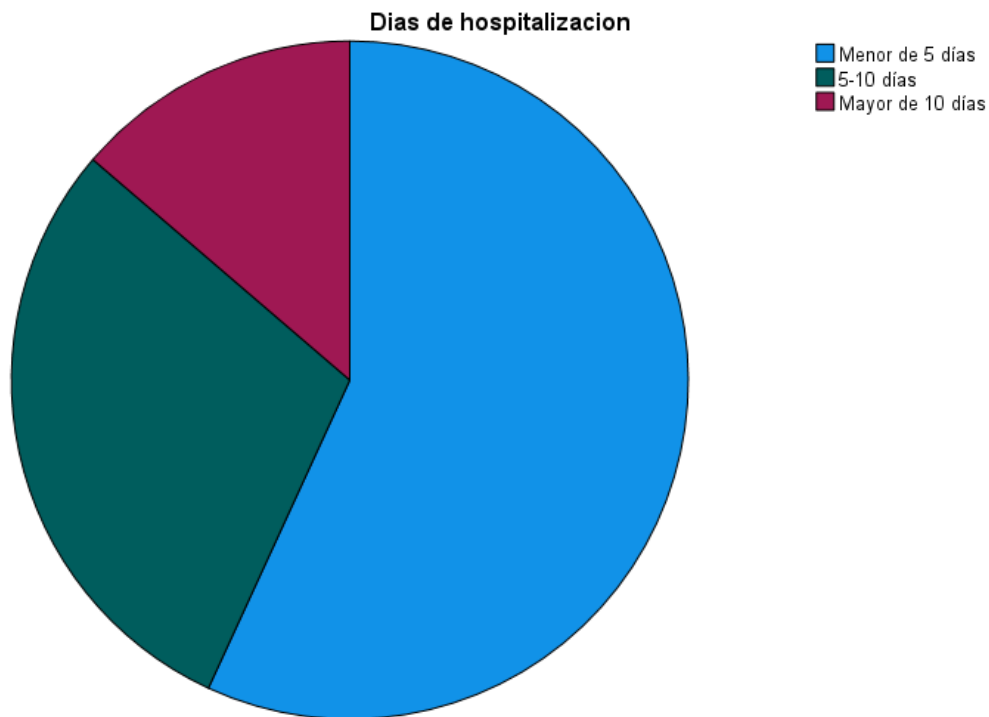
Tiempo transcurrido para la atención		
	N	%
Menor de 24 horas	45	88,2%
24-48 horas	6	11,8%



La mayoría de los pacientes fueron atendidos en un período menor de 24 horas desde el accidente hasta llegar al centro hospitalario con un 88.2%

Tabla y Gráfico 10. Días de hospitalización en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

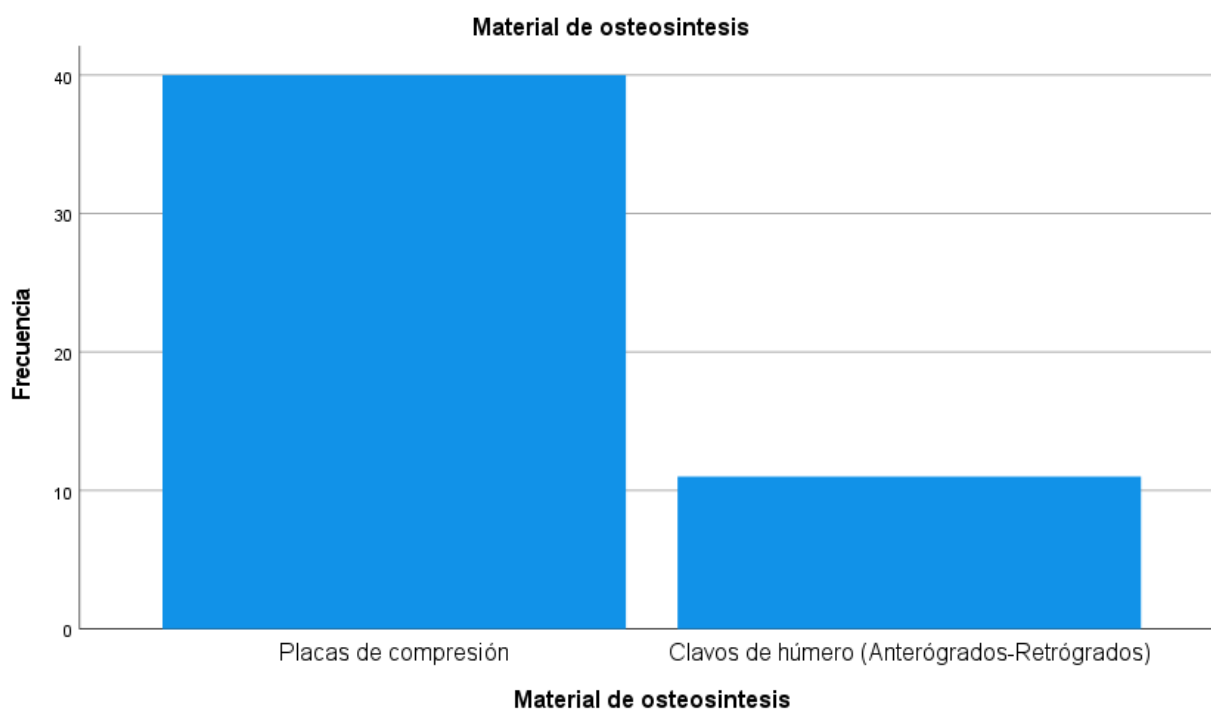
Días de hospitalización		
	N	%
Menor de 5 días	29	56,9%
5-10 días	15	29,4%
Mayor de 10 días	7	13,7%



Los días de estancia intrahospitalaria oscilan mayormente con un 56.9% en pacientes ingresados menos de 5 días, y minoritariamente con un 13.9% pacientes con ingreso que duró más de 10 días.

