

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

Guía de Referencia Rápida

Tratamiento de la Fractura de Clavícula en el adulto

GPC

Guía de Práctica Clínica

Catálogo maestro de guías de práctica clínica: **IMSS-584-12**

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



GUÍA DE REFERENCIA RÁPIDA

S 42.1 Fractura de Clavícula

GPC

Tratamiento de la Fractura de Clavícula en el Adulto ISBN en trámite

DEFINICIÓN

La fractura de clavícula es una solución de continuidad a cualquier nivel de este hueso, resultado de un golpe directo sobre el hombro.

Las fracturas de clavícula representan entre el 2.6% y 10% de todas las fracturas del cuerpo humano, se estima que la incidencia anual oscila entre 29 y 64 por cada 100,000 habitantes por año (Khan LA. 2009, Pecci M. 2008). La mayoría ocurre en hombres jóvenes menores de 25 años, después son más comunes en hombres mayores de 55 años y mujeres mayores de 75 años. Las fracturas del tercio medio ocupan aproximadamente entre el 75 y 80% de todas las fracturas de clavícula y ocurren típicamente en personas jóvenes. Las fracturas del tercio distal representan alrededor del 15 a 25% y las fracturas del tercio proximal son poco frecuentes ocurren en menos del 5%.

El pronóstico de las fracturas de clavícula está relacionado con el tipo y gravedad de la lesión, el pronóstico es mejor cuando el tratamiento se proporciona en forma temprana y apropiada. La morbilidad aumenta cuando el diagnóstico y el tratamiento son inadecuados o se retrasan, así como cuando se trata de fracturas expuestas o con luxación glenohumeral y/o fractura de escapula.

Las fracturas de clavícula son causa importante de incapacidad laboral, en algunas ocasiones estas lesiones producen limitación funcional.

(Cuadros 1,2 y 3)

DIAGNÓSTICO

Factores de riesgo

Los factores que se relacionan con la presencia de fracturas de clavícula son:

- Edad avanzada
- Osteoporosis
- Mala nutrición
- Alteraciones óseas congénitas
- Reducción de masa muscular
- Violencia intrafamiliar
- Práctica de deportes extremos
- Actividades físicas o deportivas con esfuerzo

- “Bullying”
- Prácticas deportivas o de trabajo con proyectiles de arma de fuego

Antecedentes del traumatismo (mecanismo de lesión)

- Lesión en actividad deportiva
- Trauma directo
- Caídas de altura
- Accidentes en vehículos automotores
- Contusión en la región externa de hombro-brazo
- Heridas por proyectil de arma de fuego
- Alteraciones en la estructura ósea, sea por trastornos metabólicos o enfermedades locales

Los síntomas que presentan con mayor frecuencia los pacientes con fractura de clavícula son:

- Dolor
- Pérdida de la función del brazo

Exploración Física

Los signos clásicos que se presentan en las fracturas de clavícula son la mayoría, los mismos que para el resto de las fracturas:

- Deformidad
- Movilidad anormal
- Aumento de volumen
- Equimosis
- Crepitación ósea
- Deformidad de la cintura escapular

Se deberá realizar exploración física completa, prestando especial atención a la extremidad superior, para lo cual se recomienda:

- Evaluar la integridad de la piel que cubre la clavícula
- Identificar la presencia de exposición ósea
- Valorar el estado neurovascular distal, el plexo braquial y los vasos subclavios, del miembro torácico afectado
- Evaluar la condición pleuro-pulmonar del lado afectado

La fractura de clavícula se puede acompañar de lesiones concomitantes del aparato musculo-esquelético:

- Fractura-luxación esternoclavicular
- Fractura-luxación acromioclavicular
- Hombro flotante (Fractura de clavícula, cuello y escapula del mismo lado)
- Fractura de clavícula y fractura del 1^{er} arco costal del mismo lado
- Fractura de clavícula con luxación gleno-humeral del mismo lado

Se deberá realizar examen físico completo con la finalidad de identificar lesiones concomitantes a la fractura de clavícula, en todos los pacientes.

AUXILIARES DIAGNÓSTICOS

Radiografía Simple

Una radiografía simple en proyección anteroposterior, del hombro afectado, que incluya la articulación esterno-clavicular hasta la porción lateral del humero, es útil para confirmar el diagnóstico de fractura de clavícula y conocer sus características particulares.

Ante la sospecha de fractura de clavícula solicitar radiografía simple en proyección anteroposterior, del hombro afectado, que abarque la articulación esterno-clavicular hasta la porción lateral del humero.

20mm, se sugiere realizar una radiografía simple con proyección postero-anterior a 15 grados, para evaluar el acortamiento, así como la rotación del fragmento distal y el desplazamiento anterior

Si se sospecha la presencia de neumotórax o hemotórax se deberá solicitar radiografía simple de tórax.

Tomografía Axial Computarizada (TAC)

La tomografía axial computarizada es de utilidad cuando la fractura se encuentra en cualquiera de los extremos de la clavícula, por la posibilidad de lesión intra-articular (fractura y/o luxación)

La tomografía computarizada tridimensional permite evaluar mejor las fracturas desplazadas y puede ser útil para evaluar la consolidación de la fractura

Se recomienda el uso de tomografía computarizada únicamente cuando la fractura se encuentra en los extremos y se sospecha de lesión intra-articular (fractura y/o luxación)

CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS DE CLAVÍCULA

A lo largo del tiempo se han realizado diversas clasificaciones de las fracturas de clavícula, las cuales han tenido como propósito ayudar al médico a establecer un diagnóstico de certeza y seleccionar el mejor tratamiento.

Allman (año 1967) clasificó las fracturas de clavícula tomando en cuenta solo la localización anatómica, dividiéndola en tercios (medial, medio y lateral).

Neer (año 1968) clasificó las fracturas laterales en no desplazadas (Tipo I) y desplazadas (Tipo II), las fracturas laterales desplazadas fueron sub-clasificadas de acuerdo a la integridad de los ligamentos coronoide y trapezoide, en las fracturas Tipo IIA los ligamentos permanecen intactos, mientras en las fracturas Tipo IIB los ligamentos coraco-claviculares están parcial o totalmente separados.

Craig (año 1990) modifico la clasificación de Neer con la inclusión de la subdivisión de las fracturas en mediales y laterales.

AO (año 2003) La fundación AO “Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen” (Asociación para el estudio de la fijación interna u Osteosíntesis); realizó una clasificación basada en las características de la fractura: simple, en cuña y complejas (tipos A, B y C respectivamente). La clasificación AO utiliza el sistema alfanumérico que permite identificar con precisión cualquier fractura.

Robinson (año 2004) A partir de un estudio de cohorte desarrollo un modelo predictivo basado en hallazgos clínicos para conocer el riesgo de desarrollar complicaciones inmediatas.

