



**Universidad Abierta
Interamericana**

**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIDAD EN KINESIOLOGIA DEPORTIVA**

**TEMA: Prevalencia de lesiones en la selección femenina
de gimnasia artística del Centro de alto rendimiento
deportivo (CENARD), Buenos Aires, Argentina.**

Autor: Rosales, Marcelo Federico / Tutor: Leoni, Carlos

Lugar y fecha: Centro de alto rendimiento deportivo (CENARD), Buenos Aires,
Argentina. Julio 2021

ÍNDICE

	Página
Resumen	3
1 Introducción	4
2 Problema de investigación	5
2.1 Pregunta de investigación	5
2.2 Objetivos	5
2.3 Justificación	5
2.4 Hipótesis	5
3 Marco teórico	6
3.1 Gimnasia artística	6
3.2 Formato	7
3.3 Sistema de puntuación	7
3.4 Lesión	8
3.5 Clasificación de lesiones	9
3.6 Prevención	10
4 Diseño Metodológico	12
4.1 Tipo de estudio	12
4.2 Universo	12
4.3 Muestra	12
4.4 Periodo de estudio	12
4.5 Criterios que se tomaron en cuenta	12
4.6 Variables	13
5 Métodos e instrumentos de recolección de datos	14
6 Análisis de datos	15
7 Conclusión	20
8 Bibliografía	21
9 Anexos	22

RESUMEN

Durante cualquier competencia o entrenamiento de gimnasia artística, el cuerpo está expuesto a grandes exigencias físicas y psíquicas.

La investigación de este trabajo consiste en determinar y observar las lesiones que sufren las gimnastas realizando dicho deporte.

El estudio fue realizado con atletas que integran el seleccionado argentino femenino de gimnasia artística, el cual está compuesto por cinco gimnastas las cuales compiten en torneos internacionales.

A partir de la información obtenida pudimos apreciar las prevalencia de lesiones que padecen las deportistas y luego de haber analizado los datos, planteamos una apreciación personal de propuesta kinefilactica aconsejable a seguir con las gimnastas, a modo de colaborar y generar un punto de partida para la prevención de lesiones en el deporte.

INTRODUCCION

La gimnasia artística es un deporte olímpico que ha tomado gran importancia en los últimos años en nuestro país. Lógicamente esto genero una mayor exigencia en la preparación física para las personas que practican este deporte.

La práctica de este deporte requiere mucha exigencia física debido a que cada aparato pone a prueba al máximo las condiciones físicas del atleta, lo que lleva a producir muchas lesiones.

Debido a las características de la gimnasia artística surge como idea de estudio la posibilidad detectar las lesiones de este deporte. Lo que resulta de mucha importancia dado que aportara información para identificar las diferentes lesiones que se producen en las gimnastas y así poder realizar trabajos específicos de prevención, con el fin de disminuir la cantidad de lesiones en las atletas.

PROBLEMA DE INVESTIGACION

Pregunta de investigación

- ¿Cuáles la prevalencia de lesiones en la selección femenina de gimnasia artística?

Objetivos

- Conocer las lesiones que se producen en gimnasia artística
- Relacionar las lesiones con las diferentes pruebas durante los entrenamientos y competencia.
- Poder realizar un plan de prevención para minimizar el riesgo de padecer lesiones.

Justificación

Debido a la exigencia física y psíquica que requiere la gimnasia artística, se ha considerado trascendente estudiar la cantidad y el tipo de lesiones que predominan en este deporte.

Tanto el conocimiento de las lesiones y las causas de las mismas como la prevención pueden minimizar el riesgo que se produzcan y por otro lado minimizar el peligro de padecer patologías crónicas.

El estudio planteado podrá realizar trabajos preventivos específicos para disminuir la cantidad de lesiones y que las deportistas este ausentes la menor cantidad posibles de entrenamientos y competencia.

