

LESIONES EN JUGADORES AMATEUR DE HANDBALL DE LA ARGENTINA.



Autora: Nadia Celeste Ranea Bujnovsky

Tutora: Dra Elisabet Vaieretti

Teléfono: 0341- 15 20 32 383

Correo electrónico: nadiaranea@gmail.com

**CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE MEDICINA
SEDE REGIONAL ROSARIO
UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA**

Índice

Resumen.....	3
Introducción.....	4
Objetivo.....	6
Materiales y métodos.....	7
Resultados.....	8
Discusión.....	23
Conclusión.....	26
Bibliografía.....	27

Resumen

Introducción: El handball es uno de los deportes con mayor intensidad y contacto físico entre los jugadores, que conlleva a una alta incidencia de lesiones, como así lo indica un trabajo realizado durante los Juegos Olímpicos Londres 2012. En Argentina aún no se han realizado éste tipo de estudios.

Objetivo: Determinar las características de las lesiones de los jugadores amateur de handball de Argentina, relacionar las lesiones sufridas por los jugadores con variables personales y deportivas más relevantes y obtener información sobre medidas de prevención de las lesiones por parte de los jugadores

Materiales y métodos: Se encuestaron 392 jugadores de entre 15 y 45 años pertenecientes a la Confederación Argentina de Handball durante los meses de Noviembre 2013 y Enero 2014. Se analizaron estadísticamente a través de SPSS.

Resultados: Se encontró que de 288 jugadores presentaron lesiones durante el periodo 2011-2013. Todo ellos sumaron un total de 641 lesiones. La localización más frecuente fue el tobillo, seguido de la rodilla. El diagnóstico más usual fue el esguince. La mayoría de los lesionados no utilizaba elementos profilácticos para prevenir lesiones. Las posiciones más afectadas fueron los armadores laterales y centrales. La mayoría se encontraba en fase ofensiva, durante competencia, y encontraron la lesión estando en contacto con otro jugador.

Conclusión: Los resultados indican que la incidencia de lesiones en los jugadores de handball de Argentina es elevada. Donde se debe hacer énfasis es en la prevención de las mismas, a través de la preparación física y el uso de elementos profilácticos.

Introducción

El handball es un deporte que permite el contacto físico entre los atletas. Los principales movimientos son los piques, pases, lanzamientos de la pelota, y se caracteriza por la realización de dichos movimientos en forma repetitiva, con aceleraciones, frenos, saltos y rápidos cambios de dirección.

Estas acciones se encuentran confinadas en una cancha de juego de 40x20 metros. Dentro de ella se encuentra un área que solo puede ser habitada por el arquero, el resto del campo es ocupado por un armador central, dos armadores laterales, dos extremos y un pivote.

Un trabajo realizado por el Comité Olímpico Internacional durante el desarrollo de los Juegos Olímpicos de Londres en 2012⁽¹⁾, señala que el handball es uno de los deportes que tiene mayor riesgo de que sus atletas padezcan lesiones, al nivel del taekwondo, fútbol, atletismo, levantamiento de pesas, hockey y badminton. En dicho estudio se ha registrado que entre un 15 y 39% de los jugadores acreditados para cada deporte han sido afectados por lesiones.

Para el propósito de este estudio se define como lesión a un evento que ocurre durante el cronograma de partidos y entrenamientos, que causan al jugador pérdida del próximo partido o entrenamiento o ser incapaz de participar de ellos sin una incomodidad considerable. Dichas lesiones pueden clasificarse según Ekstrand⁽²⁾ en: lesiones menores, que causan ausencia en entrenamientos y/o competencias entre 1 y 7 días; moderadas, que lo hacen durante 7 a 30 días y severas, más de 30 días de ausencia.

Muchos factores son los intervinientes para que se produzca una lesión:

- Entre los factores *endógenos* encontramos la edad, el sexo, la composición corporal, el estado físico, el nivel de destreza y flexibilidad, los años de experiencia en el deporte y el estilo de vida de cada jugador.
- En cuanto a los *exógenos*, influyen los factores climáticos, la superficie del suelo, la suela del calzado utilizado, el uso de protección como vendajes, protectores inguinales y almohadillas, la aplicación de las reglas correctas por parte de los árbitros, la realización de ejercicios de calentamiento y elongación adecuados antes y después de los entrenamientos y partidos.

Es importante tener en cuenta todos estos factores ya que una lesión puede acarrear pérdida de tiempo en la vida de las personas, y grandes costos económicos para la recuperación de las lesiones.

En Argentina el handball es un deporte que se encuentra en crecimiento, se practica desde edades muy tempranas y hay gran cantidad de clubes donde lo practican. Un gran momento para la actividad fue en Guadalajara, Méjico, durante los XVI Juegos Panamericanos en 2011 donde por primera vez en la historia una selección Argentina obtiene la plaza de la especialidad para participar en los Juegos Olímpicos de Londres 2012.

En el período 2013 - 2014 en Argentina se encuentran practicando el deporte 30.000 hombres y mujeres, de todas las edades, de forma federada, agrupados todos ellos en la Confederación Argentina de Handball.

Como consecuencia de esta progresión del país en el deporte es importante conocer la prevalencia de las lesiones para así poder actuar en forma preventiva eficientemente.

Gran cantidad de estudios se han realizado interrogando sobre dichos factores, en su mayoría en Europa donde el deporte se practica con asiduidad.

Hasta el momento no se han publicado estudios realizados con jugadores de handball en Argentina.

La decisión de la investigadora de realizar este trabajo remite a que ha observado gran cantidad de lesiones y poca prevención para que las mismas se produzcan, gracias a su experiencia participando en eventos de éste deporte.

Objetivos

Objetivo General:

- Conocer las características de las lesiones de los jugadores de handball tanto cuantitativamente (número total de lesiones) como cualitativamente (gravedad y tipo de lesiones).

Objetivos Específicos:

- Relacionar las lesiones sufridas por los jugadores con variables personales y deportivas más relevantes (sexo, edad, puesto de juego y años de experiencia).
- Obtener información sobre medidas de prevención de las lesiones por parte de los jugadores.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo de tipo descriptivo y de corte transversal de un grupo de jugadores amateur de handball de la República Argentina, de equipos pertenecientes a la Confederación Argentina de Handball (CAH).