Edimburgo (año 2009) esta clasificación se baso en el análisis de 1000 fracturas claviculares, fue la primera en subclasificar las fracturas de la diáfisis de acuerdo a su desplazamiento y al grado de conminución, también sub-clasifico las fracturas mediales y laterales de acuerdo a su desplazamiento y a la participación de la articulación.

(Cuadros: 4, 5, 6 y 7)

El medico tratante deberá usar la clasificación que le permita diagnosticar y elegir el mejor tratamiento para el paciente, misma que deberá conocer y aplicar en forma integra.

TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento tanto conservador como quirúrgico son:

- Estabilización eficaz de la fractura a la mayor brevedad
- Unión solida a nivel de la fractura
- Evitar complicaciones por iatrogenia
- Movilización temprana de la extremidad afectada
- Restaurar la función del miembro torácico lesionado
- Regreso a las actividades laborales tan pronto sea posible
- Minimizar la deformidad

El tratamiento conservador o quirúrgico y la rehabilitación tienen por objetivo a nivel de la lesión evitar:

- Rigidez articular
- Seudoartrosis
- Atrofia
- Consolidación viciosa
- Limitación de la movilidad

El tratamiento específico de las fracturas de clavícula debe ser individualizado, considerando las características de esta así como las expectativas del paciente

TRATAMIENTO CONSERVADOR

Históricamente la mayoría de las fracturas de clavícula en principio han recibido tratamiento conservador.

No se recomienda en ningún momento, realizar maniobras de reducción a nivel de clavícula, porque las fracturas de clavícula usualmente son inestables y no hay forma de brindar soporte externo.

Ningún vendaje reduce una fractura desplazada

El vendaje tipo Velpau y el vendaje en "8" pueden producir lesión dérmica y/o compresión del paquete neurovascular.

Se recomienda el uso de "cabestrillo" con la finalidad de inmovilizar la extremidad del lado en que se encuentra la fractura de la clavícula, lo que permitirá su consolidación.

El tiempo de recuperación de las fracturas de clavícula que son manejadas en forma conservadora es en promedio de 90 días.

En los adultos mayores, la consolidación de las fracturas de clavícula es más lenta; aumenta el tiempo de consolidación aproximadamente un 33%, debido a los cambios metabólicos propios de la edad, en estos pacientes la consolidación de la fractura tarda en promedio 120 días

Se recomienda realizar control radiológico a las 6 y 12 semanas, para evaluar la presencia y grado de consolidación, una vez observado el callo óseo, el paciente puede regresar a las actividades diarias, solo con restricción en actividades de carga y tracción.

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

En la actualidad la mayoría de los estudios sobre el tratamiento de las fracturas de clavícula se centran en el manejo quirúrgico. Hasta la fecha el tratamiento conservador ha sido el manejo de elección de las fracturas de clavícula, principalmente las del tercio medio.

Se compararon las diferentes técnicas quirúrgicas para el tratamiento de las fracturas de clavícula por medio de una revisión sistemática, la cual reporto que con la evidencia disponible la cual es limitada o de mala calidad metodológica, no hubo diferencia en la efectividad y efectos adversos de las diferentes técnicas quirúrgicas.

En personas con mucha actividad física que necesitan recuperarse en forma rápida, para regresar lo más pronto posible al nivel de actividad que realizaba antes de la fractura, podrá considerarse el tratamiento quirúrgico.

Las fracturas de clavícula con indicación absoluta de tratamiento quirúrgico son:

- Fractura expuesta (Independientemente del grado)
- Fractura con inminencia de exposición
- Lesión neurológica y/o vascular asociada

- Fractura de ambas clavículas
- Fractura con compromiso pleuropulmonar
- Hombro flotante, con desplazamiento de la escapula mayor a 2 cm.
- Fractura de clavícula con tórax inestable

Las indicaciones relativas para tratamiento quirúrgico consideran:

- Evaluación clínica y radiológica
- Edad del paciente
- Actividad del paciente

Lo anterior mas una de las siguientes condiciones:

- Fractura de clavícula desplazada de 1,5 a 2 cm.
- Fractura de clavícula en el tercio distal, irreductible e inestable
- Alteraciones neurológicas
- Enfermedad de Parkinson o Parálisis Cerebral Infantil
- Convulsiones
- Politraumatizado
- Traumatismo Craneoencefálico
- Hombro flotante con desplazamiento menor a 2cm de la fractura de escapula
- Pacientes con intolerancia a la inmovilización (Psiquiátrico)
- Fractura de clavícula y humero del mismo lado (ipsilateral)

Existen diferentes materiales de osteosíntesis que pueden usarse para la reducción de las fracturas de clavícula:

Placas:

- Placas de bajo contacto (siglas en ingles LCP)
- Placas de compresión dinámica (siglas en ingles DCP) de 3.5 mm.
- De reconstrucción de 3.5 mm recta - curva
- Placa gancho
- Tercio de caña
- Placa en T con tornillo 3.5 al acromion
- Banda de Tensión

Clavos y tornillos:

- Hagie
- Steinman 3.5 y 4mm
- Kirschner cruzados
- Alambre Asif
- Tornillo de Bosworth

Fijadores externos

▪ Fracturas de Clavícula del Tercio Medial

Las fracturas de clavícula del tercio medial, son poco frecuentes, habitualmente no desplazadas o con desplazamiento mínimo, raramente se asocian con lesión de la articulación esterno-clavicular, en su mayoría requieren manejo conservador.

Las fracturas del tercio medial de la clavícula que requieren tratamiento quirúrgico son las que presentan:

- Riesgo de desplazarse
- Tejidos blandos muy dañados
- Paciente politraumatizado
- Hombro flotante

Las complicaciones de las fracturas del segmento medial de la clavícula generalmente no son graves y el riesgo de su presencia es similar con el tratamiento conservador que con el quirúrgico.

El retraso y la falta de consolidación se presentan con más frecuencia con el tratamiento conservador que con el quirúrgico. El método de osteosíntesis no tiene ningún efecto sobre la incidencia de retraso o falta de consolidación.

Entre el 4% y el 8% de las fracturas de clavícula del tercio medial presentan falta de consolidación, un mayor riesgo de falta de consolidación se relaciona con fracturas desplazadas.

Los estudios sobre tratamiento quirúrgico de las fracturas de clavícula del tercio medial que no cumplen los criterios para tratamiento quirúrgico establecidos hasta el momento, son escasos, se encuentran en su mayoría solo reportes de casos.

El tratamiento conservador de las fracturas de clavícula del tercio medial debe ser considerado de primera elección.