Hipótesis

Las lesiones que sufren las gimnastas están asociadas a la alta exigencia física y psíquica que requiere el deporte y a la dificultad de las pruebas que realizan.

MARCO TEORICO

Gimnasia artística

La gimnasia artística ha formado parte del programa Olímpico desde los primeros Juegos modernos de Atenas de 1896. Inicialmente solo existía la categoría de hombres, pero la de mujeres se incluyó en Ámsterdam 1928.

Los gimnastas masculinos compiten en seis pruebas para conseguir medalla: suelo, caballo con arcos, anillas, salto de potro, barras paralelas y barra fija. En la categoría femenina, hay cuatro medallas para las disciplinas salto de potro, barras asimétricas, barra de equilibrio y suelo. Tanto en la categoría masculina como en la femenina se compite por títulos individuales y por selecciones.

La gimnasia artística es una disciplina de la gimnasia que se practica con diversos aparatos, como el potro o las anillas, o bien sin ellos sobre una superficie de medidas reglamentarias.

Cada aparato plantea exigencias únicas al atleta, poniendo a prueba su fuerza, agilidad, coordinación, velocidad y resistencia. Las rutinas de las mujeres en el suelo se realizan con acompañamiento musical, lo que añade una nueva dimensión a la competición. Los jueces evalúan a cada atleta por la complejidad y estética de las técnicas ejecutadas, teniendo en cuenta otros aspectos como el equilibrio y la estabilidad.

Las presentaciones en la gimnasia artística son generalmente individuales y tienen una duración promedio de entre treinta y noventa segundos, se realizan en diferentes aparatos y se dividen en competiciones masculinas y femeninas. Los aparatos empleados en categoría femenina son barras asimétricas, barra de equilibrio, suelo y salto de potro, mientras que en la categoría masculina son anillas, barra fija, caballo con arcos, barras paralelas, salto de potro y suelo.³

El organismo encargado de regular las normas de este deporte, así como de la organización de competiciones, es la Federación Internacional de Gimnasia.

Formato

Las competiciones de gimnasia artística oficiales suelen tener tres modalidades tanto en la categoría masculina como en la femenina:

- Competición individual general
- Finales individuales por aparatos
- Competición por equipos

En la competición individual general, cada gimnasta compite en todos los aparatos para coronar al campeón individual. En la final participan los 24 gimnastas con mejores puntuaciones en la ronda clasificatoria. La nota final de cada gimnasta se obtiene sumando la puntuación que consiguió en cada aparato.

En las finales individuales por aparatos se define al mejor deportista en cada uno de ellos. En esta competición participan los 8 gimnastas con mejores puntuaciones en cada aparato durante la ronda clasificatoria, permitiéndose un máximo de dos gimnastas de una misma nacionalidad.

En la competición por equipos participan los ocho equipos con las mejores puntuaciones durante la ronda clasificatoria.

Sistema de puntuación

El sistema de puntuación queda fijado por la FIG para todos los niveles de competición. Los niveles inferiores o las competiciones fuera de la jurisdicción de la FIG se rigen por una normativa diferente.

El sistema actual data de 2006, cuando las normas vigentes sufrieron una profunda modificación debido a las controversias en los Juegos Olímpicos de Atenas 2004, en los que se cuestionó la objetividad de las normas de puntuación del momento y se criticó una excesiva valoración de la dificultad de los ejercicios en detrimento de su ejecución.

Uno de los principales elementos del sistema de puntuación es la tabla de elementos. Esta tabla recoge los posibles elementos (giros, saltos, acrobacias, etc.) de este deporte, asignándoles un nivel de dificultad. Cada uno de los ejercicios es evaluado por dos grupos de jueces, obteniéndose de este modo dos puntuaciones. Cada grupo de jueces evalúa uno de los siguientes aspectos del ejercicio:

Dificultad: Para obtener el valor de la calificación de dificultad, en primer lugar se suman los ocho elementos más difíciles del ejercicio de acuerdo a la tabla de elementos y se suman sus puntuaciones. Al valor obtenido se le suman puntos por elementos extra o por contener elementos de todos los grupos requeridos. La realización de elementos peligrosos conlleva una penalización de la rutina.