Fueron criterios de inclusión ser jugadores de handball, de ambos sexos, entre 15 y 45 años, que pertenezcan a las categorías menores, cadetes, juveniles, júnior y mayores. Quedaron excluidos los menores de 15 años y de categorías infantiles.

La recolección de datos se realizó mediante una encuesta diseñada para dicho propósito que constaba de tres partes. La primera interrogó sobre datos personales del jugador (edad, sexo, categoría). La segunda incursionó en información relacionada al desarrollo del deporte (años de práctica deportiva, posición en el campo de juego, el uso de indumentaria adecuada, uso de protección profiláctica, realización de entrada en calor y elongación, lugar donde se desarrolla la actividad y si ha padecido lesiones). La tercera interrogó en profundidad las características de las lesiones, tanto su localización, como el tipo de lesión, y acciones que se encontraba en el momento de producirse las mismas, agregando como fue su tratamiento y la cantidad de tiempo de inactividad que conllevó la recuperación del traumatismo.

La encuesta fue completada en su versión papel, la cual fue entregada en mano a los jugadores por la investigadora durante entrenamientos o competencias, o en su versión digital, que fue remitida a un jefe de equipo que informó sobre dicha investigación y facilitó la dirección web (<http://encuestahandball.blogspot.com.ar/>) a los jugadores, donde fue completada en el lapso de una semana post recepción.

Los datos fueron recolectados en el periodo de noviembre de 2013 a enero de 2014 y se volcaron en una base de datos de Microsoft Excel.

El análisis estadístico se realizó a través del programa SPSS.

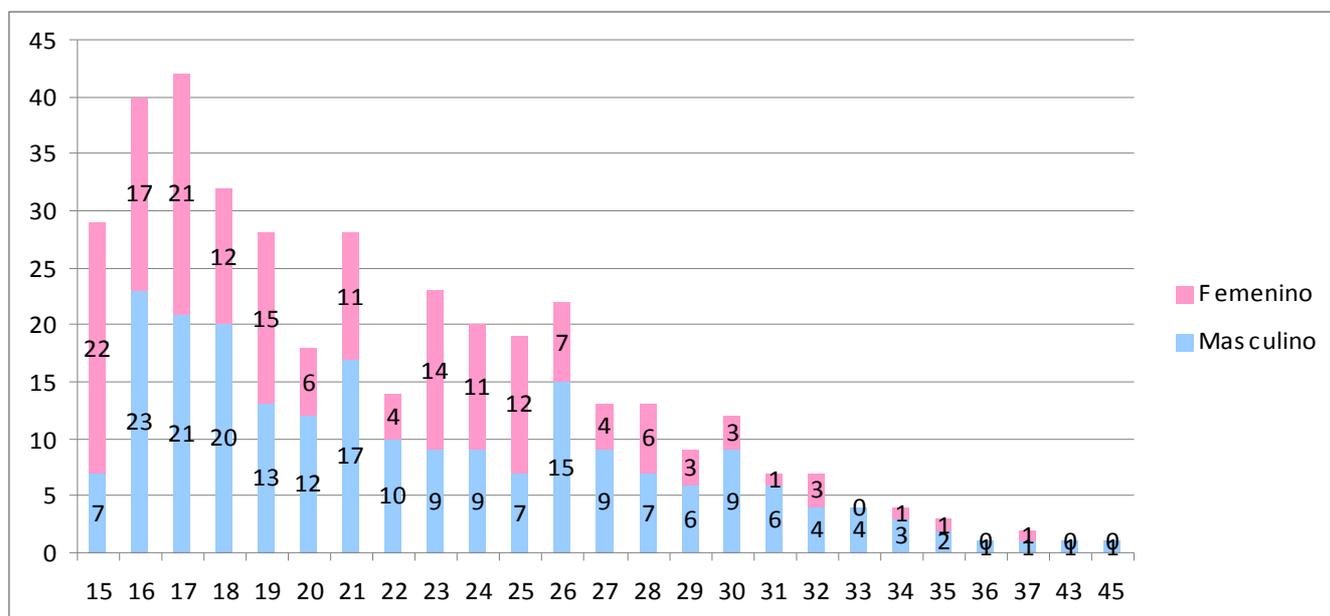
Resultados

Se realizaron 392 entrevistas que cumplieron con los criterios de inclusión. De dichas encuestas se analizaron datos personales relacionados con la práctica deportiva que dieron los siguientes resultados.

Tabla 1. Distribución por sexo

Sexo:	Total	%
Femenino	175	44,6
Masculino	217	55,4
Total general	392	100

Gráfico I. Distribución etaria por sexo



La población general presentó un promedio de edad de $21,83 \pm 5,50$ años, la mediana se ubicó en los 21 años y modo de 17 años.

El sexo femenino tuvo un promedio de edad de $20,87 \pm 4,91$, la mediana resultó ser de 20 y el modo de 15.

Para el sexo masculino el promedio de edad fue $22,6 \pm 5,83$, la mediana de 21 y el modo de 16.

Según los grupos etarios la mayor población de jugadores encuestados se encuentra en el rango entre 20 y 30 años.

Tabla 2. Distribución en grupos etarios por sexo

Grupo etario	Fem	Masc	Total
<20	87	84	171
20-24	46	57	103
25-29	32	44	76
30-34	8	26	34
35-40	2	4	6
>40	0	2	2
Total general	175	217	392

Los jugadores menores de 20 años resultaron ser 43,6%, entre 20-24 años 26.3% , entre 25 y 29 años 19,4%, entre 30-34 8,7% y entre 35-40 y mayores de 40 años 1,5% y 0,5% respectivamente.

Las categorías se dividen según el rango de edad: la cadete comprende 14-15 años, la juvenil 16-17 años, la junior 18-19-20 años y la mayor igual o superior a 21 años.

