

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA
UNAN- LEÓN
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



*Valoración de Severidad de Lesiones Deportivas en Pacientes Atendidos
en la Emergencia del H^EODRA Marzo 2005-Noviembre 2006.*

**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ORTOPEDIA Y
TRAUMATOLOGÍA**

*Autor: Dr. Alex Ramón Gutiérrez Cruz
Residente III Año de Ortopedia y Traumatología*

*Tutor: Dr. Rafael Cruz Molina Msc.
Médico y Cirujano
Especialista en Ortopedia y Traumatología
Subespecialista en Cirugía de Columna*

*Asesor: Dr. José León Leiva Ayón Msc.
Médico y Cirujano
Especialista en Ortopedia y Traumatología*

*Asesor: Lic. Orlando Mayorga Msc.
Profesor Titular
Dpto. Microbiología y Parasitología*

INDICE

| | |
|---------------------------------------|----|
| RESUMEN ----- | 1 |
| INTRODUCCIÓN ----- | 3 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ----- | 5 |
| JUSTIFICACIÓN ----- | 6 |
| OBJETIVOS ----- | 7 |
| MARCO TEORICO ----- | 8 |
| MATERIAL Y METODO ----- | 25 |
| OPERACIONALIZACION DE VARIABLES ----- | 26 |
| RESULTADOS ----- | 27 |
| DISCUSIÓN ----- | 29 |
| CONCLUSIONES ----- | 32 |
| RECOMENDACIONES----- | 33 |
| BIBLIOGRAFÍA ----- | 37 |
| ANEXOS ----- | 37 |

AGRADECIMIENTO

A DIOS: creador del universo por permitirme descubrir lo nuevo de la vida y bendecirme en el camino.

A MIS PADRES: por haberme permitido iniciar este camino y brindarme e apoyo necesario para culminar mi preparación.

A MI ESPOSA Y MI HIJO: por brindarme su comprensión, apoyo y confianza a lo largo de mi preparación.

A MI TUTOR Y ASESORES: por su apoyo incondicional y constante durante todo este tiempo, en la realización de este estudio.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS: por su valiosa cooperación en el desarrollo de este estudio.



RESUMEN

Se realizó un estudio descriptivo de tipo serie de casos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, para determinar la frecuencia, severidad y manejo de las lesiones producidas por la práctica del deporte no profesional según la escala de severidad modificada tomando como referencia la escala *Risk Assesmet Severity* modificada.

Durante los meses de marzo 2004 y noviembre 2005 se estudiaron un total de 239 pacientes los cuales fueron atendidos por lesiones provocadas por la práctica deportiva, se revisó cada formato estándar utilizado por el sistema de vigilancia del hospital y a partir de éste se llenó y clasificaron las lesiones según el formato modificado .

Se encontró que 87.4% de los pacientes pertenecen al sexo masculino y 12.6% al femenino, el intervalo de edad que con mayor frecuencia presentó este tipo de lesión fue el de 11-20 años con un 56.9%, la lesión más frecuente fue la fractura con 31.4%.

La región anatómica que más sufrió injuria fue el tobillo con 25.5%. El 59.8% de los estudiados presentaban limitación parcial producto de la lesión y el 9.6% limitación total. Al 61.3% de todos los atendidos se les realizó tratamiento en emergencia y se les dio alta con inmovilización.

Respecto a la severidad el 59.4% fueron moderadas, 31.8 %(76) fueron leves y 8.8 %(21) fueron graves.

El 6.7% de los pacientes se ingresaron para tratamiento, de éstos el 56.3% se manejó con maniobras quirúrgicas cerradas y el 37.5% con cirugía a cielo abierto.



Tomando en cuenta estos resultados consideramos que hay deficiencias en el formato estándar de la emergencia ya que no contempla datos importantes para una buena clasificación y manejo de las lesiones, y que el formato modificado tiene ciertas ventajas al estar mejor estructurado de manera más adecuada al servicio de ortopedia y permite una mejor clasificación de las lesiones con datos más específicos, así como de utilidad para realizar informes epidemiológicos.



INTRODUCCIÓN

Las lesiones en la práctica del deporte son extremadamente comunes, sólo basta con observar las páginas de los periódicos y las revistas, y muchas veces tú o un amigo nuestro ha sufrido algún tipo de lesión realizando deportes, y en ocasiones hemos tenido que caminar inmovilizados o con apoyo de muletas (5).

En nuestro país aunque existen muy pocas organizaciones deportivas, la gran mayoría de la población principalmente niños, adolescentes y adultos jóvenes, practican algún deporte como diversión y entretenimiento, y son los que más sufren de lesiones debido a la falta de cuidados y precauciones al momento y después de padecer lesiones.

Las personas que hacen deportes sufren un promedio de 2 lesiones al año y cuyos efectos son hasta por 52 días o un 14% del año (5). En algunas partes del mundo este promedio es más largo, quizás se deba al manejo de las lesiones y la rehabilitación, aunque no todos los 52 días de inactividad pueden estar en completo reposo o inactividad física, en la mitad de este tiempo se puede realizar actividad física restringida y otros quehaceres de la vida cotidiana.

Las escuelas tienen un rol determinante en el hábito de los ejercicios y los deportes en los niños. Éstos desde los primeros grados desarrollan la educación física y de ellos se calcula que un 30% participan en las actividades físicas fuertes y el 50% participan en actividades físicas no fuertes. Se considera que los niños que practican actividades físicas fuertes consumen al menos dos horas por día en el deporte (2).

Estos niños y jóvenes que hacen deportes en las escuelas llegan a sus casas y casi siempre se dedican a realizar deportes con sus amigos y vecinos.

La mayoría de las lesiones de la práctica deportiva, ya sea profesional o de forma recreacional, se producen en las extremidades (4).



En nuestro medio, las lesiones que se producen son leves y tienden a cronificarse debido a la falta o inadecuada atención que posteriormente conllevan a consecuencias mas serias como hospitalizaciones y cirugías.

En nuestro país existe una gran mayoría de población la cual hace deportes, especialmente como manera de diversión. El único estudio encontrado sobre incidencia de las lesiones deportivas fue el realizado en el HEODRA en el año 2004 donde se abordan las lesiones en general y se toma en cuenta, las producidas por la realización de algún deporte. El dato obtenido fue de 3.5% pacientes atendidos en Sala de Emergencias los cuales refirieron que hacían deportes al sufrir el trauma. De estos 266 el grupo etáreo con mayor incidencia fue el de 10-19 años con 5.8%, y predominó el sexo masculino con 75.9% (6).

Los tipos de lesiones varían con la edad, encontrándose que en los niños la mayoría de las lesiones se producen por caídas (5), y lo observamos en nuestra vida diaria que los niños cuando realizan algún deporte con mucha facilidad sufren caídas. En los niños mayores y jóvenes la mayoría de los traumas se producen por colisiones y violencia, y en los adultos y mujeres la mayoría de las lesiones se producen por abuso de lesiones previas y factores intrínsecos y extrínsecos de los atletas y el medio (5).

El tiempo perdido por incapacidad que afecta principalmente a la clase productiva, los pocos estudios sobre el tema y los pobres datos que posee la hoja de atención de la Emergencia en este centro, sugieren la necesidad de tener una clasificación para valorar la gravedad y el manejo de las lesiones y evitar complicaciones mayores que pueden traer consecuencias graves tanto personales y sociales. Tomando en cuenta lo anterior nos llama la atención sobre ¿cuál es la prevalencia, la severidad y el manejo de las lesiones por práctica de deporte no profesional y cuál es su clasificación según la escala de valoración de severidad modificada, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de marzo 2005 – noviembre 2006.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia, la severidad y el manejo de las diferentes tipos de lesiones por práctica de deporte no profesional y cuál es su clasificación según la escala valoración de severidad modificada, en pacientes atendidos en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, en el período de marzo 2005 – noviembre 2006?



JUSTIFICACIÓN

Considerando que en nuestro Hospital no tenemos una escala adecuada para clasificar y determinar la severidad de las lesiones en el departamento de ortopedia, creemos que con nuestro estudio podemos establecer una escala de severidad, clasificación y manejo, ésta es necesaria ya que actualmente las lesiones atendidas en la emergencia se clasifican de manera general sin ningún indicador que nos demuestre la verdadera severidad de las lesiones. Estimamos que será de utilidad para tener un buen manejo terapéutico así como la facilidad que ésta proporcionará para poder tener un mejor control estadístico y realizar análisis epidemiológicos en el futuro.

Dado que de todas las lesiones atendidas en la Sala de Emergencias de nuestro hospital el 3.5% son producidas por prácticas deportivas y que quizás exista un subregistro, se nos hace interesante conocer la frecuencia, clasificación y el manejo de las lesiones que son atendidas en el Servicio de Ortopedia de la Emergencia.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- 1- Determinar la frecuencia, severidad y manejo de las lesiones producidas por la práctica deportiva no profesional, en el servicio de ortopedia y traumatología de emergencia del HEODRA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Determinar la frecuencia de los diferentes tipos de lesiones por práctica de deporte no profesional en la Sala de Emergencias de Ortopedia del HEODRA.
2. Clasificar el tipo de lesión deportiva no profesional según severidad en relación a la escala de severidad modificada.
3. identificar el manejo terapéutico de las lesiones según escala de severidad.



MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN:

Actualmente se emplean una variedad de definiciones, las más corrientes consideran el tiempo que el deportista está alejado de la competición. Por lo que podemos decir que una lesión se produce cuando un deportista se ve obligado a dejar un partido o la practica de un deporte durante un tiempo determinado (9); Las lesiones relacionadas con la práctica del deporte pueden ser causadas de forma primaria por el deporte en si, o bien producirse de modo secundario.

A)- LESIÓN PRIMARIA:

Se deriva directamente de un traumatismo sufrido durante la práctica de un deporte específico.

Pueden tener un origen extrínseco, como en las producidas por contacto corporal o el uso de equipamiento deportivo, o intrínsecas que aparecen como resultado del propio esfuerzo del deportista; ambas pueden ser agudas o bien convertirse en crónicas a largo plazo.

B)- LESIÓN SECUNDARIA:

A partir de una lesión dada, en ocasiones se desarrollan problemas secundarios, especialmente si dicha lesión no fue tratada inicialmente de forma adecuada, o si se permitió regresar al juego muy pronto. Como ejemplo de problemas secundarios se puede citar la inflamación crónica y la debilidad de una articulación.

La popularidad de los deportes entre los niños y jóvenes no ha recibido mucha atención. La mayoría de información con la que contamos se basa en estudios dirigidos a los adultos, dichos estudios se han extrapolado para atletas pediátricos. Actualmente se está desarrollando el deporte organizativo en el cual se introducen los niños muy



jóvenes a la actividad deportiva. Los deportes son pruebas o prácticas que empezaron primeramente por diversión, los que practicaban se animaban mutuamente, los orígenes de muchos deportes son desconocidos. Niños y jóvenes cuando tienen la oportunidad organizan juegos deportivos en donde ponen a prueba su capacidad con otros, las reglas son establecidas por ellos mismos, y siempre con muchos participantes. Por placer o diversión fue y es el principal motivo para el surgimiento de organizaciones deportivas. Para los niños, jóvenes y promotores de la salud la práctica del deporte contribuye a los logros académicos por brindar y aprovechar un mejor nivel de calidad de vida (2).

2- MOVIMIENTOS ESPECÍFICOS EN EL DEPORTE:

Tienen una gran importancia en las extremidades diversas, se clasificaron esos movimientos y creemos que tenemos una división útil que consiste en seis categorías fundamentales que los pueden resumir a todos, estas categorías son (4):

- 1- estar de pie
- 2- caminar
- 3- correr
- 4- saltar
- 5- tirar
- 6- patear

Cada año, más de 775000 niños menores de 14 años son tratados en las salas de emergencias por lesiones deportivas la mayoría producto de caídas, traumas por objetos o sobreesfuerzos y ocurren durante actividades deportivas informales.

Más del 20% de los niños que hacen deportes sufren algún trauma, aproximadamente una de cada cuatro son consideradas lesiones serias (10).

3)- LESIONES EN LA PIEL:

Los traumatismos de la piel se localizan en regiones usualmente expuestas y se clasifican como heridas de la piel.

Existen numerosas fuerzas mecánicas que ejercen un efecto negativo sobre la integridad de la piel. Éstas son:



- 1- La fricción
- 2- Las abrasiones
- 3- La compresión o presión
- 4- Los esguinces
- 5- Los cortes
- 6- La penetración.

4)- LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS:

Los músculos del esqueleto presentan un porcentaje de lesiones deportivas extraordinariamente elevado. Los músculos están formados de fibras de diámetro aproximado de 1 mm. El material contráctil en el interior de las fibras consta de miofibrillas, que son estructuras delgadas y largas, del diámetro aproximado de 1 μ m y muchos millares de ellas actúan en paralelo. La unidad básica del músculo es la fibra que es una célula multinucleada que se forma durante el desarrollo embrionario por la coalescencia de un número abundante de mioblastos mononucleares. Las miofibrillas tienen un diámetro de 1 a 2 μ y se extienden por toda la longitud de la fibra. Estas fibrillas del músculo muestran un sistema periódico de bandas transversales, que son el resultado de una variación de densidad en el curso de sus longitudes; la imagen repetida individual se denomina sarcómero. En los músculos de los vertebrados, la longitud en reposo del sarcómero mide 2.3 a 2.8 μ , los extremos del sarcómero están limitados por líneas o discos densos estrechos denominados líneas Z, en el interior la zona central se conoce como banda A (anisotrópica), a cada lado de la banda A y separándola de las bandas Z existen zonas de menor densidad que se conocen como bandas I (isotrópicas), la región central de la banda A se conoce como zona H, dentro de un amplia variación de la longitudes musculares, bien que las fibras estén sometidas a estiramiento pasivo o a contracción, no varía perceptiblemente la longitud de la banda H, las variaciones en la longitud del sarcómero tiene lugar solamente en el interior de la banda I, cuando el músculo se ha contraído hasta aproximadamente 60% de su longitud en reposo, las bandas I desaparecen y las bandas A entran en contacto con las líneas Z adyacentes (11).



Las afecciones musculares son de importancia capital en la medicina deportiva.

A)- CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES MUSCULARES:

A.1) LESIONES MUSCULARES AGUDAS:

Podemos distinguir dos categorías de lesiones musculares agudas:

A.1.1)- CONTUSIONES:

Aparecen como resultado de un traumatismo repentino sobre el cuerpo. La intensidad de la contusión puede oscilar desde una lesión superficial hasta una compresión de tejidos profundos con hemorragia.

Las contusiones musculares se clasifican generalmente según el grado de movilidad existente en la zona afectada:

A- contusión de primer grado, apenas limita el movimiento.

B- contusión de segundo grado, ocasiona cierta limitación en los movimientos.

C- contusión de tercer grado, generalmente produce una severa limitación de la movilidad.

A.1.2)- DISTENSIONES:

Son estiramientos o desgarramientos del músculo o tejido adyacente tales como la fascia o los tendones musculares.

Las distensiones pueden oscilar desde mínimos desprendimientos de tejido conectivo y fibras musculares hasta un arrancamiento tendinoso completo o una ruptura muscular siendo clasificadas:

I- De primer grado cursan con dolor local, que aumentan con la tensión muscular, mínima pérdida de fuerza, leve inflamación, cambio de coloración de tejido (equimosis) y una sensibilidad anormal en la zona afectada.

II- De segundo grado son semejantes a las leves, pero presentan signos y síntomas moderados y deterioro de la función muscular.



III- De tercer grado presentan signos y síntomas severos con pérdida de la función muscular, es frecuente encontrar defecto palpable en el músculo (1).

Los músculos que tienen mayor incidencia de distensiones en la práctica deportiva son el grupo de tendones de la corva, pantorrilla (gostropnia), cuadriceps, flexores de la cadera, aductores, grupo espinal de la espalda, deltoides y manguito de los rotadores del hombro.

A.2)- LESIONES MUSCULARES CRÓNICAS:

Las lesiones crónicas se desarrollan generalmente de forma lenta y progresiva a lo largo de un amplio espacio de tiempo. Las lesiones agudas de repetición con frecuencia conducen a lesión crónica.

El tratamiento incorrecto de las lesiones agudas, o la reanudación prematura de la actividad física antes de la completa recuperación de las mismas, conduce en ocasiones a una lesión crónica, las lesiones musculares crónicas más frecuentes son:

A.1)- MIOSITIS/FASCEÍTIS

A.2)- TENDINITIS

A.3)- TENOSINOVITIS

A.4)- BURSITIS

A.5)- CALSIFICACIÓN ECTÓPICA

A.6)- ATROFIA Y CONTRACTURA

A.3)- LESIONES TENDINOSAS:

Las fibras del tejido conectivo de los tendones se rompen cuando se alcanza un límite fisiológico. La rotura se produce al aumentar la longitud del tendón entre un 6% y un 8%. Los desgarramientos suelen producirse en el vientre muscular, unión músculo-tendinosa, o en la inserción ósea.

A.4)- CALAMBRES MUSCULARES:

Los calambres y espasmos musculares conducen a lesiones musculares y tendinosas, el espasmo es generalmente una contracción involuntaria y dolorosa de un músculo esquelético o un grupo muscular.



Su origen se ha atribuido a una carencia de sal u otros minerales y a una fatiga muscular.

B)- ARTICULACIONES SINOVIALES:

Se conoce como articulación del cuerpo humano al punto de unión entre dos huesos. La articulación debe transmitir fuerzas entre los dos huesos, y está formada por cartílago y tejido conectivo fibroso.

