



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA**

**TITULACIÓN DE MAGÍSTER EN GERENCIA EN SALUD PARA EL  
DESARROLLO LOCAL**

**Mejoramiento de la calidad de atención de los pacientes con patología  
traumatológica en el Área de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja  
2013**

**TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA**

**AUTOR: León Ojeda, Diego Fabián**

**DIRECTORA: León Ojeda, Mercedes Alicia, Dra**

**CENTRO UNIVERSITARIO LOJA**

**2014**

## APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA

Doctora.

Mercedes Alicia León Ojeda

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de maestría, denominado: Mejoramiento de la calidad de atención de los pacientes con patología traumatólogica en el Área de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja 2013, realizado por Diego Fabián León Ojeda, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, 02 de Diciembre de 2013

f).....

Dra. Mercedes Alicia León Ojeda

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“ Yo Diego Fabián León Ojeda declaro ser autor del presente trabajo de fin de maestría: Mejoramiento de la calidad de atención de los pacientes con patología traumatológica en el Área de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja 2013, de la Titulación Magister en Gerencia de Salud para el Desarrollo Local, siendo la Dra. Mercedes Alicia León Ojeda directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, concepto, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

f. ....

Diego Fabián León Ojeda

1103682447

## **DEDICATORIA**

Dedico la presente tesis a todas las personas que me apoyaron directa e indirectamente su realización, a mi mamá quien ha estado apoyándome siempre, a mis amigos que creyeron en mi, al Hospital "Isidro Ayora" por ser mi segundo hogar y especialmente a Andrea, quien con su ayuda y aliento hizo que este trabajo sea posible.

El Autor

## **AGRADECIMIENTO**

Mi más sincero agradecimiento al personal docente de la Maestría en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local de la Universidad Técnica Particular de Loja por la oportunidad brindada para el mejoramiento y capacitación profesional.

Al personal que labora en el Hospital "Isidro Ayora" Loja y en especial al servicio de Traumatología por su predisposición y colaboración en éste trabajo, a los estudiantes internos rotativos de la Universidad Nacional de Loja tiempo y voluntad hacia el trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE FIN DE MAESTRÍA...II	
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VI
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	10
Introducción.....	11
Problematización.....	13
Justificación.....	15
Objetivos.....	16
CAPÍTULO I: Marco Teórico.....	17
1. Marco Institucional.....	18
a. Aspecto geográfico.....	18
b. Dinámica poblacional.....	18
c. Misión de la institución.....	19
d. Visión de la institución.....	19
e. Organización administrativa.....	19

f. Servicios que presta el hospital "Isidro Ayora".....	20
g. Datos estadísticos de cobertura.....	20
h. Características geofísicas del área.....	21
i. Políticas.....	21
2. Marco Teórico Conceptual.....	22
Capítulo 1. Patología Traumatológica del Adulto.....	22
A. Urgencias inmediatas.....	22
B. Urgencias que pueden esperar hasta una hora.....	23
C. Urgencias que pueden esperar más de una hora.....	25
Capítulo 2. Calidad de Atención en Salud.....	27
Capítulo 3. Comité de Capacitación.....	28
Capítulo 4. Manual de Guías de Atención.....	31
CAPÍTULO II: Diseño Metodológico.....	32
1. Matriz de Involucrados.....	33
2. Árbol de Problemas.....	36
3. Árbol de Objetivos.....	37
4. Matriz de Marco Lógico.....	38
CAPÍTULO III: Resultados.....	41
Conclusiones.....	65
Recomendaciones.....	66
Bibliografía.....	67
ANEXOS.....	70

Anexo I: Talleres de Capacitación.....	71
Anexo II: Memorias fotográficas.....	105
Anexo III: Guía de atención al paciente traumatológico.....	107
Anexo IV: Evaluación de la guía de atención.....	160
Anexo VI: Evaluación del comité de capacitación a internos rotativos..	162



## RESUMEN

El paciente traumatológico es un usuario externo mal atendido en emergencia por lo que el presente trabajo tiene como finalidad mejorar la calidad de atención de los pacientes con patología traumatológica en el área de emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja, con el propósito de disminuir la morbimortalidad de los mismos, ante lo cual se realizan talleres de capacitación visuales y participativos para el personal de emergencia con el fin de elaborar un plan de acción y establecer el compromiso de ejecutar lo aprendido, con una posterior evaluación, más tarde se refuerza estos conocimientos con las guías de atención del paciente traumatizado que servirá como medio bibliográfico y de consulta rápida ante cualquier duda. Para que las acciones realizadas continúen en el tiempo se planifica la capacitación continua por parte de un comité de capacitación para actualizar conocimientos y vigilar el cumplimiento de los mismos. Para finalizar se exponen los resultados y cuadros estadísticos y se concluye que existe mejoría en la calidad de atención al paciente y disminución de la morbimortalidad, con lo cual se establecen las recomendaciones respectivas.

**Palabras clave:** Calidad. Morbimortalidad. Capacitación.

## **ABSTRACT**

The trauma patient is an external user poorly attended in emergency by what this work is intended improve the quality of care for patients with pathology trauma in the emergency area of the Hospital "Isidro Ayora" Loja, in order to decrease morbidity and mortality from them, whereupon are Visual and participatory training workshops for emergency personnel to develop an action plan and establish the commitment implement what you've learned, with a subsequent evaluation, later reinforced this knowledge with guidelines for care of the traumatized patient who will serve as bibliographic and quick reference questions. So the actions to continue in time planning for training continuously by a training Committee and control to update knowledge monitor the implementation thereof. Finally the results and statistical tables are exposed and it is concluded that there is improvement in the quality of care of patient and reduction of morbidity and mortality, which settled the respective recommendations.

**Key Words:** Quality. Morbidity and mortality. Training

## INTRODUCCIÓN

La Traumatología es la especialidad médica que se encarga del cuidado, estudio y rehabilitación de la forma y función de las extremidades, columna y estructuras asociadas. Es una especialidad que abarca más allá del campo de lesiones traumáticas; contempla también el estudio de patologías congénitas desde la niñez hasta la senectud.

Actualmente, en nuestro país no contamos con un sistema integrado de emergencias eficiente que conecte todos los subsistemas regionales, provinciales e interinstitucionales, por lo que resulta vital la normalización, reglamentación y protocolización de un sistema de atención de emergencias a todos sus niveles. Uno de los elementos de este sistema es la atención pre hospitalaria, y especialmente la prestación de la atención médica necesaria. En los hospitales públicos del país no existen estos protocolos de atención bien establecidos, salvo los recogidos en el ATLS para trauma, no así para pacientes con patologías traumatológicas cuyas reglas varían. (Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos. 2013).

El presente proyecto pretende establecer el punto inicial para brindar un adecuado manejo en el área de urgencias a las víctimas y pacientes. Esta propuesta se deberá complementar con manuales que abarquen los diferentes niveles de atención de emergencias, es decir, protocolos hospitalarios de atención de emergencias. Con la implementación de capacitaciones continuas y las guías de atención del paciente traumatológico en el área de emergencia el Hospital "Isidro Ayora" Loja, se procura contribuir a la disminución de la tasa de morbimortalidad a través de un adecuado triage y manejo del paciente. Además, pretende brindar una atención profesional a pacientes con la optimización y uso racional de los recursos disponibles. Así mismo, el proyecto podrá ser utilizado en los diferentes niveles de atención pre hospitalario.

Cabe recalcar que el objetivo de este manual no es exclusivamente brindar herramientas formativas en manejo de pacientes pre hospitalarios, sino enfatizar en los aspectos básicos y necesarios como conceptos claves, procedimientos frecuentes que faciliten el proceso de toma de decisiones. Se espera que este trabajo tenga un impacto positivo en la salud de la población y sirva de partida para posteriores ediciones.

Mediante talleres se capacita al personal de emergencia sobre las urgencias traumatológicas con énfasis en el examen físico y tratamiento del paciente de una manera eficaz y eficiente, para cumplir con los planes de acción citados al final de las capacitaciones, siendo el paciente, el juez final, quien determinará si hay una mejor atención, con calidad y calidez y sobre todo si existe un estado de satisfacción de sus necesidades.

Para la consecución de los resultados finales la colaboración de las autoridades y personal del servicio de emergencia es importante para que las acciones del proyecto tengan continuidad en el tiempo y puedan perpetuarse con cada nuevo personal que ingrese a la institución ya sea de internos rotativos, médicos residentes y tratantes, así como enfermeras y auxiliares de enfermería; y afianzar conocimientos en el personal antiguo, en busca de un objetivo en común que es el lograr un mejor servicio al usuario externo.

## PROBLEMATIZACIÓN

El área de emergencia es un sector de suma importancia dentro del hospital "Isidro Ayora" Loja, debido a que maneja pacientes con patologías urgentes y emergentes que tratar, y dentro de éstos enfermos están los que sufren traumatismos en sus extremidades y en su columna vertebral, que son el ámbito de acción del Traumatólogo, y que el elevado número de personas que acuden con éstas lesiones a Emergencia hace que sea necesario un Protocolo de Atención Traumatológica para realizar un adecuado triage, manejo y tratamiento de los pacientes con la finalidad de optimizar recursos y evitar el aumento de la producción de pacientes con enfermedades que pueden ser tratadas en consulta externa.

La frecuencia de accidentes de tránsito y demás traumatismos constan como las principales causas de muerte, provocando graves repercusiones sobre la estabilidad económica de un país, manifestado en pérdida del capital humano, en transacciones en la pirámide poblacional y en los altos costos de sectores como justicia, seguridad y salud (INEC. 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud, más de 15mil personas mueren por algún traumatismo por día y cada año 5,8 millones de personas mueren por esta causa. Significan el 10% de todas las defunciones registradas en el mundo (Herrero y Ugaz, 2010). Estos datos van a variar según diferentes factores como el sexo, la región, los ingresos y la edad entre otros

La atención de pacientes que pueden ser tratados por consulta externa en el servicio de emergencia hace que los costos en la unidad aumenten, pero al hacer un análisis de que pacientes se está atendiendo, se halla que la mayoría no cumplen los requisitos de emergencia si no que más bien son pacientes con enfermedades de largos días de evolución o que no son de tratamiento emergente. Esto no es tratado con interés por las autoridades de salud, ya que en parte desconocen este hecho o no le dan importancia ya que se debe atender a todo paciente que acude a emergencia.

Todo esto trae un problema social que se da cuando los pacientes se acostumbran a acudir por procedimientos como curaciones, inyecciones, colocaciones de sondas, retiros de yesos, controles o por enfermedades como resfriados comunes o traumas leves, que no ameritan el uso de recursos humanos ni materiales para su atención por emergencia, los cuales no son empleados eficientemente por los directivos del hospital, ya que muchas veces son internos rotativos quienes realizan el triage, provocando que estos mismos pacientes sean los primeros en ponerse molestos y posteriormente en denunciar a la institución por la mala atención cuando se les hace esperar o se los envía a su domicilio por un desconocimiento por parte de ellos de lo que es una emergencia o porque no se hizo el adecuado triage.

Además la falta de un examen físico traumatológico, junto con el inadecuado manejo de los medios de diagnóstico, resulta en pacientes con exámenes radiológicos o ecográficos innecesarios o mal pedidos, lo cual demora el tratamiento y aumenta las complicaciones. El diagnóstico impreciso, redactado en la hoja de emergencia 008, muchas veces por internos rotativos de medicina, de hasta un 30% de patologías de pacientes ingresados a hospitalización de Traumatología, (libro de ingresos y egresos de Cirugía – Traumatología. 2013), muestra la necesidad de tener un medio de consulta rápida a la mano en caso de dudas para lo cual el desarrollo de guías de atención es una buena opción.

En todo servicio de emergencia es importante que haya una comunicación interna adecuada donde se reporten los problemas y se gestionen las soluciones, con jefes que controlen y evalúen continuamente si las necesidades del servicio son cumplidas y si las guías de actuación son ejecutadas de una manera coherente a las necesidades del servicio de forma ágil y eficaz.

Por todo lo analizado anteriormente el presente proyecto pretende mejorar la calidad de atención hacia el paciente traumatológico en el área de emergencia del hospital "Isidro Ayora" Loja, en el año 2013 para mejorar el manejo clínico y de procedimientos efectuados a los pacientes.

## JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto adquiere importancia debido a que tiene como finalidad disminuir la morbimortalidad existente por un mal manejo clínico y de procedimientos terapéuticos en los pacientes que son atendidos en el área de emergencia del hospital "Isidro Ayora" de la ciudad de Loja, lo cual buscará mejorar la calidad y calidez en la atención al usuario.

Debido a que no existen protocolos específicos para patologías traumatológicas, servirá como medio de consulta para instituciones del Ministerio de Salud Pública y privadas que deseen mejorar la calidad de atención de los pacientes traumatológicos en su localidad para que exista prontitud y exactitud en los procedimientos instaurados, acelerando así el proceso de recuperación y evitando complicaciones futuras, buscando soluciones viables y posibles con una atención humana oportuna al cliente que acude a éste servicio.

Su relevancia radica en que el correcto uso de estos conocimientos permitirá reducir costos y mejorar la eficacia y tratamiento de las enfermedades así como la estancia del paciente que acude a emergencia en el Hospital "Isidro Ayora" Loja logrando una mejoría en su estado anímico y físico lo cual a su vez permitirá que el hospital sea visto con preferencia por el usuario externo.

El proyecto es vigente debido a que actualmente las exigencias en el ámbito de la salud aumentan por la demanda de pacientes cada vez más exigentes en cuanto a su atención y que generan más estrés al equipo de médicos y enfermeras de emergencia, todo lo cual repercute negativamente en la institución que brinda el servicio, y crea un ambiente nocivo en los usuarios internos y externos.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Mejorar la calidad de atención de los pacientes con patología traumatológica que acuden al Subproceso de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja, mediante capacitación, la elaboración de guías de atención y la conformación de un comité de capacitación y control para disminuir la morbimortalidad.

### **Objetivos Específicos**

1. Capacitar a los médicos e internos rotativos sobre la atención adecuada del paciente traumatológico que acude al Subproceso de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja.
2. Elaborar un manual de guías de atención al paciente traumatológico para que exista un referente de consulta en el cual puedan guiarse los médicos de emergencia.
3. Conformar un comité de capacitación y control del correcto manejo de los pacientes con patologías traumatológicas en el subproceso de Emergencia.



**CAPÍTULO I**  
**MARCO TEÓRICO**

## 1. Marco Institucional

- a. **Aspecto geográfico:** El hospital "Isidro Ayora" Loja se encuentra ubicado al centro de la ciudad de Loja, entre las calles Manuel Agustín Aguirre y Juan José Samaniego.



- b. **Dinámica Poblacional:** Para el año 2010 según el INEC la población de la provincia de Loja es de 448.966 habitantes, siendo 228.172 mujeres y 220.794 hombres, mientras que en la ciudad de Loja la población es de 214.855 habitantes con 111.385 mujeres y 103.470 hombres. La mayor parte de la población se considera mestiza, la mayoría de los hombres se dedican a la agricultura y las mujeres al comercio, la mayor parte de la población es casada, los hombres participan mayormente dentro de la población económicamente activa, el celular es el medio tecnológico más utilizado, la población en su mayor parte no aporta al seguro.
- c. **Misión de la Institución:** Prestar servicios de salud con calidad y calidez en el ámbito de la asistencia especializada, a través de su cartera de servicios, cumpliendo con la responsabilidad de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación de la salud integral, docencia e investigación, conforme a las políticas del Ministerio de Salud Pública y el trabajo en red, en el marco de la justicia y equidad social.

**d. Visión de la Institución:** Ser reconocidos por la ciudadanía como hospitales accesibles, que prestan una atención de calidad que satisface las necesidades y expectativas de la población bajo principios fundamentales de la salud pública y bioética, utilizando la tecnología y los recursos públicos de forma eficiente y transparente.

**e. Organización administrativa:**

**a. Gerente:** Dra. Yadira Gavilánez

**b. Director Asistencial:** Dr. Jorge Guapulema

El área de emergencia cuenta con:

- Un médico líder
- Un médico tratante
- Tres médicos residentes
- Una enfermera líder
- Nueve enfermeras
- Dieciocho auxiliares de enfermería
- Quince internos rotativos
- Una secretaria
- Dos auxiliares de limpieza
- Una trabajadora social

**f. Servicios que presta el Hospital "Isidro Ayora":**

- Consulta externa de Ginecología y Obstetricia, Cirugía General, Neurocirugía, Traumatología, Otorrinolaringología, Oftalmología, Cirugía Plástica y de Quemados, Medicina Interna, Pediatría.
- Hospitalización de Ginecología y Obstetricia, Cirugía General, Neurocirugía, Traumatología, Otorrinolaringología, Oftalmología, Cirugía Plástica y de Quemados, Medicina Interna, Pediatría.
- Quirófano
- Laboratorio
- Imagenología
- Emergencia

- Cuidados Intensivos
- Neonatología

**g. Datos estadísticos de cobertura:**

En el año 2012 en el área de emergencia las patologías más frecuentes se dieron en los siguientes servicios:

ENFERMEDADES	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
<b>INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS</b>	2680	20,63
<b>ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA</b>	2303	17,72
<b>HIPERTENSIÓN ARTERIAL</b>	1630	12,55
<b>INFECCIONES DE VIAS URINARIAS</b>	1480	11,39
<b>DIABETES Y COMPLICACIONES</b>	1323	10,18
<b>POLITRAUMATISMOS</b>	1123	8,64
<b>FRACTURA DE UNA EXTREMIDAD</b>	996	7,67
<b>LUMBAGO</b>	730	5,62
<b>APENDICITIS</b>	230	1,77
<b>OTROS</b>	498	3,83
<b>TOTAL</b>	12993	100

*Fuente: total atención de consulta de emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja en el año 2012*

**h. Características geofísicas del área:**

El área de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja, se encuentra ubicada al sur este del edificio de la institución, en la planta baja, en un lugar temporal hasta que se finalice la construcción del nuevo edificio de emergencia, se encuentra limitado al sur este por el área administrativa y de laboratorio, al sur este por la farmacia y al sur oeste por imagenología.

Dispone de una sala de triage con cinco camillas, una sala de pediatría con dos camillas y un escritorio, un baño general, un cuarto grande con cuatro camillas para cirugía y traumatología, y un escritorio, un cuarto más pequeño para medicina interna con 2 camillas, un cuarto para pacientes críticos, con dos camillas, dos monitores de signos

vitales y un respirador artificial, además de dos vitrinas con varios insumos médicos, al lado se encuentra un baño para el personal y enfrente la residencia médica con 2 camas literas, un escritorio y un computador, luego esta un cuarto para ginecología con dos camillas y un escritorio, en frente un cuarto grande para observación con 6 camas.

**i. Políticas de la Institución:**

1. Garantizar la equidad en el acceso y gratuidad de los servicios
2. Trabajar bajo los lineamientos del modelo de Atención Integral de Salud de forma integrada y en red con el resto de las Unidades Operativas de Salud del Ministerio de Salud y otros actores de la red pública y privada complementaria que conformen el Sistema Nacional de Salud del Ecuador.
3. Mejorar la accesibilidad y el tiempo de espera para recibir atención, considerando la diversidad de género, cultural, socio económica, lugar de origen y discapacidades.
4. Involucrar a los profesionales en la gestión del hospital, aumentando su motivación, satisfacción y compromiso con la misión del hospital.
5. Garantizar una atención de calidad y respeto a los derechos de las y los usuarios, para lograr la satisfacción con la atención recibida.

## **2. Marco Conceptual**

Debido a que la problemática del servicio de emergencia del hospital "Isidro Ayora" Loja se basa en el mal manejo de los pacientes traumatológicos y que el desconocimiento de estas patologías que se da por el poco interés en de éstas, a nivel teórico como práctico, en el pregrado del médico es importante reforzar estos conocimientos para una mejor atención al usuario.

### **CAPITULO 1: PATOLOGÍA TRAUMATOLÓGICA**

#### **1.1. PATOLOGÍA TRAUMATOLÓGICA DEL ADULTO**

**A. URGENCIAS INMEDIATAS:** Se refiere a todas aquellas urgencias que necesitan intervención por parte del médico lo más tempranas posibles para evitar complicaciones (Firpo, C. 2010). Estas son:

1. Fracturas Expuestas.
2. Luxaciones.
3. Artritis Séptica
4. Osteomielitis aguda.

#### **FRACTURAS EXPUESTAS**

Son todas aquellas fracturas cuyo foco tiene comunicación con el ambiente. Es necesario una limpieza inicial de la herida y la inmovilización de las dos articulaciones vecinas para prevenir complicaciones y disminuir el dolor, aparte que debe iniciarse con la antibióticoterapia empírica en emergencia sin demora (Donald, W. 2009).

## **LUXACIÓN**

Es la pérdida traumática de la relación articular, su tratamiento debe ser inmediato, es decir reducir la articulación a su lugar correspondiente, bajo sedación y relajación muscular (Silverman, F. y Varaona, O. 2010)

## **ARTRITIS SÉPTICA**

Infección generalmente bacteriana que afecta una articulación contaminación directa, hematogena o por contigüidad, y que en nuestro medio es causada en su mayoría por *Staphylococcus aureus*. (Hernández et al., 2010) Debe hacerse una punción para recoger líquido y mandar a cultivar y hacer un Gram y sin esperar el resultado empezar con el antibiótico empírico y llevar al paciente a quirófano. (Hernández et al. 2010).

## **OSTEOMIELITIS AGUDA**

La osteomielitis es la inflamación de hueso causada por un organismo infectante y que puede permanecer localizado o diseminarse por el hueso y afectar la médula ósea, la corteza, el periostio y los tejidos blandos que rodean los huesos. La forma aguda afecta a los niños, generalmente es secundaria a una bacteriana y compromete inicialmente la metáfisis de los huesos largos. (Hernández et al., 2010) El tratamiento con antibiótico empírico debe iniciarse inmediatamente y realizar la limpieza quirúrgica en quirófano. (Hernández et al. 2010).

**B. URGENCIAS QUE PUEDEN ESPERAR HASTA UNA HORA:** Son menos graves pero no así menos importantes, pero se tiene el tiempo suficiente para un diagnóstico adecuado (Koval, K. 2011). Estas son:

1. Fractura de cadera.
2. Fractura de muñeca
3. Fractura de tobillo.
4. Fractura de columna vertebral.

5. Fractura de pelvis.
6. Ruptura de tendones de mano y pie

### **FRACTURA DE CADERA**

Es una fractura que compromete la cabeza, el cuello femoral y la región intertrocantérica, generalmente sucede en personas de edad por lo que las enfermedades sobreañadidas deben tomarse en cuenta, además del riesgo quirúrgico. (Moya, M. 2011).

### **FRACTURA DE MUÑECA**

Es una fractura del extremo distal del radio y/o cúbito con o sin compromiso articular que requiere inmovilización con férula de yeso braquipalmar para aliviar el dolor y analgesia (Strickland, J. y Graham T. 2010)

### **FRACTURAS DE COLUMNA VERTEBRAL**

Son fracturas que comprometen cualquiera de los elementos de la columna vertebral. Mientras no haya compromiso del canal medular su tratamiento puede demorar pero si lo hay debe ser tratado inmediatamente con corticoides a altas dosis para evitar daño nervioso Kim, D. y Ludwig, S. (2010).

### **HERIDA CON RUPTURA DE TENDONES EN MANO Y PIE**

Son lesiones con heridas que comprometen tendones con compromiso funcional de éstos. Requieren tratamiento precoz para evitar que los tendones se retraigan, la primera opción en emergencia es lavar la herida, cubrir con gasas estériles e inmovilizar con una férula de yeso colocando el miembro afectado en dirección hacia la acción que realicen los tendones, por ejemplo en caso de ruptura de tendones flexores se colocará una férula con la mano en flexión (Sonin, A. 2012).



**C. URGENCIAS QUE PUEDEN ESPERAR MÁS DE UNA HORA:** Son lesiones en las cuales el paciente puede esperar un poco más en ser atendido sin poner en riesgo su vida

1. Fractura de pierna.
2. Fractura de antebrazo y húmero.
3. Esguince de tobillo.
4. Ruptura tendón de Aquiles.
5. Fractura de clavícula
6. Luxación Acromio - clavicular.
7. Tumores óseos

### **FRACTURA DE PIERNA**

Pérdida de continuidad ósea de tibia y peroné o sólo de la tibia. Si bien es cierto dado a la apariencia de la lesión la intervención debería ser más urgente pero esto dependerá de la localización de la fractura en la pierna y si se acompaña a luxación o compromiso articular, gran conminución o inestabilidad, pero por lo general son bien toleradas con una férula de yeso cruropedia y analgesia (Pablo, J. y González, P. 2008)

### **FRACTURA DE ANTEBRAZO Y HÚMERO**

Aquellas fracturas que comprometen la diáfisis del Radio y/o el Cúbito en el antebrazo, y el Húmero en el brazo. Su aspecto visual es alarmante pero pueden tolerarse bien por los pacientes quienes muchas veces acuden donde empíricos a realizar maniobras de reducción de las mismas con las complicaciones que esto conlleva. Se usa un yeso braquipalmar para las fracturas de antebrazo y una férula en pinza de azúcar para las fracturas de húmero más analgesia es suficiente para calmar el dolor. (Thompson, J. 2011).

## **ESGUINCE DE TOBILLO**

Se define como esguince a aquella lesión ligamentosa donde existe daño en los ligamentos que rodean una articulación. Su manejo se da con inmovilización con vendaje, hielo local y analgésicos hasta férula de yeso y cirugía, el edema puede ser importante y semejar fractura por lo que una radiografía es importante para el diagnóstico (Romero, D. y Tous, J. 2011).

## **RUPTURA TENDÓN DE AQUILES**

Sección del Tendón de Aquiles frente a un esfuerzo físico. El paciente refiere que le han dado un pedrazo en el talón o que alguien le dio un puntapie, no puede ponerse en puntas de pies y la inmovilización con una férula en equino calma el dolor, más analgésicos (Starkey, C. Brown, S. y Ryan, J. 2012).

## **FRACTURA DE CLAVÍCULA**

Fractura que habitualmente compromete el tercio medio de la clavícula, frecuente en niños y jóvenes, producida por caídas y que puede manejarse ortopédicamente con un inmovilizador de clavícula en un 80% de los casos con buenos resultados. (Rivas, M. 2010).

## **LUXACIÓN ACROMIOCLAVICULAR**

Lesión de los ligamentos que mantienen la articulación acromioclavicular, el paciente presenta una deformidad o dolor en dicha articulación y se puede manejar ortopédicamente con cabestrillo o con cirugía dependiendo del grado de lesión (Starkey, C. Brown, S. y Ryan, J. 2012).

## **TUMORES ÓSEOS**

Proceso neoplásico benigno o maligno de los huesos, que se presentan en niños y adultos. Pueden ser primarios o secundarios y afectan a uno o varios huesos

### **Clasificación:**

Tumores Óseos Benignos

Tumores Óseos Malignos

Pseudotumores Óseos

Metástasis Óseas. (Delgado, A. 2012).

Suelen ser diagnóstico incidental o presentarse con dolor de acuerdo al grado de deformidad o si se acompañan de fracturas, requiere imágenes diagnósticas y tratamiento especializado pero es importante llegar a un diagnóstico inicial al menos de malignidad o si son benignos, lo cual con una radiografía se puede orientar.

## **CAPITULO 2: CALIDAD DE ATENCIÓN EN SALUD**

Entendiendo como calidad de atención, “al grado en el cual los servicios de salud para los individuos y poblaciones mejoran la posibilidad de lograr resultados deseados en salud y son congruentes con los conocimientos profesionales siguiendo ciertas normas” (Ramírez, 2010).

Esta tarea de normatizar la atención médica consiste en llegar a un acuerdo acerca de la conducta y eficacia que se espera encontrar en el cuerpo médico institucional.

Las normas que se elaboran deben ser:

- Posibles.
- Claras.
- Formuladas por escrito, en forma breve y sencilla.
- Accesibles.
- Difundidas al cuerpo profesional.
- Consensuadas.
- Flexibles, actualizables

El objetivo de las normativas es:

- Potenciar la eficiencia de los sistemas de servicios de salud, mediante el mejoramiento de la cobertura de atención a toda la población y la optimización de los recursos.
- Adecuar el recurso humano para la atención de la salud de acuerdo a la realidad sanitaria de cada sector.

- Incentivar el desarrollo y utilización de tecnología e implementar mecanismos registro, control epidemiológico y de vigilancia de medicamentos, alimentos, control de desechos renovables y no renovables, utilización de agua potable, para proteger la salud de la población (PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012. 2012).
- Maximizar las acciones sanitarias de promoción y protección de la salud.
- Promover el cambio de estilo de vida en la población.

Con la normatización de la atención médica en cuanto a su organización, funcionamiento, procedimientos, diagnóstico y tratamiento se pretende mejorar la calidad de atención. La fiscalización y control sanitario por parte del estado, es el que tiene que asegurar el cumplimiento de las normas vigentes. La evaluación de la calidad de la atención médica y de los servicios de salud, basada en normas claras y definidas permite una regulación adecuada a la realidad de cada hospital o centro de salud y no a normativas internacionales que no se adaptan a la interculturalidad nacional.

Con el cumplimiento de las normas se espera que haya:

- a) Cambios en el estado de salud.
- b) Cambios en los conocimientos adquiridos por los pacientes, la familia y/o la comunidad que pueden influenciar en la salud futura.
- c) Cambios en las conductas del paciente, la familia y/o la comunidad que pueden influenciar en la salud futura.
- d) Satisfacción con la atención y sus resultados del paciente, miembros de la familia y la comunidad. Incluye también la satisfacción de los profesionales de la salud.

### **CAPITULO 3: COMITÉ DE CAPACITACIÓN**

La capacitación constituye siempre un reto a la imaginación para la formación del talento humano lo suficientemente competitivo en el mundo empresarial. “La capacitación es una responsabilidad compartida y que todos los niveles de la organización participan de él de manera directa o indirecta” (Vecino, 2012).

Las temáticas definidas por la empresa deben estar alineadas con las expectativas estratégicas de la organización, es decir a los requerimientos de los clientes, productos y servicios. Los contenidos básicos deben cumplir con el entrenamiento específico para cada cargo y para cada servicio que necesite el cliente externo.