Tabla 3. Distribución por categorías

Categoría	Femenino	Masculino	Total general
Cadete	31	15	46
Juvenil	37	42	79
Junior	25	46	71
Mayor	82	114	196
Total general	175	217	392

La categoría mayor representó el 50% de los jugadores, mientras que la junior un 18,1%, la juvenil 20,2%, y la cadete 11,7%.

Los encuestados llevan practicando el deporte en un promedio 9,14 \pm 5,91 años

Tabla 4. Distribución de posiciones en campo de juego según sexo

Posición en el campo de juego:	Femenino	Masculino	Total general
Armador Central	29	50	79
Armador Lateral	51	62	113
Arquero	26	25	51
Extremo	34	45	79
Pivot	35	35	70
Total general	175	217	392

Los armados laterales fueron la posición con mayor cantidad de jugadores con un 28,9%, seguido por el armado central y los extremos que se mostraron en un 20,1 % cada uno, el pivot en un 17,9% y finalmente los arqueros con 13%.

Tabla 5. Distribución según tipo de piso utilizado según sexo

Tipo de piso:	Femenino	Masculino	Total general
Baldosa	41	57	98
Cemento	105	112	217
Madera	29	48	77
Total general	175	217	392

Los jugadores que manifiestan jugar en una superficie de cemento representan un 55,3%, seguida por baldosa en un 25% y madera en un 19,7%.

Tabla 6. Distribución según utilización de calzado apropiado

¿Utiliza calzado apropiado?	Femenino	Masculino	Total general
No	7	2	9
Si	168	215	383
Total general	175	217	392

El 97,7% refiere utilizar calzado adecuado para la práctica deportiva, el 2,3% no lo utiliza.

Tabla 7. Distribución según horas de entrenamiento

Horas de entrenamiento semanales:	Femenino	Masculino	Total general
2-3 Hs	34	22	56
3-6 Hs	94	96	190
6-10 Hs	47	99	146
Total general	175	217	392

Los jugadores que realizan 2-3 horas de entrenamiento semanales aparecen en un 14,3% mientras que entre 3-6 horas semanales 48,5% y entre 6-10 horas 37,2%.

Tabla 8. Distribución según realización de control médico anual.

¿Realiza su control médico anual?	Femenino	Masculino	Total general
-----------------------------------	----------	-----------	---------------

No	41	60	101
Si	134	157	291
Total general	175	217	392

Las asociaciones pertenecientes a la CAH no tienen la obligación de exigir a sus competidores que se realicen un cheque médico anual que incluya un electrocardiograma informado, pero se encuentran obligados a tener un seguro médico el cual al dar el alta si obliga al chequeo médico. Un 74,2% de los jugadores se ha realizado un chequeo previo a participar, un 25,8 % no se ha realizado dicho chequeo.

Antes de iniciar una actividad física es importante la realización de la entrada en calor. La misma produce los siguientes beneficios: aumenta la temperatura corporal, favorece la irrigación sanguínea, aumenta la frecuencia cardiaca y respiratoria, aumenta la propiedad elástica de los músculos, tendones y ligamentos y prepara a los músculos para el esfuerzo, evitando posibles lesiones como calambres, distensiones y desgarros.

El 98,2% de nuestros encuestados realiza entrada en calor previa a entrenamientos y competencias.

Tabla 9. Distribución según realización de entrada en calor previa a entrenamientos y competencias.

¿Realiza entrada en calor?	Femenino	Masculino	Total general
No	4	3	7
Si	171	214	385
Total general	175	217	392

El estiramiento o elongación post actividad física tiene importancia ya que favorece la asimilación del ejercicio y un mejor descanso.

Tabla 10. Distribución de realización de elongación post entrenamiento o competencia.

¿Realiza elongación?	Femenino	Masculino	Total general
No	50	62	112
Si	125	155	280
Total general	175	217	392

El 28,2% de los encuestados no realiza elongación post actividad, el 71,8% si la realiza.

Es primordial para la correcta realización de entrada en calor o elongación, pre o post entrenamiento o competencia que quien sea el coordinador de esta actividad sea una persona idónea, ya que hacer actividades que no corresponden puede ser contraproducente para la actividad deportiva.

Tabla 11. Distribución de referentes en la entrada en calor

¿Quién es el encargado de la entrada en calor?	Femenino	Masculino	Total general
Entrenador	80	58	138
Jugador	48	95	143
Otro	2	3	5
Preparador físico	45	61	106
Total general	175	217	392

Lo ideal sería que un preparador físico o un entrenador capacitado sea quien se encargue de ésta actividad.

En nuestros encuestados observamos que 36,5% es un jugador quien realiza la entrada en calor, 35,2% un entrenador, 27% un preparador físico y 1,3% otra persona.

Pueden realizarse gran variedad de ejercicios con el fin de entrar en calor, cada uno de ellos indicado para determinada función y para la prevención de lesiones. En general se inicia con un trote durante varios minutos y se continúa con diferentes ejercicios ya sean con balón o sin él. La realización de ejercicios que han sido incluidos en la encuesta son los primordiales (o básicos) en lo que respecta a la prevención de lesiones. Sin quitarle mérito a ninguno de ellos ha tomado gran auge en el último tiempo la realización de ejercicios propioceptivos o neuromusculares los cuales ayudan al cuerpo a volver a la posición correcta luego de un movimiento inesperado, sin que se produzca una lesión o ésta sea de menor gravedad.

Tabla 12. Distribución de ejercicios realizados durante la entrada en calor

Ejercicios	
Correr	335
Pliométricos	214
Agilidad	141
Velocidad	271
Coordinación	214
Muscular	137
Neuromuscular	20

En nuestro estudio el 85,5 % realiza en su entrada en calor la actividad de correr, el 69,1% ejercicios de velocidad, el 54,6% ejercicios de coordinación, 54,6% ejercicios pliométricos, 36% ejercicios de agilidad, 34,9% ejercicios de musculación y solamente un 5,1% ejercicios neuromusculares.

Tabla 13. Utilización de equipamiento profiláctico.

¿Utiliza equipamiento profiláctico?	Femenino	Masculino	Total general
No	71	94	165
Si	104	123	227
Total general	175	217	392

El 57,9% (n=227) de los jugadores encuestados utiliza elementos profilácticos, de los cuales las mujeres son el 45,8% (n=104) y los caballeros son 54,2% (n=123)

Tabla 14: Elementos profilácticos utilizados.