B.1)- TIPOS DE ARTICULACIONES SINOVIALES:

Se subdividen en seis tipos (1):

B.1.1)-esférica: permiten el movimiento en todos los sentidos (hombro y cadera)

B.1.2)-en bisagra: los únicos movimientos posibles en las articulaciones de bisagra son las de flexión y extensión (codo).

B.1.3)-en pivote: permiten la rotación alrededor de un eje (ejemplo el atlas y axis cervical, la radio cubital distal).

B.1.4)-elipsoideas: compuestas por una cabeza elipsoidal convexa que encaja en una cavidad elipsoidal cóncava (ejemplo la articulación de la muñeca).

B.1.5)-en silla de montar: son recíprocamente cóncavas (ejemplo la carpo metacarpiana de pulgar)

B.1.6)-artrodial: producen pequeños movimientos de desplazamiento anteroposterior y lateral (ejemplo entre los huesos del carpo, entre los huesos del tarso y todas las articulaciones entre los procesos articulares vertebrales).

B.2)- CÁPSULA ARTICULAR Y LIGAMENTOS:

Los tejidos capsular y ligamentoso mantienen la integridad anatómica y el almacenamiento estructural de las articulaciones sinoviales.



B.3)- FUERZAS MECÁNICAS LESIVAS:

Hay tres fuerzas mecánicas principales, pueden producir traumatismos agudos o crónicos cuando superan la respuesta protectora normal de las articulaciones sinoviales son:

A-La tensión, que incluye (separación)

B-cizallamiento

C-compresión.

B.4)- CLASIFICACIÓN DE LAS LESIONES DE LAS ARTICULACIONES

SINOVIALES:

B.4.1)- LESIONES ARTICULARES AGUDAS:

Los esguinces: son una de las lesiones más frecuentes e incapacitantes que se ven en el deporte, es una torcedura articular traumática (producto de un trauma indirecto) que origina una distensión o una rotura completa de los tejidos conectivos estabilizadores.

Dependiendo del alcance de la lesión, los esguinces se clasifican en tres grados:

1. El esguince de primer grado: se caracteriza por dolor leve, mínima pérdida de función leve alteración de la sensibilidad local, inflamación escasa o inexistente y motilidad normal a la exploración, lesiones menores de los ligamentos (8).
2. El esguince de segundo grado hay dolor, pérdida moderada de la función, inflamación y en algunos casos inestabilidad ligera o moderada, lesiones incompletas de los ligamentos.
3. Esguince de tercer grado o grave, es muy doloroso, con pérdida importante de la función, inestabilidad manifiesta, sensibilidad anormal e inflamación; puede representar una subluxación que se ha reducido espontáneamente, rotura completa de los ligamentos (8).

Los ligamentos y cápsulas cicatrizan lentamente debido a que su aporte sanguíneo es relativamente pobre; sin embargo, su inervación es abundante y produce gran dolor al lesionarse.



Las articulaciones más vulnerables a los esguinces en el deporte son los tobillos, rodillas y hombros; muñecas y codos se afectan con menor frecuencia. Dado que a menudo es difícil diferenciar entre esguince articular y distensiones tendinosas, el examinador deberá tratar la lesión como si fuera la más grave.

C)- OTRAS ESTRUCTURAS DE LA ARTICULACIÓN SINOVIAL:

C.1)- GRASA

C.2)- DISCOS ARTICULARES:

Algunas articulaciones de libre movimiento están previstas de un disco fibrocartilaginoso adicional, varían en su forma y están conectados a la cápsula.

D)- CARTÍLAGO ARTICULAR:

En las articulaciones de libre movimiento los extremos de los huesos están recubiertos por cartílago hialino, el cual actúa como una almohadilla, superficies articulares.

Debido a su gran resistencia, el cartílago puede deformarse sin resultar dañado, siendo capaz de recuperar su forma original, sin embargo fuerzas de compresión anormales durante cierto período de tiempo pueden producir micro traumatismos repetidos, causando degeneraciones del cartílago.

E)- MEMBRANA SINOVIAL Y LÍQUIDO SINOVIAL:

La membrana sinovial recubre la cápsula particular sinovial y está formada por tejido conectivo con células planas y vellosidades (pequeñas proyecciones) en su cara interna. El líquido sinovial es secretado y absorbido por la membrana sinovial. Funciona como lubricante de la articulación, puede modificar su grosor (1).

F)- LIGAMENTOS:

Son láminas o haces de tejido conectivo que conectan dos huesos entre sí.

Los ligamentos se pueden dividir en dos categorías:

I- Intrínsecos, se localizan en las zonas de engrosamiento de la cápsula articular.



II- Extrínsecos se localizan fuera de los engrosamientos capsulares.

G)- INERVACIÓN:

La cápsula articular, ligamentos, cara externa de la membrana sinovial y las almohadillas de grasa tienen una rica inervación, la cara interna de la membrana sinovial, cartílago y discos articulares si existen también poseen inervación.

H)- SINOVITIS AGUDA:

La membrana sinovial articular puede lesionarse de forma aguda por contusión o esguince: la irritación de la membrana origina un aumento en la producción de líquido, dando lugar a inflamación.

I)- SUBLUXACIONES Y LUXACIONES:

Las luxaciones ocupan el segundo lugar tras las fracturas en términos de incapacidad deportiva.

I- Subluxaciones: son aquellas, en las cuales se produce una separación incompleta entre los dos huesos que componen la articulación (1).

II- Luxaciones: son dislocaciones completas, presentando una separación total de las superficies articulares de los huesos.

Las luxaciones deben reducirse lo antes posible, sin embargo, no garantiza un resultado satisfactorio, la lesión del cartílago articular, la cápsula articular, los ligamentos y la vascularización ósea puede provocar una artrosis postraumática, osificación ectópica o una necrosis avascular, estas complicaciones suelen producir las intensas fuerzas que produjeron la luxación (8).



J)- PRINCIPALES ARTICULACIONES Y SU SUSCEPTIBILIDAD A LAS LESIONES DEPORTIVAS:

J.1)- COLUMNA VERTEBRAL: Además de permitir una amplia variedad de movimientos, la columna actúa como una zona de soporte y unión de las costillas y los músculos de la pelvis y la cabeza.

La pelvis se articula con la columna a nivel de la articulación sacro ilíaca y es, en cierto modo una extensión de la columna vertebral.

La pelvis juega un papel importante en la prevención de las lesiones de la columna vertebral.

J.2)- COMPLEJO ARTICULAR DEL HOMBRO:

En general se considera al hombro como una simple articulación de esfera, la articulación escapulohumeral consta sin embargo de cuatro articulaciones separadas. La escapulohumeral, la esternoclavicular, acromioclavicular y la escapulotorácica (11), el hombro desempeña un papel decisivo en muchos deportes y se ve sometida a numerosas lesiones de tejidos blandos y articulares.

J.3)- ARTICULACIÓN DEL CODO:

El codo es una compleja articulación en bisagra. Las principales causas de lesión generalmente se producen a consecuencia de la caída del deportista sobre la articulación del codo bloqueada en extensión, o bien por un impacto sobre la región posterior del brazo cerca de la articulación del codo. Los lanzamientos, en los que el brazo se extiende enérgicamente en ocasiones producen una dolorosa lesión traumática del codo (1).

J.4)- ARTICULACIÓN DE LA MUÑECA:

La articulación de la muñeca es capaz de realizar una amplia gama de movimientos. Su libertad de acción la convierten en la zona de mayor movilidad del cuerpo, las lesiones de la muñeca son frecuentes; la mayoría resulta de una fuerza aplicada sobre la muñeca en hiperextensión.



J.5)- LA MANO:

Tienen una incidencia de $\frac{1}{4}$ de las lesiones deportivas en general, debido a que se involucra en las varias formas deportivas, la dependencia o la importancia en las diversas actividades, y el grado de contacto potencial o trauma. Por lo cual es probable que la mano sufra alguna lesión (3).

J.6)- ARTICULACIÓN DE LA CADERA:

La cadera es una articulación de libre movimiento. La cabeza del fémur es el punto del cuerpo sobre el que descansa la mayor parte del peso del cuerpo y por ello debe soportar grandes fuerzas. La mayoría de las lesiones de cadera, que son relativamente infrecuentes, se producen cuando el deportista intenta realizar un cambio brusco de dirección.

J.7)- ARTICULACIÓN DE LA RODILLA:

Muchos deportes exigen grandes esfuerzos de la articulación de la rodilla.

Debido a la estructura de esta articulación, las lesiones ligamentosas son especialmente frecuentes. Son raras las lesiones de un solo ligamento como lesión aislada. Por regla general, se producen varias combinaciones de lesiones ligamentosas, que deberán valorarse por exploración meticulosa antes de proceder a la restauración quirúrgica (11).

J.8)- ARTICULACIÓN DEL TOBILLO:

El tobillo es una articulación de libre movimiento en bisagra formada por la articulación de la tibia y el peroné (distal) con el astrágalo.