Posteriormente es necesario promulgar el programa, de manera que permita a todos los participantes del proceso sentirse incluidos, es aquí donde aparece el Comité de Capacitación con la finalidad de apuntalar, aprobar y fortalecer los procesos de adiestramiento. El comité es una oportunidad para fortalecer las competencias de todos los colaboradores de la organización y gestionar un conocimiento que se adapte mejor a los desafíos actuales en cada uno de los cargos en la empresa.

### **3.1. Conformación del comité de capacitación.**

La integración del comité debe ser un acto voluntario, hecho con la finalidad de contribuir al bienestar de la institución y mejorar la calidad de conocimientos de los integrantes del grupo humano de la empresa. Su conformación puede hacerse por la gerencia, por convocatoria o por nombramiento de los compañeros de trabajo, teniendo en mente siempre cual es la función que va a cumplir dicho comité y que parámetros va a tener para normar a las personas capacitadas y a sí mismos, llenándose así de credibilidad y con autonomía para tomar las decisiones necesarias para mejorar los servicios y el desempeño de la empresa.

### **3.2. Responsabilidades.**

Según Vecino (2012), las responsabilidades del comité de capacitación deben ser las siguientes:

1. Aprobar el plan de capacitación propuesto por la gerencia de formación.
2. Definir el mecanismo para realizar y dar a conocer los resultados del diagnóstico de necesidades de capacitación.
3. Establecer los indicadores de gestión y los resultados esperados en el proceso de capacitación
4. Generar y definir las políticas de capacitación de la organización.

5. Asignar los recursos necesarios para el desarrollo del programa de capacitación y formación.
6. Escuchar el informe de gestión trimestral y anual que debe entregar la gerencia de capacitación y dar las recomendaciones pertinentes.
7. Gestionar ante las directivas de la empresa los recursos requeridos para que las acciones de capacitación lleguen al mayor número de colaboradores de la organización.
8. Promover la implementación de metodologías, pedagogías y tecnologías que consoliden un proceso de capacitación ajustado a la realidad y necesidad de la empresa.
9. Estar actualizado con relación a las nuevas tendencias que están implementando las empresas del mismo sector para la capacitación empresarial.
10. Apoyar los procesos de certificación y titulación en competencias laborales y en todas aquellas orientadas a fortalecer la empleabilidad de los colaboradores.

Con todo esto se pretende que el comité realice sus actividades con la finalidad de llevar a la empresa al desarrollo de todas sus potencialidades, con personal capacitado en metodologías de trabajo actuales y acordes a los retos del día a día y lograr la certificación óptima para cada producto y servicio.

### **3.3. Proceso de capacitación.**

Según Villareal (2008) el proceso de capacitación comprende 5 pasos:

1. Analizar las necesidades: Identificar habilidades y necesidades de los conocimientos y desempeño
2. Diseñar la forma de enseñanza: Se elabora el contenido del programa folletos, libros, actividades. etc.
3. Validación: Se eliminan los defectos del programa y solo se presenta a unos cuantos pero que sean representativos.
4. Aplicación: Se aplica el programa de capacitación
5. Evaluación: Se determina el éxito o fracaso del programa

## **CAPÍTULO 4: MANUAL DE GUÍAS DE ATENCIÓN**

Las guías de atención constituyen un instrumento orientador que resume la evidencia científica sobre la efectividad de algún procedimiento en busca del mejoramiento de la calidad de

atención hacia los usuarios mediante la estandarización de conceptos y parámetros que evitan la desigualdad en la prestación de servicios. Permite la coordinación entre los diversos niveles de atención y detalla los pasos a realizar frente a cada problema de salud, optimizando los recursos humanos y materiales y fortaleciendo la toma de decisiones por parte del usuario interno.

### **Elaboración de la Guía.**

Para elaborar una guía de atención, deben seguirse los siguientes pasos:

1. Priorizar los problemas de acuerdo a:
  - a. Magnitud: es decir la situación de salud por los daños estudiados y la frecuencia del problema.
  - b. Gravedad: son las consecuencias del problema.
  - c. Vulnerabilidad: posibilidad de modificar positivamente el problema.
  - d. Interés local: importancia del problema y su solución.
2. Revisión de la literatura y evidencia científica sobre el problema
3. Análisis del proceso de atención de salud.
4. Validación de las guías con la participación de los usuarios y autoridades.
5. Implementación de la guía en cada hospital o Área de Salud con actividades de capacitación, para conocimiento, manejo y evaluación de las mismas.
6. Evaluación para medir la eficacia de la implementación de las guías.(Alcaldía Mayor de Bogotá. 2011).

**CAPÍTULO II**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**



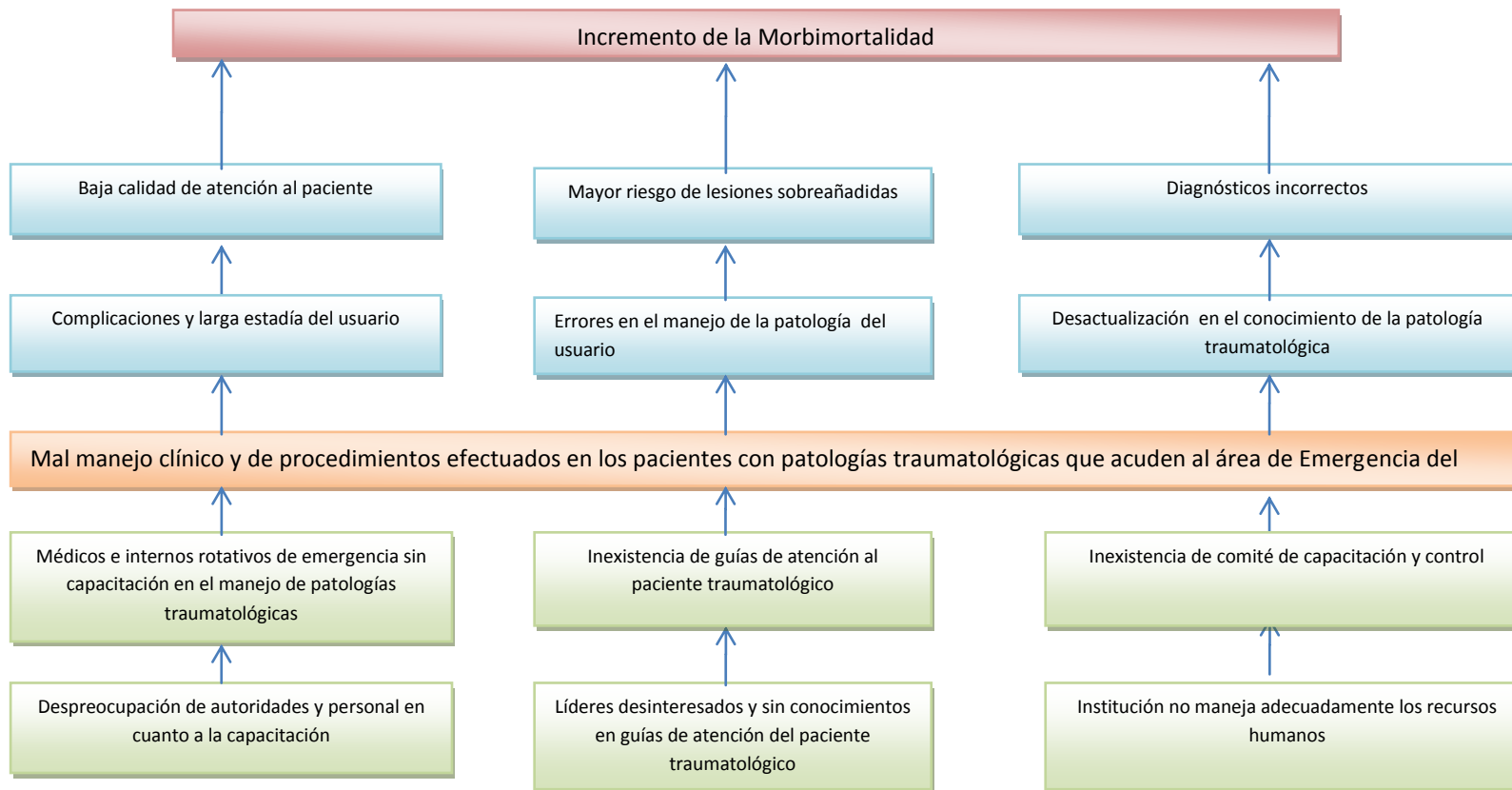
## 1. Matriz de involucrados.

GRUPOS O INSTITUCIONES	INTERESES	RECURSOS O MANDATOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS
<b>Autoridades del Hospital "Isidro Ayora" Loja</b>	Satisfacer las necesidades del usuario y su familia	<p><u>R:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Materiales</li> </ul> <p><u>M:</u></p> <p>Principios de la Salud:</p> <p>Art 4.- La salud es un derecho que garantiza el Estado. El ejercicio pleno del derecho a la salud consiste en el acceso en igualdad de oportunidades a una atención integral, mediante servicios de salud que respondan de manera oportuna y con calidad a las necesidades y demandas de la población en los diferentes niveles del sistema de salud, así como de acciones en otros ámbitos del área social que protejan la salud colectiva</p>	Escasa capacitación sobre patología traumatológica

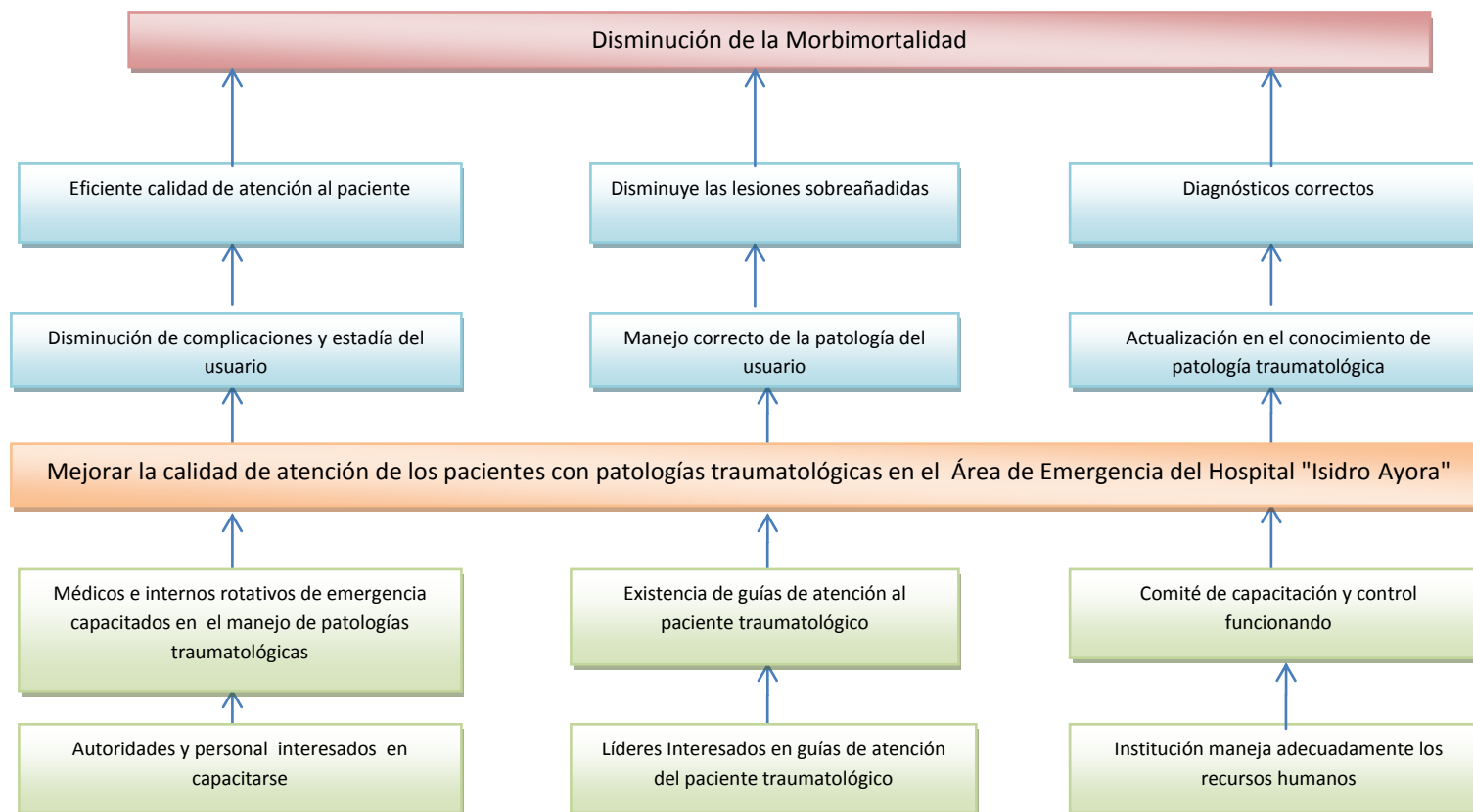
<p><b>Subproceso de Traumatología del Hospital "Isidro Ayora" Loja</b></p>	<p>Mejorar la atención a pacientes traumatológicos</p>	<p><u>R:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Materiales</li> </ul> <p><u>M:</u></p> <p>Art 3. Participación.- La participación deberá ser entendida en relación a los derechos de las personas y bajo criterios de exigibilidad, vinculada a las necesidades de las personas y no a las necesidades del sistema.</p>	<p>Carencia de un correcto diagnóstico y tratamiento inicial en el servicio de Emergencia.</p>
<p><b>Autoridades de la UTP</b></p>	<p>Buscar la verdad y formar al hombre a través de la ciencia para que sirva a la sociedad</p>	<p><u>R:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Materiales</li> </ul> <p><u>M:</u></p> <p>Art. 2.-La salud es el estado óptimo de bienestar social e individual, que permite a las personas ejercer a plenitud sus capacidades potenciales a lo largo de todas las etapas de la vida. Es un derecho humano que resulta de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. La salud se concibe como la forma gozosa de vivir autónoma, solidaria y alegre.</p>	

<b>Usuarios</b>	Mejorar su salud	<u>R:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> </ul> <u>M:</u> Principios de la Salud: Art. 4_ b) A ser atendido con dignidad y tratado con respeto, esmero y cortesía	Mala atención de sus enfermedades Demora en la aplicación de procedimientos
<b>Maestrante</b>	Mejorar la calidad de atención de los pacientes con patología traumatológica en emergencia	<u>R:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humanos</li> <li>• Materiales</li> <li>• Económicos</li> </ul> <u>M:</u> Art 5.- g) A ser oportunamente informado sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos.	Desinterés sobre capacitación del personal de emergencia

## 2. Árbol de Problemas.



### 3. Árbol de Objetivos.



#### 4. Matriz de Marco Lógico.

Objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
<b>FIN</b> Se contribuye a disminuir la morbimortalidad en los pacientes con patología traumatológica que acuden al subproceso de emergencia del hospital "Isidro Ayora" Loja			
<b>PROPÓSITO</b> Pacientes con patología traumatológica son atendidos con calidad en el subproceso de emergencia del hospital "Isidro Ayora" Loja	El 80% de los pacientes con patología traumatológica son atendidos con calidad hasta Agosto de 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historias clínicas</li> <li>• Libro de ingresos y egresos hospitalarios</li> </ul>	Que los usuarios internos y externos participen activamente en el proyecto
<b>RESULTADOS</b>			
<b>1. Médicos e internos rotativos capacitados en el manejo de patologías traumatológicas</b>	El 85% de Médicos e internos rotativos capacitados en patologías traumatológicas hasta Junio de 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorias de Talleres</li> <li>• Registro gráfico</li> <li>• Lista de participantes</li> </ul>	Personal dispuesto a capacitarse
<b>2. Guía de atención en traumatología realizada y funcionando</b>	Una guía de atención elaborada e implementada hasta Agosto de 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guía escrita y difundida</li> <li>• Hoja de Evaluación</li> </ul>	Manual de guías de atención a disposición del usuario interno Personal aplica las guías de atención

<b>3. Comité de capacitación y control conformado y funcionando</b>	Comité conformado y funcionando hasta Agosto de 2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acta de conformación del comité</li> <li>• Plan de actividades</li> </ul>	Apoyo de las autoridades Reunión del equipo capacitación y control
---------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

ACTIVIDADES	RESPONSABLES	CRONOGRAMA	PRESUPUESTO
<b>1. Médicos e internos rotativos capacitados en el manejo de patologías traumatológicas</b>			
<b>1.1. Socialización sobre el proyecto a autoridades</b>	Autor	Junio 2013	\$20
<b>1.2. Planificación de los talleres</b>	Maestrante Médicos de Traumatología	Junio 2013	\$50
<b>1.3. Desarrollo de los talleres</b>	Autor	Junio 2013	\$150
<b>2. Guía de atención en traumatología realizada y funcionando</b>			
<b>2.1. Diseño de la guía de atención al paciente traumatológico</b>	Maestrante Médicos de Traumatología	Julio 2013	\$150
<b>2.2. Socialización de la guía de atención para el área de emergencia</b>	Maestrante	Julio 2013	\$10
<b>2.3. Manejo y aplicación de la guía por médicos e internos rotativos</b>	Autor Autoridades Personal de emergencia	Agosto 2013	\$10
<b>3. Comité de capacitación y control conformado y funcionando</b>			
<b>3.1. Socialización con autoridades sobre la conformación del comité</b>	Autor Autoridades	Agosto 2013	\$10
<b>3.2. Conformación del comité</b>	Maestrante Autoridades	Agosto 2013	\$30
<b>3.3. Planificación de actividades a realizar por el comité</b>	Autor Autoridades	Agosto 2013	\$30



**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS Y ANÁLISIS**

## **Resultado 1**

### **Médicos e internos rotativos capacitados en el manejo de patologías traumatológicas**

Para cumplir con este resultado se realizaron las siguientes actividades:

#### **Actividad 1.1. Socialización sobre el proyecto a las autoridades.**

Para cumplir con la primera actividad, que es la socialización del proyecto se procedió a pedir cita para hablar con la Gerente la Dra. Yadira Gavilanez, el día 30 de Mayo de 2013, manifestándole las características de mi proyecto y lo que quiero obtener, ante lo cual indicó su aceptación a la realización del proyecto y procedí a hablar posteriormente con la Líder del Subproceso de Emergencia, la Dra. Angélica Gordillo, a quién le manifesté sobre mi tema de tesis: MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES CON PATOLOGÍA TRAUMATOLÓGICA EN EL ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL "ISIDRO AYORA" LOJA 2013, y sobre las actividades que debía realizar, ante lo cual se mostró predispuesta a colaborar con las mismas. Igualmente se dialogó con los médicos residentes e internos rotativos quienes señalaron que estaban de acuerdo en colaborar en las actividades de la tesis, en la primera parte, es decir la realización de talleres de capacitación sobre patologías traumatológicas. Con el apoyo mostrado por parte de las autoridades fue más fácil trabajar con los médicos e internos rotativos ya que los permisos para las capacitaciones y diferentes actividades se dieron oportunamente y sin sanciones a los mismos por abandonar su lugar de trabajo ya que los puestos estaban cubiertos por compañeros de trabajo.

#### **Actividad 1.2. Planificación de los talleres.**

Luego de conversar con los médicos de emergencia sobre la problemática, procedí a dialogar con el Dr. Leonardo Cartuche, Líder del Subproceso de Traumatología, y con los doctores tratantes del subproceso, la Dra. Patricia Días y Dr. Andrés González, con quienes se habló sobre la tesis y sobre el primer resultado que es la capacitación de los médicos e internos rotativos de Emergencia sobre la patología traumatológica, se quedó de acuerdo en que temas que deben tratarse en los talleres, basados en los casos que se atienden más frecuentemente en el subproceso de Emergencia y en su experiencia personal del manejo de las lesiones traumatológicas.

Una vez recogidos los temas y teniendo como base los libros de enseñanza de la maestría y libros actuales de traumatología, con ese conocimiento se confeccionó cuatro talleres, los cuales constan de índice de contenidos, horarios y logística, presentación de los participantes, expectativas, objetivos, desarrollo del tema, plan de acción, conclusiones y evaluación final.

Los temas redactados fueron:

- Paciente politraumatizado
- Esguinces y luxaciones
- Heridas, fracturas cerradas y expuestas
- Osteomielitis y artritis séptica

Cada tema contiene datos bibliográficos de autores de libros y de la experiencia propia del autor y de los médicos del subproceso de Traumatología. Con todo esto se estructuró los talleres, para después pasar al desarrollo de los mismos con el personal médico y de internos rotativos de Emergencia. (Ver anexo I).

A través de un oficio dirigido a la Dra. Angélica Gordillo, Líder del Subproceso de Emergencia se pidió la colaboración de internos rotativos de medicina y médicos para la realización de una serie de talleres sobre patología traumática del 4 al 7 de Junio de 2013 desde las 12h00, teniendo una duración de tres horas con treinta minutos, cada uno, siendo un taller visual y participativo.

El sustento teórico por parte de los médicos tratantes del servicio de traumatología y de las fuentes bibliográficas ayudó a estructurar talleres que sean simples de entender y que ayuden a fortalecer los conocimientos básicos de Traumatología, contribuyendo a una capacitación adecuada de los médicos e internos rotativos en busca de mejorar la calidad de atención al paciente.

### **Actividad 1.3. Desarrollo de los talleres.**

Para cumplir con la actividad tres y debido a que el Subproceso de Emergencia es un lugar crítico que no puede dejarse abandonado, solamente dos médicos pudieron colaborar en la asistencia al taller y los internos de cirugía, el resto de personal cubría las plazas vacías, además el taller necesitaba ser rápido y práctico por lo que se lo realizó en tres horas con

treinta minutos, como estaba planificado, con conocimientos básicos y concisos, lo que también lleva la limitante de algunas interrogantes no respondidas por cuestión de tiempo. Además debido al inconveniente del espacio físico de la institución por la construcción del nuevo edificio de emergencia llevó un poco de incomodidad en el desarrollo de los talleres, por lo que se trató de hacer lo más dinámico posible.

El primer día, el 4 de Junio hubo el inconveniente de la hora de inicio del taller, por cuestión del almuerzo, por lo que los otros días se realizó los talleres a las 13h00, aunque el mayor problema fueron las preguntas a responder inconclusas por cuestión de tiempo ya que el personal debía reincorporarse a sus actividades y la patología traumatológica es muy extensa, por lo que se acordó que con cada paciente de emergencia, el médico traumatólogo de llamada respondería cualquier inquietud que se le hiciese sobre la lesión del paciente para así reforzar conocimientos.

Con el desarrollo de los talleres de manera práctica se pudo robustecer conocimientos, resolver inquietudes y mejorar la comunicación con los médicos tratantes de traumatología, coadyuvando a disminuir las complicaciones de los pacientes con un diagnóstico acertado y optimizando la calidad de atención.

Los siguientes cuadros y gráficos muestran el personal capacitado:

Cuadro Nro. 1. Personal médico capacitado

<b>Personal</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje %</b>
Médicos capacitados	2	40
Médicos no capacitados	3	60
Total	5	100,0

Fuente: Lista de asistencia

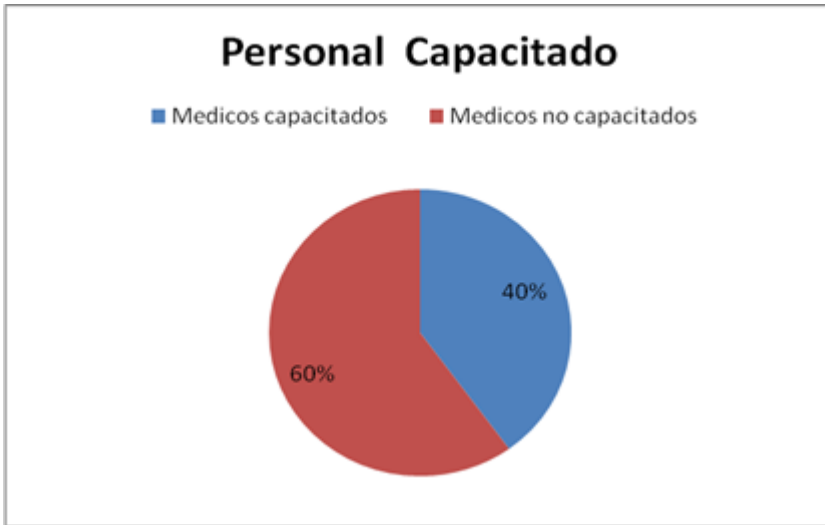


Gráfico Nro. 1: Personal Capacitado

Fuente: Lista de asistencia

Cuadro Nro. 2. Internos rotativos capacitados

Personal	Número	Porcentaje
Internos rotativos capacitados	18	100
Internos rotativos no capacitados	0	0
Total	18	100

Fuente: Lista de asistencia



Gráfico Nro. 2. Personal Capacitado  
Fuente: Lista de asistencia

Con las hojas de registro de asistencia a los talleres (Ver anexo I) se observa que se logra capacitar a dos médicos y 18 internos rotativos, siendo un total de 20 personas las que asisten a cada taller de capacitación, esto debido a que no había la posibilidad de que todos los médicos residentes abandonen sus puestos en Emergencia.

Se realizaron en total cuatro talleres siendo los temas los siguientes:

- Paciente politraumatizado
- Esguinces y luxaciones
- Heridas, fracturas cerradas y expuestas
- Osteomielitis y artritis séptica

#### **Taller de Capacitación Nro. 1**

1. Tema: Paciente Politraumatizado
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes

- 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
- 3.5. Objetivos
- 4. Desarrollo del Tema
- 5. Plan de acción
- 6. Conclusiones
- 7. Evaluación

### Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
12h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de participantes</li> <li>• Agenda/aspectos organizativos</li> <li>• Expectativas</li> <li>• Objetivos</li> </ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
12h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de contenidos</li> </ul>	Proyector de imágenes
13h15	<b>Receso</b>	
13h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li> </ul>	Tabla rígida para movilizar pacientes Collarines cervicales Vendas de gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
14h30	<b>Receso</b>	
14h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción</li> <li>• Conclusión</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Movilizar apropiadamente al paciente politraumatizado

- Examinar adecuadamente al paciente politraumatizado
- Tratar correctamente las lesiones

### Desarrollo del tema

### Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- El taller resultó dinámico y participativo
- La metodología usada fue la adecuada
- Los conocimientos se afianzaron con la práctica
- Los planes de acción se realizarán con todos los pacientes que ingresen por emergencia

### Evaluación

**Tema:** Paciente Politraumatizado

<b>Cuestionario</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿En la actuación primaria se toma radiografías?		
2. ¿En la ventilación se debe suministrar oxígeno?		
3. ¿En la circulación se debe colocar vías venosas?		
4. ¿En la evaluación secundaria se valora el estado neurológico?		
5. ¿La radiografía AP y lateral de columna lumbar es una Rx básica?		

### Taller de Capacitación Nro. 2

1. Tema: Esguinces y Luxaciones
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística



- 3.3. Presentación de los y las participantes
- 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
- 3.5. Objetivos
- 4. Desarrollo del Tema
- 5. Plan de acción
- 6. Conclusiones
- 7. Evaluación

## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de participantes</li> <li>• Agenda/aspectos organizativos</li> <li>• Expectativas</li> <li>• Objetivos</li> </ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de contenidos</li> </ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li> </ul>	Vendas de gasa y elásticas Vendas de yeso y watta
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción</li> <li>• Conclusión</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Diferenciar un esguince de una luxación al examen físico
- Diferenciar radiológicamente un esguince de una luxación
- Tratar correctamente las lesiones

## Desarrollo del tema

### Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- El taller resultó dinámico y participativo
- La metodología usada fue la adecuada
- Los conocimientos se afianzaron con la práctica
- Los planes de acción se realizarán con todos los pacientes que ingresen por emergencia

### Evaluación

**Tema:** Esguinces y Luxaciones

<b>Cuestionario</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿Complicación de una luxación es la rigidez articular?		
2. ¿El nervio axilar puede lesionarse en una luxación de codo?		
3. ¿El esguince grado I requiere la inmovilización con yeso?		
4. ¿El esguince grado III requiere yeso por una semana?		
5. ¿Basta una radiografía en una posición para determinar un esguince?		

### Taller de Capacitación Nro. 3

1. Tema: Heridas, Fracturas cerradas y expuestas
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema

5. Plan de acción
6. Conclusiones
7. Evaluación

## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida y presentación de participantes</li> <li>• Agenda/aspectos organizativos</li> <li>• Expectativas</li> <li>• Objetivos</li> </ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación de contenidos</li> </ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li> </ul>	Vendas de yeso, watta, gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de acción</li> <li>• Conclusión</li> <li>• Evaluación</li> </ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Examinar y describir las lesiones del paciente correctamente
- Inmovilizar las lesiones con el material y técnica adecuada
- Limpiar las heridas con técnicas asépticas y evitar la contaminación
- Usar adecuadamente los antibióticos

## Desarrollo del tema

## Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- Las lesiones deben describirse correctamente par un mejor tratamiento
- La evaluación del paciente debe ser integral, no solo de la lesión
- La inmovilización del miembro afectado es importante para evitar complicaciones
- La curación de las heridas debe hacerse en un medio lo más aséptico posible.

## Evaluación

**Tema:** Heridas, fracturas cerradas y expuestas

<b>Cuestionario</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿La herida cerrada tiene mayor posibilidad de infección?		
2. ¿En la fractura en ala de mariposa existen múltiples líneas de fractura?		
3. ¿La metáfisis es la zona entre la epífisis y la diáfisis?		
4. ¿En la fractura expuesta grado I hay daño extenso de parte blandas?		
5. ¿En la fractura expuesta grado III se incluye la lesión por arma de fuego?		