Debido a que la evidencia proveniente de estudios clínicos controlados es escasa, no es posible conocer cuál es el mejor método o técnica quirúrgica para la osteosíntesis de las fracturas de clavícula del tercio medial, por lo anterior no es posible hasta el momento recomendar alguna de ellas.

En tanto se dispone de mayor evidencia, la elección de la técnica o método quirúrgico, queda a criterio del médico tratante, quien deberá contar con el conocimiento y la experiencia suficiente en el tratamiento de estas fracturas.

▪ Fracturas de Clavícula del Tercio Medio

Las fracturas de clavícula que se presentan con mayor frecuencia son las del tercio medio, estas fracturas en general se tratan como las del tercio medial. El tratamiento de primera elección es el conservador, siempre y cuando no se encuentren desplazadas.

En la actualidad existe debate sobre realizar o no tratamiento quirúrgico en las fracturas de clavícula, las cuales han sido manejadas en forma conservadora, existen estudios que reportan que el tratamiento quirúrgico disminuye la tasa de no consolidación y mejora la función, sin embargo hasta el momento la evidencia existente no es suficiente para recomendar esta práctica en todas las fracturas de clavícula.

Las indicaciones de tratamiento quirúrgico de las fracturas de la diáfisis de clavícula son:

- Lesiones graves sobre la piel que cubre la clavícula
- Fracturas abiertas
- Lesión neurovascular
- Politraumatizado
- Hombro flotante

Hay algunas condiciones en que el tratamiento quirúrgico puede ser una opción:

- Pacientes jóvenes
- Pacientes con mucha actividad
- Acortando entre 1.5 y 2 cm
- Razones cosméticas
- Deformidad evidente

El tratamiento quirúrgico de las fracturas de la diáfisis de clavícula desplazadas (Edimburgo tipo 2B) sigue siendo controversial, ya que la escuela tradicional continua con la creencia que este tipo de fracturas tratadas en forma convencional curan sin déficit funcional a diferencia de lo que revelan varios estudios prospectivos realizados por la Sociedad Canadiense de Traumatología y Ortopedia quienes encontraron mayores tasas de déficits funcionales después del tratamiento conservador de estas fracturas, comparado con la fijación abierta.

La reducción quirúrgica de las fracturas de diáfisis de clavícula se puede realizar con cualquier tipo de placa o clavo intramedular.

La fijación con placa puede proporcionar una fijación sólida inmediata, lo que facilita una pronta movilización. Se debe tener presente que con placa en la parte superior de la clavícula existe el riesgo de lesionar estructuras adyacentes principalmente las neurovasculares y es mas prominente que una fijación con placa anterior o clavo intramedular

El tratamiento de las fracturas de la diáfisis de clavícula debe ser individualizado considerando las características del paciente y su nivel de actividad.

En las fracturas de diáfisis de clavícula se recomienda el tratamiento quirúrgico en:

- Pacientes con gran actividad
- Fractura desplazada
- Acortamiento entre 1.5 y 2 cm o más
- Fracturas conminutas

Preferimos la fijación con clavillos intramedulares para minimizar el fragmento desnudo y librar los nervios supraclaviculares, conseguir estabilidad relativa y mejorar el aspecto cosmético en la mayoría de las fracturas

de la diáfisis de clavícula, excepto en las conminutas o con trazos de fractura oblicuos.

En fracturas conminutas, fracturas segmentadas, o fracturas con un gran trazo oblicuo preferimos usar placas para la fijación

En caso de falta de consolidación o consolidación viciosa se recomienda para la reducción abierta, placa más injerto autólogo.

Recomendamos el injerto autólogo en casos de falta de consolidación, si es hipertrófica se toma el injerto de ese mismo hueso y si es atrófica se toma el injerto de la cresta iliaca

Debido a que la evidencia proveniente de estudios clínicos controlados es escasa, no es posible conocer cual es el mejor método o técnica quirúrgica para la osteosíntesis de las fracturas de clavícula del tercio medio, por lo anterior no es posible hasta el momento recomendar alguna de ellas.

En tanto se dispone de mayor evidencia, la elección de la técnica o método quirúrgico, queda a criterio del médico tratante, quien deberá contar con el conocimiento y la experiencia suficiente en el tratamiento de estas fracturas.

▪ **Fracturas de Clavícula del Tercio Lateral**

La mayoría de las fracturas de clavícula del tercio lateral, se presentan sin desplazamiento o con desplazamiento mínimo y extra-articulares, por lo que al igual que las fracturas del tercio medial y medio, estas fracturas se tratan generalmente con manejo conservador.

La rehabilitación y las modalidades de tratamiento disponibles son similares también a las fracturas del tercio medial y medio.

El manejo conservador de las fracturas del tercio lateral de la clavícula presenta buenos resultados en el 98% de los casos cuando el desplazamiento es mínimo o no esta presente.

La indicación de tratamiento quirúrgico para las fracturas de clavícula del tercio lateral depende de la estabilidad de los segmentos de la fractura, del desplazamiento y de la edad del paciente.

La integridad del ligamento coracoclavicular juega un papel importante en la estabilidad del fragmento medial.

El desplazamiento medial de la clavícula se presenta cuando el ligamento coracoclavicular esta roto lo que dificulta la consolidación hasta en el 28% de los casos.

Muchos métodos y técnicas quirúrgicas han sido propuestos para la fijación de las fracturas del tercio lateral:

- Clavos de Kirschner
- Tornillos CC
- Placa

- Placa-gancho
- Sutura
- Técnica de cabestrillo

Las complicaciones por la técnica usada para la fijación de las fracturas del tercio lateral se presentan con poca frecuencia, la migración de los clavos de Kirschner se presenta aproximadamente en el 50% de los casos (es la mas frecuente), por lo que algunos autores no consideran esta técnica de primera elección

Se sugiere el uso de placa LCP, ya que brinda mayor estabilización y disminuye la pérdida de periostio. Además de brindar una mayor resistencia a las fuerzas de torsión.

No se recomienda utilizar las placas de bajo perfil, por el riesgo mayor de ruptura del material de osteosíntesis, principalmente la placa tercio de caña.

No deberá colocarse la placa en situación anterior, debido a que disminuye su estabilidad biomecánica. Puede colocarse antero-superior o superior.

Al realizar la cirugía de fijación al fragmento distal, se debe evaluar la integridad de los ligamentos coracoclaviculares (trapezoide y conoide)

Debido a que la evidencia proveniente de estudios clínicos controlados es escasa, no es posible conocer cual es el mejor método o técnica quirúrgica para la osteosíntesis de las fracturas de clavícula del tercio lateral, por lo anterior no es posible hasta el momento recomendar alguna de ellas.