Tabla y Gráfico 11. Material de osteosíntesis utilizados en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

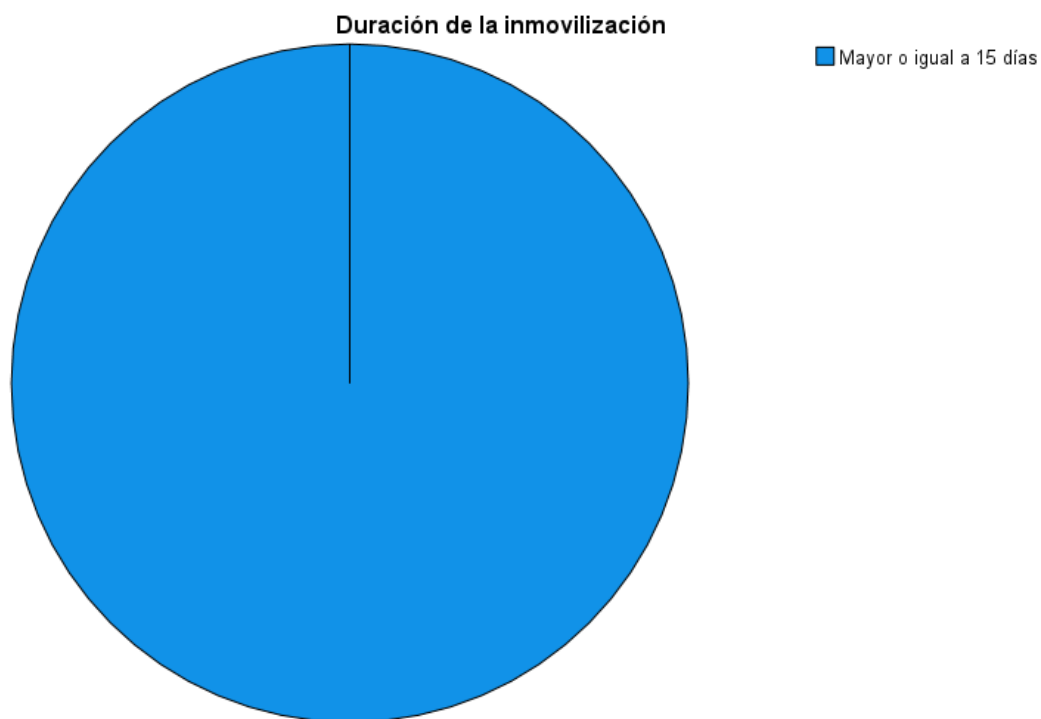
Material de osteosíntesis		
	N	%
Placas de compresión	40	78,4%
Clavos de húmero (Anterógrados-Retrógrados)	11	21,6%



En un 78.4% de las cirugías se utilizaron placas de compresión.

Tabla y Gráfico 12. Duración de la inmovilización en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

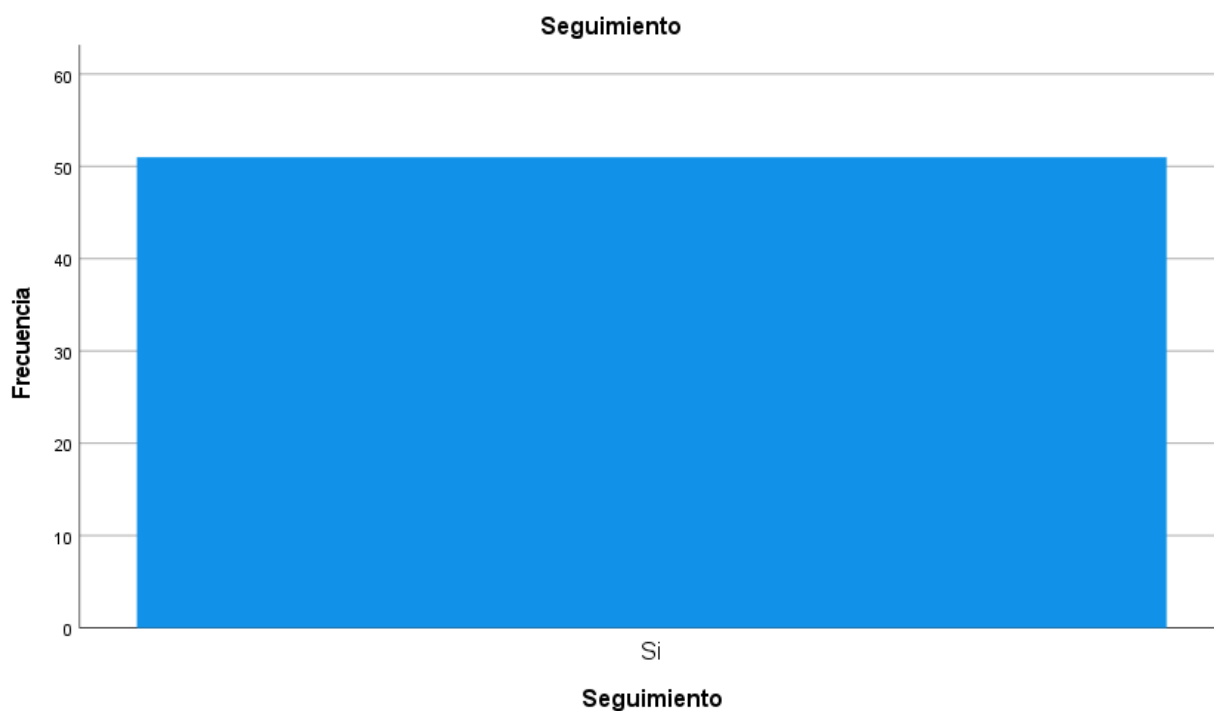
Duración de la inmovilización		
	N	%
Mayor o igual a 15 días	51	100,0%