## Taller de Capacitación Nro. 4

1. Tema: Osteomielitis y Artritis séptica
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema
5. Plan de acción
6. Conclusiones

## 7. Evaluación

### Plan de Trabajo

#### Horarios y Logística

<b>Horario</b>	<b>Actividades/Temas a tratar</b>	<b>Materiales</b>
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida y presentación de participantes</li><li>• Agenda/aspectos organizativos</li><li>• Expectativas</li><li>• Objetivos</li></ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de contenidos</li></ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li></ul>	Vendas de yeso, watta, gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de acción</li><li>• Conclusión</li><li>• Evaluación</li></ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

#### Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Diagnosticar una osteomielitis y artritis séptica
- Pedir exámenes de laboratorio e imagen coherentes

## Desarrollo del tema

### Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- En la osteomielitis y artritis séptica debe hacerse una adecuada anamnesis.
- Los exámenes de laboratorio e imagen deben ser pedidos de acuerdo a la lesión y tiempo de evolución.
- Debe sospecharse de éstas patologías siempre

### Evaluación

**Tema:** Osteomielitis y Artritis séptica

<b>Cuestionario</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. ¿La vía hematógica de la osteomielitis invade primero a la diáfisis?		
2. ¿El Estafilococo es el germen más frecuente de las osteomielitis?		
3. ¿Las artritis piógenas son más frecuentes en niños y adolescentes?		
4. ¿El codo es el sitio más frecuente de artritis séptica en niños?		
5. ¿Posición antiálgica, dolor y miembro afectado en flexión ayudan al diagnóstico de artritis séptica?		

Cuadro Nro. 3. Evaluación de conocimientos de los talleres de capacitación

<b>Resultado</b>	<b>Sobresaliente</b>	<b>Muy buena</b>	<b>Buena</b>	<b>Regular</b>	<b>Deficiente</b>	<b>Total</b>
Pruebas	64	6	7	3	0	80
Porcentaje %	80	7,5	8,75	3,75	0	100%

Fuente: Lista de asistencia

## Evaluación de Conocimientos de los Talleres de Capacitación

■ Sobresaliente ■ Muy buena ■ Buena ■ Regular ■ Deficiente

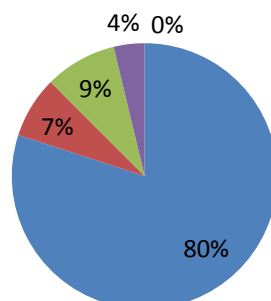


Gráfico Nro. 3. Evaluación de conocimientos de los talleres de capacitación  
Fuente: Hojas de evaluación

Una vez terminados todos los talleres se socializó los resultados con la Dra. Angélica Gordillo, médicos e internos rotativos del Subproceso de Emergencia, quedando interrogantes sobre algunas patologías no abordadas en los talleres dada su baja frecuencia con lo cual se acordó en que si existe algún problema o dificultad en el diagnóstico se llamará al médico residente de Traumatología para hacer un análisis en conjunto de la patología del paciente y así contribuir a la mejoría en la salud del mismo.

Se acordó también que los internos rotativos y médicos residentes de Emergencia, debían colocar las inmovilizaciones, ya sean vendajes o férulas de yeso a los pacientes como parte de la práctica de lo aprendido en los talleres e iniciar el tratamiento del paciente, para luego llamar al médico de Traumatología, quien evaluará lo actuado y fortalecerá con sus conocimientos el diagnóstico establecido como se enunció en el párrafo anterior.

### **Análisis del Resultado Nro. 1**

Las lesiones traumatológicas son impartidas a nivel de pregrado muy básicamente y no constituyen una fuente fiable de conocimiento teórico práctico para poder aplicarse en una institución del nivel del Hospital "Isidro Ayora", que necesita un mayor nivel de instrucción de su personal. Con el resultado obtenido, el conocimiento científico, que implica estar más

actualizado en la patología traumatológica, ayuda a prestar una mejor calidad de servicio al usuario, ya que ahora cuenta con personal más capacitado y ágil en la atención. Con las actividades realizadas anteriormente se observa que se cumplió con la meta de capacitar al 87% del personal de Emergencia, superando el indicador del 85% planteado, no se pudo cumplir con la totalidad de personal capacitado debido a que la disponibilidad del resto de los médicos del Subproceso de Emergencia era limitada ya que debía quedar personal liderando el área.

Cuadro Nro. 4. Total de personal médico y de internos rotativos capacitados

<b>Personal</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Capacitado	20	87
No capacitado	3	13
Total	23	100

Fuente: Lista de asistencia

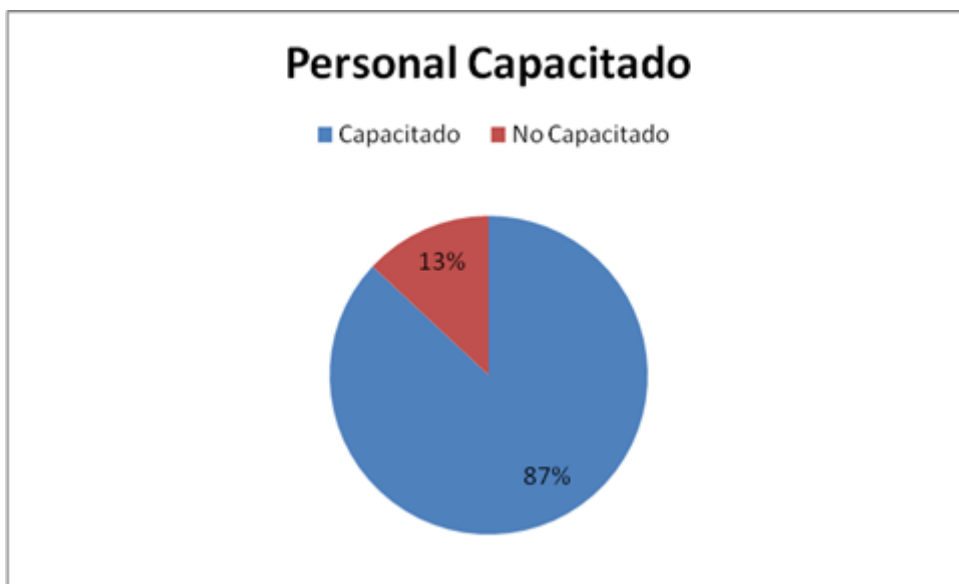


Gráfico Nro. 4. Total de personal médico y de internos rotativos capacitados

Fuente: Lista de asistencia



## **Resultado 2**

### **Guía de atención en traumatología realizada y funcionando**

Para cumplir con este resultado se realizaron las siguientes actividades:

#### **Actividad 2.1: Diseño de la guía de atención al paciente traumatológico.**

Para realizar la primera actividad que es el diseño de la guía de atención al paciente traumatológico, la cual constituye un medio de consulta de importante ayuda al médico de emergencia, se procedió al diseño de la guía tomando como plataforma la consulta de libros de Traumatología actualizados y con la experiencia del autor y de los médicos tratantes del Subproceso de Traumatología en el conocimiento de la evolución de las lesiones en el ámbito local, y sumando las complicaciones propias de métodos empíricos de sanación de nuestra cultura, es cuando la guía toma cuerpo y forma y se adapta a las necesidades de la población y los requerimientos del Subproceso de Emergencia. Esta guía ha sido desarrollada en su totalidad y se encuentra en la sección de anexos de la presente tesis. (Ver anexo III).

#### **Actividad 2.2: Socialización de la guía de atención para el área de emergencia.**

Una vez finalizada la guía y para cumplir con la actividad dos, se socializó la misma con el personal de emergencia de una manera rápida y precisa sobre todo en su manejo, el cual es simple y no requiere mayor complejidad. Las patologías se encuentran ordenadas desde las lesiones del miembro superior, empezando por la cintura escapular y terminan en el miembro inferior. Con todo esto se tendrá un mayor criterio cuando se evalúe a un paciente con las lesiones descritas y se podrá iniciar el tratamiento en Emergencia o en caso de lesiones menores se podrá dar el alta sin esperar complicaciones.

Terminada la socialización del contenido de las guías de traumatología se realizó la entrega de las mismas a la Dra. Angélica Gordillo, quien a su vez se mostró agradecida por el aporte y manifestó la aplicación de las mismas como medio de apoyo en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones traumatológicas, trabajando en conjunto con médicos residentes e internos rotativos.

### **Actividad 2.3: Manejo y aplicación de la guía por médicos e internos rotativos.**

Posteriormente para cumplir la actividad tres se procede a ayudar a los médicos e internos rotativos en el manejo de la guía, la cual tiene contiene las patologías que con mayor frecuencia son motivo de ingreso al subproceso de Traumatología, su contenido teórico consta de fracturas de miembros superiores e inferiores, luxación de hombro, esguince de tobillo, fracturas expuestas, osteomielitis y artritis séptica, los cuales están numerados y cada patología consta de: definición, etiología, manifestaciones clínicas, ayudas diagnósticas, clasificación, diagnóstico diferencial, tratamiento, criterios de referencia y retorno y complicaciones.

El grupo de internos rotativos de cirugía y traumatología junto con el residente de turno utilizan esta guía de manera ágil sobre todo para clasificar las fracturas, ya que esto ayuda al tratamiento inicial y junto con los talleres recibidos se robustece lo aprendido. Para evaluar que la guía se maneje adecuadamente se realizó una prueba, cuyos resultados se expresan en el cuadro número 5 más adelante.

### **Análisis del Resultado Nro. 2**

Al tener un referente de apoyo, como lo es la guía de atención al paciente traumatizado, la calidad de atención hacia el usuario externo mejora debido a que el médico e interno rotativo de medicina tendrá una fuente de consulta rápida, con conocimientos actuales y de fácil manejo, en la cual ante la duda podrá recurrir y afianzar los conocimientos de los talleres. Con los resultados en la evaluación del conocimiento de la guía (ver anexo IV) se puede observar que las notas son sobresalientes en un 75% y muy buenas en el 25%, lo que indica que la guía está siendo leída y que el personal está consciente de la ayuda teórica que tiene en sus manos y que ésta servirá para adiestrar en el diagnóstico y tratamiento apropiado para cada tipo de lesión y para el satisfacción de los pacientes.

Cuadro Nro. 5. Evaluación de conocimientos de la guía de atención al paciente traumatológico

Resultado	Sobresaliente	Muy buena	Buena	Regular	Deficiente	Total
Personal	15	5	0	0	0	20
Porcentaje %	75	25	0	0	0	100%

Fuente: Lista de asistencia

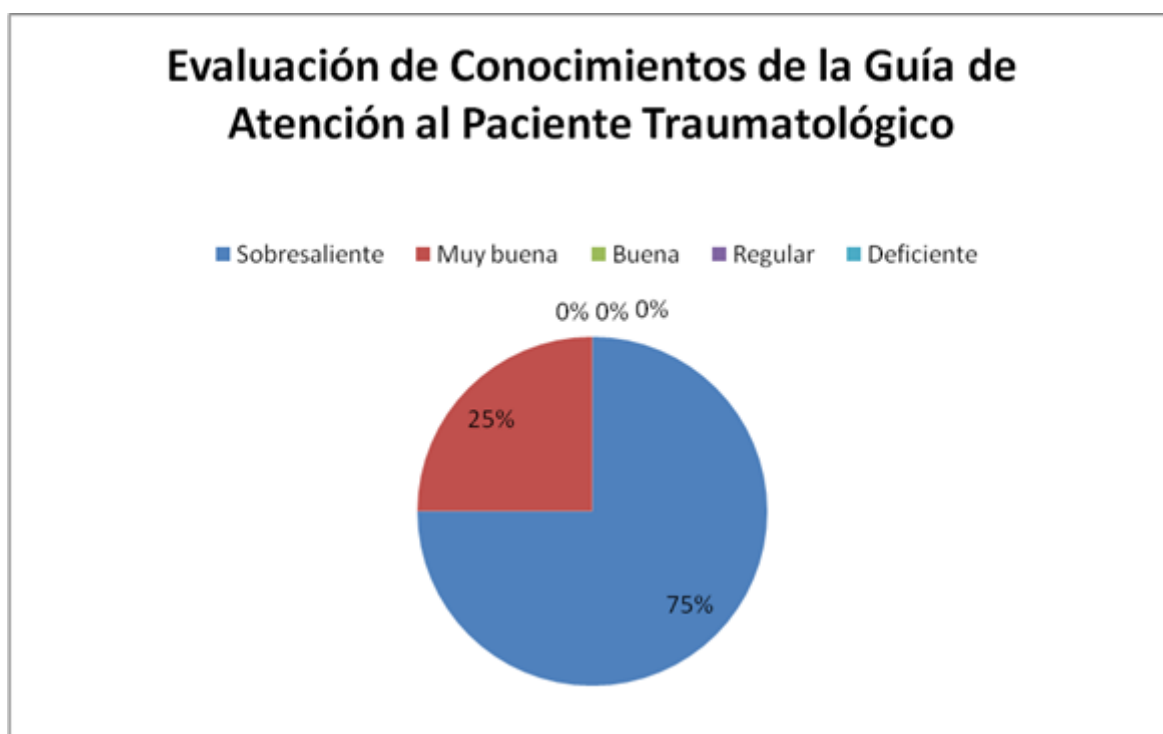


Gráfico Nro. 5. Evaluación de conocimientos de la guía de atención al paciente traumatológico  
Fuente: Hojas de evaluación

### **Resultado 3**

#### **Comité de capacitación y control conformado y funcionando**

Para cumplir con este resultado se realizaron las siguientes actividades:

##### **Actividad 3.1. Socialización con autoridades sobre la conformación del comité.**

Para efectuar la primera actividad y con los talleres de capacitación realizados y las guías de atención traumatológica entregadas se dialogó con la Dra. Angélica Gordillo, Líder del Subproceso de Emergencia y con el Dr. Leonardo Cartuche, Líder del Subproceso de Traumatología sobre los problemas de un mal examen clínico, inadecuado diagnóstico y erróneo tratamiento a los pacientes con lesiones traumatológicas dados en el Subproceso de Emergencia, lo que conlleva al mal manejo del paciente, con hasta un 30% de diagnósticos incorrectos o imprecisos a la hora de ingresar un paciente a hospitalización, de acuerdo a los datos de Febrero a Mayo de 2013 del libro de ingresos y egresos del Subproceso de Cirugía y Traumatología, resultando en complicaciones para el paciente y médicos de Traumatología. Una vez analizado esto se propone la formación de un comité de control y capacitación sobre patologías traumatológicas para disminuir la morbimortalidad.

##### **Actividad 3.2. Conformación del comité.**

Para la conformación del comité, se convoca a reunión el día 16 de Julio de 2013 a las 12h00 a los Doctores: Leonardo Cartuche Líder del Subproceso de Traumatología, Angélica Gordillo, Líder del Subproceso de Emergencia, Andrés González y Patricia Días médicos tratantes del Subproceso de Traumatología y el maestrante, en la cual se resuelve conformar un comité de capacitación conformado por los médicos antes nombrados y se acuerda (ver anexo V):

Capacitar diariamente a los internos rotativos que rotan por el servicio de Traumatología y Emergencia sobre lesiones traumatológicas mediante exposiciones dadas por los ellos mismos, con el refuerzo de conocimientos por parte de los doctores de Traumatología, en la Sala de reuniones de Cirugía, tercer piso del Hospital Isidro Ayora Loja de 07h30 a 08h00.

La capacitación de los médicos se hará de manera práctica con casos clínicos en Emergencia cuando sea llamado el médico traumatólogo a valorar un paciente.

Evaluar mensualmente al personal de internos rotativos.

Con todo esto se levanta la reunión a las 13h30 y se da por terminada el acta.

### **Actividad 3.3. Planificación de actividades a realizar por el comité.**

Para cumplir con la tercera actividad, que es la planificación de actividades se estableció una lista de temas que deben exponer los interno rotativos. Las exposiciones se llevan con normalidad de 07h30 a 08h00 de lunes a viernes, por los internos rotativos, luego de las mismas se hace un refuerzo de lo expuesto por parte de los médicos tratantes de Traumatología responsables del comité y se llega a conclusiones prácticas de los temas.

Los temas a exponerse por parte de los internos rotativos son los siguientes:

1. Politraumatismo
2. Fracturas de columna vertebral
3. Fracturas de clavícula
4. Fracturas de húmero proximal
5. Fracturas diafisarias de húmero
6. Fracturas de húmero distal
7. Fracturas de radio y cúbito proximal
8. Fracturas diafisarias de radio y cúbito
9. Fracturas de radio y cúbito distal
10. Fracturas de carpo, metacarpianos y falanges
11. Fracturas de pelvis
12. Fracturas de fémur proximal
13. Fracturas diafisarias de fémur
14. Fracturas de fémur distal
15. Fracturas de tibia y peroné proximal
16. Fracturas diafisarias de tibia y peroné

17. Fracturas de tibia y peroné distal
18. Fracturas de tarso, metatarsianos y falanges
19. Fracturas expuestas
20. Osteomielitis y artritis séptica

Los temas estarán enfocados más hacia epidemiología, etiología, mecanismo causal y diagnóstico, el tratamiento se lo abordará de manera ligera, ya que eso corresponde a especialidad. En caso de existir un caso clínico de difícil resolución o de debate los médicos tratantes de Traumatología pueden sustituir cualquier tema por otro que sea de interés del servicio y hacerlo práctico al estudiar el historial clínico del paciente, sus exámenes de laboratorio y otros exámenes como radiografías y resonancias magnéticas.

Debido a que los internos en cada rotación deben ser calificados como parte de su acreditación académica se acordó tomar exámenes escritos por parte de los médicos de Traumatología, al final de cada mes, sobre los temas expuestos (ver anexo VI), de tal manera que al terminar la rotación se tenga tres evaluaciones que se promediarán y se sacará una nota final; la cual será la nota de la rotación de traumatología.

Los médicos de emergencia son capacitados cuando se llama al médico de Traumatología a valorar al paciente se hace un examen físico en conjunto con el residente de emergencia y se le explica el porqué de las decisiones tomadas sobre la lesión del paciente, contribuyendo a su formación, de una manera práctica, ya que por su corto tiempo en el subproceso de Emergencia es difícil una capacitación constante, ya que hacen turnos cada cuarto día.

### **Análisis del Resultado Nro. 3**

Conformado del comité de capacitación y control y en cumplimiento de sus actividades, la atención con calidad del paciente se ve garantizada a futuro ya que existe la capacitación y actualización de conocimientos de manera constante, por lo que si hubiese alguna falencia en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones traumatológicas se puede acudir a cualquier persona del comité y preguntar para resolver inquietudes, así mismo en caso que no haya esta iniciativa de preguntar del personal de Emergencia, los médicos del comité evaluarán

los conocimientos de manera oral y práctica, y valorarán la capacitación a médicos e internos rotativos de medicina en las patologías que consideren mal manejadas. En el caso de los internos rotativos se tomará pruebas escritas mensuales como parte de su acreditación académica. Todo esto permite disminuir la morbilidad, ya que existe un respaldo humano con mejor formación, que permanentemente vela por que las acciones realizadas a favor los pacientes sean las mejores contribuyendo a su recuperación más rápida.

## **Análisis del Fin**

Con todos los resultados obtenidos se ha logrado disminuir la morbimortalidad de los pacientes debido a que ahora existe una atención más ágil con diagnósticos y tratamientos más certeros, se describen correctamente las lesiones y se especifica la región anatómica exacta donde ocurren, que por ende disminuyen las lesiones sobreañadidas y las complicaciones propias de cada patología, como infecciones y tromboembolia, con lo cual se reduce el tiempo de estadía del usuario, impidiendo las infecciones nosocomiales, mejorando la utilización de recursos y optimizando el uso de medicamentos y equipamiento quirúrgico que muchas veces se utiliza para el tratamiento de la patología traumatológica.

## **Análisis del Propósito**

Una vez obtenidos todos los resultados y cumplidos los indicadores propuestos es evidente la mejoría en la calidad de atención de los pacientes traumatológicos ya que son atendidos de manera oportuna, no se les hace esperar para ser tratados ya que tanto el médico de emergencia como el interno rotativo saben cómo deben proceder ante éstas lesiones y en el caso que no haya la posibilidad de que el médico traumatólogo de turno acuda inmediatamente a Emergencia ya sea porque está en cirugía o porque está atendiendo pacientes graves en hospitalización o cualquier otra razón, el personal médico es capaz de resolver de manera inicial la emergencia y mantener al paciente sin dolor y tranquilo a la espera del especialista. Todo esto se comprueba por las historias clínicas, que en el libro de ingresos y egresos en los meses de junio a agosto, disminuye el error diagnóstico al momento del ingreso al 9%.

Es también importante recalcar que con la guía de atención funcionando el personal habla un mismo idioma y ya no se podrá especular sobre tal o cual diagnóstico, ya que además existe el comité de capacitación, al cual se puede hacer preguntas y un médico traumatólogo de emergencia para resolver cualquier duda y trabajar en conjunto por el bienestar del paciente, mejorando así el conocimiento científico y aportando a la calidad de atención del usuario externo.



## CONCLUSIONES

- Con la capacitación se evidenció el aprendizaje del personal médico y de internos rotativos de medicina sobre la patología traumatológica, lo que se reflejará en el mejoramiento de la calidad atención a los pacientes que acuden al subproceso de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja.
- La guía de atención al paciente traumatológico constituye un medio de consulta para el personal que labora en la institución, en especial para el de emergencia, quienes ahora pueden lograr una atención científica y humana ágil y eficaz.
- La conformación del comité de capacitación sobre patologías traumatológicas, gracias al apoyo de las autoridades, permite realizar actualizaciones continuas y vigilar el cumplimiento de lo aprendido en las mismas, contribuyendo así a una atención más competente del usuario en emergencia.
- Los pacientes son atendidos por personal más capacitado, con conocimientos actuales sobre Traumatología, lo que conlleva a diagnósticos y tratamientos más certeros, contribuyendo a disminuir la morbimortalidad de su lesión.
- La calidad de atención de los pacientes traumatológicos se mejoró, con pacientes tratados rápidamente y oportunamente de acuerdo a la gravedad de sus lesiones, disminuyendo la posibilidad de complicaciones y lesiones sobreañadidas, favoreciendo una menor estadía hospitalaria del usuario.

## RECOMENDACIONES

- Las autoridades del hospital "Isidro Ayora" Loja deben preocuparse por realizar programas de capacitación permanentes no solo sobre patologías traumatológicas sino sobre el resto de patologías que abarca la medicina.
- Exista una capacitación permanente a los internos rotativos de medicina ya que son médicos en formación en cada servicio por el que rotan y con cada médico tratante para mejorar la calidad de profesional.
- Difundir las guías de atención del paciente traumatológico y mejorarlas.
- Contribuir con material audiovisual y un lugar físico adecuado para la realización de charlas de capacitación.
- Usar las guías de atención como medio de referencia y contrareferencia del paciente a otra unidad de mayor nivel.
- Permitir a los internos rotativos una mayor participación en los diagnósticos clínicos y tratamiento y no solo en el examen físico del paciente.
- Apoyar al comité de capacitación y control de la atención a continuar con sus reuniones y seguir actualizando al personal médico y de internos rotativos sobre las lesiones traumatológicas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alcaldía Mayor de Bogotá. (2011). Guía para Elaboración de Protocolos y Procedimientos de Respuesta a Emergencias del Plan de Emergencias de Bogotá. Recuperado de la web: <http://www.fopae.gov.co/portal/page/portal/sire/manuales/documentos/PEB/Guia%20Protocolos%20Procedimientos.pdf>
2. Balias, R. y Pedret, C. (2013). Lesiones Musculares en el Deporte. Barcelona. Editorial Panamericana.
3. Buele, N. (2009). Diseño, Ejecución y Gerencia de Proyectos para la Salud: Trabajo de Grado II, Loja Ecuador: Editorial UTPL.
4. Comité de Trauma del Colegio Americano de Cirujanos (2013). Programa Avanzado de Apoyo Vital en Trauma para Médicos ATLS. Recuperado de la web: <http://www.cleaedu.com/portal/2013-01-29-01-30-58/2013-02-12-23-44-10/libros/category/2-medicina-general?download=20:atls-apoyo-vital-en-trauma>.
5. Coughlin. M. Mann, R. y Saltzman T. (2011). Pie y Tobillo. Madrid. Marbán.
6. Delgado, A. (2012). Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Barcelona. Editorial Panamericana.
7. Donald, W. (2009). Fracturas. Madrid. Marbán.
8. Firpo, C. (2010). Manual de Ortopedia y Traumatología. Editorial Dunken. Electrónica. Buenos Aires. Recuperado de la Web: <http://es.scribd.com/doc/38327404/MANUAL-DE-ORTOPEDIA-Y-TRAUMATOLOGIA-Prof-Dr-Carlos-A-N-Firpo-2010>
9. Helms, C. (2010). Radiología del Esqueleto. Marbán. Madrid.
10. Hernández, J y Monllau, J. (2012). Lesiones Ligamentosas de la Rodilla. Barcelona. Editorial Marge Médica Books.
11. Hernández et al. (2010). Osteomielitis y Artritis séptica. Recuperado de: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/osteomielitis.pdf>.
12. Herrero, M. y Ugaz, C. (2010). Informe nacional sobre desarrollo humano 2010 Desarrollo humano en Argentina: trayectos y nuevos desafíos. Recuperado de la Web: [http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docsIDH2010/PNUD\\_INDH\\_2010\\_Nov\\_2010.pdf](http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docsIDH2010/PNUD_INDH_2010_Nov_2010.pdf)
13. INEC (2012). Anuario de Estadísticas de Transporte. Accidentes de Tránsito a Nivel Nacional (Años: 2011-2012). Recuperado de la web:

- [http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com\\_remository&Itemid=&func=startdown&id=61&lang=es&TB\\_iframe=true&height=250&width=800](http://www.inec.gob.ec/estadisticas/index.php?option=com_remository&Itemid=&func=startdown&id=61&lang=es&TB_iframe=true&height=250&width=800).
14. Kim, D. y Ludwig, S. (2010). Atlas de Lesiones Vertebrales en Adultos y Niños. Barcelona. Editorial Elsevier.
  15. Kim, D. Midha, R. (2009). Kline y Hudson. Lesiones Nerviosas. Madrid. Marbán.
  16. Koval, K. (2011). Manual de Fracturas. Barcelona. Editorial Lippincot W&W.
  17. Martínez, E. (2010). Política Nacional de Investigación para la Salud . Paraguay. Recuperado de la Web: [http://www.paho.org/par/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=120&Itemid=99999](http://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=120&Itemid=99999)
  18. McRae, R. (2010). Ortopedia y Fracturas. Madrid. Marbán.
  19. Montero, C. (2010). Plan Estratégico de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud para el periodo 2006-2010. Recuperado de la Web: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c\\_1\\_c\\_6\\_planes\\_estrategias/plan\\_estrategico\\_investigacion\\_desarrollo\\_innovacion/plan\\_estrategico\\_investigacion.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_estrategico_investigacion_desarrollo_innovacion/plan_estrategico_investigacion.pdf)
  20. Moya, M. (2011). Normas de Actuación en Urgencias. Barcelona. Editorial Panamericana.
  21. Ocampo, J. (2009). Costos y Evaluación de Proyectos. México. Grupo editorial Patria.
  22. Pablo, J. y González, P. (2008). Fracturas Infantiles conceptos y principios. Barcelona. Editorial Elsevier.
  23. Pedowitz, R. Connor, J. (2010). Lesiones de Rodilla. Madrid. Marbán.
  24. Pineda, E. y Alvarado, E. (2008). Metodología de la Investigación. México. Editorial Panamericana.
  25. PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012. (2012). Sistema Integral de Calidad en Salud SICALIDAD. Recuperado de la web: [http://www.calidad.salud.gob.mx/doctos/calidad/pa\\_sicalidad.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/doctos/calidad/pa_sicalidad.pdf)
  26. Ramírez, S (2010). Calidad de atención en salud: prácticas y representaciones sociales en las poblaciones quechua y aymara del altiplano boliviano. Recuperado de la web: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/nca31477.pdf>.
  27. Reiser, M. Baur, A y Glaser, C. (2011). Trauma. Munich. Editorial Panamericana.
  28. Rivas, M. (2010). Manual de Urgencias. Barcelona. Editorial Panamericana.
  29. Rodríguez, C. (2010). Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Rodilla. Barcelona. Editorial Panamericana.
  30. Romero, D. y Tous, J. (2011). Prevención de Lesiones en el Deporte. Barcelona: Editorial Panamericana.

31. Rosselli, P. y Duplat, J. (2012). Ortopedia Infantil. Bogotá. Editorial Panamericana
32. SECOT Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. (2010). Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Barcelona. Editorial Panamericana.
33. Silverman, F. y Varaona, O. (2010). Ortopedia y traumatología. Buenos Aires. Editorial Panamericana.
34. Sonin, A. (2012). Musculoesquelético 1: Lesiones Traumáticas. Madrid. Marbán.
35. Starkey, C. Brown, S. y Ryan, J. (2012). Patología Ortopédica y Lesiones Deportivas. Barcelona. Editorial Panamericana
36. Strickland, J. y Graham T. (2010). Mano. Madrid. Marbán.
37. Thompson, J. (2011). Netter. Atlas Práctico de Anatomía Ortopédica. Barcelona. Editorial Elsevier.
38. Vecino, J. (2012). Alcance y responsabilidades del comité de capacitación empresarial. Recuperado de la web: <http://www.gerencie.com/alcance-y-responsabilidades-del-comite-de-capacitacion-empresarial.html>
39. Villareal, L. (2008). Capacitación del personal. Recuperado de la web: <http://www.gerencie.com/alcance-y-responsabilidades-del-comite-de-capacitacion-empresarial.html>

## **ANEXOS**

## **Anexo I**

### **Taller de Capacitación Nro. 1**

4. Tema: Paciente Politraumatizado
5. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
6. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema
5. Plan de acción
6. Conclusiones
7. Evaluación

## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
12h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida y presentación de participantes</li><li>• Agenda/aspectos organizativos</li><li>• Expectativas</li><li>• Objetivos</li></ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
12h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de contenidos</li></ul>	Proyector de imágenes
13h15	<b>Receso</b>	
13h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li></ul>	Tabla rígida para movilizar pacientes Collarines cervicales Vendas de gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
14h30	<b>Receso</b>	
14h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de acción</li><li>• Conclusión</li><li>• Evaluación</li></ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Presentación de los participantes

Debido a que las personas a las que está dirigida la capacitación se conocen previamente se hizo que cada participante presente a su compañero de su lado derecho de la siguiente manera como ejemplo: Él es Jaime tiene 24 años y se dedica en su tiempo libre a tocar la guitarra, y así sucesivamente.