En tanto se dispone de mayor evidencia, la elección de la técnica o método quirúrgico, queda a criterio del médico tratante, quien deberá contar con el conocimiento y la experiencia suficiente en el tratamiento de estas fracturas.

VIGILANCIA POSTQUIRÚRGICA

Se deben vigilar las siguientes condiciones

- **Hematoma – Hemorragia**
 - Aumento de volumen inmediato
 - Sangrado evidente herida
 - Sangrado en regiones anatómicas vecinas
 - Presencia de sangre fresca
- **Dolor**
 - Valorar el dolor de acuerdo a la escala visual análoga
 - Valorar umbral al dolor (identificar principalmente al paciente con bajo umbral al dolor)
 - Valorar intensidad del dolor de acuerdo al procedimiento, tiempo quirúrgico y manipulación de partes blandas
 - Medicamentos que se pueden usar para disminuir el dolor:

- Paracetamol tabletas 500mmg 2tabs c/8hrs
- Diclofenaco 100mgs c12/24hrs.
- Piroxicam 20mgs c12/24hrs
- Celecoxib 200mgs c/24hrs
- Ketorolaco 30mgs c/6-8hrs
- Metamizol 500mgs c/6-8hrs
- Naproxeno 500mgs c/8hrs(12hr)

* Se usan en promedio por un periodo de diez días, la elección del medicamento debe ser individualizado y queda a juicio del medico tratante.

(Cuadro de Medicamentos Anexo 5.4)

▪ **Edema o Impotencia funcional**

- Vigilar continuamente si se presenta aumento volumen
- Características del edema: blando o duro
- Compromiso cutáneo
- Temperatura local
- Equimosis

▪ **Vigilar estado neuro-circulatorio**

▪ **Infecciones (Valoración clínica continua e intencionada):**

- Fiebre
- Compromiso cutáneo
- Enrojecimiento
- Calor local
- Impotencia funcional
- Presencia de contenido purulento
- Necrosis tejido
- Exposición de tejido óseo
- Ausencia de tejido de cicatrización
- Ante la presencia de signos sugestivos de infección solicitar:
 - Biometria hemática, valorar cifra de leucocitos
 - Velocidad de sedimentacion globular
 - Cultivo de secreción de la herida
 - Tinción de gram

- Valorar inicio de antibióticos de acuerdo a condiciones clínicas del paciente y reporte de laboratorio

▪ **Vigilar evolución de herida quirúrgica**

- Estado de la sutura

- Estado del apósito (hacer curación seca antes de irse de alta)
- Drenajes (cuantificar sangrado)

▪ Alimentación

- En presencia de comorbilidades se indicara alimentación especial según la patología de que se trate
- Considerar al indicar los alimentos la condición nutricional del paciente

Esta fractura no requiere tratamiento nutricional especial

COMPLICACIONES

La pseudoartrosis o falta de consolidación de las fracturas de clavícula es poco frecuente. Su incidencia varía entre el 2 y 15%.

Existen tres factores de riesgo que incrementan la incidencia de pseudoartrosis:

- Falta de contacto a nivel cortical de los fragmentos
- Pacientes mujeres
- Presencia de fractura conminuta

Con el uso de las placas de bajo perfil como la de tercio de caña y de reconstrucción de 2.7mm, aumenta la incidencia de pseudoartrosis hasta un 12%.

La artrosis acromio-clavicular es otra de las complicaciones que se pueden presentar en el 10% de los casos, la incidencia incrementa hasta el 30% en fracturas con componente intra-articular.

Las complicaciones en estructuras anatómicas adyacentes a la clavícula son raras:

- Desgarro de la vena subclavia
- Neumotórax
- Embolia gaseosa
- Lesión del plexo braquial

El síndrome de salida torácica ha sido reportado como una complicación secundaria a la no consolidación, consolidación viciosa o al exceso de callo óseo, de las fracturas de clavícula

Con menos frecuencia se han reportado las siguientes complicaciones:

- Lesiones de la Aorta
- Lesiones del pericardio
- Lesiones medulares, secundarias a migración de clavos Kirschner y Steinman

Las infecciones secundarias a la reducción quirúrgica de las fracturas de clavícula se presenta aproximadamente en el 5% de los casos.

En presencia de lesión del plexo braquial se deberá evaluar el mecanismo de lesión de la fractura, porque la

fractura puede no ser la causa de lesión del plexo.

