

ULL

Universidad
de La Laguna



Universidad de La Laguna, Santa Cruz de Tenerife

Funciones de la Enfermería en el Deporte de alta competición: Control de fármacos

Titulación: Grado en Enfermería Facultad de Ciencias de la Salud:

Sección Enfermería y Fisioterapia

Pablo Javier Coito Torres

Curso Académico 2016/17

ÍNDICE:

1) Resumen y palabras clave.....	2
2) Introducción:.....	3
a) ¿En qué consiste la Enfermería Deportiva?.....	3
b) ¿Cómo se forma el profesional de enfermería para esta especialidad?... 3-7	
c) Funciones de la enfermería en el deporte de alto nivel.....	8-9
• Funciones compartidas con otras profesiones.....	9-10
d) Control de muestras antidopaje y fármacos del deportista.....	10-15
• Enfermedades crónicas más comunes en el deporte	15-18
3) Justificación.....	19
4) Anexo.....	20
5) Bibliografía.....	21-22

1) RESUMEN:

El objetivo de este trabajo es actualizar el papel de la enfermería en el deporte profesional, sus funciones y los cuidados que deben emplearse antes, durante y después de la práctica deportiva.

El enfermero, dentro del ámbito de la salud en el deporte, tiene como función principal el bienestar del deportista. Esto incluye desde la prevención de lesiones, ya sea durante la preparación física del jugador o a pie de campo, hasta el adecuado control nutricional y farmacológico del mismo. Dentro de estas funciones se incluyen además los controles médicos y de antidopaje y las pautas de medicación que pudiera necesitar cualquier sujeto, siempre bajo la visión de un equipo de profesionales de la salud.

PALABRAS CLAVE: Enfermería, deporte, medicina deportiva, deporte y salud, enfermería del deporte, enfermería farmacológica y control y recogida de muestras para centros de anti-doping.

ABSTRACT:

The aim of this study is to update the role of nursing in professional sports, its functions and the care that should be used before, during and after sport practices.

Nurses, as a health professionals, have as their main function the well-being of the athlete. This includes from injury prevention, either during the physical preparation of the player alongside the field, to the appropriate nutritional and pharmacological control of the same one. These functions include medical and anti-doping controls and medication guidelines that may need any subject, always under the vision of a body of health professionals.

KEY WORDS: Nursing, sport, sport medicine, sport and health, nursing of sport, pharmacological nursing and control and collection of samples for anti-doping centres.

2) INTRODUCCIÓN:

a) *¿En qué consiste la Enfermería Deportiva?:*

La enfermería consta de multitud de funciones, entre ellas está la de prevenir y cuidar de sus pacientes. Si lo miramos desde el ámbito deportivo, a un nivel de alta competición, el enfermero debe prevenir y cuidar al deportista, es decir, tiene que tener una competencia global antes, durante y después de la práctica deportiva. Por esto, la enfermería debe tener un papel notable en la preparación físico-deportiva del deportista, pero esto no ocurre en la realidad actual, ya que, a causa de la gran variedad de especialidades entorno a este sector de la salud, la enfermería deportiva ha quedado en segundo plano tras la llegada de las especializaciones de los demás integrantes del equipo técnico multidisciplinar.

Es verdad que los profesionales de la enfermería les atañe parte de la prescripción del ejercicio físico saludable para un adecuado control de la actividad deportiva, la prevención, la asistencia y la recuperación de las lesiones deportivas y al estudio de la fisiología del esfuerzo. **(1)**

Sin embargo, existen numerosos profesionales que, ya sea por su formación o por los conocimientos que ha adquirido durante el desenvolvimiento de su labor, pueden llevar a cabo estas funciones con un mayor nivel de eficiencia, ya que sus principales funciones son más específicas para con el deporte.

Esto no quiere decir que la enfermería ya no tenga un hueco en este ámbito. Aunque los demás profesionales de la salud cumplan las funciones de la enfermería deportiva, tiene su papel en el deporte aún, eso sí, debe centrarse en las funciones que solo por su formación pueda realizar o que el resto de profesionales no estén cualificados para llevarlas a cabo. Así la enfermería tiene su espacio dentro de este sector.

A causa de ello, la enfermería deportiva ocupa otros puestos de trabajo donde puedan desarrollar sus funciones, como en los organismos internacionales de la misma índole: las federaciones deportivas o en los comités y agencias antidopaje, (donde se encarga de la recogida de muestras para su posterior estudio). Esta última, es la función más destacada dentro del deporte de la enfermería, ya que el resto de integrantes del equipo no tienen la formación necesaria para la recogida de muestras, ni para el control de fármacos que tenga pautado el deportista de elite, como la que posee el enfermero.