## **Expectativas y temores del taller**

En un pizarrón de tinta líquida se dibujó dos columnas en donde se mostró en la primera las expectativas es decir ¿Qué espero que suceda en el taller para que sea exitoso? y en la segunda columna los temores ósea ¿Qué me preocupa y puede evitar que el taller sea un éxito?, posteriormente cada participante dijo una expectativa y un temor lo cual fue anotado en la pizarra.

## **Objetivos**

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Movilizar apropiadamente al paciente politraumatizado
- Examinar adecuadamente al paciente politraumatizado
- Tratar correctamente las lesiones

## **Desarrollo del tema**

Conforme se desarrollan los temas se hizo prácticas de los mismos con los asistentes para afianzar conocimientos

- **POLITRAUMATIZADO:** Paciente que sufre lesiones provocadas por intercambio brusco e imprevisto de alta cantidad de energía, que afecta a más de un sistema del organismo y que al menos una de ellas tiene riesgo vital o de secuelas graves.
- **FACTORES AGRAVANTES:** Edad > de 60 años o < de 15 años. Embarazo. Patología grave preexistente. Condiciones medio ambientales extremas
- **PERIODOS DE MORTALIDAD:** Son las 3 etapas o periodos en los que pueden distinguirse diferentes causas de muerte.
- **PRIMERA ETAPA:** Sobreviene en los primeros segundos a minutos después del accidentes, generalmente es causada por apnea debida a lesiones cerebrales graves, del tronco cerebral o de la médula espinal alta, a lesiones cardiacas, ruptura de aorta y de los grandes vasos. Representa EL 40% de las víctimas.
- **SEGUNDA ETAPA:** Ocurre en los primeros minutos a horas después de producido el traumatismo. La muerte sobreviene como consecuencia de un hematoma subdural o epidural, hemoneumotórax, ruptura del bazo, laceración hepática,

fracturas de pelvis o lesiones múltiples asociadas con hemorragia grave, representa el 50% de las víctimas. La atención en la “Primera hora de Oro” debe caracterizarse por una evaluación y reanimación rápida, que son los principios fundamentales de la Atención de Trauma.

- TERCERA ETAPA: Sobreviene varios días o semanas después del traumatismo, y suele ser secundaria a sepsis o a falla orgánica múltiple. La calidad de la atención dada durante cada una de las etapas previas tiene influencia en el pronóstico final en esta última fase. Por ésta razón, la primera persona que evalúa y trata a un paciente traumatizado y cada una de las siguientes tienen en su mano la posibilidad de influir positivamente en el resultado final obtenido.
- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN: Este consta de 3 fases 1- Evaluación primaria. 2- Evaluación secundaria 3- Tratamiento definitivo
- EXPLORACION PRIMARIA: A Vías aéreas, B Ventilación, C Circulación, D Estado neurológico, E Exposición y proteger del entorno
- A: Vías aéreas y control cervical: Tracción mandibular. Aspiración: secreciones o cuerpo extraño. Descartar fracturas faciales. Si es necesario aislar vía aérea. Intubar o cricotirotomía. Alinear cuello y colocar collarín
- Signos y síntomas de sospecha de obstrucción de vías aéreas superiores. Movimientos respiratorios mínimos o ausentes. Alteración de la coloración de la piel. Trabajo respiratorio aumentado. Respiración ruidosa. Inadecuada alineación traqueal. Taquipnea.
- B: Ventilación: Administrar oxígeno. Desnudar tórax. Inspección. Palpación. Percusión. Auscultación: Pulsioximetría
- C: Circulación Control de hemorragias externas: Valorar estado hemodinámico. Colocar vías venosas. EKG o monitorización estable.
- D: Valorar déficit neurológico: Descartar edema cerebral y urgencia neuroquirúrgica. Valorar pupilas, reacción pupilar a la luz. Valorar conciencia: Glasgow
- Disminución del estado de conciencia: Disminución de la oxigenación cerebral (hipoxia o hipo perfusión). Lesión del sistema nervioso central. Sobre dosis de alcohol o drogas. Desorden metabólico (diabetes)

- E: Exposición del paciente: Desnudar completamente al paciente, previniendo la hipotermia. Revaluación de los pasos A,B,C,D y de los procedimientos realizados. Realización de Rx lateral cervical, antero posterior de tórax y antero posterior de pelvis. Valorar igualmente colocación de sonda vesical y gástrica .
- EVALUACIÓN SECUNDARIA Anamnesis. H- hora del accidente. I- identidad de la víctima. S- salud previa/ embarazo. T- tóxicos( fármacos, drogas, alcohol ). O- origen del accidente(mecanismo de producción). R- relato de los testigos. I - ingesta reciente. A-alergias. L- lesión (mecanismo)
- PATRONES DE LESIÓN Traumatismo encefálico. Compresión. Deceleración: Golpe – contragolpe. Daño axonal difuso. Fuerzas distractoras
- LESIONES TORÁCICAS Lesiones de la pared (Compresión). Fracturas costales. Neumotórax (Sobrepresión). Ruptura Cardíaca. Sección Aórtica.
- LESIONES ABDOMINALES Órganos abdominales más vulnerables Hígado, Bazo, Riñón. Órganos sólidos. Compresión directa. Distracción y laceración. Hilio esplénico, ligamento falciforme, arteria renal, cola páncreas. Viscera hueca.
- LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS Las más comunes. Relación 5:1 con otras cirugías. Notable reducción con uso de Airbag y cinturón de seguridad.
- EXPLORACION FISICA Cabeza y cara. Cuello. Tórax. Corazón. Pulmón. Abdomen. Pelvis. Recto y genitales. Extremidades (estabilizando las fracturas). Espalda. Neurológico.
- REVALUACIÓN DE LOS PASOS A,B,C,D Completar evaluación neurológica y de los procedimientos realizados.
- SOLICITUD DE ESTUDIOS RADIOLÓGICOS Y EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS Sondaje naso gástrico. Sondaje urinario. Rx básicas: Rx lateral y AP de columna cervical, AP tórax AP pelvis→ Estudios diagnóstico de abdomen: Punción Lavado Peritoneal ECO Abdomen Laparotomía Exploratoria TAC. Estudios diagnóstico craneoencefálico TAC Cráneo. Pruebas de laboratorio
- SONDAJE VESICAL Y GÁSTRICO: Si no se ha realizado en la evaluación primaria. CONSULTA ESPECIALIZADA de ser necesario

- TRATAMIENTO DEFINITIVO 1- Consulta especializada 2-Valorar necesidad de traslado a centro de referencia. 3- Precisar los recursos humanos y materiales que se requieran.

### Plan de acción

En una pizarra de tiza líquida se hizo cuatro columnas donde se escribió los ítems abajo citados con la finalidad de que se aplique lo aprendido

Actividad	Responsable	Tiempo	Resultado
Traslado adecuado del paciente politraumatizado	Auxiliar enfermería	1 mes	Cumplimiento
Examen físico detallado del paciente	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Manejo correcto del los traumas y heridas	Residente	1 mes	Cumplimiento

### Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- El taller resultó dinámico y participativo
- La metodología usada fue la adecuada
- Los conocimientos se afianzaron con la práctica
- Los planes de acción se realizarán con todos los pacientes que ingresen por emergencia

## Evaluación de la Capacitación

Se procedió a evaluar el taller escribiendo en la pizarra tres columnas con las frases que se mencionan en el cuadro de abajo

Lo que más me gustó	Lo que menos me gustó	Sugerencias
La práctica	La hora	Cambiar la hora
La metodología	Fue muy rápida	

Posteriormente se hizo una evaluación de los conocimientos con una prueba rápida:

## Evaluación

**Tema:** Paciente Politraumatizado

Cuestionario	SI	NO
1. ¿En la actuación primaria se toma radiografías?		
2. ¿En la ventilación se debe suministrar oxígeno?		
3. ¿En la circulación se debe colocar vías venosas?		
4. ¿En la evaluación secundaria se valora el estado neurológico?		
5. ¿La radiografía AP y lateral de columna lumbar es una Rx básica?		

## **Taller de Capacitación Nro. 2**

1. Tema: Esguinces y Luxaciones
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema
5. Plan de acción
6. Conclusiones
7. Evaluación

## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida y presentación de participantes</li><li>• Agenda/aspectos organizativos</li><li>• Expectativas</li><li>• Objetivos</li></ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de contenidos</li></ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li></ul>	Vendas de gasa y elásticas Vendas de yeso y watta
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de acción</li><li>• Conclusión</li><li>• Evaluación</li></ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Presentación de los participantes

Debido a que las personas a las que está dirigida la capacitación se conocen previamente se hizo que cada participante presente a su compañero de su lado derecho de la siguiente manera como ejemplo: El es Jaime tiene 24 años y se dedica en su tiempo libre a tocar la guitarra, y así sucesivamente.

### Expectativas y temores del taller

En un pizarrón de tinta líquida se dibujó dos columnas en donde se mostró en la primera las expectativas es decir ¿Qué espero que suceda en el taller para que sea exitoso? y en la segunda columna los temores ósea ¿Qué me preocupa y puede evitar que el taller sea un éxito?, posteriormente cada participante dijo una expectativa y un temor lo cual fue anotado en la pizarra.

## Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Diferenciar un esguince de una luxación al examen físico
- Diferenciar radiológicamente un esguince de una luxación
- Tratar correctamente las lesiones

## Desarrollo del tema

Conforme se desarrollan los temas se hizo prácticas de los mismos con los asistentes para afianzar conocimientos

- **LUXACIONES**
- Pérdida completa y estable de la congruencia de las superficies óseas que forman una articulación. URGENCIA TRAUMATOLOGICA
- Subluxación : Pérdida parcial de la congruencia articular
- Luxaciones Importancia relativa de cada uno varia de una articulación a otra  
Mecanismos Estabilizadores de la Articulación. Configuración ósea Estructura Ligamentosa y capsula articular. Presión negativa intrarticular articular. Estructuras Miotendineas
- Mayor frecuencia en jóvenes. Raras en niños. Mayor frecuencia en varones .
- Pueden ser favorecidas por : Precaria contención entre las superficies articulares  
Desproporción de las superficies articulares escápulo-humeral
- Pueden ser favorecidas por : Precaria contención entre las superficies articulares  
Desproporción de las superficies articulares escápulo-humeral. Laxitud cápsulo-ligamentosa. Potencia muscular : Ancianos, obesos, mujeres. Descontrol muscular: ebriedad, anestesia.
- Anatomía Patológica Lesión de la cápsula en diferentes grados, desde elongaciones a desgarros. Lesión ligamentosa. Lesión de los rodetes intraarticulares. Lesión de estructuras blandas periarticulares. Lesión muscular. Luxaciones



- Traumática (gran mayoría) Directo: poco frecuente, alta energía, fracturas y lesiones de partes blandas. Indirecta: mecanismo más frecuente . Fuerza axial aplicada sobre una articulación que está en una posición de riesgo. Ejm: hombro en abducción y rotación ext. cadera en flectada a 90° y aducción
- Luxación recidivante: episodios repetidos de luxación en una articulación, luego de una 1° episodio traumático . Es 2° a un tratamiento mal llevado o por secuelas en la estructura articular.
- Luxación inveterada: aquella luxación que lleva más de tres semanas y que se hace irreductible. (principalmente por fibrosis periarticular)
- Luxaciones Vencen la Resistencia Normal de: Cápsula, Ligamentos, Masa muscular  
Desplazamiento de las superficies articulares
- Sintomatología: Historia de Traumatismo Dolor. Impotencia funcional. Espasmo muscular. Actitud antálgica. Deformidad.
- Examen Físico: Edema, Equimosis, Lesiones Cutáneas. Deformidad articular: perdida de congruencia en relieves óseos. Pérdida de los ejes de las extremidades. Acortamiento. Movilidad anormal.
- No olvidar: examen neurovascular: Sensibilidad. Movilidad pasiva y activa Pulsos Llenado capilar
- Estudio de Imágenes: Establece si hay fracturas asociadas. Importancia terapéutica y legal . La radiografía simple es de elección.
- Estudio de Imágenes Rx. dos planos e inclusive axial(es).
- Reducción: Lo más precoz posible. Mayor dificultad a mayor tiempo de evolución. La contractura muscular va haciendo más difícil o imposible la reducción. Las posibles lesiones vasculares, neurológicos y articulares se hacen irreversibles.
- Reducción: Cerrada: tracción y contra tracción o con maniobra para recorrer el camino inverso al que siguió al luxarse. Al reducirse puede producirse un crujido seco, desaparece la deformidad y se recupera la movilidad pasiva. Disminuye el dolor. Considerarse el uso de anestesia.

- Inmovilización: Distintos medios (vendajes, inmovilizadores, yeso) con el miembro en posición que relaje la zona capsular dañada , para facilitar la cicatrización. Tratamiento Funcional: Iniciar lo antes posible movilización controlada y asistida en articulaciones vecinas. Apoyo kinésico es fundamental.
- Reducción Cruenta o Abierta : En caso de irreductibilidad por interposición de partes blandas o fragmentos ósea. En luxaciones expuestas o inveteradas. Aparición de trastorno circulatorio (perdida del pulso) no existente previo a la reducción. Evaluación neurovascular pre y post reducción
- Complicaciones: Rigidez Articular: Fibrosis cicatricial y organización de hematomas El riesgo es mayor en articulaciones trocleares (dedos y codo). Miositis Osificante: Formación postraumática benigna de tejido óseo dentro del musculo. Dolor y limitación a la movilidad. Alto riesgo en luxaciones del codo.
- Lesiones neurológicas: Por contusión, tracción o compresión N. circunflejo o axilar en luxación de hombro. N. ciático en luxación posterior de cadera. N. cubital, N mediano en luxación de codo.
- Lesiones vasculares: Lesión de vasos nutricios de epífisis óseas luxadas, y de cápsula articular . (Necrosis de la cabeza femoral en luxación coxo-femoral). Por lesión de vasos adyacentes a la articulación . (vasos poplíteos en luxaciones de rodilla).
- **ESGUINCES**
- Ligamentos: bandas de tejido conectivo fibroso en base a fibras longitudinales de colágeno que unen los huesos. Son hipocelulares e hipovasculares , compuestas principalmente por colágeno tipo I y fibroblastos. Esguince es la lesión traumática de los ligamentos. (y/o capsula)
- Funciones de los ligamentos : Estabilizar las articulaciones controlando la distribución de las fuerzas. Propiocepción para el adecuado control motor de las articulaciones. Función pasiva y activa
- Epidemiología: Alta prevalencia. (traumatismo más frecuente en el ser humano). 45% de las lesiones musculoesqueléticas que reciben atención médica tienen daño

ligamentoso (esguinces y luxaciones) Son el 15% de la lesiones deportivas. Subdiagnosticada, lesiones leves no consultan. Resolución espontanea.

- Mecanismo de lesión: Indirecto: mecanismos rotatorios o angulares sobre una articulación. ejerciendo fuerza de tensión ligamentosa por encima de los límites de su resistencia normal. Lesión propia del adulto joven. En niños los ligamentos muy elásticos, se producen lesiones fisiarias. En ancianos, el hueso es frágil, se fractura.
- Clasificación: Esguinces grado I: Distensión del ligamento, sin desorganización, sin superar su resistencia. Macroscópicamente intacto. Microscópicamente pequeñas hemorragias y desgarros. Lesión de escasas fibras, Sintomatología leve. Sin inestabilidad.
- Esguinces grado II: Se superan los límites de elasticidad, existiendo una rotura parcial. Desgarros macroscópicos y hemorragias. Mantiene la continuidad. Mayor dolor, edema e impotencia funcional. Puede haber equimosis y algún grado de inestabilidad.
- Esguinces grado III: Traumatismo de mayor energía. Hay ruptura completa del ligamento. Limitación funcional importante, dolor, edema etc... Inestabilidad franca. Puede asociarse a lesiones óseas u osteocondrales.
- Clínica: Dolor inmediato e intenso, mayor a la palpación y movilización de la articulación Aumento de volumen (hemorragia y edema) y luego equimosis. En algunas grado II y principalmente grado III se puede encontrar inestabilidad articular (signo de rotura capsulo-ligamentosa) Impotencia funcional . Puede haber deformidad por luxación o subluxación, en las lesiones de alto grado.
- Imágenes: Radiografías simples en al menos 2 proyecciones. Se puede encontrar un aumento de volumen de las partes blandas. Permiten descartar lesiones asociadas como fractura o luxaciones.
- Radiografías dinámicas de stress: Grado I: Normal Grado II: Bostezo insinuado Grado III: Bostezo franco Ecografía :Util en el estudio de lesiones periarticulares. Resonancia nuclear magnética (RNM): goldstandard para el estudio de lesiones de partes blandas.

- Tratamiento inicial: Reposo: Esencial para la recuperación. Hielo Local : manejar el edema y el dolor. Compresión: Con un vendaje elástico (ortesis) se protege el ligamento y reduce la inflamación. Elevación: por encima del nivel del corazón.
- Grado I: disminución de actividad local, analgésicos, vendaje 7d. Crioterapia Fisioterapia activa. Reposo deportivo 3 semanas
- Grado II: Eventualmente yeso en la 1ª semana Inmmovilización o contensionelastica por 2-3 sem. (ortesis, tapping) AINE por 3-7 días. Crioterapia. Reposo deportivo 3 semanas posterior a inmovilización KNT.
- Grado III: Reposo extremidad en alto Inmovilización por 4 a 6 semanas y luego KNT. AINEs por 5-7 días. Tratamiento Cirugía Considerarse en algunas articulaciones (LCA de rodilla, colateral cubital de la MTC-F del pulgar, complejo posterolateral de la rodilla) y de acuerdo a los requerimientos de cada paciente.
- Complicaciones Inmediatas: Lesión nerviosa. Lesión vascular. Tardías Dolor persistente Distrofia simpática refleja Tenosinovitis Inestabilidad articular (sensación subjetiva sentida por el pcte) Laxitud. (incompetencia ligamentosa, objetivable por el observador)

### Plan de acción

En una pizarra de tiza líquida se hizo cuatro columnas donde se escribió los ítems abajo citados con la finalidad de que se aplique lo aprendido

Actividad	Responsable	Tiempo	Resultado
Examen físico detallado del paciente	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Diferenciar adecuadamente un esguince de una luxación y diagnosticarlo en la 008	Residente	1 mes	Cumplimiento
Manejo correcto de los esguinces y luxaciones	Residente	1 mes	Cumplimiento

## Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- El taller resultó dinámico y participativo
- La metodología usada fue la adecuada
- Los conocimientos se afianzaron con la práctica
- Los planes de acción se realizarán con todos los pacientes que ingresen por emergencia

## Evaluación de la Capacitación

Se procedió a evaluar el taller escribiendo en la pizarra tres columnas con las frases que se mencionan en el cuadro de abajo

Lo que más me gustó	Lo que menos me gustó	Sugerencias
La práctica	El lugar	Más casos radiográficos para diferenciar
La metodología	Fue muy rápida	
El uso de radiografías		

Posteriormente se hizo una evaluación de los conocimientos con una prueba rápida:

## Evaluación

**Tema:** Esguinces y Luxaciones

Cuestionario	SI	NO
1. ¿Complicación de una luxación es la rigidez articular?		
2. ¿El nervio axilar puede lesionarse en una luxación de codo?		
3. ¿El esguince grado I requiere la inmovilización con yeso?		
4. ¿El esguince grado III requiere yeso por una semana?		
5. ¿Basta una radiografía en una posición para determinar un esguince?		

## **Taller de Capacitación Nro. 3**

1. Tema: Heridas, Fracturas cerradas y expuestas
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema
5. Plan de acción
6. Conclusiones
7. Evaluación

## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida y presentación de participantes</li><li>• Agenda/aspectos organizativos</li><li>• Expectativas</li><li>• Objetivos</li></ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de contenidos</li></ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li></ul>	Vendas de yeso, watta, gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de acción</li><li>• Conclusión</li><li>• Evaluación</li></ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Presentación de los participantes

Debido a que las personas a las que está dirigida la capacitación se conocen previamente se hizo que cada participante presente a su compañero de su lado derecho de la siguiente manera como ejemplo: El es Jaime tiene 24 años y se dedica en su tiempo libre a tocar la guitarra, y así sucesivamente.

## **Expectativas y temores del taller**

En un pizarrón de tinta líquida se dibujó dos columnas en donde se mostró en la primera las expectativas es decir ¿Qué espero que suceda en el taller para que sea exitoso? y en la segunda columna los temores ósea ¿Qué me preocupa y puede evitar que el taller sea un éxito?, posteriormente cada participante dijo una expectativa y un temor lo cual fue anotado en la pizarra.

## **Objetivos**

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Examinar y describir las lesiones del paciente correctamente
- Inmovilizar las lesiones con el material y técnica adecuada
- Limpiar las heridas con técnicas asépticas y evitar la contaminación
- Usar adecuadamente los antibióticos

## **Desarrollo del tema**

Conforme se desarrollan los temas se hizo prácticas de los mismos con los asistentes para afianzar conocimientos

- HERIDAS
- DEFINICIÓN Es la pérdida de continuidad de la piel provocada por una acción o accidente
- TIPOS DE HERIDAS Abierta Cerrada Simple Complicada
- HERIDAS ABIERTA Mayor posibilidad de infección Separación de los tejidos blandos
- HERIDAS CERRADAS No se observa separación de los tejidos blandos Generan hematoma (hemorragia debajo de la piel) o hemorragias en viseras o cavidades. Producidas por golpes generalmente. Requieren atención rápida porque pueden comprometer la función de un órgano o la circulación sanguínea.



- HERIDAS SIMPLES Afectan únicamente la piel, no alcanzan a comprometer órganos. Raspones, arañazos, cortes, etc.
- HERIDAS COMPLICADAS Extensas y profundas con abundante hemorragia. Lesiones en músculos, nervios, tendones, órganos internos, vasos sanguíneos y puede o no existir perforación visceral.
- CLASIFICACIÓN DE LOS DIFERENTES TIPOS DE HERIDAS Punzantes Cortantes Punzocortantes Abrasiones Laceraciones Avulsivas Contusas Aplastamiento
- PUNZANTE Causadas por objetos puntiagudos (clavos, agujas, anzuelos, etc.). Dolor, hemorragia escasa, orificio de entrada no muy notorio, profundidad, puede presentar perforación de de vísceras y hemorragia interna, peligro inminente de infección. Se considera la más peligrosa de todas.
- CORTANTES Por objetos afilados (vidrios, cuchillos, latas, etc.). Presenta una herida con bordes limpios y lineales, de hemorragia escasa, moderada o abundante. Puede afectar músculos, tendones y nervios.
- PUNZOCORTANTES Por objetos puntiagudos y filosos (puñales, tijeras, cuchillos, hueso fracturado, etc.). Combina los dos tipos de heridas anteriores.
- ABRASIONES Raspones, causadas por fricción o rozamiento de la piel con superficies duras. La capa más superficial de la piel (epidermis) es la que se ve afectada. Frecuentemente se infectan, pero se curan rápidamente
- LACERACIONES Lesiones producidas por objetos de bordes dentados, generan desgarros del tejido y los bordes de las heridas se presentan irregulares
- AVULSIVAS Lesión con desgarrar, separa y destruye el tejido, suele presentar una hemorragia abundante
- AMPUTACIÓN Pérdida de un fragmento o una extremidad.
- CONTUSAS Son producidas por la resistencia que ejerce el hueso ante un golpe (de puño, piedras, palos, etc.), produciéndose la lesión de los tejidos blandos. Hematoma y dolor son las causas más comunes de estos tipos de heridas
- APLASTAMIENTO Pueden generar fracturas, hemorragias externas e internas abundantes, y lesión de órganos.

- **FRACTURAS.**

- Las fracturas son la pérdida de la continuidad de un hueso, a consecuencia de golpes, fuerzas o tracciones cuyas intensidades superen la elasticidad del hueso.
- En una persona sana, siempre son provocadas por algún tipo de traumatismo, pero existen otras fracturas, denominadas patológicas, que se presentan en personas con alguna enfermedad de base sin que se produzca un traumatismo fuerte. Es el caso de algunas enfermedades orgánicas y del debilitamiento óseo propio de la vejez.
- Si se aplica más presión sobre un hueso de la que puede soportar, éste se parte o se rompe. Una ruptura de cualquier tamaño se denomina fractura y si el hueso fracturado rompe la piel, se denomina fractura abierta.
- La fractura por estrés o sobrecarga es una fisura delgada en el hueso que se desarrolla por la aplicación prolongada o repetitiva de fuerza sobre el mismo.
- **CAUSAS:** Caída desde una altura. Accidentes automovilísticos. Golpe directo. Maltrato. Fuerzas repetitivas, como las que se presentan cuando una persona corre, pueden ocasionar fracturas por estrés en los pies, los tobillos, la tibia o la cadera.
- **CLASIFICACIÓN.** Existen varios tipos de fractura, que se pueden clasificar atendiendo a los siguientes factores: estado de la piel, localización de la fractura en el propio hueso, trazo de la fractura, tipo de desviación de los fragmentos y mecanismo de acción del agente traumático.
- **SEGÚN EL ESTADO DE LA PIEL.** Fracturas cerradas: Son aquellas en las que la fractura no comunica con el exterior, ya que la piel no ha sido dañada. Fracturas abiertas: Son aquellas en las que se puede observar el hueso fracturado a simple vista, es decir, existe una herida que deja los fragmentos óseos al descubierto.
- **SEGÚN SU LOCALIZACIÓN:** Los huesos largos se pueden dividir anatómicamente en tres partes principales: la diáfisis, las epífisis y las metáfisis.
- La diáfisis es la parte más extensa del hueso, que corresponde a su zona media. Las epífisis son los dos extremos, más gruesos, en los que se encuentran las superficies articulares del hueso. En ellas se insertan gran cantidad de ligamentos y tendones, que refuerzan la articulación. Las metáfisis son unas pequeñas zonas

rectangulares comprendidas entre las epífisis y la diáfisis. Sobre ellas se encuentra el cartílago de crecimiento de los niños.

- Las fracturas pueden ser, según su localización: Epifisarias Si afectan a la superficie articular, se denominan fracturas articulares y, si aquélla no se ve afectada por el trazo de fractura, se denominan extraarticulares. Cuando la fractura epifisaria se produce en un niño e involucra al cartílago de crecimiento, recibe el nombre de epifisiólisis. Diafisarias: Pueden afectar a los tercios superior, medio o inferior. Metafisarias: Pueden afectar a las metafisis superior o inferior del hueso.
- SEGÚN EL TRAZO DE LA FRACTURA.
- Transversales: la línea de fractura es perpendicular al eje longitudinal del hueso.
- Oblicuas: la línea de fractura forma un ángulo mayor o menor de 90 grados con el eje longitudinal del hueso.
- En «ala de mariposa»: existen dos líneas de fractura oblicuas, que forman ángulo entre si y delimitan un fragmento de forma triangular.
- Conminutas: hay múltiples líneas de fractura, con formación de numerosos fragmentos óseos.
- En los niños, debido a la gran elasticidad de sus huesos, se producen dos tipos especiales de fractura: En «tallo verde»: el hueso está incurvado y en su parte convexa se observa una línea de fractura que no llega a afectar todo el espesor del hueso.
- SEGÚN EL MECANISMO DE PRODUCCIÓN: Traumatismo directo. La fractura se produce en el punto sobre el cual ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura de cúbito por un golpe fuerte en el brazo. Traumatismo indirecto. La fractura se produce a distancia del lugar donde ha actuado el agente traumático. Por ejemplo: fractura del codo por una caída sobre las palmas de las manos.
- Contracción muscular brusca. En deportistas y personas con un gran desarrollo muscular se pueden producir fracturas por arrancamiento óseo al contraerse brusca y fuertemente un músculo determinado. También se han observado fracturas de este tipo en pacientes sometidos a electroshok.

- **SÍNTOMAS:** Dolor. Es el síntoma capital. Suele localizarse sobre el punto de fractura. Aumenta de forma notable al menor intento de movilizar el miembro afectado y al ejercer presión. Impotencia funcional. Es la incapacidad de llevar a cabo las actividades en las que normalmente interviene el hueso. Deformidad. La deformación del miembro afectado depende del tipo de fractura. Hematoma. Se produce por la lesión de los vasos que irrigan el hueso y de los tejidos adyacentes. Fiebre. En muchas ocasiones, sobre todo en fracturas importantes y en personas jóvenes, aparece fiebre después de una fractura sin que exista infección alguna.
- **DIAGNÓSTICO.** Examen físico y exámenes de diagnóstico.
- **EXAMEN RADIOLÓGICO:** En dos posiciones, Confirma las lesiones
- **FRACTURAS DE MAL PRONOSTICO.** Edad avanzada. Fracturas expuestas. Fracturas que deben ser intervenidas quirúrgicamente. Fracturas con compromiso vascular o neurológico. Con compromiso articular.
- **TRATAMIENTO.** Medicina general: Valoración inicial Diagnóstico Estabilización con férula de yeso, no yeso cerrado.
- **COMPLICACIONES.** Shock. Lesiones vasculares. Lesiones neurológicas. Fracturas expuestas.
- **FRACTURAS EXPUESTAS**
- Pérdida de continuidad de un segmento ósea en la que el foco de fractura comunica con el exterior a través de una herida.
- **INVOLUCRA** Lesión de partes blandas. Compromiso neurovascular. Desvitalización.
- **MECANISMO DE LA FRACTURA: INDIRECTO:**
  - Producida en un punto alejado de la zona de presentación del traumatismo.
  - La punta ósea perfora la piel de adentro hacia afuera, dando lugar a una herida menos contaminada y menor gravedad.
- **DIRECTO:** Producida x aplicación directa de una fuerza sobre el hueso. •El agente traumático produce la lesión de partes blandas y hueso.(Fuera –Dentro)

- GUSTILO Y ANDERSON: GRADO DE LESION EN TEJIDOS BLANDOS TIPO I - Baja energía, herida < 1cm. - Mínima lesión de tejidos blandos - Limpia, más probable dentro –fuera. - Fractura oblicua o transversa simple.
- TIPO II: Mayor energía, herida > 1 y < 10cm. - Mínimo o moderado aplastamiento - NO colgajos, ni avulsiones, ni gran afectación de tejidos blandos. - Contaminación mínima. - Fractura oblicua corta o transversa.
- TIPO III: Daño extenso de partes blandas. - Alto grado de contaminación. - Frecuente conminución e inestabilidad. - Lesión de alta velocidad con aplastamiento grave.
- A - Alta energía, cubrimiento adecuado por tejidos blandos a pesar de la extensa laceración. - Fxconminutas graves. - Fx segmentarias. - Causada generalmente por arma de fuego.
- B - Alta energía, extenso despegamiento de tejidos Blandos. - Afectación extensa. - Exposición del hueso. - Contaminación masiva
- C - Lesión vascular. - Los factores de riesgo: Shock y lesión por aplastamiento. - Requiere reparación con independencia del grado de lesión de tejidos blandos.
- DIAGNOSTICO - ANAMNESIS: Fecha y hora del accidente (Tiempo, evolución) - Sitio del accidente - Mecanismo causal. (Directo - Indirecto) - Antecedentes. - EXAMEN CLINICO: Impotencia funcional. - Dolor. - Hemorragia. - Crepitación de fragmentos - Descartar politraumatismo o polifracturas. - Estado de cobertura cutánea. - Grado de contaminación - Signos de insuficiencia vascular. -Déficit neurológico. - Estado musculotendíneo.
- IMAGENOLOGÍA: RADIOGRAFÍA ANTEROPOSTERIOR Y LATERAL: Identifica: 1. Fractura en dos planos. 2. Grado de conminución. 3. Estado de articulación adyacente. 4. Pérdida ósea. 5. Cuerpos extraños.
- TRATAMIENTO OBJETIVOS • Tiempo de oro: 6-8 hs. • Luego, la fractura es considerada contaminada e infectada • El grado de contaminación de la herida no se relaciona necesariamente con su tamaño.
- TRATAMIENTO INICIAL: NO torniquetes.