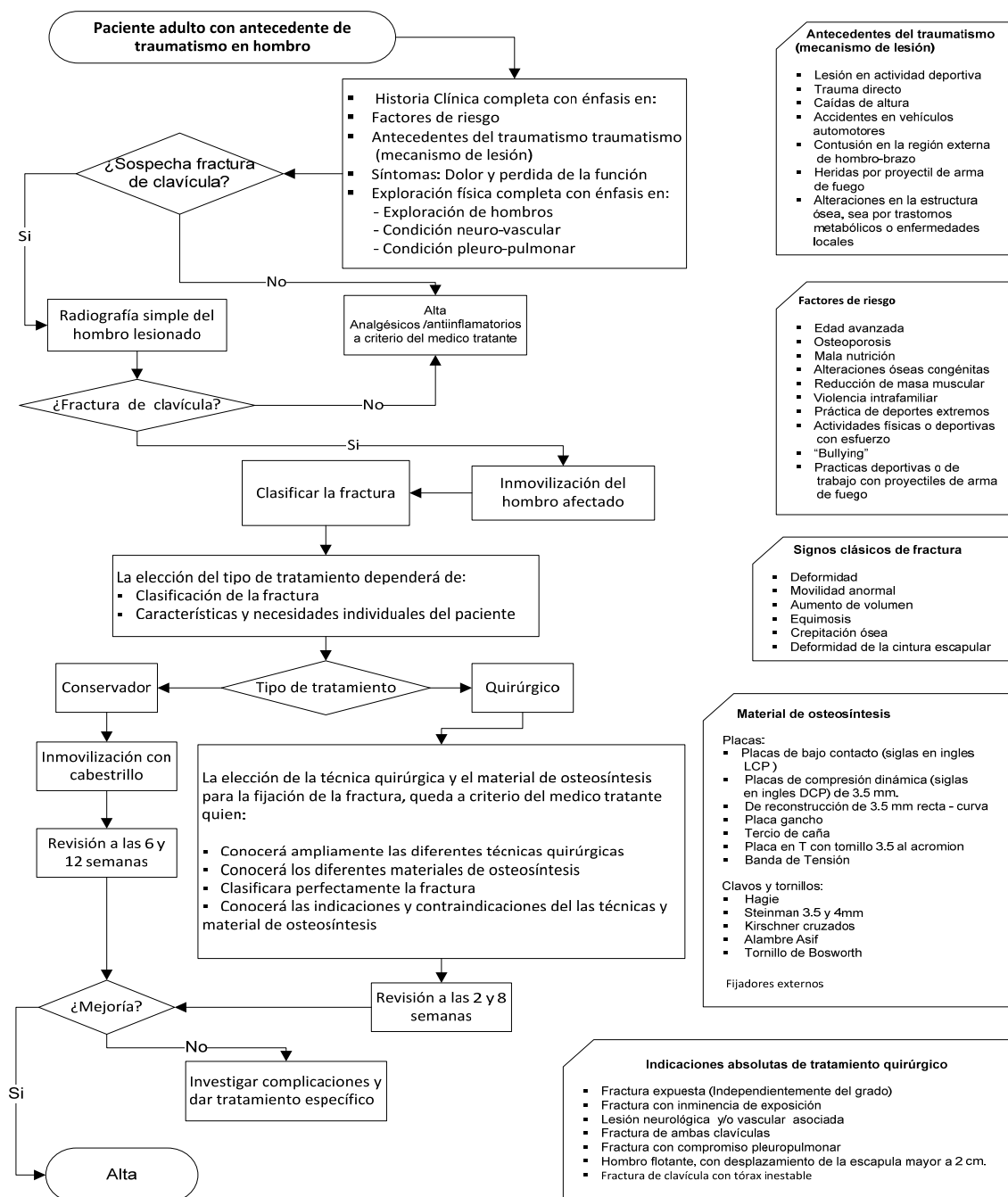
REFERENCIA A LOS DIFERENTES NIVELES DE ATENCIÓN

- El diagnóstico y tratamiento de las fracturas de clavícula se debe realizar en un servicio de urgencias, preferentemente por un médico especialista en traumatología.
- Los pacientes con fracturas de clavícula, que ameritaron tratamiento conservador, serán enviados a su Unidad de Medicina Familiar para continuar su control
- El tratamiento quirúrgico deberá realizarse por un medico especialista en traumatología con experiencia en el manejo quirúrgico, preferentemente en un hospital de segundo nivel de atención
- Los pacientes que presenten complicaciones deberán ser referidos al tercer nivel de atención médica.

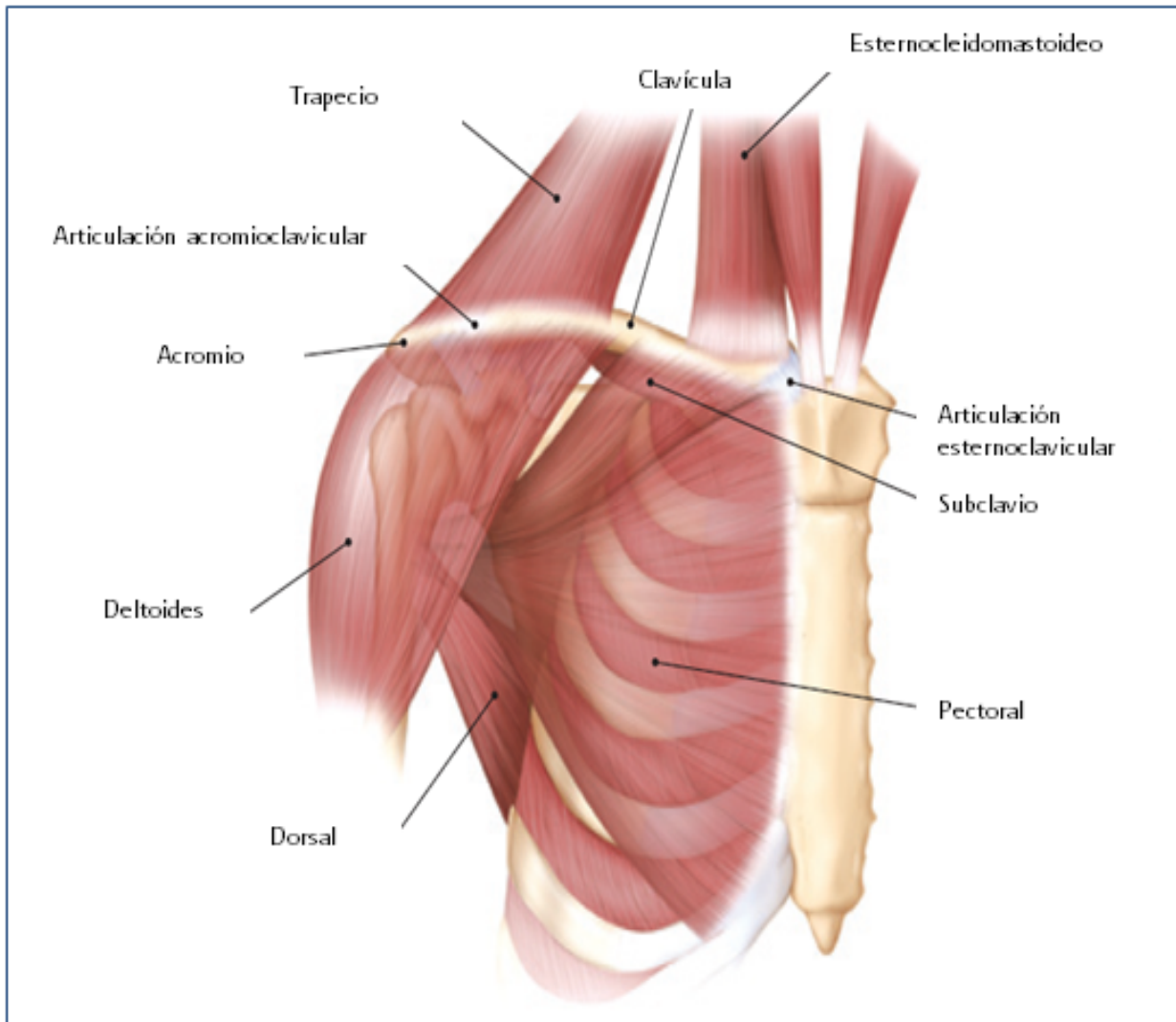
PRONÓSTICO

- Las fracturas de clavícula que presentan consolidación viciosa, producen alteraciones biomecánicas del hombro.
- Las fracturas de clavícula que consolidan con acortamiento mayor de 2cm, dan como resultado mal funcionamiento de la extremidad del lado afectado y generalmente presentan sintomatología dolorosa
- Las fracturas de clavícula que consolidan con angulación mayor a 60 grados, produce sintomatología dolorosa.
- Las fracturas de clavícula en general tienen buen pronóstico para la función.