Los esguinces se producen principalmente en el tobillo. Debido al inadecuado soporte suministrado por músculos y ligamentos.

J.9)- PUNTOS ANATÓMICOS DÉBILES:

Las fuerzas que actúan sobre el hueso se concentran en los puntos donde el hueso cambia repentinamente de forma y dirección.

Los huesos largos cambian de forma gradualmente, son menos propensos a las lesiones que aquellos en los que el cambio se produce de manera brusca. La clavícula por ejemplo es propensa a las fracturas debido a que pasa de ser redonda a plana al mismo tiempo que cambia de dirección.



J.10)- MECÁNICA CORPORAL Y SUSCEPTIBILIDAD A LA LESIÓN:

Si analizamos cuidadosamente la estructura mecánica del cuerpo humano, resulta sorprendente que el hombre sea capaz de moverse con tanta eficacia en posición erecta. No sólo debe superar constantemente la fuerza de gravedad sino que además el cuerpo debe moverse a través del espacio mediante un complejo sistema de palancas un tanto ineficaz, impelido por una maquinaria que opera con un nivel de eficiencia de aproximadamente el 30%, las palancas óseas que mueven el cuerpo deben superar la considerable resistencia que suponen la inercia y la viscosidad muscular, y deben trabajar en la mayoría de los casos con un ángulo de tracción exageradamente desfavorable.

5)- PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS DE URGENCIA.

La mayoría de las lesiones deportivas no suelen plantear situaciones de urgencia de vida o muerte, pero cuando tales situaciones se presentan es esencial su asistencia inmediata. Se define urgencia:

Combinación imprevista de circunstancias y la situación resultante que exigen una actuación inmediata; el tiempo se convierte en el factor crítico y la asistencia al sujeto lesionado debe basarse en el conocimiento de qué hacer y cómo hacerlo, cómo prestar una ayuda eficaz inmediatamente.

6)- TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA, INFLAMACIÓN, ESPASMO MUSCULAR Y DOLOR:

6.1-El control inicial de la hemorragia, la inflamación precoz, el espasmo muscular y el dolor tienen una importancia capital en las lesiones músculo-esqueléticas. Las bases de este control son:

1. El frío, fundamentalmente el hielo en diversas formas, es un eficaz agente de primeros auxilios. atenúa el dolor y el espasmo y reduce al mínimo la actividad enzimática, disminuyendo la necrosis tisular



2. Compresión: en la mayoría de los casos la compresión inmediata de una lesión aguda es un importante coadyuvante del frío y la elevación y en algunos casos puede ser mejor que ellos.
3. Elevación: asociada al frío y a la compresión, la elevación reduce la hemorragia interna.
4. Reposo: es esencial en las lesiones músculo-esqueléticas, se puede conseguir limitándose a no mover la parte afectada o bien se puede asegurar colocando aparatos (yeso, férulas, bastón, muletas, etc.) (1).

7)- CURACIÓN Y REHABILITACIÓN:

a)- TEJIDOS BLANDOS:

Distinguimos tres fases en el proceso de reparación de los tejidos blandos.

- 1) La fase de Inflamación presente en los primeros tres o cuatro días tras la lesión, constituye la primera fase del proceso de reparación.
- 2) La fase de Cicatrización: es el período de reparación y abarca generalmente desde la fase Inflamatoria hasta transcurridas aproximadamente tres semanas de la lesión.
- 3) La fase de Remodelación: se superpone con la cicatrización y regeneración.

b)- REPARACIÓN DE LAS FRACTURAS:

Las personas relacionadas con el deporte deben ser plenamente conscientes de la potencial gravedad de una fractura ósea. Desde que Hunter demostró que el hueso es un tejido dinámico implicado en el equilibrio entre la formación y reabsorción ósea, se ha avanzado en el estudio de la consolidación ósea, describió las etapas clásicas de la consolidación ósea (8):

1. **FASE DE INFLAMACIÓN**
2. **CALLO BLANDO**
3. **CALLO DURO**



4. REMODELACIÓN:

Berghon añadió las etapas de:

IMPACTO

INDUCCIÓN

8)-OBJETIVOS INICIALES DEL SISTEMA DE VIGILANCIA DE LESIONES (2001)

- ❖ Obtener estimados locales de morbilidad y mortalidad debido a lesiones.
- ❖ Describir las características de las lesiones vistas en servicios de emergencias hospitalarias.
- ❖ Validar un sistema rápido de vigilancia en lesiones.
- ❖ Validar las guías sobre sistemas de vigilancia en lesiones (OMS-2001) en el marco del ICECI

9)-DEFINICIÓN DE LESIÓN

Según la guía para el funcionamiento del sistema hospitalario de vigilancia de lesiones de causa externa elaborado por OMS/OPS/CDC en el 2001, una lesión ocurre cuando el cuerpo está expuesto a un inaceptable nivel (demasiado alto o bajo) de energía o sustancias – mecánicas, físicas, eléctricas, térmicas o químicas ocasionando morbilidad, mortalidad y gasto de recursos (salud, emocionales, económicos,...)

9.1)-CASO DEFINICIÓN

Persona lesionada, con cualquier tipo de lesión, que llega por primera vez en busca de atención médica para esta lesión al servicio de emergencias (6).

9.2)- INCLUSIONES Y EXCLUSIONES

INCLUYE

1. lesiones fatales y no fatales
2. lesiones intencionales
3. lesiones no intencionales



4. lesiones debido a minas antipersonales
5. lesiones ocupacionales por intoxicaciones de plaguicidas, drogas, etc.

EXCLUYE

1. visitas repetidas (por la misma lesión)
2. dolor sin lesión
3. lesiones psicológicas
4. intoxicaciones alimentarias

9.4)- RECOGIDA DE INFORMACIÓN DEL HISTORIAL CLÍNICO

9.4.1- Datos generales del paciente (sociodemográficos)

- toda la información de esta sección se recopiló por el personal de admisión al llegar el paciente al servicio de emergencia.
- Si el motivo de consulta es lesión, el personal de admisión siempre llenó la información de fecha, hora y dirección donde ocurrió la lesión.
- Si el motivo de consulta era enfermedad, el personal médico sólo llenó la sección de datos clínicos.

9.5)- DATOS GENERALES DEL EVENTO

- La información en esta sección se recopiló por el personal médico del servicio de emergencia.
- Siempre será recopilada toda esta información (intencionalidad, lugar, mecanismo y actividad) si el motivo de consulta es una lesión.

9.6)-DATOS ESPECÍFICOS DEL EVENTO (MÓDULOS ESPECÍFICOS)

- La información en esta sección se recopiló por el personal médico del servicio de emergencia.



9.7)- DATOS CLÍNICOS

- Esta sección le permite al personal médico redactar los detalles de la consulta: sitio anatómico, naturaleza de la lesión, severidad de la lesión y destino del paciente. Dicha información se recopiló para toda persona lesionada.
- El resto de información clínica de la historia (signos vitales, motivo de consulta, etc.) se recopiló para todo usuario (por cualquier motivo de consulta)

10)- INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN HOJA DE LA EMERGENCIA DEL HEODRA

Para este estudio se utilizó como instrumento de recolección de la información la ficha creada por el sistema Hospitalario de vigilancia de lesiones de Nicaragua (SHVLN), el cual surgió por la preocupación del daño que las lesiones ocasionan a la salud y al desarrollo de los países, la Organización Mundial de la Salud (OMS/ OPS) y el Centro para el Control y la Prevención de las Enfermedades (CDC) de EEUU. Elaboraron las guías de vigilancia epidemiológica basada en la clasificaron internacional de lesiones de causas externas (ICECI), 2002 y las guías para sistemas de vigilancia de lesiones de la OMS/OPS/CDC 2001 y están colaborando con el Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSAL) para la implementación de sistemas de vigilancia de las lesiones en cada uno de los hospitales del país con el fin de ayudar a visualizar la carga de lesiones y a la vez promover que los ministerios del gobierno, municipalidades, organizaciones no gubernamentales incluyan en su quehacer diario la prevención y control de dichas lesiones (6).



11)-INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN SEGÚN LA ESCALA DE RIESGO RISK ASSESMENTSEVERITY MODIFICADA.

Se utilizó como instrumento para clasificar las lesiones deportivas la escala de riesgo formulada de acuerdo a los objetivos planteados y a nuestro medio utilizando como referencia la *Risk assesment severity* la cuál fue creada por el Centro Barcelona *Field Studies Center* SL tomando en cuenta la determinación de la probabilidad de un peligro y de la severidad del resultado.