- EN EMERGENCIA: - Debe ser asistido por equipo multidisciplinario. - Evaluación (también el estado neurológico) con reanimación (Compensación hemodinámica) - Descubrir al paciente en forma íntegra. - Vacuna antitetánica. - Realizar riesgo quirúrgico. - Tratamiento antibiótico. - Imágenes. - Cobertura con vendajes estériles e inmovilización.
- COMPLICACIONES
- Shock postraumático. Trombosis venosa profunda. Coagulación intravascular diseminada. Síndrome de embolia grasa. Síndrome de dificultad respiratoria del adulto. Fracaso multiorgánico y multisistémicos. Tétanos. Complicaciones psiquiátricas. Lesiones vasculares, nerviosas y musculotendinosas. Infección de partes blandas, osteomielitis y artritis sépticas. Alteración del proceso de consolidación. Consolidación en mala posición. Necrosis avascular. Rigidez articular. Artrosis postraumática.

### Plan de acción

En una pizarra de tiza líquida se hizo cuatro columnas donde se escribió los ítems abajo citados con la finalidad de que se aplique lo aprendido

Actividad	Responsable	Tiempo	Resultado
Descripción apropiada de las lesiones	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Curación y manejo adecuado de heridas	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Inmovilización correcta de las fracturas	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Uso racional de antibióticos	Residente	1 mes	Cumplimiento

## Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- Las lesiones deben describirse correctamente par un mejor tratamiento
- La evaluación del paciente debe ser integral, no solo de la lesión
- La inmovilización del miembro afectado es importante para evitar complicaciones
- La curación de las heridas debe hacerse en un medio lo más aséptico posible.

## Evaluación de la Capacitación

Se procedió a evaluar el taller escribiendo en la pizarra tres columnas con las frases que se mencionan en el cuadro de abajo

Lo que más me gustó	Lo que menos me gustó	Sugerencias
La práctica	El lugar	Cambiar el lugar
La metodología	Fue muy rápida	
Las imágenes		

Posteriormente se hizo una evaluación de los conocimientos con una prueba rápida:

## Evaluación

**Tema:** Heridas, fracturas cerradas y expuestas

Cuestionario	SI	NO
1. ¿La herida cerrada tiene mayor posibilidad de infección?		
2. ¿En la fractura en ala de mariposa existen múltiples líneas de fractura?		
3. ¿La metáfisis es la zona entre la epífisis y la diáfisis?		
4. ¿En la fractura expuesta grado I hay daño extenso de parte blandas?		
5. ¿En la fractura expuesta grado III se incluye la lesión por arma de fuego?		

## **Taller de Capacitación Nro. 4**

1. Tema: Osteomielitis y Artritis séptica
2. Tipo de Capacitación: Visual y Participativa
3. Plan de trabajo
  - 3.1. Bienvenida y presentación del facilitador (autor)
  - 3.2. Horarios y logística
  - 3.3. Presentación de los y las participantes
  - 3.4. Expectativas y temores acerca del taller
  - 3.5. Objetivos
4. Desarrollo del Tema
5. Plan de acción
6. Conclusiones
7. Evaluación



## Plan de Trabajo

### Horarios y Logística

Horario	Actividades/Temas a tratar	Materiales
13h00	<b>Fase inicial</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bienvenida y presentación de participantes</li><li>• Agenda/aspectos organizativos</li><li>• Expectativas</li><li>• Objetivos</li></ul>	Proyector de imágenes Pizarrón de tinta líquida
13h15	<b>Fase central</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentación de contenidos</li></ul>	Proyector de imágenes
14h15	<b>Receso</b>	
14h30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trabajar la temática con los participantes en grupos</li></ul>	Vendas de yeso, watta, gasa y elásticas Gasas Alcohol, savlón, solución salina
15h30	<b>Receso</b>	
15h40	<b>Fase final</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Plan de acción</li><li>• Conclusión</li><li>• Evaluación</li></ul>	Hojas de evaluación Pizarrón de tinta líquida

### Presentación de los participantes

Debido a que las personas a las que está dirigida la capacitación se conocen previamente se hizo que cada participante presente a su compañero de su lado derecho de la siguiente manera como ejemplo: Él es Jaime tiene 24 años y se dedica en su tiempo libre a tocar la guitarra, y así sucesivamente.

## Expectativas y temores del taller

En un pizarrón de tinta líquida se dibujó dos columnas en donde se mostró en la primera las expectativas es decir ¿Qué espero que suceda en el taller para que sea exitoso? y en la segunda columna los temores ósea ¿Qué me preocupa y puede evitar que el taller sea un éxito?, posteriormente cada participante dijo una expectativa y un temor lo cual fue anotado en la pizarra.

## Objetivos

Los objetivos del taller fueron que los participantes al finalizar el mismo sean capaces de:

- Diagnosticar una osteomielitis y artritis séptica
- Pedir exámenes de laboratorio e imagen coherentes

## Desarrollo del tema

Conforme se desarrollan los temas se hizo prácticas de los mismos con los asistentes para afianzar conocimientos

- OSTEOMIELITIS
- DEFINICION Y CONCEPTO  
Osteon: hueso; myelos: médula; itis: inflamación.  
Proceso inflamatorio infeccioso agudo o crónico de la médula ósea y tejido óseo adyacente. La infección compromete Tejido mieloreticular en el canal medular Conductos de Havers (Haversitis) Tejido óseo (osteítis) Laminillas en el hueso esponjoso Compacto en la cortical Periostio (periostitis) Vasos y nervios.
- Osteítis : Compromete el hueso denso, compacto que conforma la cortical de la diáfisis. El compromiso mieloreticular es escaso o nulo. Mielitis o medulitis : Infección del tej. conjuntivo mieloreticular. No se ha comprometido el tejido óseo. Es la etapa inicial de una osteomielitis incipiente. Periostitis : El periostio tiene capacidad de responder frente a infección, traumatismos, tumores. Etc.
- ETIOLOGIA : Estáfilococo dorado – 90% de los casos Orden de frecuencia  
Estáfilococo aureus                      Estreptococo                      Gram                      negativos

Hemophilus Influenzae Salmonella Typhoid Neumococo Bacilo de Koch Hongos  
Parásitos Gram negativos Pctes con alteraciones inmunológicas Pctes con Edad avanzada

- PATOGENIA Vía hematogena: Foco infeccioso (piodermatitis, furúnculo, antrax, faringoamigdalitis, neumonitis) Bacteremia Infección Metáfisis. En la osteomielitis hay compromiso vascular que pone en riesgo de la irrigación de tejido óseo provocando secuestro óseo (necrosis ósea avascular)
- ETIOPATOGENIA: Infecciones de la piel en niños « Osteomielitis aguda hematogena del niño » Con frecuencia no se encuentra la puerta de entrada de la infección.
- ETIOPATOGENIA Vía directa: Herida que se infecta (cortante, contusa, punzante, por proyectil, quirúrgica, fractura expuesta, etc.) osteomielitis focalizada. \ Límites locales
- FORMAS CLINICAS DE LA OSTEOMIELITIS La infección del hueso se manifiesta por dos formas clínicas: Osteomielitis aguda Osteomielitis crónica
- Osteomielitis aguda “Osteomielitis hematogena del niño adolescente” Etiología estafilocócica en 90%. Pcte característico: Vía hematogena Germen estafilococo áureo-hemolítico
- Etiopatogenia Foco séptico preexistente de la piel (piodermatitis, furúnculo, antrax, etc.) De las vías respiratorias Faringoamigdalitis, neumonitis (Streptococo) Otras etiologías (TBC). El foco cutáneo ha desaparecido cuando la osteomielitis aguda es diagnosticada.
- Anatomía patológica: La Vía es hematogena invade la Metáfisis de huesos largos y se convierte en el foco óseo. Huesos principalmente comprometidos Fémur (metáfisis inferior) Tibia (metáfisis superior) Húmero (metáfisis superior)
- Anatomía patológica: Llegada a metáfisis hay compromiso tejido mieloreticular y conductos de Havers (mielitis o medulitis y haversitis). Hiperemia y edema – zona dentro de un espacio con paredes inextensibles. Compresión de vasos sanguíneos, colapso vascular. Isquemia. Necrosis ósea (secuestro)
- Epidemiología: Edad de 10 a 20 años. Mayor en varones. Asociada con factores socio-económicos-culturales negativos.

- Sintomatología Iniciación aguda o sub-aguda, rápidamente progresiva. Fiebre, mal estado general, cefalea, adinamia. Fiebre en agujas, taquicardia, cefalea, deshidratación, progresivo mal estado general, dolor y aumento de temperatura local, sobre un segmento esquelético (metáfisis ósea).
- Proceso diagnóstico Anamnesis Examen físico completo ( todos los segmentos esqueléticos. Dolor foco óseo metafisiario. Exámenes de laboratorio Hemograma, sedimentación. Estudio radiográfico. Los signos radiográficos son tardíos Gammagrafía ósea da signos precoces pero es inespecífico.
- Diagnóstico diferencial Artritis aguda : Dolor articular Impotencia funcional precoz Signos inflamatorios agudos propios de la articulación Derrame articular Sarcoma de Ewing (Tumores neuroectodérmico maligno) Hace obligatorio el estudio histológico de todos los casos de osteomielitis aguda que sean intervenidos.
- Tratamiento inicial: Antibiótico: *Oxacilina*: Adultos: 250 - 500mg IV cada 6horas. Dosis máxima 4g/día. Niños: <20kg: 6,5 - 12,5 mg/kg/día, IV cada 6 horas. >20kg: 250 - 500mg IV cada 6horas. Dosis máxima 4g/día. Hasta esperar cultivo.
- Tratamiento Quirúrgico y urgente. Anestesia general. Abordaje del segmento óseo comprometido. Abertura de ventana en la cortical. Curetaje del foco osteomielítico Extracción del material purulento y tejido óseo comprometido (arenilla ósea).. Inmovilización con férula de yeso. Tratamiento antibiótico por 1 a 2 meses
- Osteomielitis crónica: Secuela de una osteomielitis aguda El cuadro inicial de la osteomielitis aguda puede mejorar, pero la enfermedad intraósea puede persistir en forma subclínica y asintomática Pueden transcurrir años sin manifestaciones clínicas o haber reagudizaciones repetitivas
- Factores que pueden reagudizar la osteomielitis crónica: Traumatismos directos Contusiones Fracturas Cirugía ósea local Mal estado nutritivo Alcoholismo Enfermedades anergizantes Diabetes Frío y humedad persistentes
- Cuadro clínico Historia clínica: antecedente osteomielitis aguda con reagudizaciones Cicatrices de antiguas fístulas o fístulas actuales supurando Segmento de piel atrófica pigmentada, mal vascularizada, adherida al hueso, frágil, que se ulcera con facilidad

- Síntomas: Dolor focal, espontáneo y provocado. Edema. Aumento de la temperatura local. Rubicundez de la piel de la zona. Signos claros de una celulitis. Absceso subcutáneo. Fistulización y vaciamiento de contenido purulento. Fiebre, malestar general, adinamia, leucocitosis, sedimentación elevada.
- Examen radiológico Zonas necróticas densas Zonas osteolíticas de extensión variable Engrosamiento del diámetro del hueso Engrosamiento de las corticales Reacción perióstica o hiperplástica Cavidades intraóseas (abscesos) Segmentos óseos aislados (secuestros) Deformaciones del hueso
- Tratamiento Reagudización leve Medidas generales Reposo absoluto Rx Hemograma, sedimentación, cultivo Antibiótico antiestafilocócicos o según antibiograma mantenidos por 2 a 3 meses Reagudizaciones más graves Igual tratamiento conservador. No precipitarse a operar. El pronóstico no va a mejorar y puede empeorar.
- ARTRITIS SÉPTICA
- GENERALIDADES Causas de inflamación: Infecciosas. Inmunológicas Traumáticas. Por cristales Cuadro clínico de artritis aguda precoz de aparición rápida
- ETIOLOGÍA: Más frecuente el Estafilococo. Segundos en frecuencia: Streptococo y gonococo. Menos frecuentes: Gérmenes Gram negativos EscherichiaColi, pseudomona, Proteus, Haemophilus influenza, Serratia. Mayor Incidencia en los recién nacidos y lactantes. En pacientes de edad avanzada Infecciones sistémicas.
- PATOGENIA Vía hematógena más frecuente. Vía directa Herida penetrante. Inyección articular infectada. Infección quirúrgica. Por contigüidad.
- PATOGENIA Mecanismo por contigüidad La infección pasa a través de la barrera del cartílago de crecimiento y la epífisis. Camino periarticular (linfático) Factores predisponentes Diabetes. Estados de inmuno-depresión. Uso de inmunosupresores. Deficiencias nutricionales. Desaseo. Drogadicción y alcoholismo
- EDAD Artritis piógenas: más frecuentes en niños y adolescentes. Menos frecuente en paciente de edad avanzada. Varón, adulto joven frecuente Artritis por gonococo
- UBICACIÓN: Rodilla en Niños y adolescentes. La cadera en Lactantes y niños menores. Pacientes de edad avanzada Infecciones de columna espondilitis (poco frecuentes)

- ANATOMÍA PATOLÓGICA Etapas – Proceso inflamatorio articular 1º «sinovitis» Hiperemia Tumefacción Infiltración leucocitaria de la sinovial Derrame intraarticular seroso Derrame intraarticular seropurulento Derrame intraarticular purulento. 2º «flegmón capsular» todos los tejidos articulares está infiltrado por el exudado seropurulento. Hay compromiso del cartílago articular con daño irreparable. 3º Compromiso óseo Condrolisis Osteolisis Anquilosis ósea o anquilosis fibrosa
- CLÍNICA En niño o adolescente. Cuadro agudo de Horas o pocos días Síndrome febril Temperatura alta Calofríos Postración e inapetencia. Compromiso articular Dolor espontáneo intenso al movilizar la articulación, Enrojecimiento cutáneo, calor local Impotencia funcional Posición antiálgica. Puerta de entrada Forúnculo Ántrax Impétigo. No hay una puerta de entrada.
- CLÍNICA Lactantes Manifestaciones generales previas al cuadro articular local Frente a un cuadro infeccioso en un niño debe pensarse, entre otras causas, en una artritis séptica y habrá que buscar la articulación comprometida. Adultos Cuadro infeccioso atenuado Consultan días después de iniciados los síntomas.
- CLÍNICA Articulación – extremidad superior El niño deja de mover su brazo No deja que se lo toquen Al intentar movilizárselo, llora por dolor. Articulación – extremidad inferior Similar al miembro superior más Impotencia funcional.
- CLÍNICA Cadera No se observa tumefacción – Articulación profunda Dolor a la movilización intenso en rotación interna y externa y abducción Posición antiálgica con cadera en flexión y en ligera aducción. Rodilla Signos inflamatorios evidentes Signo del tímpano o del choque rotuliano Derrame articular Posición antiálgica en leve semiflexión.
- EXAMEN DEL LIQUIDO SINOVIAL Punción articular Confirmación del Dx líquido articular turbio o purulento. Características físico –químicas Presencia de gérmenes Tinción directa de Gram Cultivo Antibiograma. Otras causas de turbidez Condrocálcinosis La artritis reumatoídea La gota.
- RADIOLOGÍA No sirve en el episodio agudo Signos radiológicos como compromiso articular 10 a 15 días después Permite conocer la condición previa de la articulación como diagnóstico diferencial y para la evolución

- **DIAGNOSTICO DIFERENCIAL** Enfermedad reumática activa Artritis migratorias Artritis por cristales Gota. Artritis reumatoídea mono-articular Artritis traumática Procesos infecciosos periarticulares de partes blandas. Osteomielitis aguda.
- **TRATAMIENTO Urgente** Tratamiento antibiótico. Drenaje del exudado purulento. Inmovilización de la articulación afectada. Reposo del paciente. Rehabilitación.
- En infección extrahospitalaria se usará: Staphylococcusmetilino sensible (Oxacilina + Gentamicina), en sospecha de infección por bacilos gram negativos (ancianos, pacientes debilitados, puerta de entrada urinaria o abdominal) el espectro se puede ampliar utilizando Cefalosporinas de tercera generación asociados a una Fluoroquinolona o Gentamicina. Si se sospecha un Staphylococcusmetilino resistente (paciente en posoperatorios u hospitalización reciente) se puede utilizar Vancomicina.

### Plan de acción

En una pizarra de tiza líquida se hizo cuatro columnas donde se escribió los ítems abajo citados con la finalidad de que se aplique lo aprendido

Actividad	Responsable	Tiempo	Resultado
Anamnesis y examen físico bien realizados	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Pedido de exámenes de laboratorio e imagen correctos	Interno rotativo	1 mes	Cumplimiento
Diagnóstico certero de las patologías	Residente	1 mes	Cumplimiento

### Conclusiones

Finalizado el taller se concluyó que:

- En la osteomielitis y artritis séptica debe hacerse una adecuada anamnesis.
- Los exámenes de laboratorio e imagen deben ser pedidos de acuerdo a la lesión y tiempo de evolución.
- Debe sospecharse de éstas patologías siempre

## Evaluación de la Capacitación

Se procedió a evaluar el taller escribiendo en la pizarra tres columnas con las frases que se mencionan en el cuadro de abajo

Lo que más me gustó	Lo que menos me gustó	Sugerencias
La metodología	El lugar	Mayor tiempo
	Fue muy rápida	

Posteriormente se hizo una evaluación de los conocimientos con una prueba rápida:

## Evaluación

**Tema:** Osteomielitis y Artritis séptica

Cuestionario	SI	NO
1. ¿La vía hematológica de la osteomielitis invade primero a la diáfisis?		
2. ¿El Estafilococo es el germen más frecuente de las osteomielitis?		
3. ¿Las artritis piógenas son más frecuentes en niños y adolescentes?		
4. ¿El codo es el sitio más frecuente de artritis séptica en niños?		
5. ¿Posición antiálgica, dolor y miembro afectado en flexión ayudan al diagnóstico de artritis séptica?		



## Anexo II

### Memorias Fotográficas de los Talleres



Foto Nro. 1

Explicación de la tomografía



Foto Nro. 2

Correcta colocación del collarín cervical rígido



Foto Nro. 3

Colocación de una férula de yeso



Foto Nro. 4

Colocación de vendaje elástico



**Foto Nro. 5**  
**Curación de heridas  
gasa**



**Foto Nro. 6**  
**Colocación de venda de**

**Memorias Fotográficas de las Exposiciones de los Internos Rotativos de Medicina**



**Exposición sobre Politraumatismo**



**Exposición sobre Fractura de  
columna vertebral**

**Anexo III**

**Guía de atención al Paciente Traumatológico**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**



*La Universidad Católica de Loja*

Maestría en Gerencia en Salud para el Desarrollo Local

**Guías de Atención del Paciente Traumatológico**

Elaborado por:

Md. Diego Fabián León Ojeda

2013

Loja - Ecuador

## Índice

índice	II
Introducción	III
Objetivos	IV
Contenido	V
Fracturas de clavícula	6
Luxación glenohumeral	9
Fracturas de codo	15
Fracturas diafisarias de cúbito y radio	21
Fracturas de radio distal	25
Fracturas de cadera	29
Fractura diafisaria de fémur	35
Fractura de rótula	38
Fractura diafisaria de tibia	41
Esguince de tobillo	44
Fractura de tobillo	49
Fracturas expuestas	52
Osteomielitis aguda	56
Artritis séptica	58
Bibliografía	61

## **Introducción**

La Ortopedia y Traumatología es una rama de la medicina que se encarga del estudio y tratamiento de las afecciones traumáticas e infecciosas del aparato locomotor. Está dividida en Ortopedia y Traumatología, la primera estudia las afecciones congénitas y del crecimiento, y la traumatología que se encarga del tratamiento de las afecciones traumáticas del aparato locomotor producidas por accidentes de alta o baja energía.

La cantidad de accidentes de tránsito y pacientes con lesiones en actividades domésticas y de trabajo se ve en aumento y es cada vez necesario tener un conocimiento más amplio de las patologías traumatológicas dado a que la atención de éstos pacientes implica riesgos, costos e impacto social, que repercute en su calidad de atención.

Aunque los métodos de tratamiento de fracturas han ido cambiando a lo largo de la historia de la medicina, el objetivo de los médicos ha sido siempre el mismo: recuperar al paciente hasta su estado funcional y anatómico óptimo, es por ello que la presente guía resulta indispensable para sintetizar el conocimiento científico para una mejor atención de los principales problemas priorizados en el área de Traumatología.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Conocer los lineamientos necesarios para la atención de los pacientes con las principales lesiones osteotendinosas, para permitir al personal de salud de emergencia desarrollar una atención calidad y estándares de eficiencia y eficacia.

### **Objetivos Específicos**

- Mejorar el diagnóstico y tratamiento de las patologías traumatológicas para que la atención del paciente sea de calidad.
- Fortalecer el sistema de referencia y contrareferencia para que las lesiones traumatológicas sean atendidas según el nivel de complejidad de los establecimientos del Ministerio de Salud Pública.

## Contenido

### 1. Fractura de clavícula. CIE 10 (S 42.0).

#### 1.1 Definición:

Se define como la pérdida de la continuidad de la clavícula, producto de traumatismos directos o indirectos.

#### 1.2 Etiología:

La más frecuente es la caída con trauma directo sobre el hombro con un 87%, seguido en frecuencia de los impactos directos 7%, la caída con la mano extendida en un 6% y con menor frecuencia hay fracturas de clavícula por contracciones musculares incontroladas durante una convulsión o sin trauma en fracturas patológicas.

En neonatos se estima que el 90% de estas fracturas son producidas durante el parto en presencia de productos grandes y partos distócicos. En niños mayores la frecuencia es entre 8 y 15% de todas las fracturas y se deben a caídas sobre el hombro, traumas directos y con menor frecuencia hay fracturas de clavícula en niños grandes debido a la aplicación de considerable energía sobre la clavícula o la presión del cinturón de seguridad en los accidentes de tráfico.

#### 1.3 Manifestaciones clínicas:

El paciente suele presentarse con la extremidad pegada al cuerpo y el antebrazo aducido sobre el tórax y sostenido por la mano contra lateral para descargar la extremidad lesionada. Debido a la posición subcutánea de la clavícula algunas fracturas son fácilmente diagnosticadas mediante la observación inicial, pero es necesaria una exploración neurovascular cuidadosa, observar la integridad de la piel, así como también la simetría de los ruidos respiratorios y enfisema subcutáneo.

En recién nacidos pueden ser difíciles de identificar en la fase aguda, a menudo la falta del movimiento de la extremidad del neonato puede confundirse con una parálisis del plexo.

#### 1.4 Clasificación:

Las fracturas de clavícula se clasifican según Allman de acuerdo a la localización anatómica y frecuencia de lesión así:

**GRUPO I:** fracturas de 1/3 medio 80%.

**GRUPO II:** fracturas de 1/3 distal 15%.

**GRUPO III:** fracturas de 1/3 proximal 5%.

### **1.5 Apoyo diagnóstico:**

En pacientes con sospecha o evidencia de fractura de clavícula se debe realizar una radiografía antero posterior del hemitórax implicado. En fracturas distales con sospecha de compromiso articular, se debe indicar una radiografía oblicua a 45° con o sin carga de peso.

### **1.6 Diagnóstico diferencial:**

En los adultos: luxaciones acromio-claviculares con las fracturas distales, luxaciones esternoclaviculares con las fracturas proximales.

### **1.7 Tratamiento.**

En pacientes sin otro trauma asociado y que se presentan hemodinámicamente inestables, (lesiones neurovasculares o pulmonares) debe dársele prioridad a estabilizar al paciente, dejando en segundo plano el tratamiento definitivo de la fractura.

En pacientes estables:

#### **Tratamiento conservador:**

- Recién nacidos hasta niños menores de dos años:

Las fracturas de clavícula en un recién nacido consolidan en una semana. No está indicada la reducción, se debe utilizar un vendaje blando en ocho y recomendar a la madre los cuidados al levantar y movilizar al niño.

- Los lactantes pueden tratarse con un vendaje en ocho o un cabestrillo colocado durante dos a tres semanas.

- Niños de dos a doce años:

Se debe utilizar vendaje en ocho y/o cabestrillo durante dos a cuatro semanas, el que se ajustará periódicamente cada semana.

- Niños de doce años, adolescentes y adultos:

Los tipos de inmovilización recomendados son el vendaje en ocho y el cabestrillo; el vendaje en ocho debe ser ajustado cada semana y se debe mantener por un periodo de cuatro a seis semanas con un primer control radiológico a las cuatro semanas y retiro definitivo del vendaje y cabestrillo a las seis semanas o hasta evidenciar consolidación radiológica.

Se deben evitar los movimientos pendulares.

Si es necesario, se debe realizar reducción cerrada bajo anestesia local o general y seguir el anterior esquema de tratamiento.

#### **Reducción abierta:**

Está indicada en las siguientes situaciones: fractura expuesta, fractura irreductible que comprometa tejidos blandos en niños y adultos; en el caso de adultos en los que acortamiento es mayor o igual de veinte milímetros, fracturas patológicas desplazadas,



hombro flotante, fractura distal con rotura de ligamentos coracoclaviculares o acromioclaviculares, pseudoartrosis, lesiones vasculonerviosas y pulmonares.

El material de osteosíntesis debe individualizarse según el caso de cada paciente, en general se utilizan: clavos intramedulares, fijación con placas y fijación externa.

#### **Manejo post - tratamiento:**

Cabestrillo por dos semanas.

Evitar los ejercicios pendulares y carga de peso hasta tener evidencia radiológica de consolidación.

Retiro de puntos entre los diez a quince días en los casos quirúrgicos. Antiinflamatorios no esteroideos, por cinco días con dosis según edad y peso, si están contraindicados dar acetaminofén.

Control radiológico de acuerdo a la evolución, se debe indicar una radiografía antes del alta.

Alta al haber consolidación y ausencia de complicaciones.

#### **1.8 Criterios de referencia y retorno.**

En el primer nivel, al paciente con sospecha de fractura de clavícula y hemodinámicamente estable debe administrársele un analgésico, colocarle cabestrillo y referirlo a un hospital de segundo nivel donde se debe realizar el tratamiento definitivo.

El seguimiento de la inmovilización, se puede realizar también en el primer nivel de atención.

Al paciente tratado conservadora o quirúrgicamente se le debe educar y estimular para realizar la rehabilitación en casa y referir oportunamente a fisioterapia.

#### **1.9 Complicaciones.**

Fracturas expuestas, lesión pleural, fracturas asociadas de la cintura escapular, lesiones neurovasculares, consolidación viciosa y pseudoartrosis.

## **2. Luxación glenohumeral. CIE-10 (S43.0).**

### **2.1 Definición.**

La luxación escapulo - humeral es la pérdida completa del contacto o congruencia entre la superficie articular de la cabeza humeral y la cavidad glenoidea de la escápula.

### **2.2 Etiología.**

Las luxaciones glenohumorales pueden deberse a traumatismos directos o indirectos:

- Traumatismo directo: fuerza aplicada sobre la cara anterior o posterior del hombro que provoca el desplazamiento anterior o posterior de la cabeza humeral.
- Traumatismo indirecto: es el mecanismo más frecuente. Es causado cuando el miembro superior se encuentra en abducción, elevación y rotación externa, lo lleva a una luxación anterior; cuando está en aducción, descenso y rotación interna se produce una luxación posterior.

En las luxaciones inferiores, esta lesión se debe a una fuerza en hiperabducción que provoca un choque entre el cuello humeral y el acromion, que actúa como una palanca, luxando la cabeza humeral hacia abajo.

La luxación superior se debe a una fuerza intensa aplicada de abajo hacia arriba a la extremidad superior aducida, que fuerza la salida de la cabeza humeral por la porción superior de la cavidad glenoidea. Se asocia a fractura del acromion, del coracoides, de la clavícula o del troquíter y del troquín.

Las convulsiones y las descargas eléctricas pueden producir luxaciones posteriores y con menor frecuencia luxaciones anteriores.

### **2.3 Manifestaciones clínicas.**

Es necesario determinar la naturaleza del traumatismo, la agudeza o la cronicidad de la luxación.

En las luxaciones anteriores: el paciente se presenta con dolor intenso al intentar movilizar el miembro y sostiene el brazo afecto con la mano opuesta, el brazo está en ligera abducción con pérdida de la forma normal del hombro con prominencia del acromion; se puede palpar la cabeza humeral a nivel del surco deltopectoral y el vacío en el espacio de la cabeza humeral.

En las luxaciones posteriores: existe dolor al intentar movilizar el miembro y el brazo se encuentra en aducción y rotación interna. La rotación externa está limitada.

En las luxaciones inferiores el brazo puede encontrarse totalmente abducido, elevación anterior y el dolor suele ser intenso.

En las luxaciones superiores el paciente presenta acortamiento de la extremidad y suele acompañarse de fractura del acromion.