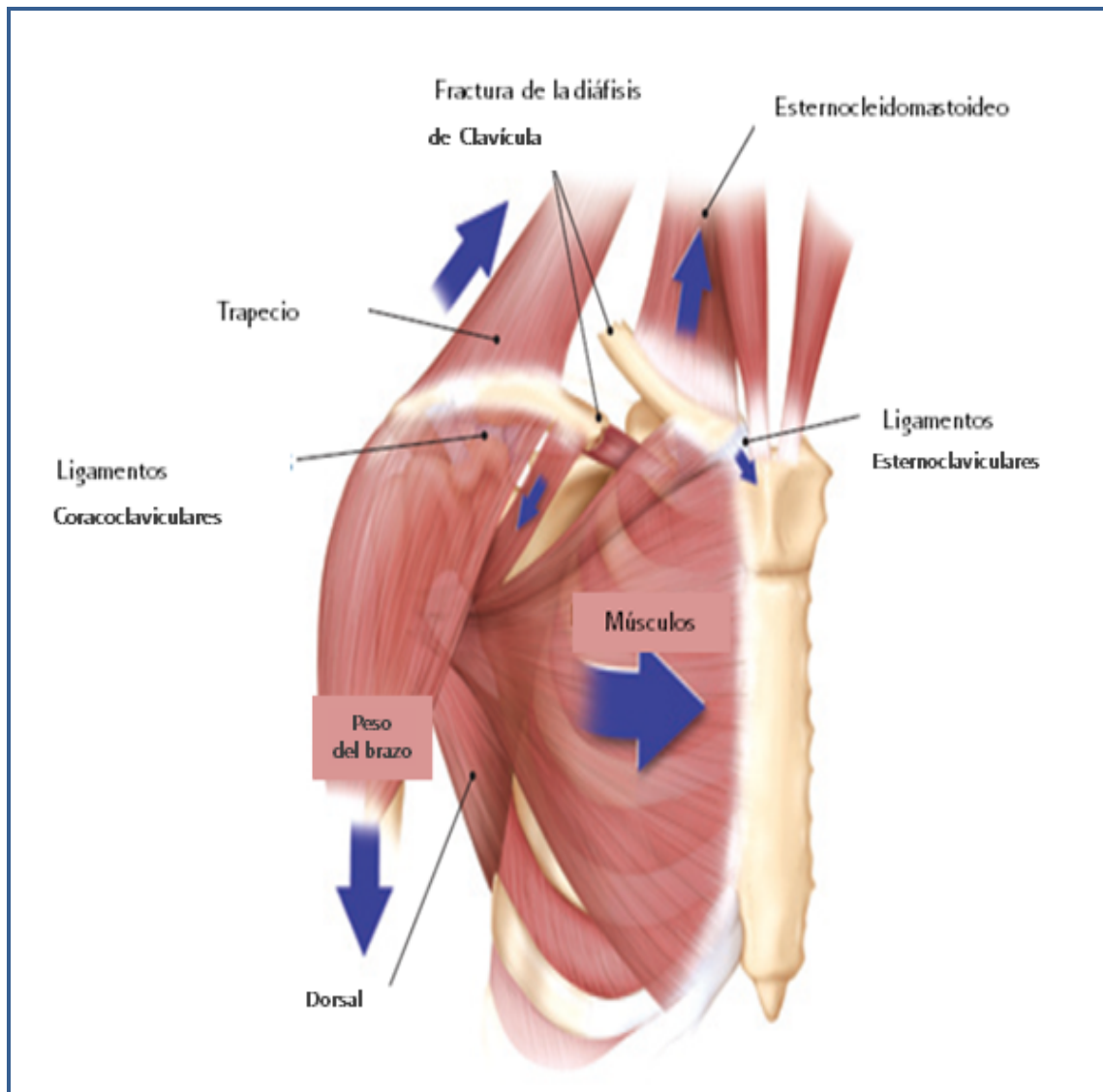
ALGORITMO



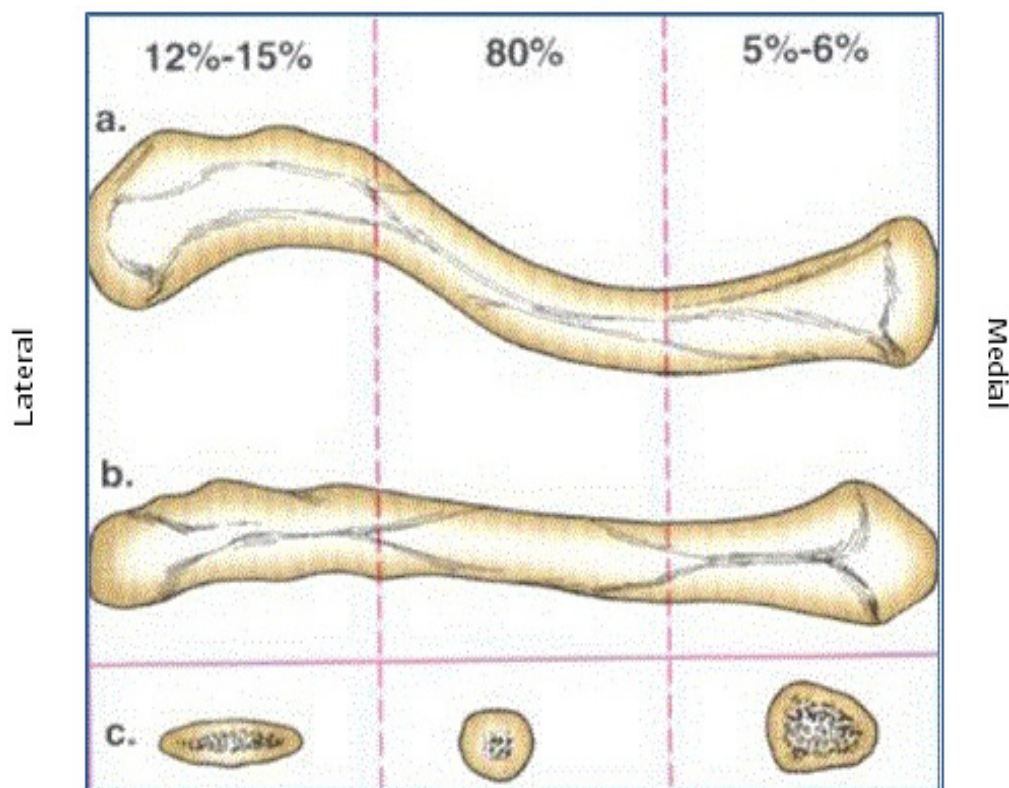
CUADRO 1. MÚSCULOS Y LIGAMENTOS QUE SE RELACIONAN CON LA CLAVÍCULA



CUADRO 2. EFECTO SOBRE LOS MÚSCULOS Y LIGAMENTOS DE LA FRACTURA DEL TERCIO MEDIO DE LA CLAVÍCULA



CUADRO 3. CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS DE LA DIÁFISIS DEL HUMERO