Esta función de control de fármacos y muestras de control de los mismos, solo la debe llevar a cabo el equipo de enfermería, puesto que el resto de sus funciones están ya cubiertas por los demás integrantes del equipo técnico deportivo.

b) ¿Cómo se forma el profesional de enfermería para esta especialidad?:

Al ser una especialidad no oficial, el enfermero puede formarse de otras maneras para convertirse en profesional de la salud deportiva, ya que existen diferentes cursos impartidos por asociaciones y federaciones.

Además, ciertas universidades ofrecen titulaciones entre sus planes de estudio de postgrado, como la Universidad de Córdoba que ofrece un Máster en Enfermería Deportiva con las siguientes asignaturas dentro de su plan de estudios: **(2)**

Dietética	Urgencias en psicología	Urgencias quirúrgicas	Técnico en emergencias
Anatomía del movimiento	Entrenamiento físico	Investigación en enfermería	Lesiones deportivas
Psicología en emergencias	Enfermería deportiva	Enfermería del trabajo	Enfermería en nutrición
Enfermería quirúrgica	Anatomía	Psicopatología	Biomecánica
Rendimiento deportivo	Técnico en prevención	Anatomía funcional aplicada a la actividad físicodeportiva con fundamentos de biomecánica	Fisiología aplicada a la actividad físicodeportiva
Estructura del movimiento	Composición corporal	Ergoespirmoetria	Cineantropometría

Fundamentos de investigación y trabajo científico	Motricidad y rendimiento: sistemas de entrenamiento y acondicionamiento físico	Readaptación funcional a la práctica físicodeportiva	Psicología y psicopatología aplicada a la actividad físicodeportiva
Farmacología y Doping	Nutrición y Dietética	Técnicas de prevención de salud	Prevención y promoción de la salud
Urgencias	Emergencias en enfermería deportiva en campo	Principales estados generales	Principales estados traumatológicos y de lesiones como consecuencia de la práctica de la actividad físicodeportiva

También, la Universidad Complutense de Madrid imparte un curso llamado 'Experto en Enfermería del Deporte y de la Educación Física' donde los estudiantes son formados en un amplio grupo de aptitudes para el correcto desarrollo de sus funciones como son la prevención de lesiones, una correcta alimentación y la adecuada preparación física conforme al deporte en cuestión. **(3)**

La Asociación de Enfermería Deportiva de la Comunidad Valenciana promueve a los graduados de enfermería a formarse, de forma íntegra, en esta especialidad impartiendo cursos para lograr los siguientes fines y actividades estipulados: **(4)**

-Fines:

1. Fomentar y propiciar el reconocimiento de la sociedad hacia la Enfermería Deportiva y los profesionales que la ejercen, representando y defendiendo los intereses de sus asociados.
2. Promover e impulsar actividades y contactos con todo tipo de profesionales, entidades públicas y privadas u organizaciones y asociaciones nacionales e internacionales, encaminadas al reconocimiento, la formación y el perfeccionamiento de los asociados en el ámbito de la Enfermería Deportiva.

3. Promocionar, colaborar y participar en la acción de entidades y organismos tendentes a mejorar las condiciones de desempeño de las competencias de sus asociados.
4. Colaborar con las distintas autoridades y organismos públicos en cuestiones de carácter académico dentro de su ámbito de actuación, con especial atención a las materias relativas a la enseñanza y al perfeccionamiento profesional.
5. Fomentar y propiciar la divulgación de la Enfermería Deportiva a través de publicaciones en los medios idóneos a tal fin, así como la promoción de trabajos profesionales que redunden en beneficio de la sociedad y de la profesión.
6. Ostentar la representación de sus asociados y de la Asociación en defensa de los intereses y derechos que le son propios, velando por la dignidad y el decoro en las actuaciones de sus asociados.
7. Promover y realizar actividades recreativas, deportivas, culturales o artísticas que redunden en beneficio de sus asociados.
8. En general, cuantas otras finalidades y prerrogativas establezcan las disposiciones vigentes y todas aquéllas que puedan derivar en beneficio de la Asociación y de sus asociados.

-Actividades:

Para el cumplimiento de los fines enumerados en el artículo anterior se realizarán las siguientes actividades, siempre dentro del cumplimiento de la legalidad vigente de cada una de ellas:

- Informar a las instituciones que regulan nuestras profesiones de las actividades de la Asociación y a las Universidades del nuevo ámbito profesional que se desarrolla en Enfermería Deportiva a través de charlas o conferencias.
- Realizar cursos básicos de formación para centros privados, mutuas, instituciones de enfermería y terapia ocupacional para dar a conocer la especialidad y sus herramientas básicas.
- Confeccionar manuales, con carácter divulgativo, sobre la Enfermería Deportiva, en los que abordar distintos temas relacionados con la especialidad.
- Dar acceso a las publicaciones actuales en Enfermería Deportiva que existen y asesorar a nuestros miembros en la tarea de búsqueda bibliográfica para el desarrollo del trabajo científico y basado en la evidencia.
- Promover el congreso anual de Enfermería Deportiva de la Comunidad Valenciana, intercalado con unas jornadas sobre actualizaciones sobre Enfermería Deportiva en otros ámbitos.