Se debe realizar siempre, un adecuado y minucioso examen neurovascular.

### **2.4 Clasificación.**

Se clasifican de acuerdo a la posición que presenta la cabeza humeral al luxarse, en relación a la cavidad glenoidea; anterior y posterior (y sus variantes).

## **2.5 Apoyo diagnóstico.**

Deben indicarse los siguientes estudios radiológicos: radiografía antero-posterior verdadera de hombro. En sospecha de luxación posterior, se debe realizar radiografía axial, transtorácica o axilar de acuerdo a la tolerancia del paciente y disponibilidad técnica.

## **2.6 Diagnóstico diferencial.**

Debe realizarse con fracturas proximales de húmero, de escápula, alteraciones neurológicas o musculares que causan hipotonía deltoidea como la ptosis de hombro.

## **2.7 Tratamiento.**

### **Atención inicial:**

- En el primer nivel se debe realizar historia clínica y examen físico completo para determinar la evolución, y lesiones acompañantes. Indicar analgésicos, inmovilizar y referir oportunamente al segundo nivel de atención.
- Una luxación aguda es una emergencia y debe realizarse la reducción cerrada inmediatamente en la emergencia del hospital de segundo nivel. El tipo de anestesia a utilizar (local, sedoanalgesia o general) dependerá de la condición médica individual de cada paciente.
- Si se acompaña de fracturas, se debe intentar la reducción cerrada y posterior manejo de la fractura asociada.
- Una luxación inveterada (más de seis semanas de evolución) se debe referir a la consulta externa de ortopedia y traumatología.

### **Tratamiento definitivo:**

#### **Luxación anterior:**

#### **Tratamiento conservador:**

- En personas de edad avanzada y cuando el mecanismo ha sido de alta energía, se debe descartar una fractura asociada de la cintura escapular antes de la reducción.
- La reducción cerrada debe practicarse tras una evaluación clínica adecuada y la administración previa de anestésicos locales, sedoanalgesia o general.
- La técnica de reducción a usar debe ser la menos traumática, principalmente en pacientes adultos mayores (maniobra de Hipócrates modificada, maniobras de Stimson, Still, y Mothes).
- Las luxaciones agudas irreductibles suelen deberse a la interposición de partes blandas y requieren una reducción abierta.

- Posterior a la reducción se debe inmovilizarse durante tres semanas (la duración de la inmovilización puede ser más corta en pacientes mayores de 40 años, ya que pueden aparecer complicaciones). Los pacientes jóvenes y algunos casos especiales pueden precisar una inmovilización más prolongada.
- Verificación radiológica posterior a la reducción e inmovilización. Tras la inmovilización debe instaurarse una rehabilitación intensiva. Al paciente tratado conservadora o quirúrgicamente se le debe educar y estimular para realizar la rehabilitación en casa y referir oportunamente a fisioterapia.
- Se debe realizar mínimo un control a las dos a tres semanas.
- En el paciente pediátrico la reducción se debe realizar con anestesia general.
- El manejo del paciente será ambulatorio y se debe indicar analgésicos antiinflamatorios no esteroideos por cinco días. Si están contraindicados indicar acetaminofén.

#### **Tratamiento quirúrgico:**

Las indicaciones del tratamiento quirúrgico de una luxación anterior aguda son:

1. Reducción cerrada fallida.
2. Interposición de partes blandas.
3. Fractura desplazada del troquíter.
4. Fractura del rodete glenoideo mayor de cinco milímetros.

#### **Luxación posterior:**

##### **Tratamiento conservador:**

La reducción cerrada requiere anestesia general, debido a que el dolor de la luxación glenohumeral posterior traumática aguda suele ser mayor que el de la luxación anterior.

No se debe forzar la rotación externa del hombro, ya que puede producirse una fractura proximal del húmero.

El tratamiento tras la reducción debe consistir en una inmovilización con un inmovilizador universal de hombro.

La inmovilización se mantiene durante tres semanas dependiendo de la edad del paciente y la estabilidad del hombro.

##### **Tratamiento quirúrgico:**

Las indicaciones de reducción abierta son:

1. Reducción cerrada fallida.
2. Desplazamiento importante de una fractura del troquíter.
3. Fragmento glenoideo posterior de gran tamaño.
4. Luxación irreducible y fractura impactada del rodete glenoideo posterior que impide la reducción.

**Luxación inferior:****Tratamiento conservador:**

La reducción puede lograrse con maniobras de tracción-contratracción en el eje de la posición del húmero con disminución gradual de la abducción del hombro.

Posteriormente se debe colocar un inmovilizador universal de hombro durante tres a cuatro semanas, según la edad del paciente. Los pacientes de mayor edad deben permanecer menos tiempo inmovilizados para evitar las rigideces.

**Tratamiento quirúrgico:**

Se debe realizar ante la imposibilidad de la reducción en forma cerrada.

**Luxación superior:**

Inicialmente debe intentar la reducción cerrada con el empleo de anestésicos locales o sedo analgesia. Si se acompaña de fractura del acromion se vuelve una indicación de tratamiento quirúrgico.

**Tratamiento postreducción o postquirúrgico:****Postreducción:**

- Inmovilización de hombro por tres semanas.
- Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos por cinco días, de acuerdo a la disponibilidad del cuadro básico. Si están contraindicados dar acetaminofén.
- Al retirar inmovilización indicar fisioterapia.
- Control con ortopeda a las seis semanas.

**Postquirúrgico:**

- Vendaje de hombro por tres semanas.
- Retiro de puntos a los doce a quince días.
- Fisioterapia al retirar la inmovilización.
- Control en consulta externa con ortopeda a las seis semanas.

**2.8 Criterios de referencia y retorno:**

Referir inmediatamente del primer nivel donde se ha consultado. a un segundo nivel donde haya apoyo radiológico y traumatología, cumpliendo las siguientes acciones:

- Inmovilizar según el tipo de luxación.
- Administrar analgésico parenteral.
- Traslado inmediato a traumatología en el segundo nivel.

- Indicarle que no debe comer ni ingerir líquidos.
- Al retornar el paciente: control en una semana al primer nivel, para vigilancias y seguimiento.

### **2.9 Complicaciones.**

Se pueden presentar las siguientes:

- Fracturas.
- Luxación recurrente.
- Lesión neurovascular.
- Lesiones tóraco-abdominales en traumas severos.
- Subluxación anterior.
- Lesiones de partes blandas.

## **3. Fracturas del codo. CIE-10 (S52.0).**

### **3.1 Definición.**

Las fracturas del codo son la solución de continuidad del húmero distal, del radio y la ulna proximal.

### **3.2 Etiología.**

Tanto en el adulto como en el niño las fracturas de la región del codo son producto de un trauma directo o uno indirecto al caer con la mano extendida con o sin un componente de abducción o aducción. También puede existir una combinación de ambos tipos de traumas.

### **3.3 Manifestaciones clínicas.**

Los pacientes suelen sujetarse la extremidad superior lesionada con la mano contralateral, manteniendo el codo en ligera flexión. Pueden presentar un grado variable de edema, de leve a severo dependiendo del trauma y del grado del desplazamiento óseo que provoca la deformidad del codo y que se podría confundir con una luxación.

Siempre se acompaña de mucho dolor a la palpación y a los movimientos del codo flexión, extensión y prono-supinación.

Es importante realizar una cuidadosa evaluación neurovascular, ya que pueden existir lesiones de nervios o vasos sanguíneos asociados, o desarrollarse un síndrome compartimental o síndrome de Wolkman. Deben evaluarse el codo y la muñeca del miembro afectado para descartar lesiones asociadas.

### **3.4 Clasificación.**

Clasificación descriptiva de las fracturas distales del húmero:

1. Fracturas supracondíleas.
2. Fracturas transcondíleas.
3. Fracturas de los cóndilos.
4. Fracturas del los epicóndilos.
5. Fracturas intercondíleas o de la superficie articular.

Clasificación de las fracturas del olécranon (Schatzker):

1. Transversas.
2. Transversas impactadas.
3. Oblicuas.
4. Conminuta.
5. Oblicua distal.
6. Luxo-fracturas.

Clasificación de las fracturas de la cabeza del radio (Mason):

1. **Tipo I:** fracturas no desplazadas.
2. **Tipo II:** fracturas marginales con desplazamiento (impactación, hundimiento y angulación).
3. **Tipo III:** fracturas conminuta o del cuello, con afectación de toda la cabeza.
4. **Tipo IV:** luxofracturas.

### **3.5 Apoyo diagnóstico.**

Se deben indicar las siguientes radiografías:

- Antero-posterior y lateral del codo lesionado.
- Comparativa con el otro miembro en los niños.

### **3.6 Diagnóstico diferencial:**

Se debe realizar principalmente con luxación de codo y trauma de partes blandas.

### **3.7 Tratamiento.**

#### **Tratamiento de las fracturas distales de húmero:**

##### **Supracondíleas en niños.**

##### a. Fracturas no desplazadas:

- Si el edema es leve se debe inmovilizar con un yeso braquio-palmar a 90° de flexión por un periodo de tres a cuatro semanas.
- Si el edema es moderado o severo, se debe colocar una férula posterior a 90° y evaluarlo a los siete días, en ese momento se debe realizar una radiografía de control y si no existe desplazamiento de la fractura, se debe colocar un yeso braquio-palmar a 90° por tres semanas más.
- Al retirar el yeso se debe colocar un cabestrillo por dos semanas más y se deben indicar ejercicios de flexo-extensión del codo.
- Se debe referir a fisioterapia y dejar controles con ortopeda según evolución.

##### b. Fracturas desplazadas con contacto cortical:

- Se realiza reducción cerrada bajo anestesia general y se coloca un yeso braquio-palmar esto generalmente es suficiente. Se evalúa al séptimo día con un control radiológico, si satisfactorio, la inmovilización se mantiene por tres semanas más.
- Si es inestable puede requerir fijación con clavos percutáneos bajo control fluoroscópico o radiológico y se inmoviliza con un yeso braquio-palmar a 90° por un periodo de cuatro semanas.
- A la cuarta semana se retira el yeso y se deja un cabestrillo por dos semanas más, cuando se retiran los clavos. Y se indica fisioterapia.

##### c. Fracturas desplazadas sin contacto cortical:

Este tipo de fracturas generalmente se acompaña de deformidad marcada y edema severo, por lo que podemos tomar en cuenta los siguientes procedimientos:

- Se debe intentar la reducción cerrada y la fijación con clavos percutáneos e inmovilizar con un yeso completo o una férula posterior de acuerdo a la intensidad del edema.
- Puede ser necesario la tracción transolecraniana en las fracturas conminuta o por edema muy marcado, lo que permite la reducción del edema y facilita la reducción de la fractura.
- Posteriormente se debe realizar reducción, fijación percutánea e inmovilización bajo anestesia general.



- Puede ser necesaria una reducción abierta y una fijación interna en las fracturas inestables en sentido rotacional, en las fracturas abiertas y cuando hay lesión neurovascular. Inmovilizar con férula posterior.
- La inmovilización de la extremidad se debe realizar a 90° y en rotación neutra por un periodo de cuatro semanas y posteriormente se cambia a un cabestrillo por dos semanas más permitiendo los movimientos de flexo-extensión.

### **Supracondíleas, en adultos.**

a. Fracturas no desplazadas: Se inmoviliza con una férula a 90° y se evalúa radiológicamente a la semana y si no hay desplazamiento se inmoviliza con un yeso completo por cinco semanas más. Se realiza nueva radiografía para evaluar la consolidación y se indica la rehabilitación si está indicado.

b. Fracturas desplazadas: La técnica de elección es la reducción abierta con la fijación interna, procurando lograr estabilidad de ambas columnas y restitución de la superficie articular. Esta técnica permite una rápida movilización.

En el postoperatorio se colocará una férula y tan pronto como el paciente lo tolere debe comenzarse con la movilización. La férula se debe mantener por un periodo de tres semanas y ser sustituida por un cabestrillo por dos semanas más, permitiendo la rehabilitación.

### **Fractura de los cóndilos.**

En niños y adultos

Si el desplazamiento es menor de dos milímetros el tratamiento es conservador con un yeso completo por tres a cuatro semanas. Luego se retira e indica movilización progresiva.

Si el desplazamiento es mayor de dos milímetros el tratamiento es la reducción abierta y la osteosíntesis en el niño con agujas de Kirschner y en el adulto con tornillos. Posteriormente se inmoviliza con férula posterior por tres a cuatro semanas y se inicia la rehabilitación.

### **Fracturas intercondíleas.**

En niños:

Son raras y su incidencia máxima es en pacientes de once años.

El tratamiento conservador se reserva solo para las fracturas no desplazadas o mínimamente desplazadas, aunque para estas la fijación con agujas percutáneas esta cada vez más indicada. Puede inmovilizarse con una férula o un yeso completo de acuerdo al edema que tenga y se mantiene por un periodo de cuatro semanas.

En las fracturas desplazadas la reducción abierta y la osteosíntesis con agujas de Kirschner está indicada.

La inmovilización postoperatoria se realiza con una férula y los movimientos se inician posterior a la segunda semana, según criterio del ortopeda.

En adultos:

El tratamiento debe de individualizarse en función de la edad del paciente, la calidad ósea y el grado de conminución.

El tratamiento conservador con yeso está raramente indicado, ya que la reducción es insuficiente y la inmovilización es prolongada.

El objetivo del tratamiento quirúrgico es restaurar la congruencia articular y afianzar el componente supracondíleo por medio de una reducción abierta y fijación interna.

Los métodos de fijación son los tornillos interfragmentarios y placa procurando que esta estructura resulte más estable y resistente a la fatiga.

En casos especiales pueden considerarse otras alternativas en fracturas con gran conminución y con hueso osteoporótico.

En los cuidados postoperatorios se inmovilizan con una férula y es importante la movilización temprana cuando el paciente los tolere y si la osteosíntesis es estable.

#### **Fracturas del olécranon:**

##### **Tratamiento conservador:**

Está indicado en las fracturas no desplazadas o aquellas con desplazamiento menos de dos milímetros.

Se debe inmovilizar con un yeso completo con un ángulo entre 45 y 90 grados el que se mantiene por tres a cuatro semanas y se sustituye por una férula por dos semanas más, permitiendo los movimientos activos sin resistencia del codo.

##### **Tratamiento quirúrgico:**

Indicado en pacientes con fracturas desplazadas más de dos milímetros.

Los objetivos de la reducción quirúrgica son, conservar la fuerza de extensión del codo, restablecer la congruencia articular, conservar la estabilidad del codo, mantener la amplitud del movimiento del codo.

El tratamiento quirúrgico puede ser con: fijación intramedular, fijación con tornillos bicorticales, obenque a tensión con agujas de Kirschner, fijación con placas y tornillos.

La escisión (con reparación del tendón del tríceps) está indicada en fracturas con gran conminución, fracturas en adultos mayores con déficit de masa ósea y escasas necesidades funcionales.

Se debe inmovilizar con una férula e iniciar los movimientos cuanto el paciente los tolere.

### **Fracturas de la cabeza y del cuello del radio:**

**Mason I:** Se inmoviliza con una férula por cuatro semanas, permitiendo la movilización del codo a partir de la segunda semana.

**Mason II:** En el niño se intenta la reducción cerrada y se inmoviliza con una férula posterior y se permiten los movimientos a partir de la tercera semana. Si el fragmento está desplazado más de dos milímetros, se realiza reducción abierta y se fija con agujas de Kirschner y se inmoviliza con férula. En el adulto se realiza reducción abierta y fijación interna con tornillos (de preferencia sin cabeza tipo Herbert) avellanados bajo la superficie articular. Para que la fijación sea estable debe conservarse al menos el 50% de la cabeza radial.

**Mason III:** En el niño la fractura del cuello del radio desplazada se recomienda tratarla con reducción cerrada y fijarlo con una aguja de Kirschner. Si la reducción cerrada es difícil se recomienda la reducción abierta y síntesis con Kirschner. La escisión de la cabeza del radio no está indicada en el niño. En el adulto se realiza la escisión de la cabeza y debe repararse los ligamentos colateral medial e interóseo.

**Mason IV:** Este tipo de fractura no es frecuente en el niño. En el adulto si la fractura es conminuta se practica escisión de ésta; en caso contrario puede practicarse, si es posible, una reducción abierta con fijación interna. Las lesiones del ligamento colateral medial y de la articulación radiocubital distal deben tratarse en la misma intervención.

En el postoperatorio se inmovilizan con una férula y se inician los movimientos articulares en cuanto el paciente los tolere.

### **3.8 Criterios de referencia y retorno.**

En el primer nivel de atención se inmovilizará al paciente con una férula, se administrará analgésico intramuscular y se referirá inmediatamente al traumatólogo al segundo nivel.

Recomendar que el paciente no ingiera alimentos ni agua por una posible intervención inmediata.

### **3.9 Complicaciones:**

Síndrome compartimental, cúbito varo o cúbito valgo, inestabilidad, anquilosis, miositisosificante, pseudoartrosis, lesiones neurovasculares, consolidación viciosa

Los clavos transcondíleos están contraindicados debido a la elevada frecuencia de roturas y de destrucción articular debidos a los movimientos postoperatorios, así como de infecciones.

#### **4. Fracturas diafisarias de cúbito y radio. CIE -10 (S52.9).**

##### **4.1 Definición.**

Es la pérdida de solución de continuidad de la diáfisis de los huesos del antebrazo, cúbito y radio.

##### **4.2 Etiología.**

Las fracturas del antebrazo, son una de las patologías de más frecuencia en la práctica ortopédica, hay que evaluar la localización de la fractura, la edad del paciente, si comprometen uno o los dos huesos y si hay luxaciones asociadas en articulación del codo y de la muñeca.

Suelen asociarse a accidentes de tránsito, aunque también se producen con frecuencia por traumatismos directos (al protegerse la cabeza), armas de fuego y caídas desde altura o durante competiciones deportivas. Las fracturas patológicas son poco habituales.

##### **4.3 Manifestaciones clínicas.**

Los pacientes presentan típicamente una deformidad evidente del antebrazo afectado, dolor, tumefacción y pérdida funcional de la mano y el antebrazo.

Es imprescindible realizar una exploración neurovascular cuidadosa, comprobando los pulsos radial, cubital y la función de los nervios mediano, radial y cubital.

El dolor lancinante y persistente, la presencia de compartimentos a tensión o el dolor con la extensión pasiva de los dedos deben hacer sospechar un síndrome compartimental, inminente o establecido, principalmente en pacientes que han sido sometidos a manejo por empíricos.

##### **4.4 Clasificación.**

En el adulto se clasifican básicamente por el patrón del trazo de la fractura en; transversas, oblicuas, espiroideas, con un tercer fragmento y conminutas.

En los niños menores de doce años se clasifican según el compromiso óseo y el grado de desplazamiento en; fracturas en tallo verde, lineales incompletas, lineales completas, cabalgadas y desplazadas. Hay que descartar las fracturas complejas que afectan las articulaciones proximal y distal.

##### **4.5 Apoyo diagnóstico.**

Deben obtenerse: Radiografías anteroposteriores y laterales del antebrazo incluyendo codo y muñeca, en niños pueden ser importante las radiografías comparativas.

#### **4.6 Diagnóstico diferencial.**

Se realizará con: Luxofractura de codo y muñeca.

#### **4.7 Tratamiento.**

##### **Tratamiento cerrado**

- En fractura aislada de la diáfisis cubital no desplazada ocasionada por trauma directo, se le inmoviliza con férula braquio-palmar por tres a ocho semanas dependiendo de la edad del paciente.
- En niños menores de doce años con fracturas lineales incompletas no desplazadas y las impactadas no ameritan reducción cerrada y se realiza inmovilización braquio-palmar por cuatro semanas.
- Las fracturas en tallo verde anguladas más de 10° o completas desplazadas en niños, ameritan reducción cerrada bajo anestesia general practicando osteoclasis en la cortical conservada, reduciendo la fractura y colocando inmovilización braquiopalmar con el codo a 90° y la mano en posición neutra si son del tercio medio, en supinación si son del tercio proximal y en pronación si son del tercio distal.

Se toma radiografía de control y se evalúa lo siguiente:

- Si la reducción es satisfactoria se deja la inmovilización braquiopalmar por cuatro a seis semanas hasta que hayan signos de consolidación, luego se retira la inmovilización y se deja dos semanas más con cabestrillo e inicio de fisioterapia.
- Si la reducción no es satisfactoria se debe intentar nueva reducción cerrada o realizar reducción abierta.

Se debe considerar que la capacidad de remodelación de los niños por el crecimiento hace que las fracturas se consideren aceptables con un cabalgamiento de hasta cinco milímetros o afrontadas en un 25%, en muchas ocasiones se consideran aceptables que tengan una angulación no mayor de 10 a 20° según la edad del niño.

Posterior a la reducción, salvo en casos especiales, se le indica el alta, tomar analgésicos antiinflamatorios y se le explica a los padres observar el apareamiento de signos de alarma: el edema de los dedos y sensación de compresión, los cambios de coloración, incremento del dolor que sugiera un síndrome compartimental; debe de mantener el miembro en elevación y el uso de cabestrillo para descanso, se controla en siete días con nueva radiografía y se evalúa a la dos y tres semanas.

Es necesaria la estabilización quirúrgica de las fracturas del antebrazo principalmente en fracturas expuestas, con lesiones asociadas de estructuras blandas y en el fracaso del tratamiento conservador en niños.

### **Tratamiento quirúrgico.**

La reducción abierta con fijación interna es la técnica de elección en las fracturas de antebrazo desplazadas que afectan al radio y el cúbito en los adultos.

La reducción anatómica es vital para recuperar la biomecánica completa del antebrazo principalmente la pronosupinación.

En el adulto se debe realizar la osteosíntesis de la diáfisis del cúbito y del radio con placas de compresión dinámicas 3.5 o 1/3 de tubo y tornillos de cortical, intentando fijar como mínimo seis corticales proximales y seis distales colocadas en la cara dorsal o palmar. En la fractura conminuta se puede utilizar placas bloqueadas y fijar más corticales.

En el niño menor de doce años la osteosíntesis debe realizarse preferentemente con agujas de Kirschner evitando dañar las líneas de crecimiento y retirarlos al haber signos radiológicos de consolidación con un callo sólido. En niños mayores doce años y casos especiales se pueden usar placas y tornillos.

En el postoperatorio se debe mantener un movimiento activo de las articulaciones proximal y distal no inmovilizadas. Si la osteosíntesis se realiza con placas se inmoviliza en el postoperatorio con una férula posterior y al séptimo día se inicia los movimientos de muñeca y codo. Si se realiza con clavos intramedulares se coloca una férula braquio-palmar y al retirar los puntos se cambia por un yeso completo hasta completar seis semanas.

Los puntos se retiran de los doce a los quince días. Al retirar la inmovilización y existir signos radiológicos de consolidación se envía al paciente a rehabilitación.

En los niños el material de agujas de Kirschner se retiraran entre la 40 y 60 semana, las placas y tornillos cuando se observen signos consolidación y remodelación y de acuerdo al criterio médico.

### **4.8 Criterios de referencia y retorno.**

En el primer nivel al consultar el paciente con una sospecha de fractura de la diáfisis del cúbito y del radio se debe realizar una historia clínica y un examen físico completos que incluya descartar problemas neurovasculares, exposición ósea y un síndrome compartimental incipiente. Se inmovilizará al paciente con una férula y se referirá a traumatología en el segundo nivel.

**4.9 Complicaciones:** Seudoartrosis, infecciones, consolidación viciosa, angular y rotacional, lesiones neurovasculares, síndrome compartimental, sinostosis radio-cubital, refractura, distrofia, síndrome de dolor regional complejo.

## **5. Fracturas del radio distal. CIE-10 (S52.5).**

### **5.1 Definición.**

Es la fractura distal del radio que presenta diversas combinaciones de angulación dorsal y desviación radial del fragmento distal con acortamiento radial. Que puede o no acompañarse de la fractura de la apófisis estiloides del cúbito.

### **5.2 Etiología.**

En pacientes jóvenes las causas suelen ser caídas desde alturas, accidentes de tráfico o lesiones deportivas. En ancianos pueden producirse por mecanismos de baja energía, como una simple caída estando de pie.

El mecanismo de lesión más frecuente es una caída sobre la mano extendida con la muñeca en flexión dorsal.

Las lesiones de alta energía como en accidentes de tráfico, pueden provocar fracturas muy desplazadas o conminutas del radio distal y de alta inestabilidad.

### **5.3 Manifestaciones clínicas.**

Los pacientes presentan típicamente una deformidad evidente de la muñeca y un desplazamiento variable de la mano en relación con la muñeca (dorsal en la fracturas de Colles y palmar en las fracturas de Smith). La muñeca suele estar tumefacta, con equimosis y dolor a la palpación y a la movilización.

Debe explorarse la muñeca, el codo y el hombro ipsilaterales en busca de lesiones asociadas, y también lesiones tendinosas.

Debe realizarse una exploración neurovascular cuidadosa, con atención especial a la función del nervio mediano, ya que son frecuentes los síntomas de compresión del túnel del carpo, secundarios a la tracción durante la hiperextensión forzada de la muñeca, al efecto directo de los fragmentos fracturados, a la formación de un hematoma o al aumento de la presión compartimental.

### **5.4 Clasificación.**

Tipo 1.- Fracturas con desviación de la metáfisis, en las que una cortical está rota y la otra hundida o conminuta, en función de las fuerzas ejercidas durante la caída. Son fracturas extraarticulares.

Tipo 2.- Fracturas parcelares: marginales dorsales, palmares y de la estiloides radial. Tipo

3.- Fracturas por compresión de la cara articular con impactación del hueso subcondral y metafisario (fracturas conminutas intraarticulares del radio distal).

Tipo 4.- Fracturas por avulsión, en las que los ligamentos arrancan una porción del hueso, incluyendo las estiloides radial y cubital.

Tipo 5.- Representa combinaciones de fracturas por distintos mecanismos, torsión, acortamiento, compresión, avulsión y en él se incluyen las fracturas por traumatismos de alta energía.

### **5.5 Apoyo diagnóstico.**

Deben obtenerse proyecciones anteroposteriores y laterales de la muñeca, si es necesario indicar posiciones oblicuas para descartar lesiones asociadas.

Evaluar el desplazamiento de la porción distal del radio si es ventral o intraarticular y si compromete la carilla articular, con lo que descartaremos los otros tipos de fracturas del radio distal.

### **5.6 Diagnóstico diferencial.**

Lesiones del carpo, principalmente las fracturas del escafoides. Epifisiolisis distal del radio.

### **5.7 Tratamiento.**

#### **Tratamiento conservador:**

- Al consultar el paciente, con antecedentes de trauma en la región de la muñeca, en el primer nivel de atención, debe realizarse una historia clínica y examen físico completo, investigar lesiones neurovasculares, exposición ósea, lesiones asociadas y patologías comórbidas. Debe inmovilizarse inmediatamente con una férula posterior, aplicar un analgésico intramuscular y referirse inmediatamente al traumatólogo en el segundo nivel.
- En el segundo nivel se evaluará nuevamente al paciente en una forma integral y se iniciará prontamente el tratamiento.
- Las fracturas incompletas, estables no desplazadas y en casos especiales se tratarán con inmovilización e inicio de movilización a criterio del médico.
- Las fracturas estables desplazadas pueden tratarse con reducción cerrada e inmovilización. Se realiza la reducción bajo anestesia local, regional o general de acuerdo al caso en la emergencia hospitalaria. Se indica radiografía de control posterior a la reducción.
- Si el paciente presenta gran edema se reduce la fractura y se aplica una férula bivalva, y al disminuir éste edema se colocará inmovilización completa moldeando la muñeca a veinte grados de flexión palmar y en desviación cubital previo control radiológico.



- Si la radiografía de control muestra una reducción no satisfactoria, se debe realizar una nueva reducción cerrada o abierta.
- Si la reducción es satisfactoria se continúa con manejo ambulatorio. Debe educarse al paciente para detectar signos de alarma y que realice tempranamente movimientos de las articulaciones proximal y distal no inmovilizadas. Se dará analgésicos y antiinflamatorios por un periodo de cinco días.
- La inmovilización debe mantenerse aproximadamente seis semanas o hasta que se observa la consolidación radiológica y se sustituye por una férula antebraquio-palmar moldeada durante dos o tres semanas más.
- Referir al paciente a fisioterapia. Se realizarán controles periódicos con radiografía en consulta externa entre las dos y doce semanas, según el caso.

### **Tratamiento quirúrgico:**

Las indicaciones del tratamiento quirúrgico de las fracturas del radio distal son:

- Traumatismos de alta energía.
- Desplazamiento secundario a la reducción cerrada.
- Conminución articular con desplazamiento.
- Conminución metafisiaria con pérdida ósea.
- Pérdida de la estabilidad volar con desplazamiento.
- Fracturas expuestas.

Los tipos de fijaciones quirúrgicas que podemos realizar con reducción cerrada o abierta, son:

- Fijación con pines de Kirschner percutáneos que se utilizan sobre todo en fracturas extraarticulares o intraarticulares en dos fragmentos.
- Fijación con tutores externos complementada con pines percutáneos.
- Reducción abierta con fijación interna usando placas dorsales, placas volares bloqueadas o no bloqueadas.

### **5.8 Criterios de referencias y retorno.**

En el primer nivel de atención debe evaluarse integralmente al paciente, factores predisponentes, etiológicos y los comórbidos. Debe evaluarse integridad de los tejidos blandos y lesiones asociadas. Se coloca una férula braquío-palmar. Administrar analgésico y trasladarlo al traumatólogo al segundo nivel.

## **5.9 Complicaciones.**

La tasa de complicaciones descritas es de aproximadamente el 30% éstas pueden ser:

- Compromiso del nervio mediano.
- Pérdida de la reducción.
- Consolidación viciosa.
- Síndrome de dolor regional complejo.
- Artrosis postraumática.
- Rotura del extensor largo del pulgar.
- Inestabilidad mediocarpiana.

## **6. Fracturas de la cadera. CIE-10 (S 72.0).**

### **6.1 Definición.**

Las fracturas de la cadera se refieren a la solución de continuidad ósea que ocurre en la zona anatómica comprendida desde la superficie articular de la cabeza del fémur hasta la zona metafisiaria proximal comprendida entre los dos trocánteres. En algunas ocasiones se extienden a la región subtrocantérica.