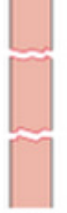
- a. Vista superior
- b. Vista frontal
- c. Cortes transversales

Fracturas del segmento lateral (distal) entre el 12% y 15%
 Fracturas de la diáfisis 80%
 Fracturas del segmento medial (proximal) entre el 5% y el 6%

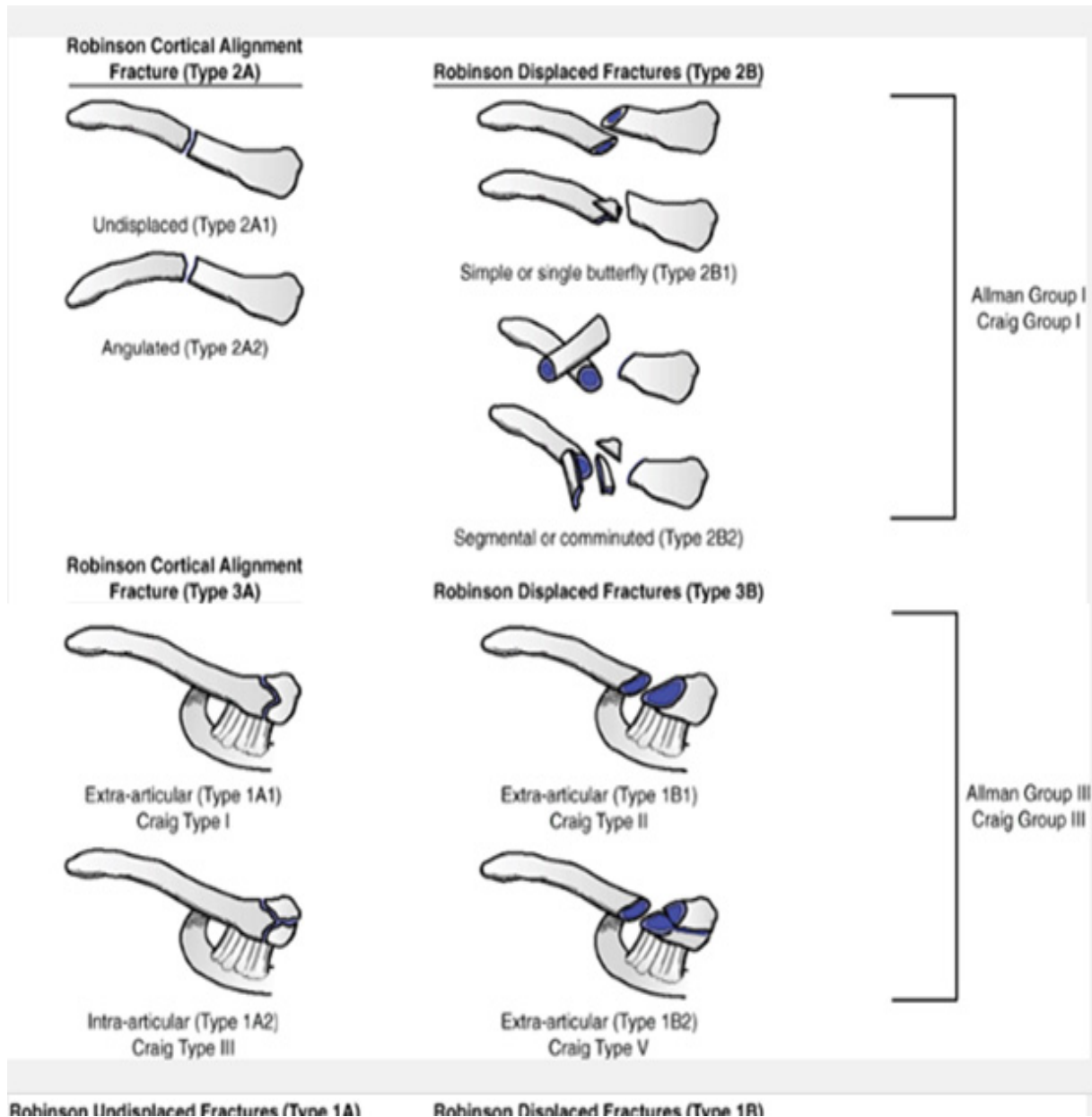
CUADRO 4. CLASIFICACIÓN DE LAS FRACTURAS DE ACUERDO AL TIPO DE TRAZO DE FRACTURA

 SIMPLE Un trazo fracturario, contacto cortical entre los fragmentos mayor de 90% tras la reducción	 CUÑA Tres o más fragmentos, los fragmentos principales mantienen contacto tras la reducción	 COMPLEJA Tres o más fragmentos, los fragmentos principales no tienen contacto tras la reducción
---	--	--