Se basa en cinco estados de severidad 1, 2, 3, 4, 5. Y toma como principales indicadores si la lesión necesita inmovilización o no y si se trata o no en el hospital. La escala de este estudio basada a nuestro medio y objetivos del estudio es de tres estadios: leve, moderada y grave tomando en cuenta los signos y síntomas manifestados por el paciente, la limitación ocasionada por la lesión, el tratamiento si es ambulatorio, en emergencia o es ingresado, además si necesita inmovilización y el tiempo de resolución o recuperación de la injuria. Se elaboró una ficha para la recolección de la información basada en la escala de severidad modificada en donde se incluyen datos sobre el lugar donde se lesionó el paciente cuando practicaba deportes, el mecanismo de la lesión, sitio anatómico, la naturaleza de la lesión, la severidad, la limitación y el tratamiento .

Toda la información se llenó a partir de la hoja llenada por el personal médico de la Sala de Emergencias de Ortopedia del HEODRA y luego se clasificó de acuerdo a la escala de severidad modificada.



MATERIAL Y METODO

Tipo de estudio: serie de casos

Área de estudio:

La ciudad de León se encuentra ubicada a 90 kilómetros de la ciudad capital, con una población aproximada de 225000 habitantes, contando solamente con un Hospital Escuela donde se atienden todas las especialidades.

Población y muestra de estudio:

Correspondió a todas las personas que acudieron al Servicio de Ortopedia y Traumatología del hospital, por lesiones producidas practicando deportes. Se tomó una muestra de 239 pacientes en base a los registros estadísticos del HEODRA.

Forma de recolección de la información:

Una vez obtenida la autorización por parte de la dirección del Hospital, se procedió a la revisión de la información contenida en cada uno de los formatos rutinariamente utilizados en la Sala de Emergencias del hospital. Esta información fue recolectada en una ficha la cual contenía datos necesarios para la clasificación y manejo del tipo de lesión deportiva. Igualmente estos datos fueron utilizados para hacer la clasificación del tipo de lesión según la escala de valoración de severidad modificada.

Análisis:

Los datos fueron analizados según el tipo de variable y los resultados presentados en tablas de frecuencia simple y en porcentajes, utilizando el programa Epi-INFO .



OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

| VARIABLE | CONCEPTO | INDICADOR | ESCALA |
|-----------------------------------|---|---|---|
| Edad | Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha | Formulario de emergencia | 5-10 años 11-20 21-30 31-40 41-más |
| Sexo | Características genóticas y fenotípicas que difieren al hombre de la mujer. | Formulario de emergencia | -Masculino -Femenino |
| Lugar donde se lesionó | Lugar donde sufrió el trauma | Hoja de emergencia | -Campo deportivo -calle -casa -escuela |
| Forma en que se produjo la lesión | Mecanismo por el cual sufrió el efecto del trauma | Hoja de emergencia | -trauma directo -trauma indirecto |
| Sitio anatómico | Estructura anatómica afectada por el traumatismo | Hoja de emergencia | Extremidades y columna vertebral |
| Severidad | Gravedad de la lesión | Formulario de emergencia y según la escala de valoración de severidad de riesgo modificada. | -leve -moderada -grave |
| Limitación | Efecto limitatorio de las actividades realizadas por el paciente | Datos clasificados según la escala de valoración de severidad de riesgo modificada, obtenidos de la hoja de la emergencia | -sin limitación -limitación parcial -limitación total |
| Tratamiento | Manejo médico o quirúrgico de un paciente | Escala de valoración de severidad de riesgo modificada | -ambulatorio - en emergencia con inmovilización -intrahospitalario conservador -intrahospitalario quirúrgico |
| Tiempo de resolución | Tiempo entre el evento y el regreso a la actividad | Escala de valoración de severidad de riesgo modificada, a partir de datos recolectados de la hoja de emergencia | -< 1 semana -1-8 semanas - > de 8 semanas |



RESULTADOS

Un total de 239 pacientes se involucraron en este estudio, de los cuales 87.4% (209) pertenecían al sexo masculino y 12.6% (30) al sexo femenino (gráfico1). El intervalo de edad más frecuente de los lesionados fue el de 11-20 años un 56.9% (136) seguido de el de 21-30 con un 23.8% (57), en tercer lugar tuvimos al grupo etáreo de 5-10 con 10% (24), de 31-40 encontramos un 6.3% (15) y en último lugar el grupo de 41-más con 2.9% (5) (cuadro 1).

Con relación a la naturaleza de la lesión las fracturas fueron las que más se presentaron con 31.4% (75), le siguieron los esguinces con 31% (74), las contusiones con 27.2% (65), las luxaciones con 4.2% (10), los hematomas con 3.3% (8) y por último las heridas con 2.9% (7) (gráfico 2).

En relación al sitio anatómico que más frecuente encontramos lesionado fue el tobillo con 25.5% (61), seguido de las manos con 18.4% (44), luego pies con 10.9% (26), las rodillas con 9.6% (23) muñecas 9.2% (22), piernas con 7.5% (18), codo con 6.3% (15), hombro 5% (12), antebrazos con 2.9% (12), muslos con 1.7% (4), brazos 1.3% (3), cadera 0.8% (2), y por último la columna y múltiples con 0.4% (1) respectivamente (gráfico 3). El mecanismo lesional principal fue golpe directo con 53.1% (127), y el golpe indirecto con 46.9% (112) (cuadro 2).

Con respecto al lugar donde estaban los pacientes cuando se lesionaron encontramos que: el campo deportivo ocupó la primera posición con 47.3% (113), seguido por la calle con 32.2% (77), la escuela se ubicó en tercer lugar con 16.3% (39), y por último la casa con 4.2% (10) (cuadro 3).



Basados en la escala de severidad modificada se obtuvo que un 59.4% (142) fueron moderadas, un 31.8% (76) leves y un 8.8% (21) fueron graves (gráfico 4).

En cuanto al manejo, al 61.3% (146) se le realizó algún procedimiento en emergencia y fue dado de alta con inmovilización, el 31.9% (76) se manejó con tratamiento ambulatorio, sin inmovilización y el 6.7% (16) fueron hospitalizados de los cuales 6.3% (1) se trató conservadoramente, 56.3% (9) se manejaron con procedimientos quirúrgicos cerrados y 37.5% (6) con tratamiento quirúrgico abierto (gráfico 5).

De acuerdo a la limitación que presentaron los pacientes al momento de la consulta el 59.8% (143) presentaron limitación parcial, 30.5% (73) no presentaron limitación y 9.6% (23) con limitación total (cuadro 4).



DISCUSIÓN

Este estudio revela que la mayor frecuencia de lesiones deportivas no profesionales ocurren en individuos del sexo masculino. Estos datos son comparables con el informe epidemiológico anual del sistema de vigilancia del HEODRA del 2003 y 2004 el cual señala que las lesiones deportivas ocurrieron en el 76% los varones y en el 24% de las mujeres (6), quizás este hallazgo se deba a que en nuestro medio la gran mayoría de personas que practican los diferentes tipos de deportes sean del sexo masculino por la falta de oportunidades que ofrecen las diferentes federaciones para la mujeres, así como también por la falta de condiciones de infraestructura apropiadas para el sexo femenino.

El grupo etáreo más afectado con este tipo de lesiones fue el de 11-20 años; de forma similar informe epidemiológico del 2003-2004 señala que el grupo etáreo más frecuentemente afectado fue el de 10-19 años (6) considerando que esta edad es la edad de la adolescencia y en donde más actividad realizan los jóvenes y además es el período donde menos precaución se tiene ante las probables lesiones.

En relación con la naturaleza de la lesión en este en donde las injurias más frecuentes fueron los esguinces y fracturas, difiere al estudio de *Hawkins and CW Fuller* en donde se encontró un porcentaje de esguinces de 20% (13), siendo éste menor al de este estudio, de la misma forma encontramos que las fracturas tienen un porcentaje de frecuencia inferior 4% (13), que los obtenidos en nuestro medio. Este estudio revela una incidencia mayor de esguinces y fracturas probablemente debido a las malas condiciones de lugares donde se practican deportes así como también a la escasa preparación y características físicas de los individuos estudiados si los comparamos con personas de países desarrollados, además en el estudio de *Hawkins and CW Fuller* (13) presentó que la injuria más frecuente fue la tensión muscular con 41% superando la



encontrada en este estudio. Esto se puede deber a que la tensión muscular es considerada por la población general como una injuria que no es motivo de consulta.

En lo que respecta al sitio anatómico que más frecuentemente se afectó, en primer lugar se situaron las extremidades inferiores donde el lugar más afectado fue el tobillo, estos datos son inferiores al 64% de lesiones de las extremidades inferiores encontrado en Barcelona por *Rodas Font G, Medina Leal D, y cols*(14). En cuanto al estudio de *Hawkins and CW Fuller* (13). En donde de las lesiones de las extremidades inferiores sólo 17% fueron en el tobillo y la mayoría fueron en el muslo (13). Esto se puede deber a que en nuestro ambiente cuando ocurren lesiones musculares no acuden en busca de ayuda médica y se someten a tratamientos caseros, sólo acudiendo cuando las lesiones provocan daños mayores.