Las fracturas que con mayor frecuencia solemos ver son las de la región del cuello y la de los trocánteres del fémur.

### **6.2 Etiología.**

El traumatismo de baja energía es más frecuente en los pacientes mayores:

- Directo: La gran mayoría se debe a una caída con trauma sobre el trocánter mayor.
- Indirecto: la contracción muscular supera la fuerza del hueso. La fractura causa la caída.

Un traumatismo de alta energía, como accidentes de tránsito o caídas de una altura importante, son responsables de las fracturas en pacientes jóvenes.

Las fracturas por sobrecarga cíclicas se ven en deportistas, militares y bailarines y las patológicas en lesiones tumorales y pseudotumorales.

### **6.3 Manifestaciones clínicas.**

- Una anamnesis precisa es más importante en las fracturas de baja energía que habitualmente se producen en personas mayores. Es esencial recoger los antecedentes de pérdida de conciencia, episodios sincopales previos, dolor torácico, dolor de cadera previo e información respecto a la deambulación antes de la lesión, así como los antecedentes médicos.
- Pueden pasar días antes de que se descubra a los pacientes, habitualmente en el suelo y sin haber comido. Por tanto, el médico debe de ser consciente de su posible deshidratación, de los problemas nutricionales, de las úlceras por presión y de la posible inestabilidad hemodinámica.
- Los pacientes con fracturas agudas de cadera suelen ser incapaces de deambular y presentan un acortamiento y una rotación externas obvios de la extremidad inferior. Los pacientes con fracturas por sobrecarga o impactadas pueden mostrar signos más sutiles, como dolor a la palpación, dolor con la compresión axial y ausencia de deformidad, y en algunas ocasiones pueden ser capaces de soportar peso.
- El movimiento puede ser doloroso, produce una crepitación variable y la cadera presenta una tumefacción y equimosis variables. Debe realizarse un adecuado examen clínico en busca de lesiones asociadas como fracturas de muñeca, proximales de húmero, costales y de columna vertebral.

### **6.4 Clasificación.**

Es importante determinar el tipo de fractura existente, con el objetivo de plantear el tratamiento correcto y poder establecer un pronóstico. Las fracturas más frecuentes de la cadera se dividen a su vez en dos grandes grupos; fracturas del cuello del fémur y fracturas de la región de los trocánteres.

#### **Fracturas del cuello del fémur:**

Pueden clasificarse según:

- Su localización, Fracturas subcapitales, Fracturas transcervicales, Fracturas basicervicales.
- Según el grado de desplazamiento (Garden):

Garden I: fractura incompleta. La cabeza femoral aparece ligeramente impactada en valgo.

Grado II: fractura completa sin desplazamiento.

Grado III: fractura completa con desplazamiento. Se mantiene cierta continuidad entre el fragmento proximal y el distal.

Grado IV: fractura completa totalmente desplazada. No existe ninguna continuidad entre el fragmento proximal y distal.

### **Fracturas de la región de los trocánteres:**

Son las que comprenden desde la base del cuello, los dos trocánteres, hasta cinco centímetros por

debajo del trocánter menor. Se pueden clasificar según la localización de la línea de fractura:

- Fracturas intertrocantéreas
- Fracturas pertrocantéreas
- Fracturas subtrocantéreas.

En la práctica diaria, en ocasiones es difícil realizar una clasificación de este tipo de fracturas, ya que, en general, son fracturas conminutas con diversos trazos fracturarios. La determinación de la estabilidad es el aspecto más determinante de las clasificaciones. La estabilidad la proporciona la existencia de un apoyo cortical posteromedial intacto o con posibilidades de reconstrucción. La pérdida de este apoyo, la extensión subtrocantérica y las fracturas con oblicuidad inversa son factores que indican patrones de fracturas inestables.

### **6.5 Apoyo diagnóstico.**

Radiografía Antero posterior de la pelvis

### **6.6 Diagnóstico diferencial.**

Debido a que ciertos tipos de fracturas de cadera se asocian con un incremento del riesgo de necrosis avascular de la cabeza femoral, el dolor de cadera consecutivo a un traumatismo mayor debe considerarse como fractura de cadera hasta no probar lo contrario.

Como parte del diagnóstico diferencial hay que excluir otro tipo de lesiones del miembro inferior que pueden presentarse con signos y síntomas similares a los ocurridos en la fractura de la cadera como: fractura de acetábulo, fractura de la rama púbica, fracturas de stress, fractura de trocánter mayor, bursitis trocantérica, contusión de tejidos adyacentes a la cadera.

### **6.7 Tratamiento.**

#### **Atención primaria:**

- En el primer nivel es importante realizar una historia clínica lo más completa posible: causa de la fractura, antecedentes personales, fármacos previos, examen físico

inicial, fármacos que toma habitualmente, nivel de independencia del paciente previamente a la fractura, capacidad cognitiva del paciente antes del episodio y circunstancias sociales.

- Iniciar analgésicos en el lugar de la atención, inmovilizar el miembro afectado con miembro sano, estabilizar hemodinámicamente si es necesario.
- Vigilar los signos vitales.
- Traslado al segundo nivel a traumatología lo más rápido posible.

#### **Atención en el hospital de segundo nivel:**

- La atención multidisciplinaria temprana produce beneficios reduciendo el tiempo de espera de la cirugía, la estancia media y la morbi-mortalidad.
- Evaluación lo más completa posible: dolor, cognitiva, funcional, comorbilidad, nutrición e hidratación, riesgos de úlceras de presión, signos vitales, oximetría y los análisis hemáticos necesarios de acuerdo a la comorbilidad del paciente.
- El manejo al ingreso debe comprender: Adecuado balance hidroelectrolítico, valoración de la saturación de oxígeno, profilaxis antitrombótica, analgesia, prevención de úlceras de presión, tracción cutánea si no se operará en las primeras setenta y dos horas, evaluación preoperatoria, manejando todas las condiciones médicas de comorbilidad y corregirlas previamente a la cirugía.

#### **Criterios quirúrgicos.**

- El tratamiento de elección para las fracturas de cadera es quirúrgico ya que representa menor deterioro funcional y más temprana movilidad en comparación del tratamiento no quirúrgico.
- El momento de la cirugía debe de ser lo más temprano posible entre las primeras veinticuatro a setenta y dos horas, incluyendo el fin de semana, excepto comorbilidad que lo contraindique. La cirugía de emergencia por la noche puede aumentar la morbi-mortalidad. El retraso en el tratamiento aumenta la estancia media, morbilidad, mortalidad y deterioro funcional.
- Se recomienda la anestesia regional (raquídea o epidural) a la anestesia general.

#### **Tipos de tratamiento:**

**Tratamiento conservador:** Indicado solo en paciente con riesgo médico grande, también puede considerarse en pacientes con trastornos mentales y los que no puedan caminar. Este tratamiento se asocia a una mayor mortalidad que el quirúrgico.

## **Tratamiento quirúrgico:**

### **a) Fracturas del cuello del fémur:**

- Debe valorarse antes de la intervención la edad, movilidad, estado mental y enfermedad ósea previa.
- En fracturas no desplazadas (Garden I) se recomienda la estabilización interna con tornillos canulados de compresión o tornillos de esponjosa
- En menores de setenta y cinco años en fracturas no desplazadas Garden II, tornillos canulados de compresión y en mayores de setenta y cinco años se debe realizar hemiartroplastía o evaluar artroplastia total en aquellos sin limitaciones funcionales

En fracturas desplazadas (Garden III y IV):

- Adulto mayor de sesenta años y menor de setenta y cinco años activos y con expectativa de vida de más de cinco años artroplastia total de cadera o hemiartroplastía.
- Adulto mayor con bajo nivel de actividad o supervivencia esperada de menos de cinco años hemiartroplastía.
- Anciano encamado tratamiento conservador.
- En pacientes infantiles y adultos menores de sesenta años se realizará la reducción y la fijación con tornillos canulados por vía abierta o percutánea.

### **b) Fracturas de la región de los trocánteres:**

- El objetivo es la fijación interna estable para permitir una movilización precoz y un apoyo de carga completo durante la deambulaci3n. La estabilidad de la fijaci3n de la fractura depende de la calidad 3sea, del patr3n de la fractura, de la reducci3n de la fractura, del dise1o del implante y su colocaci3n.
- Los tornillos deslizantes de cadera son los dispositivos m1s utilizados en las fracturas estables e inestables. Proporcionan una distribuci3n 3ptima de las fuerzas compresivas a trav3s del calcar y una tensi3n baja en la cortical lateral.
- Clavos endomedulares para cadera con tornillo cervical de compresi3n; re1ne las caracter1sticas de un tornillo de cadera deslizante y de un clavo endomedular. No han demostrado ninguna ventaja cl1nica con respecto al tornillo deslizante de cadera.
- La sustituci3n prot3sica se ha utilizado con 3xito en pacientes adultos mayores en los que la reducci3n abierta ha fracasado, con mala calidad 3sea, con corta expectativa de vida, o que se requieren movilizar precozmente.
- Las osteotom1as de desplazamiento se utilizan en algunos casos escogidos. En las fracturas patol3gicas se debe estudiar al paciente buscando el origen de la patolog1a y a la vez que se le realiza el manejo como lo antes mencionado.
-

## **6.8 Criterios de referencia y retorno.**

- El paciente con fractura de cadera debe ser trasladado a la unidad médica necesaria en ambulancia, con soporte vital adecuado, utilizando una camilla con inmovilización del miembro inferior afectado y debe contar con una vena permeable así como un manejo adecuado del dolor.
- Se recomienda que el tratamiento se lleve a cabo en hospitales que cuenten con médicos especialistas en ortopedia y traumatología y con la infraestructura necesaria.
- Una vez consolidada la fractura el paciente debe ser referido a la unidad de medicina física para fortalecimiento muscular, reeducación de la marcha e incremento de los arcos de movilidad.

## **6.9 Complicaciones**

Seudoartrosis en fracturas del cuello femoral, osteonecrosis de la cabeza femoral, fracaso de la fijación, fenómenos tromboembólicos, deformidades rotacionales, artropatía degenerativa.

## **7. Fractura diafisaria de fémur. CIE -10 (S72.3).**

### **7.1 Definición.**

Es la solución de continuidad entre la metáfisis proximal y la metáfisis distal del fémur, comprendido entre cinco centímetros bajo el trocánter menor y cinco centímetros proximales a la tuberosidad de los aductores.

### **7.2 Etiología.**

Casi siempre es debido a traumatismo por alta energía, secundaria a accidente de tráfico, herida por arma de fuego o caída de cierta altura. En ocasiones pueden existir fracturas patológicas como también por sobrecarga.

### **7.3 Manifestaciones clínicas.**

La fractura es evidente por su deformidad, el paciente no puede caminar, hay dolor, tumefacción y rotación externa con acortamiento del miembro lesionado.

Es esencial realizar una exploración neurovascular cuidadosa y hay que explorar de forma completa la cadera y la rodilla del mismo lado, hay que evaluar la estabilidad hemodinámica y el riesgo de síndrome compartimental. Puede producirse una hemorragia importante en los compartimentos voluminosos del muslo. Se debe evaluar si es una fractura expuesta y tratarla como tal.

### **7.4 Clasificación.**

Las fracturas del fémur puede clasificarse de acuerdo a: La exposición al medio ambiente: abierta o cerrada, La localización: tercio proximal, medio o distal, El patrón radiológico: espiroideo, oblicuo, transversa, La angulación: deformidad varo, valgo o rotacional, El desplazamiento, La cantidad de fragmentos: conminuta, segmentaria o en alas de mariposa. Otra forma de clasificar las fracturas de fémur es según Winquist y Hansen que se basa en el grado de conminución y es la más útil para determinar el tipo de tratamiento.

Tipo I: conminución mínima o ausente.

Tipo II: las corticales de ambos fragmentos están intactas al menos en el 50%.

Tipo III: conminución cortical del 50% al 100%.

Tipo IV: conminución circunferencial sin contacto cortical en la zona de fracturas.

### **7.5 Apoyo diagnóstico.**

Radiografía anteroposterior y lateral del fémur, que incluya cadera y rodilla del mismo lado. En niños radiografías comparativas.

### **7.6 Diagnóstico diferencial.**

Luxación o fractura de cadera.

Hematoma muscular.

Fractura de los cóndilos femorales.

### **7.7 Tratamiento**

#### **Tratamiento del paciente inestable.**

- En el adulto la fractura puede ser diferida por otras patologías asociadas que pongan en riesgo la vida del paciente. Se debe realizar estabilización hemodinámica, tracción cutánea o esquelética y se tomaran exámenes y evaluaciones preoperatorias según condiciones comórbidas preexistentes.



- Si se usa tracción esquelética se controlara el trayecto del clavo para evitar lesiones neurovasculares y se cuidará para evitar infecciones.
- Si presenta lesión vasculo nerviosa o síndrome compartimental se manejaran estas patologías antes de estabilizar la fractura.

#### **Tratamiento del paciente estable.**

Manejo Inicial: Mantener inmovilización externa de la fractura, disminuir el dolor y evitar lesiones neurovasculares, mientras se prepara al paciente para el tratamiento definitivo.

- En niños de dos a 5 años de edad, se coloca una espica pelvi-pédica por un periodo de cuatro a seis semanas.
- En niños mayores de 6 años el manejo es quirúrgico, respetando las líneas de crecimiento.

#### **Tratamiento quirúrgico:**

- De 6 a 12 años se puede usar los clavos endomedulares de TENs.
- De doce a dieciséis años, el tratamiento es con dispositivos de osteosíntesis que respete las líneas de crecimiento, pueden ser placas colocando como mínimo cuatro tornillos proximales y cuatro distales al foco de fractura, clavos endomedulares o fijadores externos.
- En adultos el método de osteosíntesis de elección a usar son los clavos endomedulares bloqueados; es preferible operar lo antes posible. La vía de abordaje puede ser anterograda o retrógrada y colocar un mínimo de dos tornillos de bloqueo proximal y dos distales, la reducción es preferible que sea a cielo cerrado si existen las condiciones. También se pueden utilizar placas y tornillos bloqueados o no.

### **7.8 Criterios de referencia y retorno.**

#### **Primer nivel.**

Paciente con signos y síntomas de fractura de fémur en el primer nivel, se le efectuara una historia clínica y un examen físico adecuados, haciendo énfasis en investigar lesiones vasculonerviosas.

Se le colocará una férula de transporte, se le cumplirá analgésicos y se referirá inmediatamente a traumatología en el segundo nivel

#### **Segundo nivel.**

Todo paciente adulto con fractura de fémur será ingresado para tratamiento quirúrgico.

Se referirá al primer nivel para curación, retiro de puntos y fisioterapia si la hubiere.

### **7.9 Complicaciones**

- Lesiones neurovasculares.

- Síndrome compartimental.
- Deformidades axiales y rotacionales.
- Acortamiento o hipercrecimiento del miembro.
- Fracaso en el implante.
- Infecciones.
- Seudoartrosis.
- Tromboembolismo.

## **8. Fracturas de rótula. CIE-10 (S 82.0).**

### **8.1 Definición.**

Es la fractura del hueso sesamoideo más grande del cuerpo, que afecta el aparato extensor.

### **8.2 Etiología.**

La fractura de rótula puede producirse por un trauma directo o por trauma indirecto:

Directo: tanto en el adulto como en el niño son consecuencias de traumatismos con impacto directo sobre la rótula. Es el mecanismo de lesión más frecuente.

Indirecto: Se debe a una contracción brusca del cuádriceps con la rodilla en una posición semiflexionada.

### **8.3 Manifestaciones clínicas.**

Debe obtenerse una adecuada historia clínica que describa el mecanismo del trauma. El paciente se presentará con limitación a la deambulación, dolor, tumefacción y defectos que pueden ser palpables en algunos casos. Debe evaluarse la capacidad de extensión de la pierna y para ayudar al examen físico si es necesario aspirar la hemartrosis y/o infiltrar lidocaína realizándolo en condiciones asépticas.

En traumas de alta energía debe buscarse lesiones asociadas en la extremidad inferior.

#### **8.4 Clasificación.**

- Este tipo de fracturas puede clasificarse en:
- Abierta o cerrada
- Desplazada o no desplazada
- Según el patrón de la fractura, según Heckman (transversal, vertical, marginal o polar) en el adulto. En el niño la clasificación utilizada es la de Ogden (transversal completa e incompleta y en manguito).
- Osteocondrales.

#### **8.5 Apoyo diagnóstico:**

Se deben obtener:

Proyecciones radiológicas anteroposterior y lateral de la rodilla afectada.

Puede hacerse uso además de radiografías axiales para descartar una lesión condral y fracturas verticales.

En niños se debe tomar siempre radiografías comparativas.

**8.6 Diagnóstico diferencial.** Rótula bipartita, luxación de rótula, rotura del tendón del cuádriceps o del rotuliano, avulsión de la tuberosidad anterior de la tibia, osteocondritis, lesiones de ligamentos

#### **8.7 Tratamiento.**

Atención inicial en primer nivel:

- Tratamiento del dolor
- Inmovilización de la rodilla con férula posterior.
- Referencia a traumatología al segundo nivel.

Criterios de ingreso al segundo nivel:

- Todo paciente con diagnóstico clínico y radiológico de fractura desplazada de rótula.

#### **Tratamiento conservador**

Está indicado en aquellas fracturas no desplazadas o con un desplazamiento menor de dos milímetros. Consiste en:

#### **Manejo ambulatorio:**

- Artrocentesis si es necesario.
- Cilindro de yeso bien moldeado en extensión por cuatro a seis semanas.
- Debe estimularse el apoyo a partir de las dos semanas, en carga parcial, que debe avanzar a carga completa con muletas cuando lo tolere el paciente.

- Controles radiológicos periódicos cada dos semanas en número de dos.
- Cuando haya signos radiológicos de consolidación, retirar yeso e iniciar terapia física donde deben comenzarse los ejercicios de fortalecimiento con flexión y extensión activos progresivos.

### **Tratamiento quirúrgico:**

El tratamiento consistirá en reducción abierta y fijación interna.

Está indicado en los siguientes casos:

- Incongruencia articular mayor de dos milímetros.
- Desplazamiento del fragmento mayor de dos milímetros.

### **Reducción abierta.**

Los métodos utilizados pueden ser los siguientes de acuerdo al tipo de fractura:

- Banda de tensión con clavos Kirschner y alambre quirúrgico.
- Tornillos canulados y banda de tensión.
- Patelectomía mas reinserción del tendón del cuádriceps o el tendón patelaren las fracturas de los polos si el fragmento es demasiado pequeño.
- Patelectomia completa en las fracturas conminutivas severas y reconstrucción del aparato extensor, pero esto reduce la fuerza del aparato extensor en un 50%.
- En niños se recomienda la osteosíntesis con Kirschner y sistema de banda de tensión.

### **8.8 Criterios de referencia y retorno.**

- Alta a las cuarenta y ocho horas postquirúrgicas.
- Retorno al primer nivel, analgésicos por cinco días, antibióticos por cinco días, salvo complicaciones, retiro de puntos en doce a quince días.
- Control postquirúrgico por ortopeda en seis semanas con radiografía, alta de consulta externa de ortopedia en tres meses, continuar control en primer nivel control en un año para retiro de material.

### **8.9 Complicaciones.**

Las complicaciones más frecuentemente encontradas son: Infecciones, fracaso de la osteosíntesis, refractura, pseudoartrosis, necrosis avascular, artrosis postraumática, disminución de la amplitud de movimientos de la rodilla, dolor causado por el material de osteosíntesis, pérdida de la fuerza extensora.

## **9. Fracturas diafisarias de tibia. CIE 10 (S 82.2).**

### **9.1 Definición.**

Se definen como solución de continuidad de la diáfisis de la tibia incluida desde la unión metafisodiafisaria proximal hasta la distal.

### **9.2 Etiología.**

Se describen en general cinco mecanismos de lesión en este tipo de paciente:

- Caídas: al deambular, de escaleras o pendientes de gran altura.
- Lesiones deportivas.
- Impactos directos.
- Accidentes de tránsito.
- Lesiones por arma de fuego

### **9.3 Manifestaciones clínicas.**

En un paciente consciente los signos y síntomas son obvios, el dolor y la deformidad son evidentes cuando se asocia a fractura de peroné, se observa edema, se palpa crepitación ósea y hay movilidad anormal de la extremidad. En el paciente inconsciente se encuentran también los mismos signos aunque no se manifieste dolor.

Se debe realizar una anamnesis completa y meticulosa interrogando al paciente o a un acompañante para determinar el mecanismo de lesión. Corroborar siempre el estado vasculonervioso para descartar lesiones en el nervio peroneo común, tibial posterior, sural, y safeno; así como el retorno venoso en el pie para descartar el desarrollo de un síndrome compartimental o una isquemia. Investigar sobre enfermedades asociadas que modifiquen el tratamiento a indicar.

### **9.4 Clasificación.**

Para efectos de tratamiento la clasificación que utilizaremos es la AO que divide las fracturas diafisarias de tibia así:

Tipo A: fracturas simples: A1. Trazo espiroideo, A2. Trazo oblicuo, A3. Trazo transversal

TIPO B con tercer fragmento: B1 fragmento espiroideo, B2 fragmento en cuña, B3 varios fragmentos

TIPO C complejas.

Esta clasificación incluye tres distintos caracteres que difieren para su manejo: peroné intacto, peroné fracturado a otro nivel, peroné fracturado al mismo nivel.

### **9.5 Apoyo diagnóstico.**

Los estudios radiográficos básicos son las proyecciones anteroposterior y lateral de la pierna lesionada, incluyendo en la radiografía la rodilla y el tobillo.

**9.6 Diagnóstico diferencial:** Hematoma subperióstico, ruptura muscular de los gastrocnemios, contusión simple, síndrome compartimental por sobreesfuerzo.

### **9.7 Tratamiento.**

#### **Tratamiento conservador:**

- Indicado en fracturas diafisarias de tibia y peroné, cerradas estables y aisladas de otras fracturas, con mínimo o ningún desplazamiento en paciente no obeso, colaborador, con edema mínimo o moderado de partes blandas. Debe realizarse colocación de bota inguinopédica (bota larga).
- Se coloca una bota inguino-pédica con 5 a 15° de flexión de la rodilla, 90° de flexión del tobillo, por un período de seis semanas; tomar radiografía de control y luego cambiar el yeso por una órtesis funcional o un yeso de sujeción del tendón rotuliano (tipo Sarmiento) manteniéndolo por seis semanas.
- En fracturas de tibia con peroné intacto el tratamiento consiste en bota inguino - pédica con apoyo, sin carga precoz y observación periódica para evitar cualquier tendencia al varo, en caso de detectar tendencias a desviación en varo de la tibia se evaluará el tratamiento quirúrgico.
- Las principales complicaciones del manejo de las fracturas diafisarias de tibia con bota inguino - pédica o con yeso tipo Sarmiento son: Aumento de la incidencia de pseudoartrosis, consolidación defectuosa de los ejes axiales de la tibia, rigidez articular (tobillo, rodilla). Dolor residual en pierna, tobillo y pie.
- Seguimiento ambulatorio: se evaluará periódicamente en consulta externa y con radiografía entre las dos y doce semanas.

#### **Tratamiento quirúrgico:**

- **Fijación intramedular:** es el método más utilizado en fracturas diafisarias de tibia. El enclavado intramedular cerrado respeta los tejidos blandos alrededor de la fractura y tiene la ventaja de conservar el aporte sanguíneo perióstico, permite la movilización temprana de rodilla y tobillo; el uso del bloqueo proximal y distal permite el control de la longitud, alineación y la rotación.
- **Osteosíntesis con placas y tornillos:** es el más cruento de los tratamientos ya que exige una cirugía abierta con incisión grande, buen manejo de partes blandas y gran desperiostización ósea.

- Fijación externa:

Las indicaciones de la fijación externa en fracturas de tibia son:

- Fracturas diafisarias tibiales expuestas (tratamiento según guía de manejo de fracturas expuestas).
- Fracturas cerradas inestables.
- Fracturas con patología asociada (síndrome compartimental, trauma cráneo encefálico, quemaduras o alteraciones de la sensibilidad).

Puede cambiarse la fijación externa a una interna de diez a doce semanas o hasta evidenciar total cicatrización de tejido blando y ausencia de infección, si no se tiene consolidación ósea.

### **9.8 Criterios de referencia y retorno**

En el primer nivel se debe realizar el examen físico completo, la estabilización hemodinámica, la inmovilización adecuada con férula de transporte, y el traslado a un hospital de segundo nivel.

### **9.9 Complicaciones.**

Las principales complicaciones de una fractura diafisaria de tibia son:

- Exposición ósea
- Síndrome compartimental
- Lesión vascular y nerviosa

## **10. Esguince de tobillo. (CIE-S93.4).**

### **10.1 Definición.**

El esguince de tobillo es una lesión que condiciona una rotura parcial o total de los ligamentos en la articulación del tobillo. Es causado por un movimiento forzado más allá de sus límites normales con lesión de diferentes grados de las estructuras blandas. En el 85 % afectan al ligamento lateral externo, siendo la porción más afectada el ligamento peroneoastragalino anterior. El mecanismo de lesión es una combinación de movimiento forzado de inversión y flexión plantar.

### **10.2 Etiología.**

El mecanismo de lesión más común es la supinación forzada con una combinación de aducción e inversión del pie en flexión plantar el cual se produce por medio de un trauma directo, una caída o un movimiento incorrecto del tobillo.

### **10.3 Manifestaciones clínicas.**

La anamnesis es importante para definir el mecanismo de producción de la lesión y así poder evaluar que grupo o grupos de los ligamentos son los afectados, así como también investigar sobre la intensidad del traumatismo.

Se debe evaluar el aumento de volumen, la deformidad, la presencia de equimosis, determinar el grado de dolor a nivel de los ligamentos y la funcionalidad de la extremidad afectada. Se deben evaluar también los ligamentos de la sindesmosis tibio-peronea distal.

En el examen clínico es fundamental la palpación de las prominencias óseas. En el cuadro clínico se evaluarán los conceptos mencionados en la clasificación.

### **10.4 Clasificación.**

En relación a los criterios de gravedad, el esguince de tobillo se clasifica en cuatro grados incluyendo los de la zona de la sindesmosis tibio-peronea distal.

**Grado I:** Lesión parcial de un ligamento, sin pérdida funcional o con limitación leve (el paciente es capaz de caminar con apoyo total y dolor mínimo). Edema e inflamación leve, no existe inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad negativo) y las fibras del ligamento están distendidas pero intactas. Lesión microscópica.

**Grado II:** Lesión incompleta de un ligamento, dolor y edema moderados. Con discapacidad funcional moderada, equimosis de leve a moderada, edema sobre las estructuras afectadas de leve a severo, limitación parcial de la función y el movimiento (el paciente tiene dolor cuando apoya o camina). Inestabilidad de leve a moderada al examen clínico de inestabilidad unilateral con datos positivos leves. Algunas fibras del ligamento están parcialmente desgarradas.

**Grado III:** Lesión completa y pérdida de la integridad del ligamento, edema severo (más de cuatro centímetros arriba del peroné), equimosis severa. Pérdida de la función y el movimiento (el paciente es incapaz de caminar y apoyarse). Inestabilidad mecánica (examen clínico de inestabilidad con datos positivos de moderado a severo). Los ligamentos están completamente desgarrados y no son funcionales. Hay lesión total (ruptura).

**Grado IV:** Luxación de la articulación, la cual será tratada en el servicio de traumatología.

### **10.5 Apoyo diagnóstico.**

Radiografía antero posterior y lateral del tobillo, radiografía antero posterior con el tobillo en rotación interna de 15° (estudio de la mortaja tibio-peroneo distal).



### **10.6 Diagnóstico diferencial:**

El diagnóstico diferencial se realizará principalmente con fracturas maleolares, de otros huesos del pie y con otras lesiones tendinosas.

### **10.7 Tratamiento:**

El tratamiento del esguince grado I se realizará en el primer nivel de atención. El grado II y grado III será referido al segundo nivel de atención que cuente con estudio radiológico.

Al referir a los pacientes al segundo nivel se debe inmovilizar, indicar un analgésico intramuscular, si estuviere contraindicado indicar acetaminofén 1 gramo oral dosis única y trasladar.

#### **Grado I:**

-Medidas generales: Movimientos propioceptivos e isométricos (P). Reposo (R) y evitar el apoyo en las primeras setenta y dos horas. Crioterapia(C): que comprende aplicación de compresas heladas o hielo durante veinte minutos, cada cuatro horas, las primeras cuarenta y ocho horas; luego, durante veinte minutos, cada ocho horas por cinco días, elevación (E) de la extremidad lesionada a más de 30°, medicamentos (M): analgésicos antiinflamatorios por cinco días como diclofenac 50 miligramos oral cada ocho horas o ibuprofeno 400 miligramos oral cada ocho horas.

Si los antiinflamatorios están contraindicados, indicar acetaminofén 500 miligramos cada seis horas, movimientos (M): ejercicios activos y pasivos de flexo-extensión, inversión-eversión y circunducción y ejercicios de fortalecimiento (S).

-Inmovilización: Vendaje elástico o uso de férulas dinámicas o inmovilización removible por dos semanas. Si se usa vendaje elástico, el tobillo se revisará cada cuarto día. Puede deambular al cuarto día con apoyo parcial y reanudar la actividad en una semana.

-Fisioterapia: Educación al paciente para su rehabilitación o fisioterapia a partir de la segunda semana. Indicar reposo de tres a siete días según la intensidad del trauma y la ocupación del paciente, salvo complicaciones.

#### **Grado II:**

##### **Medidas generales:**

- Reposo y no permitir el apoyo por setenta y dos horas.
- Crioterapia. Aplicación de compresas heladas o hielo durante veinte minutos, cada cuatro horas, las primeras cuarenta y ocho horas; luego, durante veinte minutos, cada ocho horas y por cinco días.
- Elevación de la extremidad lesionada a treinta grados, por setenta y dos horas.
- Ejercicios activos y pasivos de flexo-extensión, inversión-eversión y circunducción.
- Ejercicios de fortalecimiento.

- Analgésicos antiinflamatorios por cinco días como en el grado I.
- Medidas antitrombótica profilácticas; y medicamentosa en casos especiales.