Ejecución: Se evalúa, hasta 10.0 puntos, la ejecución artística del ejercicio, penalizando, por ejemplo, caídas del aparato.

La suma de estas dos puntuaciones será la calificación final del ejercicio.

Lesión

El diccionario de la real academia española define a una lesión como “una alteración de las características anatomohistológicas de un tejido u órgano, con déficit funcional del mismo, producida por la acción de una causa patógena, un golpe o una herida”

La **lesión deportiva** es la que se produce dentro del ámbito deportivo o de juego, tanto en competencia o en el entrenamiento del mismo.

También se puede definir como la alteración de las estructuras óseas, musculares, articulares y tendinosas que se producen durante las prácticas de actividades físicas y se hallan relacionadas con el gesto deportivo.

Hinrichs (1995) define lesión como: “un término general de aplicación a todos los procesos que destruyen o alteran la integridad de un tejido o parte orgánica, ya sea agudos como ocurre por ejemplo en una contusión, un desgarró o una rotura, o crónicos como sería una inflamación o degeneración.”

También se habla de lesión deportiva cuando un trastorno, del tipo que sea, está alterando la capacidad absoluta de practicar el deporte.

Dicho trastorno puede ser por diversas causas. Cuando se trata de un proceso único y repentino (encontronazo, caída, golpes, etc.) se habla de ACCIDENTE DEPORTIVO y se lo clasifica como macro traumatismo. En cambio, cuando el proceso que provoca la lesión se produce de forma retardada (sobrecarga, fatiga acumulada) o es repetido y leve (ejecución excesiva de acción o gesto técnico) se habla de ATLOPATIA PRIMARIA y se lo clasifica como micro traumatismo.

Por último, si el reposo y el tratamiento son adecuados, los accidentes deportivos y las atlopatías primarias son curadas, reestableciéndose la capacidad para practicar el deporte. Si por el contrario, la lesión no es tratada adecuadamente, esta se llamara ATLOPATIA SECUNDARIA, lo que provocaría una incapacidad para practicar el deporte. Estas son las secuelas de un accidente deportivo grave o una atlopatia primaria y se manifiestan bajo formas de alteraciones tisulares, motoras u orgánicas permanentes o en forma de procesos degenerativos más o menos dolorosos, como por ejemplo la artrosis.

Clasificación de Lesiones

- Según tejido lesionado (Prentice) :
 - Epiteliales: abrasión, laceración, punción y ablución, infección, inflamación o enfermedad.
 - Del tejido conectivo: esguinces de ligamentos (1°, 2° y 3° grado), fracturas óseas, osteoartrosis definida como degeneración del hueso y cartílago (artritis, artrosis).
 - Del tejido muscular: distensión (1°, 2° y 3° grado), tendinitis (inflamación del tendón sin paratendón, paratenonitis (inflamación de la capa externa del tendón, tendinosis (cambios degenerativos del tendón), tendinitis crónica, tenosinovitis (tendón más membrana sinovial).
 - Del tejido nervioso: contusiones o inflamaciones.
 - Otros problemas musculo esqueléticos: luxaciones y subluxaciones, bursitis, dolores musculares y contusiones.

- Ramos Vertiz las clasifica en:
 - Leves: contusión, esguince (1° grado), distensión muscular.
 - Rupturas: ligamentarias, musculares, tendinosas.
 - Graves: fracturas y luxaciones.

- Podemos citar también la clasificación usada por la asociación argentina de traumatología del deporte (AATD) basada en el tiempo que permanece el deportista en tratamiento y el tiempo que tarda en retornar al juego. Esta las divide en :
 - Grado 1 (leves): retorno al juego dentro de los 7 días de tratamiento.