Elementos utilizados	
Vendaje	113
Rodillera	91
Tobillera	75
Codera	25
Otro	14
Protector bucal	13
Protector inguinal	13
Muslera	9
Hombreira	6

Del total de jugadores encuestados (n= 227) un 48,8% refiere utilizar vendajes de algún tipo, incluido el taping neuromuscular, un 40,1% utiliza rodilleras, un 33% utiliza tobilleras, un 11% coderas, protector bucal y protector inguinal 13% cada uno, muslera 4%, hombrera 2,6% y otro tipo de protección un 6,2%.

Tabla 15. Antecedentes de haber tenido lesiones previas a 2011.

Sexo	No	Si	Total general
Femenino	96	79	175
Masculino	100	117	217
Total general	196	196	392

Del total de los jugadores el 50% (n=196) refiere haber tenido lesiones previas al 2011, mientras que el otro 50% no ha tenido lesiones.

La distribución en cuanto a sexo el 40,3% (n=79) corresponde al sexo femenino, el 59,7% (n=117) corresponde al sexo masculino.

Tabla 16. Distribución de lesiones durante los años 2011-2012-2013

¿Ha tenido lesiones durante entrenamiento o en competencias en los últimos 3 años?	Total
No	104
Si	288
Total general	392

El 73,5% (n=288) de los jugadores ha tenido lesiones durante los últimos 36 meses, el 26,5% (n=104) no ha tenido.

Tabla 17: Distribución de lesiones según sexo

Sexo:	No	Si	Total general
Femenino	45	130	175
Masculino	59	158	217
Total general	104	288	392

El 45,1% corresponde al sexo femenino en tanto que el 54,9% corresponde al sexo masculino en la distribución de quienes refieren haber tenido lesiones en el periodo 2011-2013 (n=288)

En cuanto al sexo femenino (n= 175) 130, el 74,3%, han referido haber tenido lesiones, en tanto que los varones (n= 217) 158, el 72,8% las han referido.

Con un total de 288 jugadores con lesiones (n=288), en la segunda parte de la encuesta se amplió sobre las lesiones que han tenido en los últimos 3 años, evaluando su cantidad y características.

Tabla 18: Distribución de lesiones según posición en el campo de juego y sexo.

Posición en el campo de juego:	Femenino	Masculino	Total general
Armador Central	20	38	58
Armador Lateral	38	46	84
Arquero	19	17	36
Extremo	23	31	54
Pivot	30	26	56
Total general	130	158	288

Los jugadores que se posicionaban en los armados laterales fueron quienes más han sufrido lesiones con un 29,2%. Seguido por el armado central 20,1%, el pivot 19,4%, los extremos 18,8% y los arqueros 12,5%.

Los armados laterales fueron las posiciones más ocupada en ambos sexos (n=84), 46 jugadores de sexo masculino y 38 de sexo femenino. Seguido en el masculino por el armado central (n=38) y en el femenino por el pivot (n=30).

Tabla 19: Relación entre horas de entrenamiento y lesiones en los últimos 3 años.

Horas de entrenamiento semanales:	No	Si	Total general
2-3 Hs	17	39	56
3-6 Hs	57	133	190
6-10 Hs	30	116	146
Total general	104	288	392

Se encontró que el 46,2% de los encuestados lesionados entrenan semanalmente entre 3 y 6 horas, que el 40,3% lo hacen entre 6 y 10 horas y que el 13,5% entrenan semanalmente entre 2 y 3 horas.

Tabla 20: Cantidad de lesiones

Sexo:	1	2	3	4	Total general
Femenino	43	42	29	16	130
Masculino	45	46	42	25	158
Total general	88	88	71	41	288

El 30,5 % tuvo una lesión, otro 30,5% tuvo 2 lesiones, 24,7% tuvo 3 lesiones y finalmente 14,3% tuvo 4 lesiones en los últimos 36 meses.

Individualizando las lesiones de los 288 jugadores que han tenido lesiones se llegó a la suma total de 641 lesiones.

Describiendo dichas lesiones encontramos:

Tabla 21: Realización de entrada en calor previa a la lesión.

Sexo:	Femenino	Masculino	Total general
No	18	26	44
Si	260	337	597
Total general	278	363	641

El 93,1% de los jugadores habían realizado entrada en calor previa a la lesión, el 6,9% no había realizado dicha actividad.

Tabla 22: Actividad que se encontraba realizando al momento de la lesión.

Se encontraba realizando:	Femenino	Masculino	Total general
Competencia	135	205	340
Entrenamiento	143	158	301
Total general	278	363	641

El 53% de los jugadores se encontraba realizando una competencia al momento de la lesión, el 47% tuvo la lesión durante entrenamientos.

En la distribución por sexo, en el sexo femenino la mayoría de las lesiones, 51,4%, se produjeron en entrenamientos, en tanto que el 48,6% en competencias. En el grupo masculino el 56,5% tuvo su lesión en competencias, el restante 43,5% la tuvo en entrenamientos.

Tabla 23: Distribución de lesiones según contacto con oponente o compañero.

¿Tuvo contacto con un oponente o compañero?	Femenino	Masculino	Total general
No	127	192	319

Si	151	171	322
Total general	278	363	641

De la totalidad de las lesiones (n= 641) el 50,2% refiere haber tenido contacto con un compañero o un oponente al momento de la lesión, el 49,8% menciona no haberlo tenido. Según la distribución por sexo se observa una diferencia en las respuestas, el 54,3% del sexo femenino refiere haber tenido contacto y el 45,7% expone no haberlo tenido, en tanto que el masculino en el 47,1% afirma haber tenido contacto con un compañero u oponente y el 52,9% refiere no haberlo tenido.

Tabla 24: Distribución de las lesiones según acción que se encontraba realizando.

¿Que acción se encontraba realizando?	Femenino	Masculino	Total general
Ataque	181	243	424
Defensa	97	120	217
Total general	278	363	641

El 66,1% de los jugadores que han tenido lesiones refieren que la misma se produjo durante un periodo de ataque en el juego, el restante 33,9% sufrió la lesión estando en posición defensiva. Similares porcentajes se observaron en la distribución por sexo.