Todos los pacientes 100% utilizaron una inmovilización con una duración mayor o igual a 15 días.

Tabla y Gráfico 13. Citas de Seguimiento en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

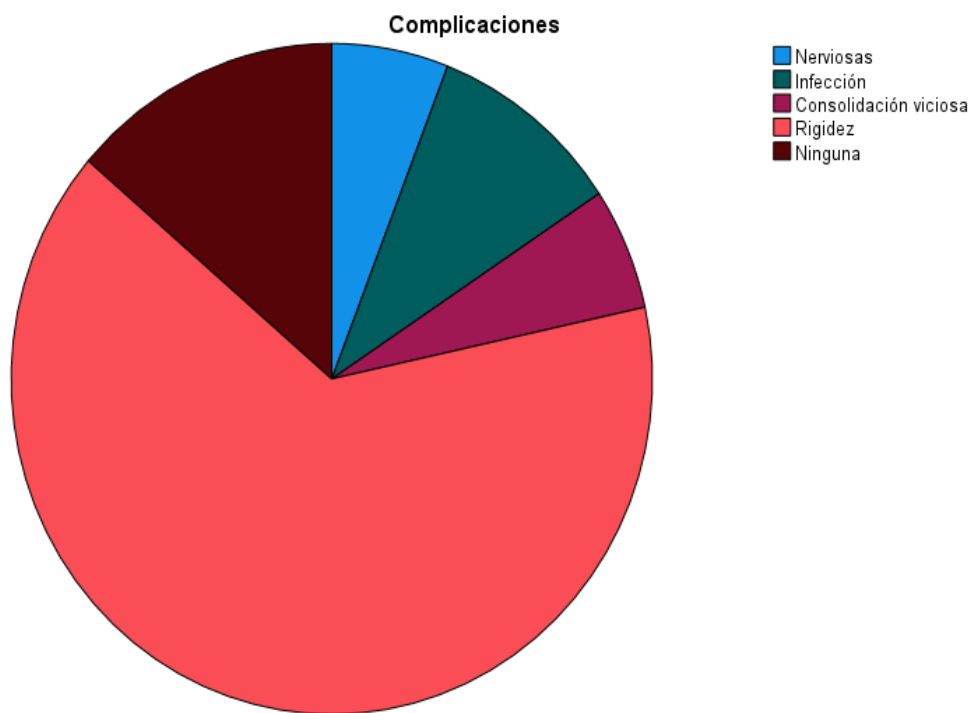
Seguimiento		
	N	%
Si	51	100,0%



Al 100% de los pacientes se les realizó y asistieron a citas de seguimiento en su pos quirúrgico.

Tabla y Gráfico 14. Complicaciones encontradas en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

Complicaciones		
	N	%
Nerviosas	3	5,9%
Infección	5	9,8%
Consolidación viciosa	3	5,9%
Rigidez	33	64,7%
Ninguna	7	13,7%



Dentro de las complicaciones quirúrgicas encontradas con mayor frecuencia fue rigidez articular con un 64.7%, y en menor frecuencia Consolidación viciosa y Lesiones Nerviosas con un 5.9%.

Tabla y Gráfico 15. Evaluación de Resultados posquirúrgicos en el estudio “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisiarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

Resultados posquirúrgicos		
	N	%
Bueno (Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10)	33	64,7%
Regular (Consolidación 70% o mayor, Fuerza muscular 3-4/5, Puntuación EVA 3-5/10)	9	17,6%
Malo (Consolidación menor de 70%, Fuerza muscular 3/5 o menor, Puntuación EVA 6/10 o mayor)	9	17,6%



Un 64.7% de los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron un buen resultado.

DISCUSION DE RESULTADOS

Las Fracturas diafisarias de Húmero representan gran complejidad de opciones terapéuticas las cuales según la literatura universal presentan buen pronóstico para las fracturas extra articulares y esto se torna negativamente para las fracturas articulares más complejas (proximales o distales); este estudio revela la “Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020.”