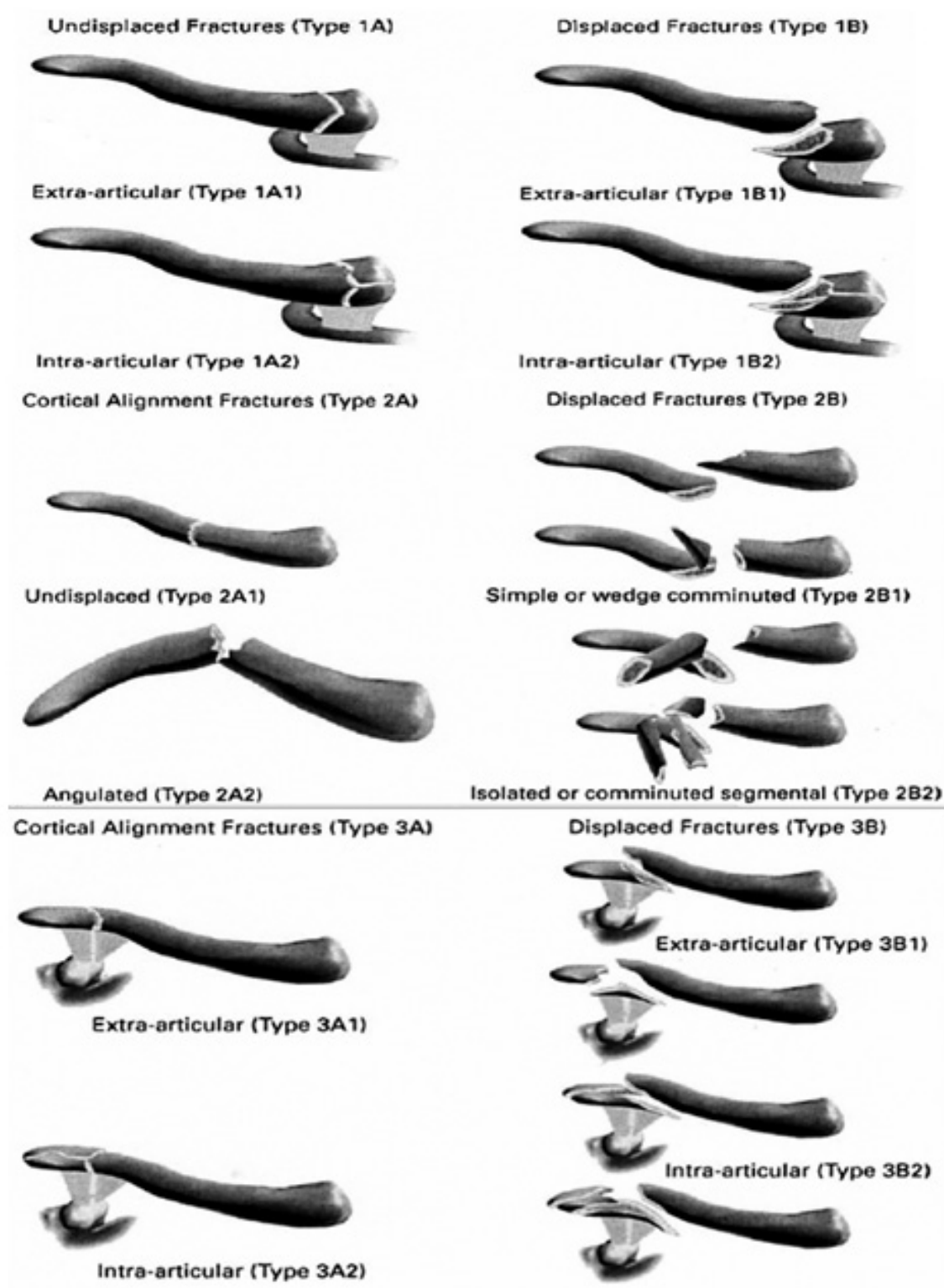
CUADRO 5. SUB-CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE FRACTURA

	1	2	3		
A SIMPLE	 Espiral	 Oblicua	 Transversa		
B CUÑA	 Espiral	 Cuña de flexión	 Multifragmentaria		
C COMPLEJA	 Espiral	 Segmentaria	 Irregular	$\geq 30^\circ$ Oblicua	$< 30^\circ$ Transversa

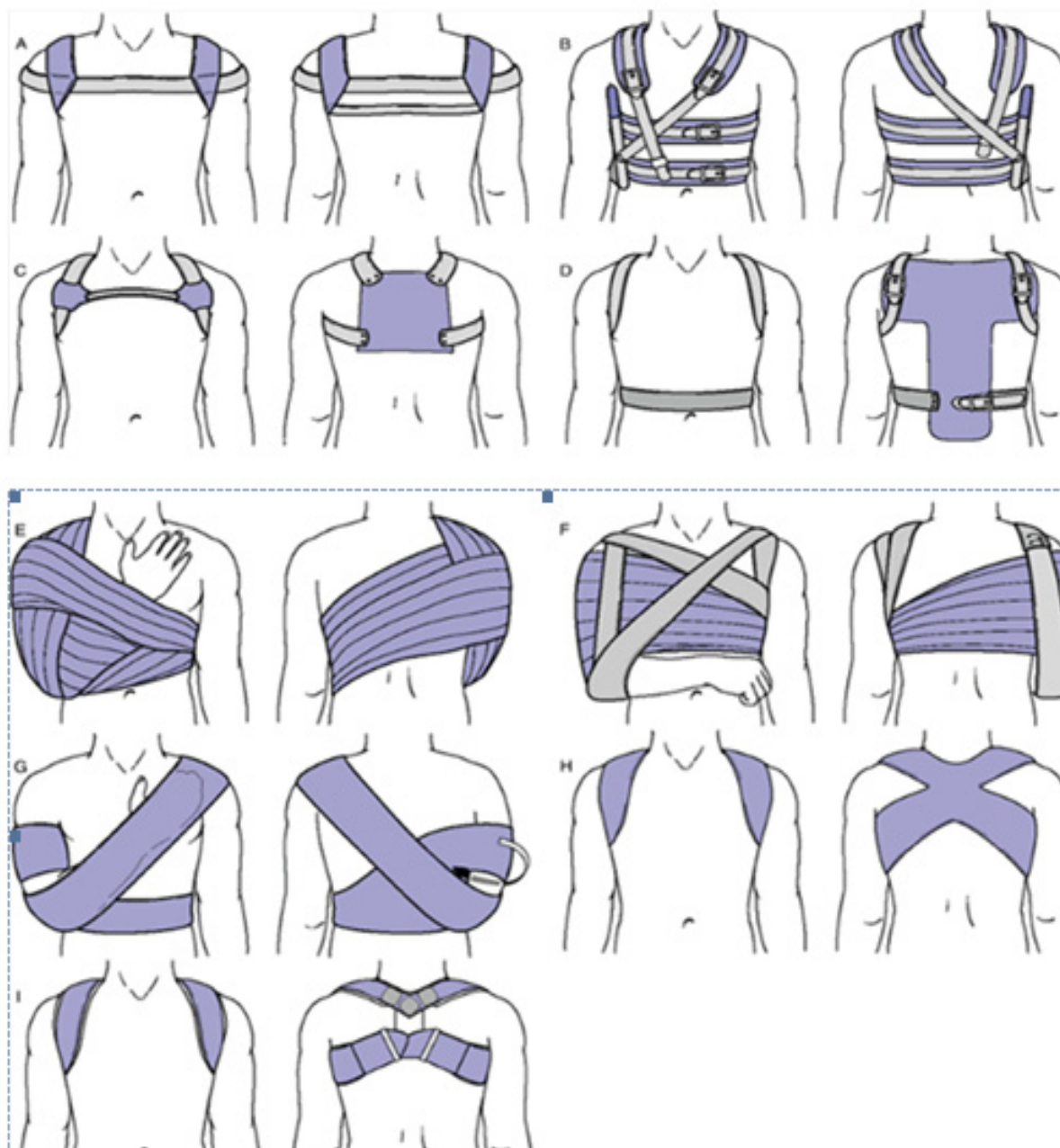
CUADRO 6. DIFERENTES CLASIFICACIONES DE LAS FRACTURAS DE CLAVÍCULA



CUADRO 7. CLASIFICACIÓN DE AO DE LAS FRACTURAS DE CLAVÍCULA



CUADRO 8. TIPOS DE INMOVILIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LA FRACTURA DE CLAVÍCULA



Fuente: Ruedi TP, Murphy WM. Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas. Editorial Masson Doyma México, S.A. 2003.