Tabla 25: Distribución de las lesiones y su relación con la actividad al momento de la lesión.

Al momento de la lesión se encontraba realizando:	Femenino	Masculino	Total general
Contacto con otro jugador	69	97	166
Corrida/ finta	60	98	158
Situación indefinida	57	62	119
Salto/ aterrizaje	92	106	198
Total general	278	363	641

Del total general el 30,9% se encontraba realizando salto o aterrizaje al momento de producirse la lesión. Estando en contacto con otro jugador 25,9%, durante una corrida o finta el 24,6% y en una situación indefinida el 18,7%.

El sexo femenino encontró al 33,1% en un salto o aterrizaje, 24,8% estando en contacto con otro jugador, 21,6% realizando corrida o finta y el 20,5% realizando otra actividad.

El sexo masculino encontró al 29,2% en un salto o aterrizaje, 27% durante corrida o finta, 26,7% en contacto con otro jugador y 17,1% en otra actividad.

Tabla 26: Distribución de la localización de las lesiones.

Localización de la lesión:	Femenino		Masculino		Total general
	n	%	n	%	
Cabeza , cuello	12	4,3	12	3,3	24
Tronco	6	2,2	4	1,1	10
Columna	9	3,2	11	3,0	20
Hombro	20	7,2	36	9,9	56
Brazo	5	1,8	3	0,8	8
Codo	14	5,0	11	3,0	25
Muñeca, mano, dedos	32	11,5	57	15,7	89
Ingle, cadera	2	0,7	16	4,4	18
Muslo	8	2,9	23	6,3	31
Rodilla	72	25,9	60	16,5	132
Pierna	9	3,2	20	5,5	29
Tobillo	81	29,1	96	26,4	177
Pie, dedos pie	8	2,9	14	3,9	22
Total general	278	100	363	100,0	641

Del total general de las lesiones el 27,6% tuvo localización en el tobillo, siendo éste también el lugar mas frecuente en el sexo femenino como el masculino con un 29,1% y 26,4% respectivamente.

Con un 20,6% en el general, 25,9% y 16,5% en sexo femenino y en masculino respectivamente se encuentran las lesiones en la rodilla. Seguido de un 13,9% general, 11,5% en femenino y 15,7% en el masculino localizado en los dedos de la mano la mano y la muñeca. Las lesiones en el hombro continúan en frecuencia con un 8,7% en el total general, 7,2% en el femenino y 9,9% en el masculino.

En menor frecuencia se encuentra, según el total general 4,8% localizado en el muslo, 4,5% en la pierna, 3,9% en el codo, 3,7% en la cabeza y el cuello, 3,4% en el pie y dedos del pie, 3,1% en la columna, en la ingle y cadera 2,8%, 1,6% en el tronco y 1,2% en el brazo.

En una división del total general encontramos que el miembro inferior es el más afectado con un 63,8%, con 27,8% el miembro superior, 4,7% en el tronco y 3,7% en cabeza y cuello.

Tabla 27: Distribución del tipo de lesión según sexo

Tipo de lesión :	Femenino		Masculino		Total general
	n	%	n	%	
Contusión (golpe)	41	14,8	35	9,6	76
Desgarro/ ruptura muscular	27	9,7	59	16,3	86
Esguince	101	36,3	113	31,1	214
Fractura	14	5,0	24	6,6	38
Heridas / abrasión / ampolla	3	1,1	3	0,8	6
Luxación	18	6,5	26	7,2	44
Tendinopatías	42	15,1	67	18,5	109
Ruptura de tendón/ligamento/menisco	32	11,5	36	9,9	68
Total general	278		363		641

Del total general el 33,4% fueron esguinces, el 17% tendinopatías, el 13,4% desgarro o ruptura muscular, 11,9% contusiones, 10,6% ruptura de tendón, ligamento o menisco, 6,9% luxación, 5,9% fractura, 0,9% herida, abrasión o ampolla.

Distribuyendo las lesiones por sexo, en el femenino el esguince representó un 36,3%, otro tipo de lesión 15,1%, 14,8% contusiones 11,5% ruptura de tendón, ligamento o menisco, 9,7% desgarro o ruptura muscular, 6,5% luxación, 5% fractura, 1,1% herida, abrasión o ampolla.

El 31,1% de los jugadores masculinos sufrieron esguince, 18,5% otro tipo de lesión, 16,3% desgarro o ruptura muscular, 9,9% ruptura de tendón, ligamento o menisco, 9,6% contusión, 7,2% luxación, 6,6% fractura, 0,8% herida, abrasión o ampolla.

Tabla 28: Distribución de utilización de equipamiento profiláctico en el lugar de la lesión, según sexo.

¿Utilizaba protección profiláctica en la localización de la lesión?	Femenino	Masculino	Total general
No	216	309	525
Si	62	54	116
Total general	278	363	641

El 81,9% del total general refirió no usar elemento de protección profiláctica en la localización de la lesión, el 18,1% expresó si utilizar.

El 85,1% del sexo masculino mencionó no usar elemento de protección profiláctico, el 14,9% si refirió el mismo en la localización de la lesión.

En el sexo femenino el 77,7% relató no utilizar elemento de protección profiláctico y el 22,3% si utilizó elemento profiláctico en la localización de la lesión.

Tabla 29: Distribución del tiempo de resolución de la lesión según sexo

La resolución de la lesión fue:	Femenino	Masculino	Total general
al menos 1 día	28	18	46
de 2 a 7 días	70	71	141
entre 1 y 3 meses	55	87	142
entre 8 y 30 días	94	151	245
Más de 3 meses	31	36	67
Total general	278	363	641

Las lesiones que tuvieron un tiempo de resolución de entre 8 y 30 días fueron 38,2% en el total general, seguido por 22,1% y 22% entre el 1 y 3 meses y 2 a 4 días respectivamente. Finalmente con 10,5% más de 3 meses y 7,2% se resolvieron en un día.