Encontramos que la edad predominante fueron pacientes de 60 años a más, con un 60.8% a pesar que la mayoría de los autores coinciden que la edad predominante de este tipo de lesiones es en adultos jóvenes, sin embargo la calidad ósea de los adultos mayores los vuelve vulnerables ante cualquier tipo de trauma, a pesar estos sean de baja energía. En menor porcentaje en el estudio encontramos pacientes de 41-60 años con un 15.7%, los cuales se encuentran dentro del promedio de activos laboralmente.

Encontramos que el sexo predominante fue el masculino con un 58.8% lo que se correlaciona con los estudios internacionales al tratarse de fracturas cuyo mecanismo de producción es de alta energía y ser población económicamente activa en el ámbito laboral.

Con resultados de 80.4% procedían del casco urbano, dicha variable no se relaciona con el tipo de lesión, sin embargo fue lo que permitió el pronto acceso hospitalario y atención posterior a la lesión en menos de 24 horas.

Encontrando que la edad y sexo más frecuente se encuentran en pacientes de 60 años a más, siendo del sexo masculino con un total de 31. Y con respecto a edad y procedencia fueron en su mayoría de 60 años a más y del área rural, igual con un total de 31 pacientes. Todo esto guarda relación con lo anteriormente mencionado.

En el estudio se demuestra que la mayor cantidad de fracturas fueron de la diáfisis media del húmero con un 54.9%, y en menor porcentaje encontramos fracturas del tercio distal de la diáfisis humeral con un 5.9%, lo cual se relaciona con otros estudios en los que se demuestra la relación de ambos segmentos con futuras complicaciones, ya sea en el pre, trans o pos quirúrgico ya sea inmediato o tardío.

La extremidad mayormente afectada fue el miembro no dominante con un 52.9% el cual al relacionarlo con otros estudios coincide en que hay un ligero predominio de fracturas en el lado izquierdo y en el miembro no dominante.

El 98% de las fracturas fueron de origen accidental, por caídas a nivel (accidentes dentro del hogar) o ya sea por traumas en el ambiente laboral, dentro de la empresa o incluso accidentes de trayecto, coincidiendo con otros estudios realizados previamente.

El sitio de ocurrencia fue mayoritariamente en el Hogar con un porcentaje de 70.6%, sabiendo que la mayoría de los adultos mayores objetos de nuestro estudio se desempeñan dentro de esta área.

La mayoría de los pacientes fueron atendidos en un período menor de 24 horas desde el accidente hasta llegar al centro hospitalario con un 88.2% lo cual fue posible por ser gran cantidad de ellos del casco urbano, lo que permite mejor acceso a las áreas de salud.

Los días de estancia intrahospitalaria oscilan mayormente con un 56.9% en pacientes ingresados menos de 5 días pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con prioridad o sin presentar asociación de otro tipo de trauma, y minoritariamente con un 13.9% pacientes con ingreso que duró más de 10 días, ya sea por traumas asociados o comorbilidades activas descompensadas.

En un 78.4% de las cirugías se utilizaron placas de compresión, coincidiendo con la literatura universal, considerándose éste como el estándar de oro para este tipo de fracturas.

Todos los pacientes 100% utilizaron una inmovilización con una duración mayor o igual a 15 días, lo más comúnmente utilizados posterior a la realización de las reducciones abiertas y fijaciones internas, sin embargo el desuso prolongado de articulaciones conlleva a rigidez de las mismas además de atrofas musculares que entorpecen recuperación.

Al 100% de los pacientes se les realizó y asistieron a citas de seguimiento en su pos quirúrgico, siempre en pro de la vigilancia ante futuras complicaciones, y en caso que esta ocurriesen, la realización de una intervención temprana.

Dentro de las complicaciones quirúrgicas encontradas con mayor frecuencia fue rigidez articular con un 64.7%, las cuales se encuentran en mayor frecuencia dentro de las fracturas con compromiso articular (distales o proximales) y en menor frecuencia consolidación viciosa (angulaciones o acortamientos) y lesiones nerviosas con un 5.9% propias de las complicaciones del trans operatorio.

Un 64.7% de los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron un buen resultado (Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10), a pesar de las complicaciones quirúrgicas encontradas, y en la mayoría de los casos estos fueron tratados tempranamente por el servicio de Fisiatría.

CONCLUSIONES

Con respecto a las características sociodemográficas, la edad predominante fueron pacientes de 60 años a más, con un 60.8%, el sexo predominante fue el masculino con un 58.8%, el 80.4% procedían del casco urbano.

En el estudio se demuestra que la mayor cantidad de fracturas fueron de la diáfisis media del húmero con un 54.9%.

En un 78.4% de las cirugías se utilizaron placas de compresión.

Un 64.7% de los pacientes tratados quirúrgicamente obtuvieron un buen resultado.

Dentro de las complicaciones quirúrgicas encontradas con mayor frecuencia fue rigidez articular con un 64.7%.