- Grado 2 (moderadas): retorno al juego del 8° a los 21° días de tratamiento.
- Grado 3 (graves): retorno de los 22 a los 60 días de tratamientos.
- Grado 4 (severas): retorno luego de los 60 días de tratamiento.

- Por ultimo otra clasificación habla de Lesiones Deportivas Especiales (Hinrichs, 1995):
 - Lesiones cutáneas: quemaduras, lesiones mecánicas.
 - Lesiones musculares: contusiones, desgarro muscular.
 - Lesiones tendinosas: distensión, ruptura, ruptura por arrancamiento.
 - Lesiones óseas: fractura, contusión.
 - Lesiones articulares: contusión articular, esguince, luxación.

En este trabajo se tomó como lesión a aquella producida en el entrenamiento o competencia y la cual no permitió que la deportista se pueda entrenar normalmente o pueda competir.

Prevención

En el mundo del deporte, y en la alta competencia principalmente, existe un considerable riesgo de sufrir lesiones por su nivel de exigencia física y psíquica. El origen multifactorial de las lesiones complica la identificación de los factores de riesgo y la búsqueda de estrategias de prevención.

Para poder realizar trabajos preventivos es importante, en primera medida conocer las lesiones que se producen en el deporte.

Podemos dividir a la prevención en 3 niveles:

- Primaria: evitar que ocurra.
- Secundaria: evitar complicaciones.
- Terciaria: evitar recidivas y secuelas.

Medidas generales de prevención de lesiones:

- Exámenes físicos y evaluaciones.
- Entrada en calor.
- Flexibilidad adecuada.
- Progresión adecuada de la carga de entrenamiento.
- Nutrición adecuada.
- Prescripción de trabajos específicos de fuerza.
- Prescripción de actividades de coordinación y propiocepción.
- Utilización de protectores corporales externos.

DISEÑO METODOLIGICO

Tipo de estudio

Descriptivo.

Universo

Se toma como universo al seleccionado femenino de gimnasia artística, el cual cuenta con 5 gimnastas, dicho plantel incluye la categoría mayores de 15 años pertenecientes al centro de alto rendimiento deportivo (CENARD), desde Julio de 2016 hasta Julio de 2021.

Muestra

Se selecciona de forma intencional a las 5 gimnastas que conforman el seleccionado argentino de gimnasia artística que reúnen características comunes tanto en las competencias como en los entrenamientos.

Periodo de estudio

Para el relevamiento de las lesiones se tomó en cuenta todas las lesiones que tuvieron desde en los entrenamientos o competencias que participaron desde Julio de 2016 a Julio de 2021.

Criterios que se tomaron en cuenta

Criterios de inclusión:

- Pertenecer al seleccionado argentino femenino de gimnasia artística
- Rango etario entre 15 y 25 años.
- Gimnastas que hayan permanecido en el seleccionado durante los últimos 5 años.

Criterios de exclusión

- Gimnastas que presenten lesiones no producidas en el ámbito del deporte.

Variables

- Edad
- Peso
- Altura
- Lesión según topografía

METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

El método utilizado para recolectar los datos es de carácter cualicuantitativo. Se selecciona como instrumento un cuestionario estructurado construido con preguntas cerradas en las cuales se seleccionan las respuestas entre las alternativas ofrecidas (ver anexo 1).

Se estructuró el instrumento- cuestionario - según datos personales (nombre, edad, altura, peso) y lesión sufrida según topografía.

Las encuestas se hicieron de forma virtual.

