



Nombre del Alumno:

- ♥ VALERIA RAMOS CANCINO
- ♥ VALERIA RAMIREZ OCAMPO
- ♥ ANA KAREN TOLENTINO MARTINES

Nombre del tema: PAE de fractura de húmero

Parcial: Tercer parcial

Nombre de la Materia: Enfermería medico quirúrgica

Nombre del profesor: Felipe Antonio Morales Hernández

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: Sexto cuatrimestre

INTRODUCCION

La fractura de húmero constituye una de las lesiones óseas más frecuentes del sistema musculoesquelético, afectando a personas de todas las edades, aunque con una mayor incidencia en adultos mayores debido a la osteoporosis y en jóvenes por traumatismos de alta energía. El húmero es un hueso largo y robusto que forma parte del miembro superior, conectando el hombro con el codo. Su estructura está dividida en tres regiones anatómicas principales: el extremo proximal, la diáfisis o cuerpo del húmero, y el extremo distal, cada una de las cuales puede fracturarse de manera distinta según el mecanismo de la lesión.

Las fracturas humerales pueden clasificarse en fracturas proximales, diafisarias y distales, siendo las más comunes las fracturas del extremo proximal, especialmente en personas de edad avanzada tras caídas simples. Las diafisarias, por otro lado, están comúnmente asociadas con traumatismos de alta energía, como accidentes automovilísticos o caídas desde grandes alturas. Las fracturas distales son menos frecuentes y suelen presentarse en población pediátrica o en adultos a consecuencia de traumatismos directos.

El mecanismo de lesión puede variar ampliamente, desde una simple caída sobre el brazo extendido hasta impactos violentos que causan fracturas complejas y conminutas. La severidad de la fractura dependerá de diversos factores como la fuerza del impacto, la densidad ósea del paciente, la edad, el estado de salud ósea previo, y la presencia de comorbilidades.

Desde el punto de vista clínico, los pacientes suelen presentar dolor intenso, deformidad visible, hinchazón, limitación funcional del brazo afectado y, en ocasiones, compromiso neurovascular, sobre todo cuando se trata de fracturas diafisarias donde el nervio radial puede verse lesionado. El diagnóstico se confirma a través de estudios de imagen, principalmente radiografías simples, aunque en algunos casos se requieren tomografías computarizadas para evaluar con mayor detalle la morfología de la fractura y planificar un tratamiento adecuado.

El tratamiento de las fracturas de húmero puede ser conservador o quirúrgico, dependiendo de la localización, el tipo de fractura, el grado de desplazamiento de los fragmentos, la edad del paciente y su nivel de actividad. El manejo conservador incluye inmovilización con cabestrillos, férulas o yeso, acompañado de terapia física para prevenir la rigidez articular y la atrofia muscular. En casos más complejos o inestables, se recurre a intervenciones quirúrgicas como la fijación interna con placas, tornillos, clavos endomedulares o incluso prótesis articulares en fracturas graves del extremo proximal.

En el ámbito de la enfermería y rehabilitación, la atención integral del paciente con fractura de húmero implica no solo el manejo del dolor y la inmovilización adecuada, sino también el monitoreo de signos neurovasculares, la prevención de complicaciones como trombosis venosa profunda, úlceras por presión o rigidez

articular, y el apoyo emocional para afrontar la limitación temporal de la funcionalidad del brazo.

ÍNDICE

Contenido

JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	8
Objetivo general.....	8
Objetivos específicos.....	8
MARCO TEÓRICO.....	9
Concepto	9
Etiología.....	9
Causas traumáticas (más frecuentes):	9
Causas patológicas (fracturas por debilidad ósea):	10
Factores predisponentes:.....	10
Fisiopatología	10
Mecanismo de lesión (fuerza traumática):	10
Respuesta inmediata al trauma (fase inflamatoria):.....	11
Reparación del tejido óseo (fase de callo blando):	11
Formación del callo duro (fase de osificación):.....	11
Remodelación ósea (fase final):	12
Posibles alteraciones durante la fisiopatología:	12
Diagnostico.....	12
Diagnósticos por imagen: (principales y esenciales).....	12
Radiografía simple (Rx):	12
Tomografía computarizada (TC):.....	13
Resonancia magnética (RM):.....	13
Ecografía musculoesquelética:.....	13
Diagnóstico de laboratorio: (complementario)	13
Evaluar el estado general del paciente o detectar complicaciones:.....	13
Detectar causas subyacentes de fractura patológica:	14
Tratamiento.....	14
Tratamiento quirúrgico de la fractura de húmero.....	14
Técnicas quirúrgicas comunes:	14
Clavo intramedular:.....	14
Fijadores externos:.....	15