En el sexo femenino 33,8% presentaron resolución entre 8 y 30 días, 25,2% entre 2 y 7 días, 19,8% entre 1 y 3 meses, 11,2% más de 3 meses y 10,1% en un día

En el sexo masculino 41,6% resolvieron su lesión entre 8 y 30 días, 24% entre 1 y 3 meses, 19,6% entre 2 y 7 días, 9,9% en más de 3 meses y 5% en un día.

Tabla 30: Distribución del tiempo de inactividad post lesión según sexo.

Tiempo de inactividad post lesión:	Femenino	Masculino	Total general
Sin tratamiento	88	115	203
Tratamiento médico	164	222	386
Tratamiento quirúrgico	26	26	52
Total general	278	363	641

Del total general el 60,2% de las lesiones requirió tratamiento médico para su resolución, en 31,7%, se resolvió sin tratamiento y el 8,1% se solucionó con tratamiento quirúrgico.

En el sexo femenino el 59% tuvo resolución a través de tratamiento médico, el 31,7% se resolvió sin tratamiento y el 9,4% se reparó de manera quirúrgica.

En el sexo masculino 61,1% se resolvió a través de tratamiento médico, el 31,7% se resolvió sin tratamiento y el 7,2% fue resuelto de manera quirúrgica.

Tabla 31: Distribución de lesiones según tipo y localización.

Tipo de lesión :	Brazo	Cabeza cuello	Codo	Columna	Hombro	Ingle, cadera	Muñeca, mano, dedos	Muslo	Pie, dedos pie	Pierna	Rodilla	Tobillo	Tronco	Total general
Contusión (golpe)	1	14	3	4	8	3	10	2	2	1	18	7	3	76
Desgarro/ ruptura muscular	6	1	2	2	8	10	2	25		23	2		5	86
Esguince			1		3		39		5	2	16	148		214
Fractura		3	4	1			19		4	1	1	5		38
Heridas / abrasión / ampolla		3					1	1	1					6
Luxación			7		16		13		3		4	1		44
Otra		3	5	13	18	5	3	3	7	2	38	10	2	109
Ruptura de tendón/lig./men.	1		3		3		2				53	6		68
Total general	8	24	25	20	56	18	89	31	22	29	132	177	10	641

Del total de las lesiones encontramos que la más habitual fue el esguince de tobillo con un 23,1%, seguido de la ruptura de tendón, ligamento o menisco en la rodilla con 8,3%, luego 6,1% con esguince de muñeca, manos y dedos de la mano. 5,9% resultaron con otro tipo de lesión en la rodilla. Con 3,9% el desgarro o ruptura muscular de muslo, y con 3,6% desgarro o ruptura muscular de pierna.

Tabla 32: Distribución según tipo de lesión y localización en sexo femenino

Tipo de lesión :	Brazo	Cabeza , cuello	Codo	Columna	Hombro	Ingle, cadera	Muñeca, mano,	Muslo	Pie, dedos pie	Pierna	Rodilla	Tobillo	Tronco	Total Femenino
------------------	-------	-----------------	------	---------	--------	---------------	---------------	-------	----------------	--------	---------	---------	--------	----------------

							dedos							
Contusión (golpe)	1	7	2	3	5		4	2	2		9	3	3	41
Desgarro/ ruptura muscular	4		1	2	2	1		6		7	2		2	27
Esguince							18		1		12	70		101
Fractura		2		1			6		1		1	3		14
Heridas / abrasión / ampolla		1					1		1					3
Luxación			7		6		2		2		1			18
Otra		2	1	3	6	1	1		1	2	20	4	1	42
Ruptura de tendón/ligamento/menisco			3		1						27	1		32
Total general	5	12	14	9	20	2	32	8	8	9	72	81	6	278

En el sexo femenino encontramos que la lesión más usual en las encuestadas es el esguince de tobillo con un 25,2%, a continuación con 9,7% la ruptura de tendón, ligamento o menisco de rodilla. Otro tipo de lesión en la rodilla obtuvo el 7,2%, continuando con 6,5% de esguince en muñeca, mano y dedos de la mano. Y como la quinta más frecuente el esguince de rodilla con un 4,3%.

Tabla 33: Distribución según tipo de lesión y localización en sexo masculino.

Tipo de lesión :	Brazo	Cabeza , cuello	Codo	Columna	Hombro	Ingle, cadera	Muñeca, mano, dedos	Muslo	Pie, dedos pie	Pierna	Rodilla	Tobillo	Tronco	Total Masculino
Contusión (golpe)		7	1	1	3	3	6			1	9	4		35
Desgarro/ ruptura muscular	2	1	1		6	9	2	19		16			3	59
Esguince			1		3		21		4	2	4	78		113
Fractura		1	4				13		3	1		2		24
Heridas / abrasión / ampolla		2						1						3
Luxación					10		11		1		3	1		26
Otra		1	4	10	12	4	2	3	6		18	6	1	67
Ruptura de tendón/ligamento/menisco	1				2		2				26	5		36
Total general	3	12	11	11	36	16	57	23	14	20	60	96	4	363

El sexo masculino, al igual que en las mujeres encontró al esguince de tobillo como la lesión mas frecuente con un 21,5%, seguido por 7,2% de ruptura de tendón, ligamento o menisco en la rodilla, luego esguince de muñeca, mano o dedos de la mano con 5,8%, 5,2% el desgarro o ruptura muscular de músculo, 4,9% otro tipo de lesión de rodilla y finalmente el desgarro o ruptura muscular de la pierna.

Discusión

El handball es uno de los deportes que presenta mayor riesgo de padecer lesiones durante sus entrenamientos y competencias. Así lo refleja el estudio realizado por el Comité Olímpico durante los Juegos Olímpicos en Londres 2012⁽¹⁾, donde se encuentra a dicho deporte al nivel del taekwondo, fútbol, atletismo, levantamiento de pesas, hockey y badminton. En dicho estudio se ha registrado que entre un 15 y 39% de los jugadores acreditados para cada deporte han sido afectados por lesiones.