En lo que respecta al mecanismo lesional vemos según este estudio lo más frecuente fue el golpe directo con un 53.1% lo cual fue mayor al porcentaje reportado en el estudio de Inglaterra el cual reporta un porcentaje de 41% para el golpe directo (13).

En el estudio de acuerdo con la escala de severidad modificada la mayoría de las lesiones fueron clasificadas como moderadas, le siguieron las leves y por último las graves. Encontramos semejanzas con el estudio inglés en donde la mayoría de las lesiones fueron moderadas con 38%, menores 35%, leves 16% y mayores 11% (13). Cabe señalar que ellos utilizaron otra escala de severidad la cual se basa en relación a los días de inactividad de los atletas y la escala nuestra se basa principalmente en el manejo si es inmovilizado o no y si se trata dentro del hospital o no. Encontramos datos diferentes en el estudio español donde utilizaron una escala de severidad basada en los días que tarda el atleta en regresar a la actividad deportiva y la mayoría de lesiones fueron leves con un porcentaje de 90%. Creemos que dicha diferencia se debe a la preparación de estos atletas los cuales son profesionales y mantienen excelentes condiciones físicas capaces de recuperarse de lesiones de manera más rápida.



En lo relacionado al manejo de las lesiones encontramos que a la mayoría se realizó tratamiento e inmovilización en emergencia, le siguió en frecuencia los que fueron egresados sin inmovilización y por último los hospitalizados, de éstos la mayoría de los casos se manejaron con tratamiento quirúrgico cerrado, seguido del manejo quirúrgico abierto. Consideramos un dato importante recalcar el tratamiento, debido a que significa una valiosa información para el sistema de vigilancia del hospital tanto en lo epidemiológico como en lo económico.



CONCLUSIONES

- Las lesiones deportivas más frecuentes en este estudio fueron las fracturas, los esguinces y las contusiones.
- El sexo que se presentó con mayor frecuencia fue el masculino.
- El tipo de lesión que se presentó con más frecuencia fue la fractura.
- El sitio anatómico que más se afectó según fue el tobillo.
- Las lesiones moderadas ocuparon el primer lugar según la escala de severidad modificada.
- El formato estándar utilizado en la emergencia carece de información importante como una escala de severidad necesaria para un mejor manejo de las lesiones.
- Consideramos que el formato modificado está mejor estructurado y contribuye a una mejor clasificación y manejo de las lesiones en el servicio de ortopedia. Así como también serviría para facilitar y mejorar la recopilación epidemiológica.



RECOMENDACIONES

- ✓ Se hace necesario la implementación del formulario modificado para la atención de los pacientes que acuden a ortopedia en el servicio de emergencia en el cual establece una escala de severidad definida para realizar una buena clasificación de las lesiones.

- ✓ Realizar protocolos de manejo según la severidad de las lesiones ya que en nuestro servicio no existe y se realizan tanto las clasificaciones como los manejos de acuerdo al criterio de cada médico.

- ✓ Hacer encuentros educativos con los médicos que dan el servicio de emergencia del HEODRA para el correcto llenado del formato y explicar la importancia del buen llenado, de acuerdo con la escala de severidad y protocolo establecido.



BIBLIOGRAFÍA

- 1- Arnheim D., Daniel; Anderson K., Marcia. Medicina deportiva, fisioterapia y entrenamiento atlético, causas, respuesta y tratamiento de las lesiones deportivas. Segunda edición. Mosby /Doyma libros, división de times Mirror, España.
- 2- Sullivan Andy, William. Grana American Academy of Orthopaedic Surgeons Seminar. The pediatric athlete. November, 1988. Mary Ann Porucznik, Oak Park, Illinois.
- 3- Amadro C., Peter. Hand injuries in sports and performing arts. Hand clinic. Volume 6, number 3, august 1990.
- 4- Nicholas, James. A, Symposium on injuries in sports: Recent developments. The orthopedic clinics of north America. Volume 8. number 3. july 1977.
- 5- Watson AWS incidence and nature of sports injuries in Ireland, American Journal of sports Medicine 21:137-43.1993.
- 6- Rocha. J y cols. Informe anual Sistema de vigilancia hospitalaria de lesiones de causas externas y violencia HEODRA, LEÓN. 2003-2004.
- 7- Banks, Henry H. Symposium on sports injuries. The orthopedics clinics of north America. Volume 11 number 4 October 1980 .
- 8- Cambells. Operative orthopaedics. Novena edición en español 1998. Harcourt Brave de España S.A., Diorki servicios integrales de edición General Moscardo 30,28020, Madrid.



9- PÑFEIFFER Ronal d/ Mangus Brent c . definicion de lesions. Lesiones Deportivas. Disponible en www.mundoatletismo.Com site/medicina/definicion.

10-Connecticut safe kids campaign. Sports/Recreational activity. Injury fact sheets. 12(99) disponible en: <http://www.ctsafe kids.org/fact sheets/fact 14 htm>.

11-Turek. Samuel. L MD. Ortopedia principios y aplicaciones. Tercera edición.1982 Salvat Editores S.A.- Mallorca, 41-Barcelona España Calle H, n 7- Sant Joan Despi.

12-Guerrero, Rodrigo; González, Carlos Luis. Ernesto Medina. Addison–Wesley Iberoamericana S.A. 1986 Wilmington, Delaware, EUA.

13-RD Hawkins and Cw Fuller. A prospective, epidemiological study of injury in four English professional football clubs. Br J sports Med. 1999-33; 196-203. Disponible en [Http://bjsm.bmj.com/egr/reprint./33/3/196](http://bjsm.bmj.com/egr/reprint./33/3/196).

14-Rodas, Font G; Medina, Leal D. Apunts medicina de a L` ESPORT. Volumen 41, Número 150, Abril-Junio 2006 epidemiología lesional en un club de hockey sobre hierba. Disponible en [htt:www.apunts.org/cgi-bon/wdbcgi.exe/](http://www.apunts.org/cgi-bon/wdbcgi.exe/)

15-Stedman, Thomas Leathrop. Diccionario de ciencias medicas. 25ª edición, enero 1993. Editorial médica panamericana S.A. Buenos Aires, Argentina.

16-López Piura, Julio. Introducción a la metodología de la investigación científica. Segunda edición – Managua – El amanecer, 1997.



16-Kingina, R.; Dekker, J.; Groothoff, J. W. Measurement of severity of sports injuries: an epidemiological study. Clin Rehabil 2000 Dec, 14(6) 651-6, disponible en R Dekker@rev.azg.Nl.



ANEXOS



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

LESIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA DEL HEODRA PRODUCIDAS EN LA PRÁCTICA DEL DEPORTE NO PROFESIONAL SEGÚN HOJA DE ADMISIÓN DEL HEODRA.

1- número de ficha : _____

2- edad: _____

3- sexo:

➤ masculino _____

➤ femenino _____

4- lugar donde estaba cuando se lesionó:

1- casa _____

2- escuela / lugar de estudio _____

3- calle _____

4- otros _____

5- mecanismo cómo se produjo la lesión

➤ caída _____

➤ golpe / fuerza contundente _____

6- sitio anatómico:

➤ brazos _____

➤ antebrazos _____

➤ manos /dedos _____

➤ muslos _____

➤ piernas _____

➤ pies / dedos _____

➤ múltiples _____

➤ otros _____

7- naturaleza de la lesión:

➤ fractura _____

➤ torcedura /desgarro _____

➤ corte /herida abierta _____

➤ hematoma /lesión superficial _____

➤ contusión de tejidos blandos _____

8- severidad de la lesión:

➤ leve o superficial : _____

➤ moderada: _____

➤ grave: _____

9- tratamiento:

➤ tratado y enviado a casa _____

➤ hospitalizado _____



INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

LESIONES EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA EMERGENCIA EN EL SERVICIO DE ORTOPEDIA DEL HEODRA PRODUCIDAS EN LA PRÁCTICA DEL DEPORTE NO PROFESIONAL SEGÚN LA ESCALA DE SEVERIDAD MODIFICADA MARZO 2005-NOVIEMBRE 2006.