Tratamiento farmacológico de la fractura de húmero	15
Analgésicos:.....	15
Antibióticos (en fracturas abiertas o cirugía):.....	15
Suplementos para salud ósea:	15
Anticoagulantes (profilaxis de trombosis):	16
Complicaciones	16
Complicaciones locales (en el área del húmero):	16
Complicaciones sistémicas:.....	17
VALORACIÓN	18
Historia natural de la enfermedad	18
14 NECESIDADES DE VIRGINIA HENDERSON.....	19
VALORACIÓN CEFALOCAUDAL	21
DIAGNOSTICO.....	23
NANDA: Dx Fractura de humero	23
PLANIFICACIÓN	24
Diagnostico (1) 00004 Riesgo de infección	24
Diagnostico (2) 00046 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.....	25
Diagnostico (3) 00146 Ansiedad.....	26
Diagnostico (4) 00132 Dolor agudo.....	27
Diagnostico (5) 00108 Déficit de autocuidado al bañarse	28
EJECUCIÓN.....	29
Diagnostico (1) 00004 Riesgo de infección	29
Diagnostico (2) 00046 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea.....	30
Diagnostico (3) 00146 Ansiedad.....	31
Diagnostico (4) 00132 Dolor agudo.....	32
Diagnostico (5) 00108 Déficit de autocuidado al bañarse	34
EVALUACIÓN	35
CONCLUSIÓN	37
BIBLIOGRAFÍA.....	38
ANEXOS	39

JUSTIFICACIÓN

La fractura de húmero representa una condición clínica de relevancia tanto por su frecuencia como por las implicaciones funcionales y sociales que genera en los pacientes afectados. Justificar el estudio, atención y manejo adecuado de esta lesión es indispensable debido a la gran repercusión que puede tener en la calidad de vida del individuo, su funcionalidad física, su independencia y su reintegración a las actividades cotidianas y laborales.

Desde un punto de vista anatómico y funcional, el húmero es un hueso fundamental del miembro superior, que participa en la movilidad del hombro y del codo, facilitando la ejecución de una amplia gama de movimientos esenciales para las actividades de la vida diaria, como vestirse, alimentarse, asearse, trabajar o escribir. Una fractura en este hueso compromete directamente dichas funciones, generando dolor, pérdida de movilidad, debilidad muscular y, en algunos casos, afectación nerviosa (como la lesión del nervio radial en fracturas diafisarias), lo que subraya la necesidad de un manejo oportuno y eficaz.

La justificación para el abordaje integral de la fractura de húmero también radica en su alta prevalencia. En adultos mayores, especialmente en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis, las fracturas del húmero proximal son una de las más comunes después de las fracturas de cadera y de muñeca. Por otra parte, en adultos jóvenes, este tipo de fractura suele deberse a traumatismos de alta energía, como accidentes de tráfico o lesiones deportivas, por lo que el impacto puede ser severo y de mayor complejidad. En ambos casos, el pronóstico funcional y la recuperación dependen en gran medida de la rapidez con la que se inicie un tratamiento adecuado.

Desde el punto de vista de la atención en salud, esta lesión requiere una intervención interdisciplinaria que puede incluir a médicos traumatólogos, personal de enfermería, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales. La participación del personal de enfermería, en particular, es esencial tanto en el entorno hospitalario como ambulatorio, ya que son los responsables de brindar cuidados continuos que aseguren una correcta inmovilización, prevención de infecciones (en caso de cirugía), monitoreo de la integridad neurovascular del miembro afectado y apoyo emocional al paciente y su familia.