Nuestro estudio ha revelado que del total de los jugadores encuestados los de sexo masculino han sido quienes más se lesionaron (54,9%), resultado que concuerda con lo que refiere el estudio de Hoeberigs y colaboradores (1986)⁽³⁾ en Holanda, y con Olmedilla y colaboradores en España (2011)⁽⁴⁾. Contrasta con nuestro estudio el realizado por Fagerli y colaboradores (1990)⁽⁵⁾ en Noruega, donde 2/3 partes de las lesiones fueron sufridas por el sexo femenino y con el estudio de Olsen y colaboradores (2006)⁽⁶⁾, también en Noruega, donde no se encontraron diferencias significativas entre ambos sexos en cuanto a la producción de lesiones.

Concerniente a las posiciones en el campo de juego y la ocurrencia de lesiones los armadores centrales, armadores laterales y pivotes son quienes más se ven afectados. Esto es lógico debido a que son las posiciones que tienen mayor contacto con los oponentes que cuidan la portería rival y a su vez son los pivotes los encargados de luchar entre los adversarios sobre la línea punteada. Coinciden con nuestro resultado el estudio realizado en Alemania por Reckling y colaboradores (2003)⁽⁷⁾ y adiciona a la respuesta a los arqueros. Así también Olsen y colaboradores (2006)⁽⁶⁾ que lo hace con los extremos.

Nuestros resultados indican que la mayoría de las lesiones ocurren durante partidos de competencia. La explicación podría ser que durante éstos partidos se genera gran fricción entre los jugadores y se juega con mayor intensidad. Concordando con nuestro resultado Reckling y colaboradores (2003)⁽⁷⁾, Weederkoop y colaboradores (1999)⁽⁸⁾, Hatzimanouil y colaboradores (2005)⁽⁹⁾ y Rasuli y colaboradores (2012)⁽¹⁰⁾ realizados en Alemania, Dinamarca, Grecia e Irán respectivamente.

Durante la fase de ataque es donde los jugadores tienen mayor movilidad y a su vez conlleva una mayor agilidad y accionar en velocidad del

cuerpo, es en esta situación donde la mayoría de nuestros jugadores refieren haber tenido superior frecuencia de las lesiones. Así mismo Olsen y colaboradores (2006) ⁽⁶⁾, Weederkoop y colaboradores (1999) ⁽⁸⁾, Seil y colaboradores (1997-1998) ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ en dos ocasiones, Asembo y Wekesa (1998) ⁽¹²⁾ llegaron a resultado similar.

No obtuvimos diferencias en las respuestas de nuestros encuestados en cuanto a si las lesiones se producen al tener contacto con otro jugador o no, ya sea compañero o rival. La mitad ha referido que estuvo contacto y la otra mitad refiere no haberlo tenido. Difieren con dicho resultado Olsen y colaboradores (2006) ⁽⁶⁾, Reckling y colaboradores (2003) ⁽⁷⁾, Asembo y Wekesa (1998) ⁽¹³⁾, Nielsen y colaboradores (1988) ⁽¹⁴⁾, Dirx y colaboradores (1992) ⁽¹⁵⁾, Langevoort y colaboradores (2007) ⁽¹⁶⁾ indican que la mayoría habían tenido contacto con otro jugador al momento de la lesión.

En cuanto a la prevención de lesiones nuestros encuestados refirieron no haber utilizado elementos profilácticos o preventivos en casi un 82%. Fagerli y colaboradores (1990) ⁽⁵⁾ en Noruega, Asembo y Wekesa (1998) ⁽¹³⁾ y Dirx y colaboradores (1992) ⁽¹⁵⁾ en Holanda, y en África obtuvieron los mismos resultados. En contrapartida los dos estudios de Seil y colaboradores (1997) ⁽¹¹⁾ en Alemania, encontraron que la mayoría usaba elementos para prevenir lesiones.

Desde nuestro resultado aparece que las lesiones en los miembros inferiores son los más frecuentes tanto en el resultado general como en la distribución por sexo. Las lesiones en los miembros inferiores a menudo ocurren debido a la dinámica, rapidez, y a los inesperados y súbitos movimientos y saltos que generan en los jugadores gran cantidad de tensión en dicho lugar. Similares resultados obtuvieron Hoeberigs y colaboradores (1986) ⁽³⁾, Rasuli y colaboradores (2012) ⁽¹⁰⁾, Seil y colaboradores (1997) ⁽¹⁰⁾, Langevoort y colaboradores (2007) ⁽¹⁶⁾, Hatzimanouil y colaboradores (2005) ⁽⁹⁾. Divergen de nuestro resultado Fagerli y colaboradores (1990) ⁽⁵⁾ y Nielsen y colaboradores (1988) ⁽¹⁴⁾ donde la localización más perjudicada se encontraba en los miembros superiores.

Particularizando en los sitios anatómicos más afectados encontramos que el tobillo ha sido el lugar más afectado. Misma consecuencia resultó de los estudios de Fagerli y colaboradores (1990) ⁽⁵⁾, Olsen y colaboradores (2006) ⁽⁶⁾,

Reckling y colaboradores (2003)⁽⁷⁾, Dirx y colaboradores (1992)⁽¹⁵⁾, Petersen y colaboradores (2005)⁽¹⁷⁾, Mónaco y colaboradores (2013)⁽¹⁸⁾. Una conclusión diferente han encontrado Seil y colaboradores (1997)⁽¹¹⁾ donde las rodillas se encontraban en primer lugar y Asembo y Wekesa (1998)⁽¹³⁾ y Langevoort y colaboradores (2007)⁽¹⁶⁾ donde la afectación de la cabeza ocupó la cabecera de la lista.

El diagnóstico más habitual registrado en nuestros resultados fue el esguince, seguido de ruptura o desgarro muscular, y contusiones. Otros estudios que han tenido al esguince en el tope de los resultados fueron el estudio de Fagerli y colaboradores (1990)⁽⁵⁾, Dirx y colaboradores (1992)⁽¹⁵⁾. En contrapartida el estudio de Asembo y Wekesa (1998)⁽¹³⁾ y Langevoort y colaboradores (2007)⁽¹⁶⁾ indican como mayor resultado a las contusiones.