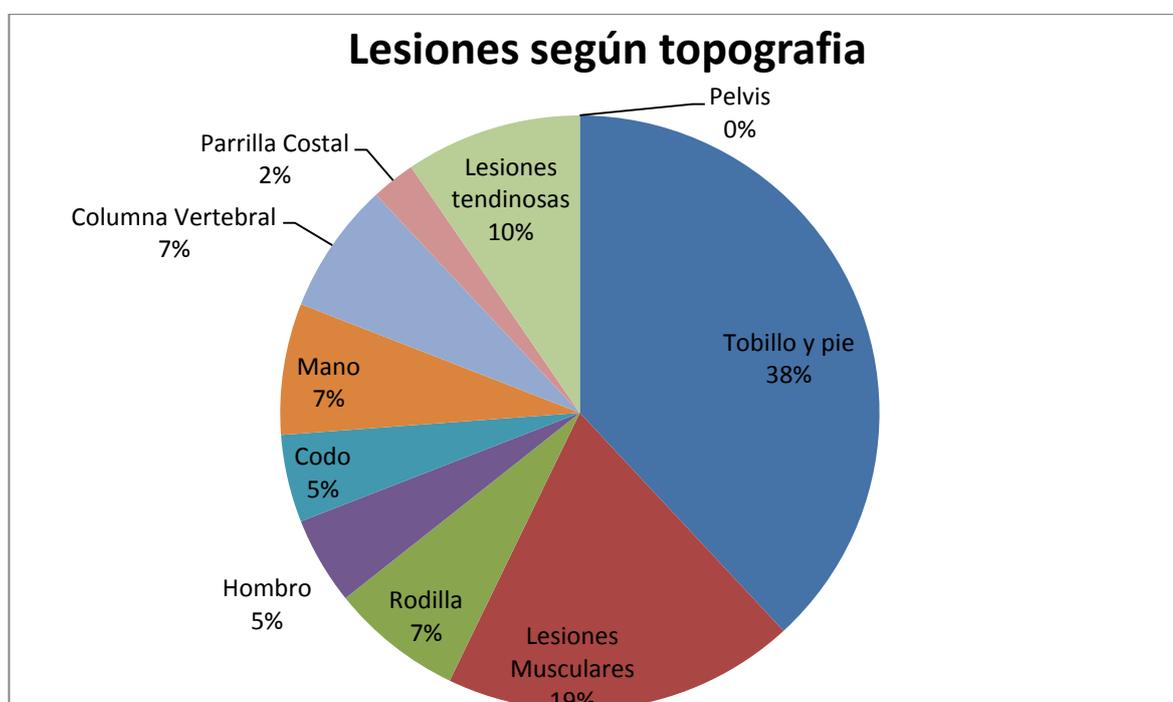
ANALISIS DE DATOS

La realización de este estudio nos arrojó como resultado que las deportistas encuestadas sufrieron un total de 42 lesiones en el periodo de julio 2016 hasta julio 2021.

SUJETO	SEXO	EDAD	ALTURA	PESO	LESIONES
1	F	19	1,70	55	9
2	F	18	1,69	62	14
3	F	16	1,60	54	6
4	F	16	1,63	52	6
5	F	21	1,68	66	7
					TOTAL
					42

De las lesiones totales **según topografía** encontramos que las más frecuentes son en tobillo y pie (38%), seguidas por las lesiones musculares (19%) y lesiones tendinosas (10%).

Lesiones según topografía	
Columna vertebral	1
Parrilla costal	1
Cara y cráneo	0
Hombro	4
Codo	2
Mano	3
Pelvis	0
Rodilla	3
Tobillo y pie	16
Patología Muscular	8
Patología Tendinosa	4
TOTAL	42