Otro punto que refuerza la justificación de la atención prioritaria a esta patología es el alto riesgo de complicaciones si no se maneja adecuadamente. Entre ellas se incluyen la consolidación viciosa, rigidez articular, pseudoartrosis, tromboembolismo, dolor crónico, disfunción del miembro superior y deterioro de la calidad de vida. Además, en fracturas complejas o en pacientes con comorbilidades, pueden requerirse procedimientos quirúrgicos costosos y prolongadas rehabilitaciones que implican un impacto económico considerable para el sistema de salud y para el propio paciente.

Desde una perspectiva psicosocial, es importante reconocer que la pérdida temporal o permanente de la funcionalidad del brazo puede generar ansiedad, depresión, frustración y dependencia, especialmente en personas mayores o en individuos activos laboralmente. Por lo tanto, brindar un abordaje integral, que contemple tanto el aspecto físico como el emocional del paciente, es clave para lograr una recuperación completa y humanizada.

OBJETIVOS

Objetivo general

° Brindar cuidados integrales de enfermería al paciente con fractura de húmero, con el fin de favorecer su recuperación funcional, prevenir complicaciones, aliviar el dolor y promover su bienestar físico, emocional y social, mediante intervenciones individualizadas, educación al paciente y apoyo continuo durante el proceso de hospitalización y/o recuperación domiciliaria.

Objetivos específicos

° Valorar de forma integral el estado físico y emocional del paciente con fractura de húmero, identificando signos y síntomas relacionados con dolor, inflamación, alteraciones neurovasculares y limitación de la movilidad.

° Aplicar intervenciones de enfermería orientadas al control del dolor y la inmovilización adecuada del miembro afectado, siguiendo las indicaciones médicas y protocolos establecidos.

° Prevenir complicaciones asociadas a la fractura o inmovilización, tales como trombosis venosa profunda, rigidez articular, úlceras por presión o infecciones (en caso de intervención quirúrgica).

MARCO TEÓRICO

Concepto

La fractura de húmero es una lesión ósea que se produce cuando hay una ruptura parcial o total en la continuidad del hueso húmero, el cual se localiza en el brazo y conecta la articulación del hombro con la del codo. Esta fractura puede presentarse en distintas regiones del hueso, como el extremo proximal (cerca del hombro), la diáfisis (parte media) o el extremo distal (cerca del codo), y puede deberse a traumatismos directos, caídas, accidentes de tránsito o procesos patológicos como la osteoporosis o tumores óseos.

Dependiendo del tipo, ubicación y gravedad de la fractura, el paciente puede presentar dolor intenso, deformidad del brazo, hinchazón, hematomas, pérdida de movilidad y, en algunos casos, daño a estructuras nerviosas o vasculares cercanas, como el nervio radial. El diagnóstico se confirma mediante estudios de imagen como radiografías o tomografías, y el tratamiento puede ser conservador (inmovilización) o quirúrgico, seguido de rehabilitación para recuperar la funcionalidad del miembro afectado.

En el ámbito clínico y de enfermería, la fractura de húmero requiere un enfoque integral que contemple el manejo del dolor, la inmovilización adecuada, la vigilancia de signos neurovasculares, la prevención de complicaciones y la educación al paciente para una recuperación segura y efectiva.

Etiología

La fractura de húmero puede originarse por múltiples factores, dependiendo de la edad del paciente, su estado óseo, el tipo de actividad que realiza y el mecanismo de lesión. La etiología se clasifica en traumática y patológica, siendo la primera la más común.

Causas traumáticas (más frecuentes):

Son aquellas originadas por un impacto o fuerza externa sobre el hueso sano. Incluyen:

- ° Caídas con apoyo sobre la mano extendida o sobre el codo: especialmente en personas mayores (fracturas proximales del húmero).
- ° Accidentes de tránsito: suelen provocar fracturas diafisarias o conminutas de alta energía.

Traumatismos deportivos: en deportes de contacto o con riesgo de caídas (ciclismo, fútbol, equitación).