Profundizando el diagnóstico de la lesión y el lugar más afectado éste estudio manifiesta que el esguince de tobillo ha sido el más reiterado tanto en el sexo femenino como en el masculino. A una conclusión similar llegó el estudio de Nielsen y colaboradores (1988)⁽¹⁴⁾ y Petersen y colaboradores (2005)⁽¹⁷⁾. Confrontando a este resultado el estudio de y Langevoort y colaboradores (2007)⁽¹⁶⁾ indicó que el diagnóstico y la lesión más frecuente fue la contusión en la cabeza.

El cuanto al tiempo requerido para la recuperación de las lesiones éste estudio encontró que en un 38% de los jugadores lesionados tuvieron un tiempo de ausencia en entrenamientos y partidos de ente 8 y 30 días. Nielsen y colaboradores (1988)⁽¹⁴⁾ encontró en su estudio que el 73% de los lesionados tuvieron un tiempo de recuperación mayor a 7 días. A un resultado totalmente diferente llegaron Langevoort y colaboradores (2007)⁽¹⁶⁾ donde el 72% de los lesionados no tuvieron ausencias post lesión.

Conclusión

Como primera medida se concluye que los jugadores amateur de handball de la Argentina pertenecientes a la Confederación Argentina de Handball tienen una importante incidencia de lesiones.

La patología más frecuentemente encontrada fue el esguince de tobillo, seguido por la rodilla. He aquí la importancia de implementar ejercicios que sean efectivos para que estas localizaciones se encuentren preparadas para no acoger tanta cantidad de lesiones. En Argentina se observa la escasa utilización de ejercicios propioceptivos y neuromusculares que han demostrado efectividad para reducir el exceso de lesiones, ellos deberían incluirse en la entrada en calor regular.

En cuanto a la utilización de elementos profilácticos observamos su carente uso a la hora de la producción de la lesión. Materia pendiente es en Argentina que los jugadores asuman el papel importante del uso de éstos elementos.

Es importante que quienes se encuentran a cargo de la dirección de equipos que no cuenten con preparadores físicos, tengan instrucción en el conocimiento técnico-táctico como así también capacitación para impedir que gran cantidad de jugadores se lesionen.

Importante medida sería que existiera un registro nacional de lesiones para obtener mejores características de las mismas y saber si disminuye la cantidad con el accionar de nuevas medidas.

Bibliografía

1. Engebretsen L ,Soligard T, Steffen K, et al. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. Br J Sports Med 2013 47: 407-414.
2. Ekstrand J. Soccer Injuries and their prevention. Linköping University. Medical Dissertation #130. Linköping, 1982.
3. Hoeberigs JH, van Galen WC, Philipsen H. Pattern of injury in handball and comparison of injured versus noninjured handball players. International Journal of Sports Medicine 1986, 7(6):333-337.
4. Olmedilla, A., Blas, A., Laguna, M. Variables personales y deportivas y lesiones en jugadores de balonmano: un análisis descriptivo. E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte (2011). 7(1), 27-38.
5. Fagerli UM, Lereim I, Sahlin Y. Injuries in handball players. Tidsskrift for den Norske Laegeforening : Tidsskrift for Praktisk Medicin, ny Raekke 1990, 110(4):475-478.
6. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Bahr R. Injury pattern in youth team handball: a comparison of two prospective registration methods. Scand J Med Sci Sports 2006; 16: 426–432.
7. Reckling C, Zantop T, Petersen W . Epidemiology of injuries in juvenile handball players. Sportverletzung Sportschaden : Organ der Gesellschaft fur Orthopadisch-Traumatologische Sportmedizin 2003, 17(3):112-117.
8. Wedderkopp N, Kaltoft M, Lungaard B, Rosendahl M, Froberg K. Prevention of injuries in young female players in European team handball. A prospective intervention study. Scand J Med Sci Sports 1999; 9:41-47.
9. Hatzimanouil D, Oxizoglou N, Sikaras E, Hatzimanouil A, , Koronas K, , N. Tsigilis N, Abatzides G. Factors related to the incidence and severity of injuries in team handball. Journal of Human Movement Studies, 2005, 48:335-351.
10. Rasuli S, Jafari A, Barghi Moghaddam J , Narenjichi Shotorbani F. The prevalence of sports injuries in female Handball players. Advances in Environmental Biology, 6(5): 1801-1808, 2012.

11. Seil R, Rupp S, Tempelhof S, Kohn D. Injuries during handball. A comparative, retrospective study between regional and upper league teams. *Sportverletzung Sportschaden : Organ der Gesellschaft für Orthopädisch-Traumatologische Sportmedizin* 1997, 11(2):58-62.
12. Seil R, Rupp S, Tempelhof S, Kohn D. Sports injuries in team handball. A one-year prospective study of sixteen men's senior teams of a superior nonprofessional level. *Am J Sports Med.* 1998 Sep-Oct; 26(5):681-7.
13. Asembo JM, Wekesa M. Injury pattern during team handball competition in east Africa. *East African Medical Journal* [1998, 75(2):113-116]
14. Nielsen AB, Yde J. An Epidemiologic and Traumatologic Study of Injuries in Handball. *Int J Sports Med* 1988; 09(5): 341-344.
15. Dirx M, L. Bouter M, de Geus GH. Aetiology of handball injuries: a case-control study. *Br J Sports Med* 1992 26: 121-124.
16. Langevoort G, Myklebust G, Dvorak J, Junge A. Handball injuries during major international tournaments . *Scand J Med Sci Sports* 2007; 17: 400-407.
17. Petersen W, Braun C, Bock W, Schmidt K, Weimann A, Drescher W, Eiling E, Stange R, Fuchs T, Hedderich J, Zantop T. A controlled prospective case control study of a prevention training program in female team handball players: the German experience. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery* 2005, 125(9):614-621.
18. Mónaco M, Gutiérrez Rincóna J.A, Montoro Ronsanod B, Tila L, Drobnica F, Nardi Vilardagad J, Puigdellivol Grifella,J, Pedret Carballidoh, Rodasa G. Epidemiología lesional del balonmano de elite: estudio retrospectivo en equipos profesional y formativo de un mismo club. *Apunts Med Esport.* 2014; 49 (181):11-19.