RECOMENDACIONES

Siendo las fracturas diafisiarias de húmero uno de los traumas de miembros superiores que con mayor frecuencia se presentan en nuestro medio, al encontrar que la complicación más frecuentes (rigidez articular), ahora sabremos de qué manera podemos intervenir para que el paciente no presente grandes secuelas y posterior al trauma pueda realizar movilización precoz, terapia física oportuna así como realizar sus actividades físicas cotidianas los más pronto posible.

El tiempo prolongado de inmovilización sobrepasó los protocolos, en caso de fracturas de tipo articular en virtud de favorecer, ésto influye de manera negativa en pro de aumentar el riesgo de rigidez articular.

No existen clasificación con ningún epónimo en los expedientes, se deben registrar adecuadamente el tipo de fractura de Húmero distal según la Clasificación AO en la nota operatoria y en el expediente clínico

Garantizar el adecuado seguimiento en el expediente clínico en términos de infección, retardo de consolidación y/o no unión de las fracturas de Húmero.

Disponer de los implantes sugeridos por la evidencia para contribuir a un mejor resultado funcional de los pacientes que presenten estas fracturas.

Implementar en el servicio de Ortopedia la Escala funcional de Miembro Superior Quick-Dash, para una mejor valoración de nuestros pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Rüedi. T. et. al. (2018). Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Tercera edición. México. AO Publishing
2. Bucholz. R. et.al. (2003). Fracturas en el adulto Rockwood and Green's. Quinta edición. Madrid. Marban.
3. Azar. F. et.al. (2017). Campbell. Ortopedia quirúrgica. Principios generales y procedimientos reconstructivos en adultos. Treceava edición. Madrid. Amolca.
4. Hoppenfeld, S. (2001). Hoppenfeld and Murthy. Fracturas. Tratamiento y rehabilitación. Primera edición. México. Marbán.
5. Escarpanter, B. (2013). Tratamiento de las fracturas diafisarias del húmero con fijación externa ósea monolateral. Revista cubana de ortopedia y traumatología. scielo.sld.cu. http://scholar.google.com.ni/scholar?q=fracturas+diafisarias+de+humero&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart#d=gs_qabs&u=%23p%3DJKge7yb9GRgi
6. Del Águila Bar. F. (2016). Recuperación funcional y resultado cosmético tras abordaje posteromedial y abordaje anterolateral en fracturas diafisarias de húmero. Universidad Privada Antenor Orrego – UPAO. <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/2201>
7. Guzmán-Guevara, J. (2017). Evaluación de los pacientes con fracturas diafisarias de húmero tratadas con placa DCP frente a clavo centro medular UHN. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. <https://medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70892>
8. Juárez, JDC. (2006). Uso del clavo centromedular de Russel Taylor en fracturas diafisarias de húmero. Acta ortopédica Mexicana. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/medigraphic.cgi>
9. Gaona, CA. (2018). Tratamiento de las fracturas de húmero diafisarias distales con abordaje posterior mínimamente invasivo y placa extraarticular anatómica. Revista colombiana de ortopedia y traumatología. <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.11.005>
10. Mancilla, L. (2007). Osteosíntesis con placa puente en fracturas diafisarias conminutas de húmero. Revista médica Herediana. scielo.org.pe

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130x2007000400004&script=sci_arttext

11. Rodríguez, M. (2002). Pseudoartrosis del húmero. Frecuencia en cinco años y resultado del tratamiento con clavo intramedular bloqueado. Revista Mexicana Ortopedia Traumatología. Ciudad de México. The American British Cowdray Medical Center
12. Reyes-Saravia, G. (2004). Complicaciones del tratamiento quirúrgico de las fracturas diafisarias de húmero manejadas con clavo macizo UHN: comparación de inserción anterógrada y retrógrada. Acta Ortopédica Mexicana. Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes", IMSS. Instituto Mexicano del Seguro Social.
13. Cañellas, A. et. Al. (2012). Paresia del nervio radial en las fracturas humerales complejas: Caso clínico y revisión de la literatura. Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Servicio de Rehabilitación Hospital General Mateu Orfila. Mahón. Menorca. Perú.

ANEXOS

Cuadro 1

Indicaciones para la osteosíntesis
Indicaciones absolutas
<ul style="list-style-type: none">• Politraumatizado• Fracturas abiertas• Fracturas humerales bilaterales• Fracturas patológicas• Codo flotante• Lesión vascular• Parálisis radial tras reducción cerrada• Seudoartrosis
Indicaciones relativas
<ul style="list-style-type: none">• Fracturas espiroideas largas• Fracturas transversales• Lesiones del plexo braquial• Parálisis nerviosa primaria• Imposibilidad de mantener la reducción• Déficit neurológico, enfermedad de Parkinson• Pacientes no colaboradores debido a alcoholismo o drogadicción• Obesidad

Imagen 1

Clasificación

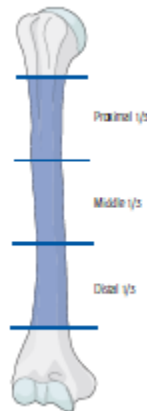
Humerus

Bone: Humerus 1



12

Location: Humerus, **diaphyseal segment** 12



Types:

Humerus, diaphyseal segment, **simple fracture**
12A



Humerus, diaphyseal segment, **wedge fracture**
12B



Humerus, diaphyseal segment, **multifragmentary fracture**
12C



12A

Type: Humerus, diaphyseal segment, **simple fracture** 12A

Groups:

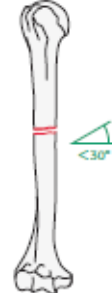
Humerus, diaphyseal segment, simple,
spiral fracture
12A1*



Humerus, diaphyseal segment, simple,
oblique fracture (>30°)
12A2*



Humerus, diaphyseal segment, simple,
transverse fracture (<30°)
12A3*



*Qualifications:
a Proximal 1/3
b **Middle 1/3**
c Distal 1/3

12B

Type: Humerus, diaphyseal segment, **wedge fracture** 12B

Groups:

Humerus, diaphyseal segment,
intact wedge fracture
12B2*



Humerus, diaphyseal segment,
fragmentary wedge fracture
12B3*



*Qualifications:
a Proximal 1/3
b **Middle 1/3**
c Distal 1/3

12C

Type: Humerus, diaphyseal segment, **multifragmentary fracture** 12C

Groups:

Humerus, diaphyseal segment, multifragmentary,
intact segmental fracture
12C2*

Humerus, diaphyseal segment, multifragmentary,
fragmentary segmental fracture
12C3*



*Qualifications:
i Proximal diaphyseal-metaphyseal
j **Pure diaphyseal**
k Distal diaphyseal-metaphyseal

Imagen 2

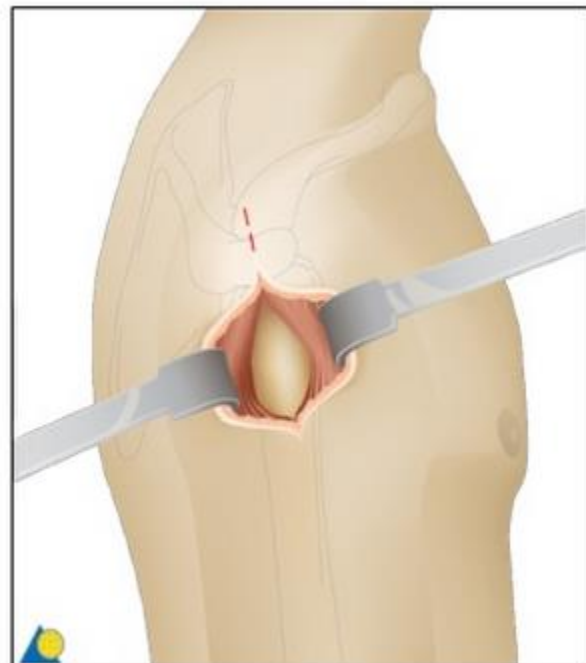
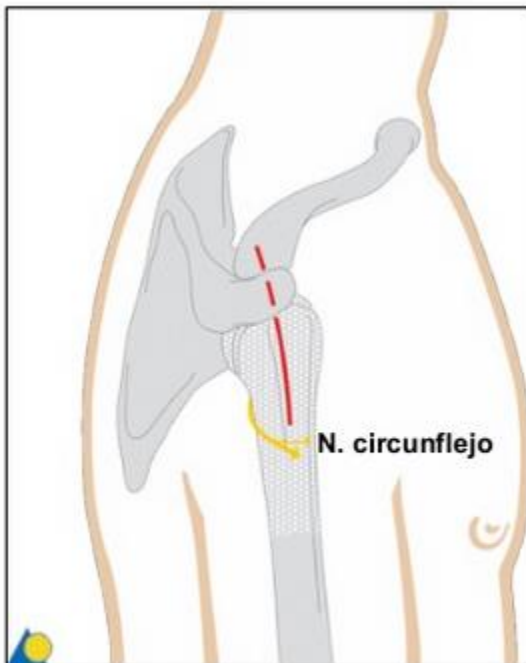


Imagen 3

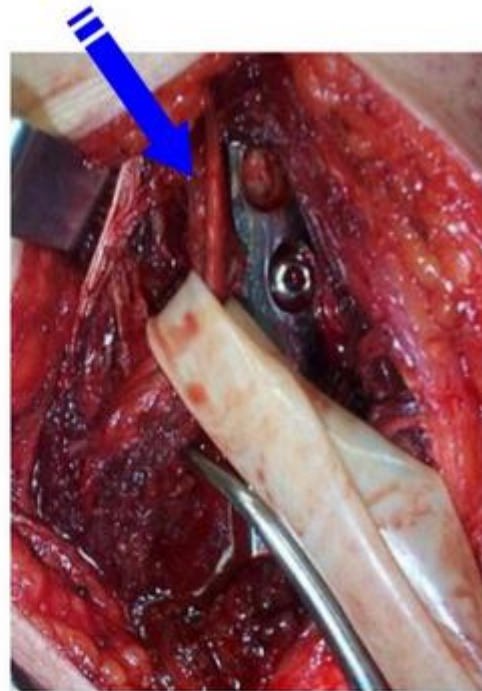
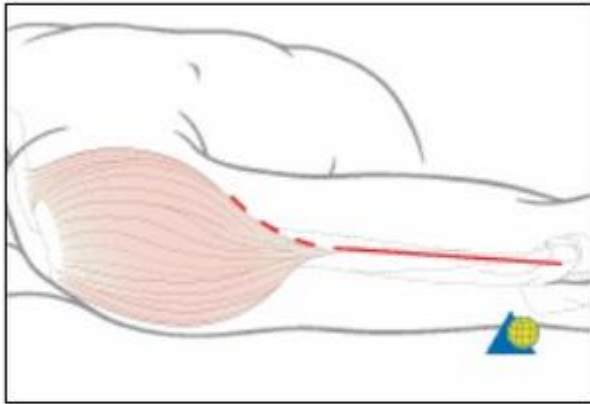