- ° Golpes directos en el brazo: como en peleas, caídas o accidentes laborales.

Lesiones por torsión o tracción violenta del brazo: menos comunes, pero posibles en ciertos mecanismos de accidente.

Causas patológicas (fracturas por debilidad ósea):

Ocurren cuando el hueso está debilitado y se fractura con traumatismos mínimos o incluso de forma espontánea:

- ° Osteoporosis: especialmente en adultos mayores, favorece fracturas por caídas leves.
- ° Tumores óseos primarios o metastásicos: que debilitan la estructura ósea.
- ° Osteomielitis crónica: infecciones óseas que reducen la resistencia del hueso.
- ° Enfermedades metabólicas óseas: como la osteogénesis imperfecta o el hiperparatiroidismo.

Factores predisponentes:

Aunque no causan la fractura por sí solos, aumentan el riesgo de presentarla:

- ° Edad avanzada.
- ° Déficit de vitamina D o calcio.
- ° Alteraciones en el equilibrio o la marcha (riesgo de caídas).
- ° Actividades de alto riesgo sin protección.
- ° Antecedentes de fracturas previas.
- ° Consumo de medicamentos como corticoides (afectan la salud ósea).

Fisiopatología

Su fisiopatología abarca una serie de eventos anatómicos, celulares y bioquímicos que ocurren como respuesta al trauma, desde el momento de la fractura hasta la consolidación ósea y recuperación funcional.

Mecanismo de lesión (fuerza traumática):

La fractura se produce cuando una fuerza externa (traumatismo directo o indirecto) sobrepasa la resistencia mecánica del hueso. La energía del impacto puede generar:

- ° Fractura simple: una línea de fractura única.
- ° Fractura conminuta: múltiples fragmentos óseos.

- Fractura desplazada: los fragmentos óseos pierden su alineación normal.
- Fractura abierta: el hueso atraviesa la piel, generando riesgo de infección.

La localización del daño dependerá de la dirección, intensidad del golpe y condición previa del hueso (salud ósea).

Respuesta inmediata al trauma (fase inflamatoria):

Tras la fractura, se desencadenan eventos fisiológicos inmediatos:

- Rotura de vasos sanguíneos intraóseos y periosteales, lo que provoca hemorragia local y formación de un hematoma fracturario.
- Liberación de mediadores inflamatorios (prostaglandinas, citoquinas, histamina) que atraen células inmunitarias (neutrófilos, macrófagos).
- Dolor e inflamación local, debidos a la irritación de terminaciones nerviosas y aumento del volumen tisular.

Esta fase dura entre 3 a 7 días, y es esencial para iniciar la reparación.

Reparación del tejido óseo (fase de callo blando):

A los pocos días del trauma, el cuerpo inicia la reparación ósea:

- Células mesenquimatosas del periostio y la médula ósea se diferencian en condrocitos y osteoblastos.
- Se forma un callo blando de tejido fibrocartilaginoso, que une temporalmente los extremos del hueso.
- Este callo carece de rigidez mecánica suficiente, por lo que el hueso sigue siendo vulnerable.

Esta fase puede durar 2 a 3 semanas, dependiendo de la estabilidad y del estado de salud del paciente.

Formación del callo duro (fase de osificación):

- El callo blando se mineraliza progresivamente por acción de los osteoblastos, que depositan matriz ósea (osteoid).
- Se forma un callo óseo primario (duro), que proporciona estabilidad a la fractura.
- Durante esta fase, la movilidad del brazo mejora, aunque la consolidación aún no es definitiva.

Esta fase puede durar de 4 a 12 semanas, variando según edad, localización de la fractura y tratamiento aplicado.

Remodelación ósea (fase final):

- ° El callo óseo se remodela lentamente para recuperar la forma original del hueso.
- ° Intervienen osteoclastos, que reabsorben el exceso de hueso, y osteoblastos, que reconstruyen la arquitectura normal.
- ° Se restablecen los canales de Havers y la médula ósea, y el hueso recupera su resistencia y alineación funcional.