1. número de ficha: _____

2. edad: _____

3. sexo: masculino _____ femenino _____

4- lugar donde estaba cuando se lesionó:

- casa _____
- escuela / lugar de estudio _____
- calle _____ campo deportivo _____

5- mecanismo cómo se produjo la lesión

- golpe directo _____
- golpe indirecto _____

6- sitio anatómico:

- hombro _____ brazos _____
- codo _____ antebrazos _____
- manos /dedos _____
- cadera _____ muslos _____
- rodilla _____ piernas _____
- tobillo _____ pies / dedos _____
- columna vertebral _____
- múltiples _____

7- naturaleza de la lesión:

- fractura _____
- esguince _____
- corte /herida abierta _____
- hematoma /lesión superficial _____
- contusión de tejidos blandos _____
- luxación _____

8- severidad de la lesión:

- leve : _____
- moderada: _____
- grave: _____

9- limitación:

- sin limitación funcional _____ limitación parcial _____ limitación funcional total _____

10. tratamiento:

- ambulatorio _____
- en emergencia alta con inmovilización _____
- intra hospitalario: conservador _____ quirúrgico _____ abierto _____ cerrado _____



Risk Assessment Severity Key

Assessing the likelihood of a hazard and the severity of outcome is based on the following **severity scale for physical and psychological injuries**:

| Severity Scale | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------|--|--|--|---|------------------------------------|
| Likely injury | Minor non-immobilising injury or trauma not requiring hospital treatment | Non-immobilising injury or trauma but requiring hospital treatment | Immobilising injury or trauma requiring hospital treatment | Severe injury or trauma requiring urgent hospital treatment | Very severe life-threatening event |



Clasificación de Lesiones Deportivas Escala de severidad modificada

| SEVERIDAD | SIGNOS Y SÍNTOMAS | LIMITACIÓN | TRATAMIENTO | TIEMPO DE RESOLUCIÓN |
|-----------|---|---|---|---|
| Leve | Enrojecimiento. Dolor manejable | Sin Limitación. Funcional | Ambulatorio, vendaje, diatermia, masajes, etc. | Regreso a actividad: en menos de 1 semana |
| Moderada | Lo anterior más Edema más Dolor que disminuye | Limitación parcial o total pero Estable | En emergencia, alta con inmovilización, diatermia, masajes. | Período de 1 semana hasta 8 semanas |
| Grave | Lo anterior más Deformidad con o sin herida superficial o profunda y dolor persistente | Limitación funcional total e inestable | Tratamiento conservador o quirúrgico intra- hospitalario | mayor de 8 semanas |



Grafico 1 Distribucion por sexo de la frecuencia de las lesiones

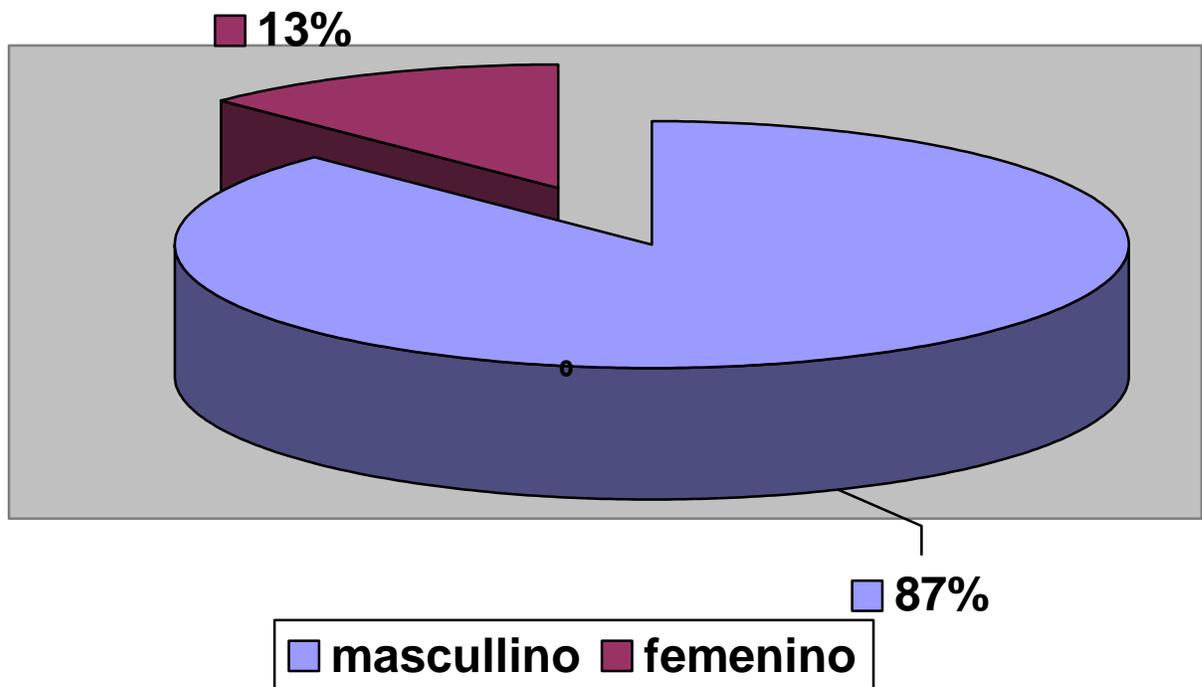




Grafico 2 Naturaleza de las lesiones

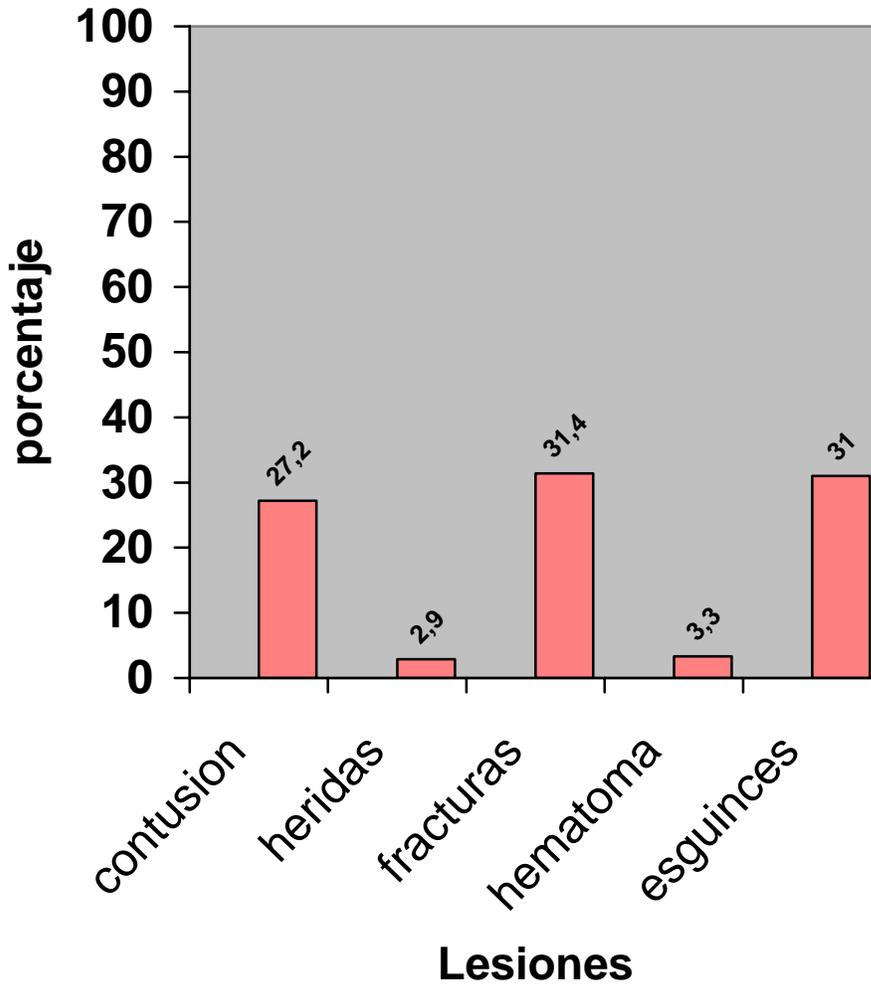




Grafico 3 Distribución de las lesiones según el sitio anatómico.