Imagen 4

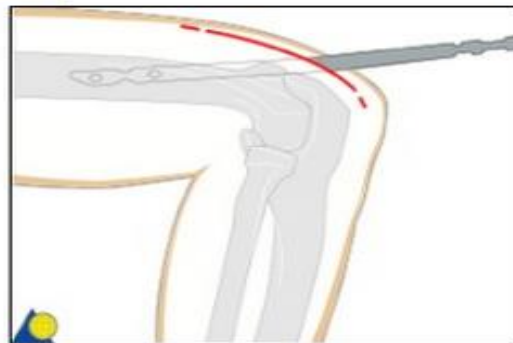
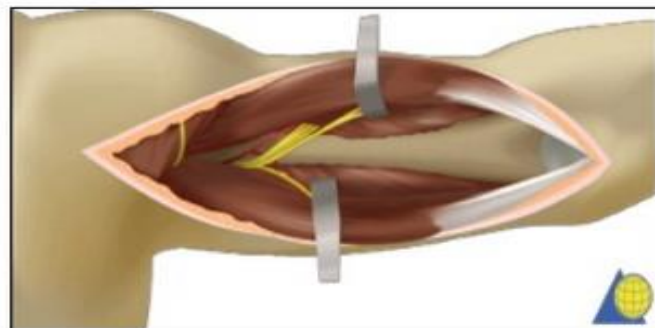
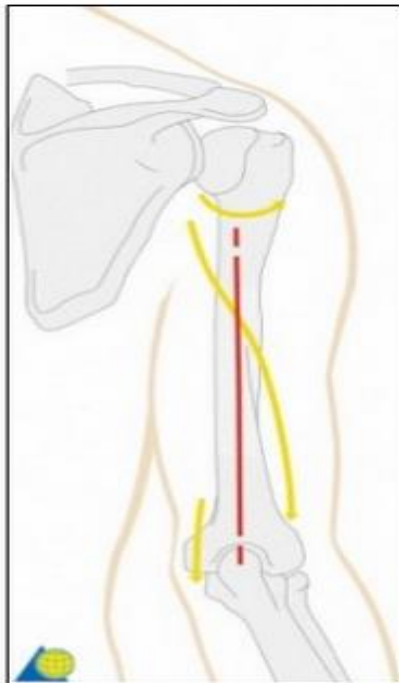
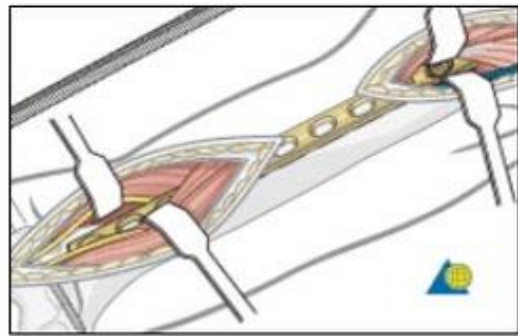
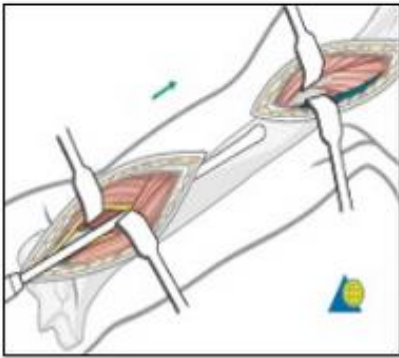
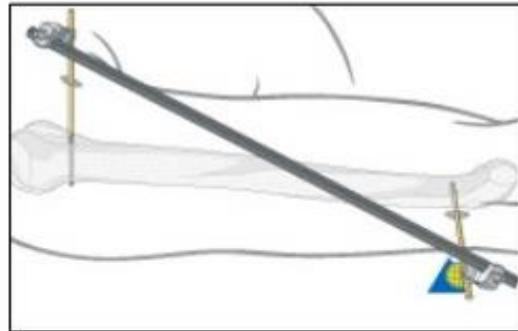
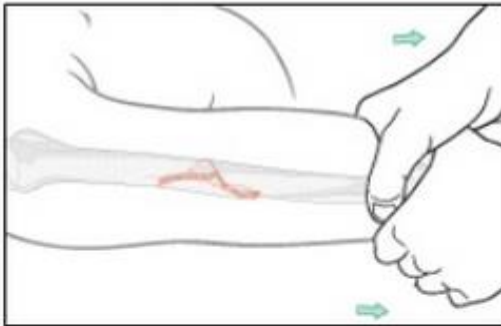


Imagen 5



Cuadro 2

Nombre _____ Fecha ____/____/____

Quick DASH (Spanish)

Por favor evalúe su capacidad de ejecutar las siguientes actividades durante la última semana.
Indíquelo con hacer un círculo alrededor del número que le corresponda a su respuesta.