Esta fase puede durar meses a años, especialmente en adultos mayores.

Posibles alteraciones durante la fisiopatología:

En algunos casos, el proceso de consolidación ósea puede alterarse:

- ° Pseudoartrosis: no consolidación de la fractura.
- ° Consolidación viciosa: unión en mala posición.
- ° Infección ósea (osteomielitis): en fracturas abiertas o posquirúrgicas.
- ° Lesión neurovascular: si fragmentos óseos dañan estructuras vecinas (como el nervio radial).

Diagnostico

El diagnóstico de una fractura de húmero se basa principalmente en la evaluación clínica y en el apoyo de estudios de imagen, aunque en ciertos casos se solicitan pruebas de laboratorio para descartar complicaciones o condiciones subyacentes que hayan predispuesto la fractura (como la osteoporosis o infecciones).

Diagnósticos por imagen: (principales y esenciales)

Radiografía simple (Rx):

- ° Es el estudio de primera elección.
- ° Permite visualizar la localización, tipo y grado de desplazamiento de la fractura.
- ° Se realizan proyecciones anteroposterior y lateral del húmero, y en ocasiones del hombro o codo, según el sitio de la fractura.
- ° Se utiliza tanto en el diagnóstico inicial como para el seguimiento de la consolidación.

Tomografía computarizada (TC):

- Se indica en fracturas complejas o conminutas, especialmente del extremo proximal o distal.
- Brinda una visión tridimensional más detallada de los fragmentos óseos.
- Es útil para planificar tratamiento quirúrgico.

Resonancia magnética (RM):

- No es rutinaria, pero puede usarse en casos donde se sospecha:
- Lesión de partes blandas (tendones, ligamentos).
- Lesión intraarticular en fracturas proximales o distales.
- Tumores o infecciones óseas como causa subyacente.

Ecografía musculoesquelética:

- Puede ser útil para valorar derrames articulares o hematomas, y en niños o embarazadas como método complementario.

Diagnóstico de laboratorio: (complementario)

Los análisis de laboratorio no diagnostican directamente la fractura, pero se utilizan para:

Evaluar el estado general del paciente o detectar complicaciones:

- Biometría hemática:
- Para valorar signos de infección (leucocitosis) o hemorragia interna.
- Velocidad de sedimentación globular (VSG) y Proteína C reactiva (PCR):
- Se elevan en procesos inflamatorios o infecciosos (osteomielitis en fracturas abiertas o postoperatorias).
- Glucosa, creatinina, urea:
- Para evaluar el estado metabólico y renal antes de cirugía.

Detectar causas subyacentes de fractura patológica:

- Calcio, fósforo y vitamina D:
- Para investigar trastornos del metabolismo óseo (osteoporosis, osteomalacia).
- Fosfatasa alcalina:
- Se eleva en procesos de remodelación ósea o enfermedad ósea metastásica.
- Electroforesis de proteínas:
- En sospecha de mieloma múltiple (fracturas sin traumatismo en adultos mayores).
- Estudios hormonales:
- Como paratohormona (PTH) en hiperparatiroidismo.

Tratamiento

El manejo de la fractura de húmero depende de varios factores como la localización (proximal, diafisaria o distal), el tipo de fractura (simple, desplazada, conminuta, abierta), la edad del paciente, su estado general de salud y la presencia de lesiones asociadas. Cuando el tratamiento conservador no es suficiente, se opta por un abordaje quirúrgico y farmacológico para asegurar la consolidación ósea y recuperación funcional del miembro.

Tratamiento quirúrgico de la fractura de húmero

El tratamiento quirúrgico está indicado en casos como:

- Fracturas desplazadas o inestables.
- Fracturas abiertas.
- Fracturas con compromiso neurovascular.
- Fracturas conminutas (múltiples fragmentos).
- Fracasos del tratamiento conservador.
- Pseudoartrosis o consolidación viciosa.

Técnicas quirúrgicas comunes:

Osteosíntesis con placas y tornillos:

- Indicado en fracturas diafisarias y proximales.
- Permite una fijación anatómica precisa y estabilidad para iniciar rehabilitación temprana.