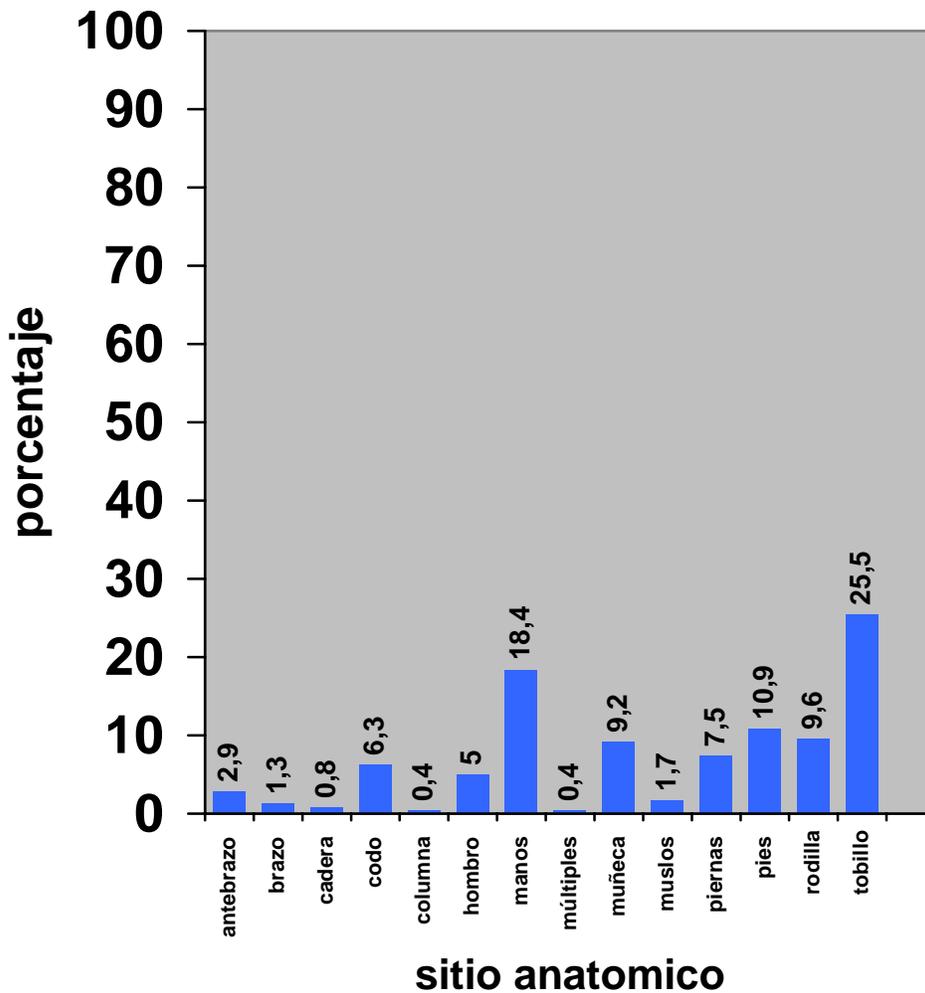




Grafico 4 Severidad de las lesiones

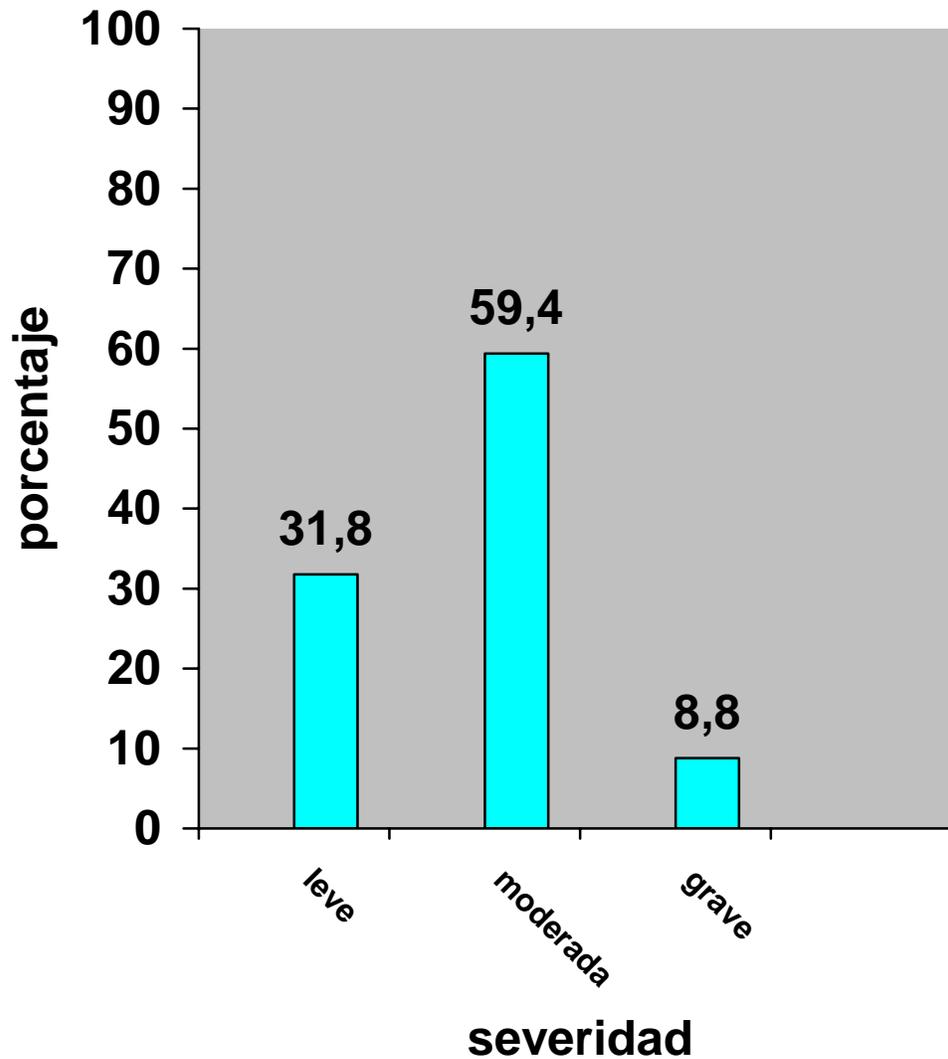
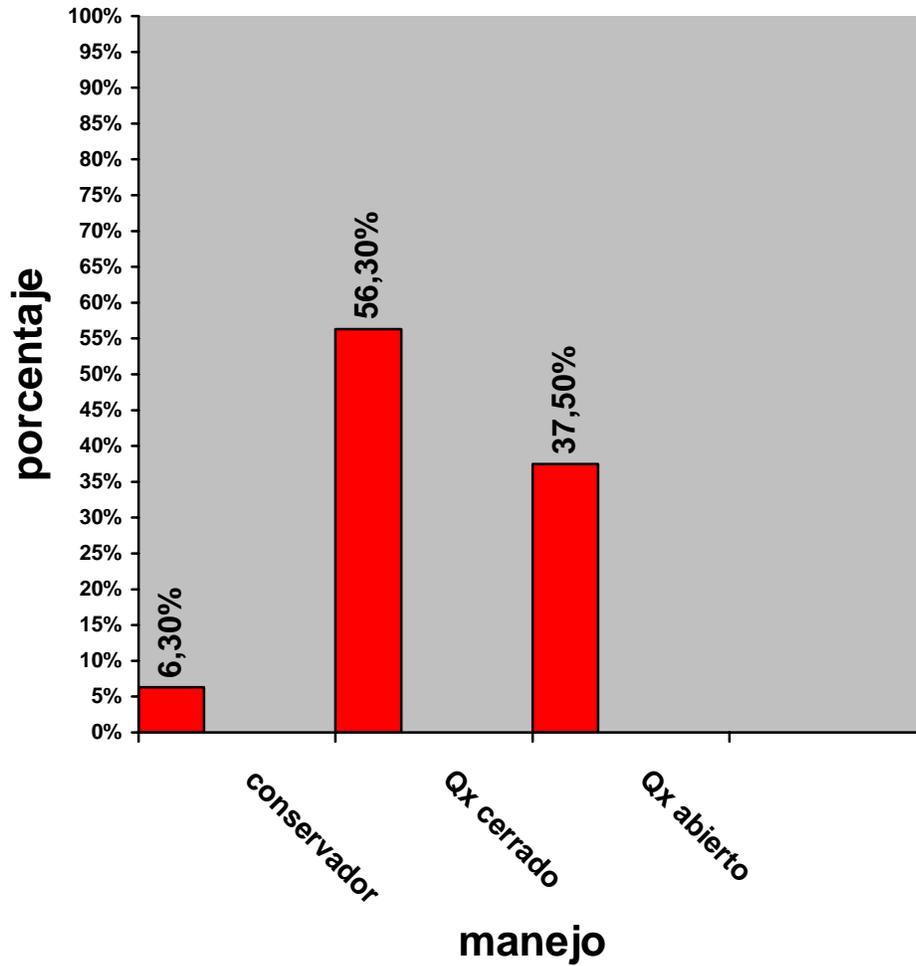




Grafico 5 Manejo intrahospitalario de las lesiones





Cuadro 1 Distribución de los lesionados según Grupo Etéreo

| Intervalo de Edad | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| 5-10 | 57 | 10% |
| 11-20 | 136 | 56.9% |
| 21-30 | 15 | 23.8% |
| 31-40 | 7 | 6.3% |
| 41-mas | 24 | 2.9% |
| Total | 239 | 100% |

Cuadro 2 Mecanismo de producción de las lesiones.

| Mecanismo | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Golpe directo | 127 | 53.1% |
| Golpe indirecto | 112 | 46.9% |



Cuadro 3 Lugar de ocurrencia de la lesión

| Lugar | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------|------------|------------|
| Calle | 77 | 32.2% |
| Casa | 10 | 4.2% |
| Escuela | 39 | 16.3% |
| Campo deportivo | 113 | 47.3% |
| Total | 239 | 100% |

Cuadro 4 Grado de limitación de los pacientes

| Limitación | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------|------------|------------|
| Sin limitación | 73 | 30.5% |
| Limitación parcial | 143 | 59.8% |
| Limitación total | 23 | 9.6% |
| Total | 239 | 100% |