**Inmovilización:**

- Colocación de férula dinámica con vendaje elástico, si el edema y el dolor son leves o moderados; colocación de férula posterior de yeso si el edema y el dolor son severos. Mantenerlos por tres semanas. Remover férula para ejercicios.
- Se permite el apoyo para deambular después de setenta y dos horas si el edema y el dolor son leves o moderados, asistidos con muletas y reanudar actividades normales a las seis semanas.

**Fisioterapia:**

Iniciar fisioterapia a partir de los veintiún días. Incapacidad por veintiún días salvo complicaciones.

**Grado III:**

Evaluar el grado de inestabilidad para decidir entre el tratamiento conservador o quirúrgico.

Si necesita tratamiento conservador:

**A- Medidas generales:**

- Elevación de la extremidad lesionada.
- Analgésicos antiinflamatorios por cinco días como en el grado I.
- Medidas antitrombótica profilácticas; y medicamentosa en casos especiales
- Crioterapia por setenta y dos horas en caso de edema importante.

**B- Inmovilización:**

- Inmovilización con férula removible o bota corta de yeso por tres semanas; luego uso de férula dinámica por dos semanas más.
- Se podrá permitir el apoyo parcial después de la primera semana, en función de cada caso en particular y reanudar la actividad cotidiana a las seis semanas.

**C- Fisioterapia:**

- Indicar fisioterapia a partir de los veintiún días.
- Incapacidad por seis semanas, salvo complicaciones y según evolución.

Si requiere tratamiento quirúrgico:

- Cirugía de ligamentoplastía primaria o con autoinjerto.
- Inmovilización postquirúrgica con férula posterior por tres semanas.
- Alta a las cuarenta y ocho horas.
- Analgésicos antiinflamatorios por cinco días como en los grado I.
- Medidas antitrombótica profilácticas; y medicamentosa en casos especiales

- Retiro de puntos entre diez y quince días.
- Fisioterapia a partir de los veintiún días.
- Incapacidad por seis semanas, salvo complicaciones.

#### **Grado IV:**

El grado IV corresponde a la luxación de la articulación tibio peronea distal, que de manera estricta no corresponde a esta guía, sin embargo, es importante mencionarlo para decidir un manejo quirúrgico por el servicio de Ortopedia y Traumatología.

#### **10.8 Criterios de referencia y retorno:**

El médico debe referir al paciente con esguince de tobillo a un hospital de segundo nivel que cuente con traumatólogo cuando presente alguna de las siguientes condiciones:

- Los esguinces grado II, III y IV.
- Los esguinces que persista con edema residual, dolor, rigidez, bloqueo articular, inestabilidad
- crónica incapacitante para apoyar.
- Fracturas y luxaciones.
- Evidencia de compromiso neurovascular.
- Ruptura o subluxación tendinosa.
- Heridas articulares penetrantes.

#### **10.9 Complicaciones.**

- Cuando haya edema severo se debe vigilar el apareamiento de un síndrome compartimental, el cual se ve con más frecuencia en pacientes sometidos a etnoprácticas y en pacientes con trastornos vasculares previos.
- Flictenas
- En más del 40% los esguinces del tobillo desarrollan problemas crónicos, los más frecuentes son: síndrome simpático reflejo, edema residual, dolor, rigidez, bloqueo articular, inestabilidad crónica.

## **11. Fracturas de tobillo. CIE 10 (S 82.5-S 82.6).**

### **11.1 Definición.**

Se definen como solución de continuidad del maléolo tibial del maléolo peroneal o del maléolo posterior. De dos de los tres maléolos o de los tres al mismo tiempo.

### **11.2 Etiología.**

EL patrón de lesión del tobillo depende de factores como: mecánica (fuerza axial o rotacional), cronicidad (por inestabilidad recurrente que puede provocar laxitud ligamentosa y provocar alteraciones en la biomecánica), edad del paciente, calidad del hueso, posición del pie en el momento de la lesión, magnitud, dirección y velocidad de la fuerza.

La etiología o mecanismo de lesión para que se produzcan las fracturas del tobillo y las lesiones asociadas de tejidos blandos, puede deberse a los patrones, así:

1. Cuando hay traumatismo del tobillo con el pie fijo en supinación y la dirección de la fuerza deformante es en rotación externa o en aducción.
2. Cuando hay traumatismo del tobillo con el pie fijo en pronación y la dirección de la fuerza deformante es en rotación externa o abducción.

### **11.3 Manifestaciones clínicas.**

Los pacientes pueden tener una presentación variable, desde una marcha antálgica hasta la imposibilidad para caminar. La sintomatología incluye el antecedente del trauma, dolor espontáneo intenso que dificulta o imposibilita la deambulación, aumento rápido y progresivo del edema y en ocasiones aparición de bulas, equimosis tardías, roce o crepitación ósea, deformidad y movilidad anormal del tobillo. Se debe de palpar toda la longitud del peroné en busca de puntos dolorosos por fracturas asociadas hasta la articulación tibio-peronea proximal y realizar una prueba de presión cinco centímetros arriba del eje intermaleolar para evaluar una posible lesión sindesmótica.

### **11.4 Clasificación.**

También por la localización de la fractura en el peroné en relación a la sindesmosistibioperonea distal (clasificación de Weber)

TIPO A: Infrasindesmal

TIPO B: Transindesmal.

TIPO C: Suprasindesmal.

### **11.5 Apoyo diagnóstico.**

Ante un traumatismo agudo del tobillo las proyecciones radiográficas son:

Radiografía antero-posterior con el eje del pie perpendicular al plano de la placa.

Radiografía lateral con el eje del pie paralelo al plano de la placa.

Ambas proyecciones son sin carga de peso.

### **11.6 Diagnóstico diferencial.**

El diagnóstico diferencial se realizará con: Esguinces de tobillo, fractura de astrágalo, fractura de calcáneo, rotura del tendón de Aquiles, otras fracturas de los huesos del medio-pie.

### **11.7 Tratamiento.**

En el primer nivel en pacientes con sospecha de fractura de tobillo se debe inmovilizar con férula posterior, administrar un analgésico intramuscular y referirlo a traumatología al segundo nivel.

#### **Tratamiento conservador**

- Se realizará en caso de fracturas estables, no desplazadas o bien reducidas y con la sindesmosis intacta o en pacientes politraumatizados inestables.
- Si el edema es moderado se coloca férula posterior, explicando al paciente y sus familiares sobre los signos de alarma. Se controlará a los siete días y si el edema ha disminuido se retira la férula y se coloca un sistema de inmovilización hasta cumplir cuatro a seis semanas de acuerdo a la edad.
- Se realizarán controles a las cuatro y seis semanas con radiografías, verificando la consolidación, se retira la inmovilización y se inicia la rehabilitación.
- Si no hay edema colocamos sistema de inmovilización por cuatro a seis semanas.
- Si el edema es intenso el paciente se ingresa con férula posterior, elevación de la extremidad, analgésico intramuscular o intravenoso hasta que el edema permita colocar una inmovilización definitiva.

#### **Tratamiento quirúrgico: indicaciones:**

- Fracaso en mantener la reducción adecuada.
- Desplazamiento de fractura articular.
- Diástasis tibio peronea por lesión de la sindesmosis.
- Fracturas desplazadas, inestables o irreductibles de los maléolos.
- Fracturas de maléolo posterior que comprometan más del 25% de la superficie articular.
- Fracturas de pilón tibial.
- Luxofracturas expuestas.

### **11.8 Criterio de referencia y retorno.**

- En el nivel I se administrará analgésicos, retirar el calzado e inmovilizar con férula la extremidad afectada. Debe de referirse a traumatología en el segundo nivel.
- En el nivel II realizar una evaluación completa, tomar radiografías, realizar el tratamiento definitivo cerrado o quirúrgico y rehabilitarlo. Se contra refiere al nivel uno donde se controlará el proceso de rehabilitación en su hogar.

### **11.9 Complicaciones.**

Sus principales complicaciones se dividen en tempranas que son derivadas de las lesiones asociadas, y tardías derivadas de su tratamiento o la falta de él y la intensidad del trauma.

- Tempranas: fracturas de tobillo abiertas, lesiones vasculonerviosas, roturas tendinosas y ligamentarias, síndrome compartimental, fracturas asociadas,
- Tardías: pérdida de la reducción, consolidación viciosa, pseudoartrosis, movilidad limitada, infecciones por fractura expuesta, artrosis postraumática, sinostosis tibio peronea.

## **12. Fracturas expuestas.**

### **12.1 Definición.**

Una fractura abierta o expuesta es aquella en la que los extremos óseos o su hematoma comunican con el exterior, a través de una solución de continuidad de la piel y las partes blandas.

### **12.2 Etiología.**

El agente etiológico es la energía cinética que un evento traumático aplica al hueso en forma directa o indirecta causando su fractura y según el mecanismo de lesión produce una mayor o menor lesión de tejidos blandos circundantes. Puede existir cualquier grado de conminución, desplazamiento y lesión de partes blandas desde muy severas causadas por aplastamiento o proyectiles de alta velocidad hasta fracturas incompletas con lesiones puntiformes. Se asocian los microorganismos contaminantes como otro agente etiológico del pronóstico. En relación directa con el lugar del evento y el tiempo de evolución.

### **12.3 Manifestaciones clínicas.**

Se debe presumir fractura expuesta cuando existiendo presunción de fractura se asocia a lesión de tejidos blandos en proximidad de la misma, la lesión va desde una abrasión por

encima o próxima a la fractura hasta la exposición franca del hueso fracturado como también la amputación parcial o traumática.

En la historia clínica se debe investigar donde, cuando y como ocurrió el accidente; el medio ambiente donde ocurrió, las comorbilidades presentes y si existe o existió pérdida de la conciencia.

Es indispensable tener en cuenta además del manejo del trauma según su severidad, valorar el estado neurovascular de la extremidad lesionada, de la piel y partes blandas y se debe descartar además otras lesiones asociadas.

#### **12.4 Clasificación.**

##### **Clasificación de Anderson y Gustilo:**

**Grado I:** fractura expuesta con herida pequeña, menor de un centímetro o puntiforme, con escasa contusión o lesión de partes blandas, nivel de contaminación mínima, producidas por traumatismos de baja energía, con fracturas transversales simples u oblicuas cortas.

**Grado II:** con herida amplia habitualmente mayor de un centímetro, la exposición de las partes blandas es evidente con mínimo o moderado componente de aplastamiento, producida por un traumatismo de mediana energía que produce fracturas transversales u oblicuas cortas. El nivel de contaminación es moderado.

**Grado III:** herida amplia, mayor de diez centímetros, con desvitalización muscular extensa, herida muy contaminada, presencia de cuerpos extraños asociada a lesión producidas por traumas de alta energía.

##### **Las Grado III se subdividen en:**

**a:** Cuando la cobertura ósea por las partes blandas no tenga mayor problema y el daño del periostio es mínimo. Las fracturas pueden ser segmentarias o causadas por proyectiles de armas de fuego.

**b:** Cuando el daño perióstico es extenso y la piel no logra cubrir completamente la herida y la fractura, se necesitara de colgajos de piel o de tejidos blandos. Suele asociarse a contaminación importante.

**c:** Cuando existe lesión vascular que requiera reparación quirúrgica para salvar la extremidad; las producidas en terrenos altamente contaminados como establos, chiqueros, caballerizas. Fracturas con alta destrucción de partes blandas.

#### **12.5 Apoyo diagnóstico.**

Es mandatorio en todo paciente con fractura expuesta la toma de radiografías del segmento de la extremidad lesionada en dos proyecciones habitualmente anteroposterior y lateral, abarcando la articulación proximal y distal del hueso.

## **12.6 Diagnóstico diferencial.**

El único diagnóstico diferencial sería una fractura cerrada con lesión de partes blandas que no comunique con el hematoma pero ante cualquier duda debe considerarse como fractura expuesta hasta no demostrar lo contrario.

## **12.7 Tratamiento.**

### **Tratamiento inicial en primer nivel.**

- Valoración del paciente: vía aérea con control de la columna cervical, respiración y ventilación, circulación con control de la hemorragia, déficit neurológico y exposición al entorno con control de la temperatura.
- Inicio de la reanimación: control de lesiones de riesgo vital.
- Valoración de las lesiones en cabeza, tórax, abdomen, pelvis y columna.
- Identificación de todas las lesiones en extremidades.
- Evaluación de la situación neurovascular de los miembros lesionados.
- Valoración de lesiones de piel y tejidos blandos:
- No debe explorarse la herida durante la asistencia urgente si se prevé una intervención quirúrgica, ya que aumenta el riesgo de contaminación y hemorragia.
- Los cuerpos extraños evidentes de fácil acceso deben extraerse en condiciones estériles.
- Las heridas abiertas deben cubrirse con un apósito de gasa estéril empapado con solución salina.
- Colocar una férula en las fracturas, aplicar profilaxis antitetánica y referir inmediatamente a traumatología en el segundo nivel.

### **Tratamiento en segundo nivel.**

**Tratamiento en urgencias:** tras el reconocimiento inicial y el control de las lesiones de riesgo vital debe procederse a:

- Evaluación clínica y radiológica amplia.
- Control de heridas sangrantes mediante compresión directa.
- Valoración de las lesiones de piel y partes blandas.
- Inmovilización provisional de la fractura con una férula.
- Administración de antibióticos parenterales (grado I y II cefalosporinas de primera o segunda generación, grado III añadir un aminoglucósido, lesiones producidas en lugares de alta contaminación agregar un antibiótico con espectro para anaerobios).
- Aplicar profilaxis antitetánica si no la posee.
- Realizar las evaluaciones preoperatorias y corregir comórbidos, si fuere necesario.



- El paciente debe ser intervenido quirúrgicamente con urgencia, de preferencia antes de las ocho horas para evitar infecciones de la herida y osteomielitis.

#### **Tratamiento en el quirófano:**

- El paciente debe ser sometido a una exploración protocolizada de la herida, hay que realizar irrigación y desbridamiento antes de la estabilización de la fractura. La herida puede requerir múltiples desbridamientos.
- Irrigación y desbridamiento: deben ser realizados en forma meticulosa y adecuados ya que son los pasos más importantes en el tratamiento de una fractura expuesta. La irrigación debe ser abundante (más de diez litros). Pueden practicarse desbridamientos repetidos cada veinticuatro o cuarenta y ocho horas si es necesario.
- Cuerpos extraños: retirarlos, sobre todo los orgánicos deben buscarse y extraerse ya que representan una fuente de contaminación y morbilidad.
- Estabilización de la fractura: en fracturas abiertas con lesiones importantes de partes blandas la reducción y estabilización de las fracturas (con métodos internos o externos) protegen de un mayor daño tisular y proporcionan un buen acceso para el tratamiento de la herida y la mejor movilización de la extremidad lesionada.
- Cobertura con partes blandas: el tipo de cobertura (cierre primario, primario diferido, injerto cutáneo de grosor parcial, colgajos musculares libres o rotatorios) depende de la gravedad y la localización de la lesión de partes blandas.
- El antibiótico debe mantenerse por el tiempo necesario según la gravedad de las heridas.
- El alta hospitalaria se dará según la evolución de las heridas y comprobar la no presencia de infecciones.
- Los controles subsecuentes serán los necesarios de acuerdo a la evolución de cada paciente.

#### **12.8 Criterios de referencia y retorno**

En el primer nivel se realizará la atención inicial del paciente. La atención definitiva y seguimiento se debe realizar en el segundo nivel.

#### **12.9 Complicaciones:**

- Infecciones.
- Síndrome compartimental.
- Trombo embolismos.
- Embolismos grasos.
- Pseudo artrosis.

- Lesiones neurovasculares.
- Amputación.

### **13. Osteomielitis aguda CIE 10 (M86)**

#### **13.1. Definición.**

La osteomielitis es la inflamación de hueso causada por un organismo infectante y que puede permanecer localizado o deseminarse por el hueso y afectar la médula ósea, la corteza, el perióstio y los tejidos blandos que rodean los huesos. La forma aguda afecta a los niños, generalmente es secundaria a una bacteriana y compromete inicialmente la metáfisis de los huesos largos.

#### **13.2. Etiología**

El Estáfilococo dorado es responsable del 90% de los casos. En orden de frecuencia siguen: Estáfilococo aureus, Estreptococo Gram negativos, Hemophilus Influenzae y Salmonella Tiphis, Neumococo, Bacilo de Koch. Hongos y parásitos en pacientes con alteraciones inmunológicas y Edad avanzada

#### **13.3 Manifestaciones clínicas**

Es de iniciación aguda y rápidamente progresiva. Se presentan: fiebre, mal estado general, cefalea, adinamia. taquicardia, cefalea, deshidratación, progresivo mal estado general, dolor y aumento de temperatura local, dolor sobre un segmento esquelético (metáfisis ósea).

#### **13.4. Apoyo diagnóstico**

Una adecuada historia clínica y la sospecha de osteomielitis ayudan al diagnóstico. El dolor foco óseo metafisiario es importante en niños.

Exámenes de laboratorio :Hemograma, sedimentación.

Estudio radiográfico: Los signos radiográficos son tardíos.

Gammagrafía ósea; da signos precoces pero es inespecífico

### **13.5. Diagnóstico diferencial**

Signos inflamatorios agudos propios de la articulación Derrame articular Sarcoma de Ewing (Tumores neuroectodérmico maligno)

### **13.6. Tratamiento**

Reposo e inmovilización

Medicamento de primera elección:

#### **Oxacilina**

Adultos: 250 - 500mg IV cada 6horas. Dosis máxima 4g/día.

Niños: <20kg: 6,5 - 12,5 mg/kg/día, IV cada 6 horas

>20kg: 250 - 500mg IV cada 6horas. Dosis máxima 4g/día

Medicamento de segunda elección:

#### **Vancomicina**

Adultos: 7,5mg/kg en infusión IV cada 6horas o 500mg en infusión IV cada 6 horas

ó 15mg/kg en infusión IV cada 12horas o 1g IV en infusión cada 12horas

Dosis máxima 3 a 4 g/día

Niños: 40mg/kg diarios dividido cada 6 a 8 horas

Dosis máxima 1g/día

El tratamiento quirúrgico será en la sala de operaciones con desbridamiento de la zona desvitalizada, ventana ósea y limpieza profusa del hueso con solución salina isotónica.

## **14. Artritis Séptica CIE10 (M00)**

### **14.1. Definición**

Es la inflamación de una articulación debido a una infección bacteriana o micótica

### **14.2. Etiología**

El germen causal más frecuente es el estafilococo, 70% a 80%; en segunda frecuencia está el streptococo y gonococo.

Los gérmenes Gram negativos son menos frecuentes (Escherichia Coli, pseudomona, Proteus, Haemophilus influenza, Serratia) pero hay una mayor incidencia de infecciones articulares por ellos, en los recién nacidos y lactantes, especialmente cuando cursan con sepsis a gram negativos; lo mismo ocurre en pacientes de edad avanzada, donde encontramos la mayor parte de las infecciones urinarias y sistémicas.

### **14.3 Manifestaciones clínicas**

El cuadro es de comienzo agudo, se instala en horas o pocos días, con síndrome febril: temperatura alta, calofríos, postración e inapetencia. Se acompaña de compromiso articular con dolor espontáneo, especialmente intenso al movilizar la articulación, aumento de volumen, enrojecimiento cutáneo, aumento de calor local, impotencia funcional y posición antiálgica. Puede haber una clara puerta de entrada, como una infección cutánea (forúnculo, ántrax, impétigo, sarna infectada) o evolucionar en el curso de una enfermedad infecciosa (septicemia, neumonía estafilocócica u otra, amigdalitis aguda, etc.).

Frecuentemente no hay una puerta de entrada evidente; ello no modifica en nada la sospecha diagnóstica pero, cuando existe, nos orienta sobre el origen de la infección y la probable etiología.

#### **14.4 Apoyo diagnóstico**

Los exámenes de laboratorio como la biimetría hemática pueden mostrarse elevados, la VSG y el PCR se elevan también dependiendo del tiempo de inicio de la patología. La radiografía de la articulación afectada puede indicar opacidades o aumento del espacio articular. EL ultrasonido indica líquido heterogéneo.

#### **14.5 Diagnóstico Diferencial**

- Artritis por cristales (gota o pseudogota).
- Artritis reumatoídea mono-articular.
- Artritis traumática.
- Procesos infecciosos periarticulares de partes blandas.
- Osteomielitis aguda.

#### **14.6 Tratamiento**

Tratamiento antibiótico:

- En infección extrahospitalaria se usará: Staphylococcusmetilino sensible (Oxacilina + Gentamicina), en sospecha de infección por bacilos gram negativos (ancianos, pacientes debilitados, puerta de entrada urinaria o abdominal) el espectro se puede ampliar utilizando Cefalosporinas de tercera generación asociados a una Fluoroquinolona o Gentamicina.
- Si se sospecha un Staphylococcusmetilino resistente (paciente en posoperatorios u hospitalización reciente) se puede utilizar Vancomicina (más Gentamicina durante 48 horas para lograr niveles eficaces de la primera droga). Pero es importante recalcar que la antibioticoterapia definitiva se debe adaptar una vez que se obtengan los reportes de cultivo y antibiograma.

Otras medidas que deben realizarse son:

- Drenaje del exudado purulento.
- Inmovilización de la articulación afectada.
- Reposo del paciente.
- Rehabilitación.

## Bibliografía

- Balius, R. y Pedret, C. (2013). *Lesiones Musculares en el Deporte*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Buele, N. (2009). *Diseño, Ejecución y Gerencia de Proyectos para la Salud: Trabajo de Grado II*, Loja Ecuador: Editorial UTPL.
- Coughlin, M. Mann, R. y Saltzman T. (2011). *Pie y Tobillo*. Madrid. Marbán.
- Delgado, A. (2012). *Cirugía Ortopédica y Traumatológica*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Donald, W. (2009). *Fracturas*. Madrid. Marbán.
- Firpo, C. (2010). *Manual de Ortopedia y Traumatología*. Editorial Dunken. Electrónica. Bueno Aires. Recuperado de la Web: <http://es.scribd.com/doc/38327404/MANUAL-DE-ORTOPEDIA-Y-TRAUMATOLOGIA-Prof-Dr-Carlos-A-N-Firpo-2010>
- Helms, C. (2010). *Radiología del Esqueleto*. Marbán. Madrid.
- Hernández, J y Monllau, J. (2012). *Lesiones Ligamentosas de la Rodilla*. Barcelona. Editorial Marge Médica Books.
- Herrero, M. y Ugaz, C. (2010). Informe nacional sobre desarrollo humano 2010 Desarrollo humano en Argentina: trayectos y nuevos desafíos. Recuperado de la Web: [http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docsIDH2010/PNUD\\_INDH\\_2010\\_Nov\\_2010.pdf](http://www.undp.org.ar/desarrollohumano/docsIDH2010/PNUD_INDH_2010_Nov_2010.pdf)
- Kim, D. y Ludwig, S. (2010). *Atlas de Lesiones Vertebrales en Adultos y Niños*. Barcelona. Editorial Elsevier.
- Kim, D. Midha, R. (2009). *Kline y Hudson. Lesiones Nerviosas*. Madrid. Marbán.
- Koval, K. (2011). *Manual de Fracturas*. Barcelona. Editorial Lippincot W&W.
- Martínez, E. (2010). Política Nacional de Investigación para la Salud . Paraguay. Recuperado de la Web: [http://www.paho.org/par/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=120&Itemid=99999](http://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=120&Itemid=99999)
- McRae, R. (2010). *Ortopedia y Fracturas*. Madrid. Marbán.
- Montero, C. (2010). *Plan Estratégico de Investigación, Desarrollo e Innovación en Salud para el periodo 2006-2010*. Recuperado de la Web: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c\\_1\\_c\\_6\\_planes\\_estrategias/plan\\_estrategico\\_investigacion\\_desarrollo\\_innovacion/plan\\_estrategico\\_investigacion.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_estrategico_investigacion_desarrollo_innovacion/plan_estrategico_investigacion.pdf)

- Moya, M. (2011). *Normas de Actuación en Urgencias*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Ocampo, J. (2009). *Costos y Evaluación de Proyectos*. México. Grupo editorial Patria.
- Pablo, J. y González, P. (2008). *Fracturas Infantiles conceptos y principios*. Barcelona. Editorial Elsevier.
- Pedowitz, R. Connor, J. (2010). *Lesiones de Rodilla*. Madrid. Marbán.
- Pineda, E. y Alvarado, E. (2008). *Metodología de la Investigación*. México. Editorial Panamericana.
- Reiser, M. Baur, A y Glaser, C. (2011). *Trauma*. Munich. Editorial Panamericana.
- Rivas, M. (2010). *Manual de Urgencias*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Rodríguez, C. (2010). *Cirugía Ortopédica y Traumatología de la Rodilla*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Romero, D. y Tous, J. (2011). *Prevención de Lesiones en el Deporte*. Barcelona: Editorial Panamericana.
- Rosselli, P. y Duplat, J. (2012). *Ortopedia Infantil*. Bogotá. Editorial Panamericana
- SECOT Sociedad Española de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. (2010). *Manual de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. Barcelona. Editorial Panamericana.
- Silverman, F. y Varaona, O. (2010). *Ortopedia y traumatología*. Buenos Aires. Editorial Panamericana.
- Sonin, A. (2012). *Musculoesquelético 1: Lesiones Traumáticas*. Madrid. Marbán.
- Starkey, C. Brown, S. y Ryan, J. (2012). *Patología Ortopédica y Lesiones Deportivas*. Barcelona. Editorial Panamericana
- Strickland, J. y Graham T. (2010). *Mano*. Madrid. Marbán.
- Thompson, J. (2011). *Netter. Atlas Práctico de Anatomía Ortopédica*. Barcelona. Editorial Elsevier.

## Anexo IV

### Evaluación de la Guía de Atención al Paciente Traumatológico

#### UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA



*La Universidad Católica de Loja*

**TEMA:** Implementación de la Guía de Atención del Paciente Traumatológico en el área de Emergencia del Hospital "Isidro Ayora" Loja

**OBJETIVO:** Evaluar la aplicación de las guías de atención al personal médico y de internos rotativos mediante el empleo de una encuesta.

#### **INSTRUCCIONES:**

La siguiente evaluación tiene la finalidad de conocer cómo se han aplicado los conocimientos adquiridos de la guía de atención del paciente traumatológico. Responda marcando una sola respuesta a lo que usted considere correcto:

1. En caso de una fractura expuesta de una extremidad, usted:
  - a. Da analgésicos
  - b. Da antibióticos
  - c. Inmoviliza la extremidad
  - d. Todos los anteriores
2. En una fractura de antebrazo usted:
  - a. Da un analgésico vía oral
  - b. Da un analgésico vía intravenosa
  - c. Da un relajante muscular
  - d. Da fentanyl
3. En un paciente con una fractura expuesta en la pierna usted debe:
  - a. Hacerle una limpieza primaria en emergencia si tolera el dolor
  - b. Cubrir la herida con apósitos limpios
  - c. Dar analgésicos
  - d. Todas las anteriores
4. Si existe fractura expuesta con ruptura de tendones, usted:
  - a. Realiza la sutura de tendones
  - b. Cubre con apósitos estériles y llama al especialista
  - c. Da analgésicos y cubre la herida con apósitos estériles y llama al especialista
  - d. Da analgésicos, antibióticos, cubre la herida y llama al especialista



5. Un niño de 3 años con fractura de clavícula por examen físico, la Radiografía que se pide es:
  - a. Rx AP y L de hombro
  - b. Rx AP de hombro
  - c. RxAp y axial de hombro
  - d. Rx de clavícula
6. Si llega un niño de 8 años con dolor en todo el miembro superior izquierdo y se observa una deformidad en el codo, el examen que se pedirá es:
  - a. Rx AP y L de brazo izquierdo
  - b. Rx AP y L de antebrazo izquierdo
  - c. Rx AP y L de codo izquierdo
  - d. TAC de codo izquierdo
7. En caso de una luxación de hombro, cual es el principal signo o síntoma diagnóstico
  - a. Dolor intenso que aumenta a la movilidad
  - b. Edema
  - c. Impotencia funcional
  - d. Parestesias
8. Un niño de 5 años con dolor en la rodilla sin causa aparente, roja, caliente, el principal diagnóstico a pensar es:
  - a. Bursitis
  - b. Tendinitis del tendón rotuliano
  - c. Artritis séptica
  - d. Fractura de rótula
9. Si pienso que un niño tiene artritis séptica que exámenes de laboratorio debo pedir:
  - a. Glucosa
  - b. Biometría hemática
  - c. VSG, PCR
  - d. TP, TPT
  - e. b y c
10. Un niño de 6 años con dolor a nivel de metafisis del fémur sin causa aparente, el diagnóstico puede ser:
  - a. Osteomielitis
  - b. Artritis séptica
  - c. Bursitis
  - d. Tumor óseo
  - e. a y d
  - f. Solo b

## Anexo V

### Evaluación del Comité de Capacitación a Internos Rotativos

810

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOS RÍOS

AREA DE LA SALUD HUMANA

Alumno: Melson D. Martinez      31 de Julio de 2013

1. ¿Cuál es el lugar de localización más frecuente de las fracturas de clavícula?  
Tercio Medio de la clavícula ✓
2. En caso de existir una fractura no desplazada de clavícula ¿cuál sería el tratamiento?  
Inmovilizador de la clavícula ✓
3. ¿Cuál es el mecanismo de lesión de una fractura transcoroacromial de húmero?  
Trauma directo ✓
4. Una fractura supracondilea de húmero se puede tratar ortopédicamente, si o no, ¿por qué?  
Si, si no hay desplazamiento de la fractura ✓
5. ¿Qué es una fractura de Monteggia?  
Es una fractura de radio mas luxación del codo ○
6. En un niño de 4 años con una fractura de radio distal el mejor tratamiento es ¿quirúrgico u ortopédico?  
Ortopédico ✓
7. La fractura del baxador, ¿a qué hace referencia?  
○
8. ¿Qué es la fractura de Bennet?  
Fractura de la base del primer metacarpiano ✓

norma

9. En caso de una fractura de los dedos de la mano  
¿con qué se inmoviliza?  
Con férula de aluminio soldada al dedo //

10. ¿Qué es fractura?  
Es una pérdida de la continuidad del hueso. //