Clavo intramedular:

- Se utiliza sobre todo en fracturas diafisarias.

- Proporciona estabilidad interna al introducir un clavo en el canal medular del hueso.

Fijadores externos:

- En fracturas abiertas o cuando hay daño importante de partes blandas.
- Se utilizan temporalmente para estabilizar el hueso mientras se resuelve la infección o edema.

Artroplastia (prótesis de hombro):

- En fracturas muy complejas del extremo proximal, especialmente en adultos mayores.
- Se reemplaza parcial o totalmente la articulación.

Tratamiento farmacológico de la fractura de húmero

El tratamiento farmacológico tiene como objetivos principales: controlar el dolor, prevenir infecciones, favorecer la cicatrización ósea y manejar comorbilidades.

Analgésicos:

Paracetamol (acetaminofén): primera línea para el dolor leve a moderado.

- AINES (ibuprofeno, naproxeno, ketorolaco): para el dolor moderado, con efecto antiinflamatorio. Usar con precaución en adultos mayores o con problemas gastrointestinales o renales.
- Opioides (tramadol, oxicodona, morfina): para dolor intenso, especialmente en el postoperatorio inmediato.

Antibióticos (en fracturas abiertas o cirugía):

- Cefazolina o amoxicilina con ácido clavulánico: profilaxis en cirugía ortopédica.
- Antibióticos de amplio espectro (clindamicina, gentamicina, vancomicina): si hay riesgo de infección grave o fractura abierta contaminada.

Suplementos para salud ósea:

- Calcio y vitamina D: para fortalecer la mineralización ósea.
- Bifosfonatos (alendronato, risedronato): en pacientes con osteoporosis.
- Terapia hormonal (en algunos casos): para mujeres postmenopáusicas con pérdida ósea.

Anticoagulantes (profilaxis de trombosis):

- Enoxaparina (heparina de bajo peso molecular): si hay inmovilidad prolongada o factores de riesgo.
- Rivaroxabán o apixabán: como alternativa oral.

Complicaciones

La fractura de húmero, aunque común, puede conllevar diversas complicaciones, tanto inmediatas como a largo plazo, que afectan la recuperación del paciente y su funcionalidad. Estas complicaciones pueden ser locales (en el sitio de la fractura), sistémicas, o derivadas del tratamiento conservador o quirúrgico.

Complicaciones locales (en el área del húmero):

Lesión del nervio radial:

- Es la complicación neurológica más frecuente, especialmente en fracturas diafisarias del tercio medio.
- Se manifiesta con déficit sensitivo en el dorso de la mano y dificultad para extender la muñeca o los dedos (“mano en péndulo”).

Lesión vascular:

- Ocurre principalmente en fracturas distales del húmero.
- Puede comprometer la arteria braquial, provocando isquemia del miembro superior.

Infección (osteomielitis):

- En fracturas abiertas o postoperatorias.
- Es una infección del hueso que puede volverse crónica si no se trata adecuadamente.

Pseudoartrosis:

- Es la falta de consolidación ósea después del tiempo esperado.
- Se forma un falso canal articular entre los extremos fracturados, causando dolor y pérdida de funcionalidad.

Consolidación viciosa:

° Unión ósea en mala posición, que puede provocar deformidad, limitación funcional o alteración estética.

Rigidez articular o pérdida de movilidad:

° Común si la inmovilización es prolongada o si no se realiza rehabilitación adecuada, especialmente en hombro y codo.

Complicaciones sistémicas:

Trombosis venosa profunda (TVP) y embolia pulmonar:

° Asociadas a inmovilidad prolongada o cirugía ortopédica.

° Representan un riesgo potencialmente mortal.

Complicaciones anestésicas o quirúrgicas:

Reacciones adversas a medicamentos, hemorragia intraoperatoria, lesión de estructuras vecinas, etc.

Dolor crónico o síndrome de dolor regional complejo (SDRC):

° Dolor persistente, inflamación, cambios de coloración y sensibilidad exagerada del miembro afectado.