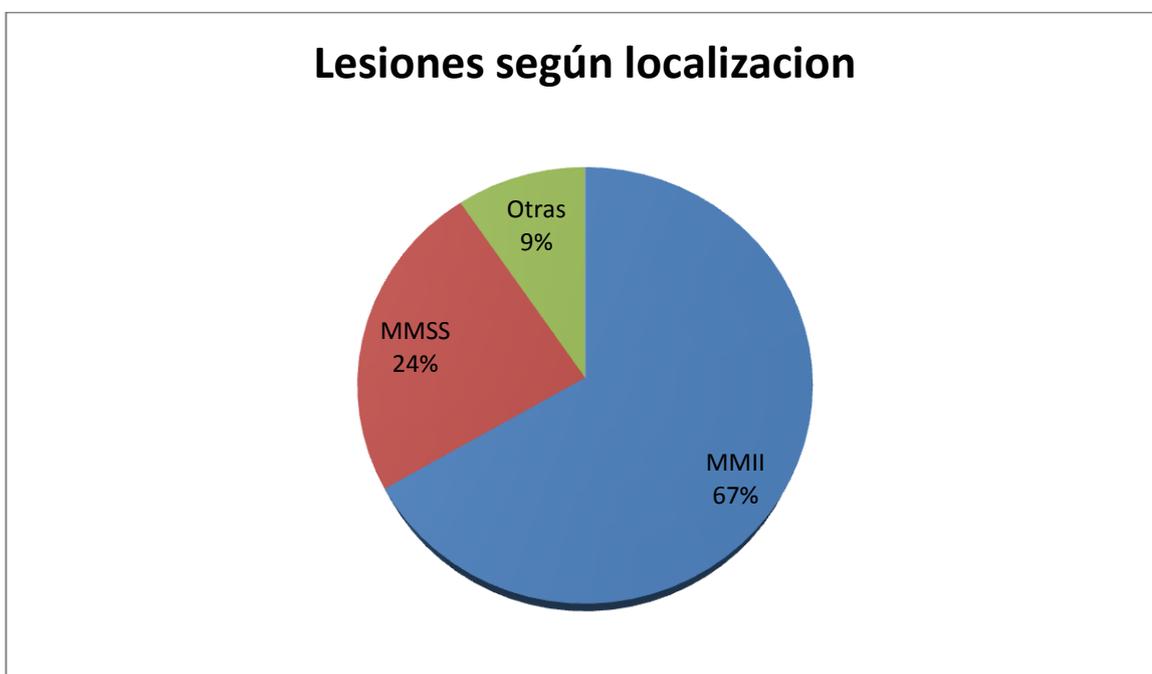
Dentro de las lesiones de tobillo y pie, las más frecuentes son esguinces de tobillos (62%), seguidas por las fracturas de 5to Metatarsiano (25%).

Lesiones de Tobillo y pie	
Esguinces de tobillo	10
Fractura de 5to MTT	4
Otras	2
TOTAL	16



Del total de lesiones, el 66,6% se produjeron en miembro inferior, el 23,8% en miembro superior y 9.52% en otras partes del cuerpo.

Lesiones según localización	
Miembro superior	28
Miembro inferior	10
Otras	4
Total	42



En la clasificación de **Lesiones Deportivas Especiales** en cuanto al total de las deportistas encuestadas, el 35,8% fueron lesiones articulares, el 33,3% lesiones óseas, el 20,5% lesiones musculares, el 10,2% lesiones tendinosas.

Lesiones Deportivas Especiales	
Articulares	14
Oseas	13
Musculares	8
Tendinosas	4
Cutáneas	0
TOTAL	39



Conclusión

Teniendo en cuenta que la gimnasia artística es un deporte que requiere mucha preparación física y psíquica, hemos llegado a la certeza que es esencial el entrenamiento y preparación para la práctica de dicho deporte.

En cuanto a la prevalencia de lesiones, se observó que hay mayor número de lesiones en miembro inferior debido a las caídas luego de las pruebas de los diferentes aparatos.

En lo que respecta al total de la lesiones, las más frecuentes fueron las fracturas, seguidas por los esguinces de tobillo y lesiones musculares.

En cuanto a las lesiones según la topografía se observaron en mayor medida en tobillo y pie, seguidas de lesiones musculares, lesiones tendinosas, y un escalón más abajo las lesiones en rodilla y mano.

Esta investigación nos permitió poder observar las prevalencia de lesiones en el deporte y así poder planificar una estrategia de prevención con el fin de disminuir la cantidad de lesiones y que las deportistas estén menos tiempo sin poder realizar entrenamientos o competencias.