	Ninguna Dificultad	Dificultad Leve	Dificultad Moderada	Dificultad Severa	No lo puedo ejecutar
1. Abrir un pomo nuevo o apretado	1	2	3	4	5
2. Hacer quehaceres domésticos pesados (p. ej. lavar paredes, ventanas o el piso)	1	2	3	4	5
3. Cargar una bolsa de mercado o un portafolio	1	2	3	4	5
4. Lavarse la espalda	1	2	3	4	5
5. Usar cuchillo para cortar la comida	1	2	3	4	5
6. Participar en actividades recreativas en las cual usted tome alguna fuerza o impacto a través de su brazo, hombro o mano (p. ej. jugar al béisbol, boliche, o martillar)	1	2	3	4	5

	Para Nada	Un Poco	Moderado	Bastante	Incapaz
7. Durante la última semana, ¿hasta qué punto le ha dificultado su problema de brazo, mano u hombro como para limitar o prevenir su participación en actividades sociales normales con la familia o conocidos?	1	2	3	4	5

	Para Nada	Un Poco	Con Moderación	Bastante Limitado/a	Limitado/a Totalmente
8. Durante la semana pasada, ¿estuvo limitado/a en su trabajo u otras actividades diarias por causa del problema con su brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

Por favor califique la gravedad de los síntomas siguientes durante la última semana	Ningún Síntoma	Leve	Moderado	Severo	Extremo
9. Dolor de brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5
10. Hormigueo (pinchazos) en el brazo, hombro o mano	1	2	3	4	5

	Ninguna Dificultad	Dificultad Leve	Dificultad Moderada	Dificultad Severa	Tanto, que no puedo dormir
11. Durante la última semana, ¿cuánta dificultad ha tenido para dormir a causa del dolor en el brazo, hombro o mano?	1	2	3	4	5

FICHA DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Fecha _____

Ficha N° _____

1. Edad del paciente

< 40 años ()

41-60 años ()

60 años a más ()

2. Sexo

Masculino ()

Femenino ()

3. Procedencia

Urbano ()

Rural ()

4. Clasificación de la Fractura

a. Diáfisis proximal de húmero ()

b. Diáfisis media de húmero ()

c. Diáfisis distal de húmero ()

5. Miembro superior afectado

Dominante ()

No dominante ()

Ambos ()

6. Mecanismo de producción

Accidental ()

No accidental ()

7. Lugar de ocurrencia

Hogar ()

Escuela ()

Trabajo ()

Otros ()

8. Tiempo transcurrido para la atención

<24 horas ()

24-48 horas ()

>48 horas ()

9. Días de Hospitalización

<5 días ()

5-10 días ()

>10 días ()

10. Material de osteosíntesis

Placas de compresión ()

Clavos de húmero (anterógrado-retrógrado) ()

11. Duración de la inmovilización

<15 días ()

≥15 días ()

12. Seguimiento

Sí ()

No ()

13. Complicaciones

a) Vasculares ()

b) Nerviosas ()

c) Infección ()

d) Consolidación viciosa ()

e) Deformidad ()

f) Rigidez ()

g) No unión ()

h) Dolor crónico ()

i) Tendinitis de hombro ()

j) Rechazo de MOS ()

k) Sudeck ()

14. Resultados posquirúrgicos

- Bueno: Consolidación 100%, Fuerza muscular 5/5, Puntuación EVA 2/10 ()
- Regular: Consolidación 70% o mayor, Fuerza muscular 3-4/5, Puntuación EVA 3-5/10 ()
- Malo: Consolidación menor de 70%, Fuerza muscular 3/5 o menor, Puntuación EVA 6/10 o mayor. ()

- **CARTA DE SOLICITUD DE PERMISO PARA RECOLECCION DE DATOS**

A: Dr. Coronel. Jorge Agustín Fernández

Gerente General – Hospital SERMESA – Bolonia

Sus manos.

Apreciado Dr. Fernández, espero que al recibir la presente se encuentre bien de salud ejerciendo sus funciones.

El motivo de la presente es para solicitarle de manera formal la autorización para recolección de información para mi estudio sobre: Experiencia en el manejo de pacientes con diagnóstico de fracturas diafisarias cerradas de húmero manejadas quirúrgicamente. Hospital SERMESA-Bolonia. Enero 2018 – Enero 2020, para optar al título de Especialista en Ortopedia y Traumatología, siendo yo residente de 4to año de dicha especialidad.

La información obtenida será utilizada únicamente para motivos de estudios académicos, guardando siempre la ética profesional y respetando confidencialidad del paciente.

Sin más a que referirme y esperando una respuesta positiva.

Atte. Dra. Tania Pérez Narváez CC.

Médico Residente 4^{to} año.

Ortopedia y Traumatología

SERMESA

CC. MB Dr. Francisco Gutiérrez

Ginecología y Obstetricia

Docente General

SERMESA