BIBLIOGRAFIA

- Hanks-Uwe Hinrichs, Lesiones Deportivas, Hispanoeuropea, Barcelona 1999.
- Del sel, J.M. Ortopedia y traumatología, Madrid, Editorial López, 1993.
- George W. Snedecor, William Cochran, Métodos estadísticos, Compañía editorial continental S.A, 1975.
- Herbert Hyman, Diseño y Análisis de las Encuestas Sociales, Amorrortu S.A, 1984.
- Prentice W., Técnicas de rehabilitación en la medicina deportiva, 2da edición, España, Editorial Paidotribo, 2001.
- <http://www.aatd.org.ar>
- Ramos Vertiz J. Compendio de traumatología y ortopedia. 2da Edición. Editorial Atlante Argentina. 2003
- Nuria Cortada de Cohan, Diseño estadístico, Eudeba S.E.M. 1994
- Mendelsohn, D.C. (1999). Lesiones deportivas: prevención y rehabilitación desde la psicología del Deporte.
- https://es.wikipedia.org/wiki/Gimnasia_art%C3%ADstica
- Bahr- Maehlum Bolic. Lesiones Deportivas: diagnóstico, tratamiento y rehabilitación. Editorial medica Panamericana. 2007

ANEXO

Modelo de Cuestionario

CUESTIONARIO	Número de protocolo	Número de sujeto
Institución	<input type="text"/>	
LESIONES SUFRIDAS EN EL PERIODO DE JULIO 2016 A JULIO 2021 (Marcar con una x la opción elegida)		
DATOS PERSONALES		
Nombre	<input type="text"/>	
Edad	<input type="text"/>	
Altura	<input type="text"/>	
Peso	<input type="text"/>	
LESIONES SEGÚN TOPOGRAFÍA		
COLUMNA VERTEBRAL		
Fractura vertebral	<input type="checkbox"/>	
Cervicalgia	<input type="checkbox"/>	
Dorsalgia	<input type="checkbox"/>	
Lumbalgia	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
PARRILLA COSTAL		
Lesión de cartílago costal	<input type="checkbox"/>	
Fractura de costilla	<input type="checkbox"/>	
HOMBRO		
Lux o suluxación acromioclavicular	<input type="checkbox"/>	
Luxación esternoclavicular	<input type="checkbox"/>	
Luxación escapulo humeral	<input type="checkbox"/>	
Fractura de Clavícula	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
CODO		
Luxación	<input type="checkbox"/>	
Fractura cúpula radial	<input type="checkbox"/>	
Fractura de olecranon	<input type="checkbox"/>	
Bursitis olecraniana	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
MANO		
Luxación MCF pulga	<input type="checkbox"/>	
Luxación MCF dedos	<input type="checkbox"/>	
Fractura metacarpianos	<input type="checkbox"/>	
Fracturas de falanges	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
PELVIS		
Fractura de pelvis	<input type="checkbox"/>	
Pubalgia	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
RODILLA		
Lesión meniscal	<input type="checkbox"/>	
Distensión de ligamentos	<input type="checkbox"/>	
Ruptura de ligamentos	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
TOBILLO		
Esguince	<input type="checkbox"/>	
Fractura	<input type="checkbox"/>	
Otras	<input type="checkbox"/>	
¿Cuál?	<input type="text"/>	
PATOLOGIA MUSCULAR		
Contractura	<input type="checkbox"/>	
Músculo afectado	<input type="checkbox"/>	
Distensión muscular	<input type="checkbox"/>	
Músculo afectado	<input type="checkbox"/>	
Desgarro muscular	<input type="checkbox"/>	
Músculo afectado	<input type="checkbox"/>	
PATOLOGIA TENDINOSA		
Lesión tendinosa	<input type="checkbox"/>	
Tendón afectado	<input type="checkbox"/>	
Ruptura tendinosa	<input type="checkbox"/>	
Tendón afectado	<input type="checkbox"/>	