- Promover un ciclo formativo realizado una vez al año, con formato de talleres monográficos teórico-prácticos sobre diferentes temas relacionados con la Enfermería Deportiva con profesorado especializado que colabore en ello.
- Promover el intercambio con otras sociedades, asociaciones o colectivos de profesionales y personas interesadas que trabajen en esta especialidad en otras comunidades autónomas o países, con la posibilidad de compartir jornadas de intercambio.
- Iniciar un programa de cooperación con otras comunidades autónomas y países, para promover la especialidad de Enfermería Deportiva e intentar contrastar nuestros conocimientos en este campo.
- Retomar el texto de la Resolución N.º 7/97 del Consejo General de la Organización Colegial de Enfermería para, aprovechando su valor oficial, actualizarlo y hacer uso de él para reivindicar nuestra especialidad.

c) Funciones de la enfermería deportiva:

Dentro de los máster y cursos impartidos por las universidades de Madrid y de Córdoba se encuentra las aptitudes correspondientes a los títulos que ofertan. En función de los conocimientos que se adquieren durante la formación y las asignaturas que se imparten en los distintos cursos, se puede llegar al acercamiento de las principales tareas que llevaría a cabo el personal de enfermería:

- A) **Fisiología de la Actividad Física**
- B) **Nutrición Deportiva**
- C) **Entrenamiento y Desarrollo psicomotriz**
- D) **Psicopatología deportiva**

Esta generalización engloba las funciones de la enfermería deportiva que posee un enfermero deportivo y que comparte en su mayor parte con médicos, nutricionistas, preparadores físicos, fisioterapeutas y demás profesionales. Por ello, en este informe se hablará de esta lista de funciones de forma simplificada para centrarse en las funciones principales de la enfermería: el control de muestras y control de medicamentos del deportista. **(5)**

A) En la fisiología, el enfermero debe conocer las respuestas del organismo a la actividad física y actuar a sus adaptaciones al mismo, así como los beneficios del ejercicio

para la salud y sus contraindicaciones y perjuicios según en la situación que se encuentre el organismo.

También, dentro de este apartado el enfermero debe aplicar sus conocimientos del metabolismo humano, así como las posibles causas de una mala gestión llevada a cabo por el paciente. En esta función poco interviene la enfermería debido a la existencia de profesionales mejor cualificados para efectuar dichas actividades, como son los médicos y especialistas en la fisiología deportiva.

B) La nutrición es uno de los pilares fundamentales dentro de las competencias de la enfermería y, no solo en el deporte de alta competición, sino también como base de una vida saludable en el resto de ámbitos.

Un adecuado control de alimentos y patologías asociadas a los mismos son de vital importancia en el bienestar del deportista, ya que sin unas pautas estrictas en función del gasto energético para un deporte en concreto y las posibles intolerancias, estos pueden afectar en el rendimiento de la ejercitación.

Cada deporte en particular tiene unas exigencias de acuerdo al gasto calórico del ejercicio que se realice, es decir, un corredor de atletismo de larga distancia no tiene las mismas necesidades nutricionales que las que puede tener uno de corta distancia. Poniendo un caso más extremo, nada tiene que ver el rugby con la natación, ya que cada deporte conlleva un gasto energético de por sí ya determinado. Ya no solo influye el tipo de deporte a realizar, también influye la condición física del jugador, como su metabolismo y su genética entre multitud de factores ajenos a las capacidades de la enfermería. Sin embargo, la enfermería no interviene en esta función a causa de existir, en la mayoría de los equipos e instituciones deportivas, un equipo de nutricionistas, dietistas y de más especialidades, encargados de suplir esta función correctamente.

C) En función a cada deporte, habrá un acondicionamiento físico específico para el mismo, con un control en el desarrollo del aparato musculoesquelético, es decir, una correcta evolución de la musculatura respecto a los ejercicios que realice el deportista durante su preparación para su labor. Para una función así, ya existen equipos de preparación físico-deportiva encargados de ejecutar, de una forma más específica dichas labores, como son los fisioterapeutas y profesionales del acondicionamiento físico.

D) Por último, un apoyo psicológico es de vital importancia para un buen estado de salud mental para los jugadores. Una correcta gestión de esta función puede lograr mejores resultados deportivos, un buen estado general de la plantilla y, más en particular, del

deportista de forma individual. Pero, como ya antes se ha mencionado, la enfermería deportiva poco influye en este ámbito, ya que la especialización de los demás sectores de salud se encarga de forma más activa y específica de este apartado, formado por un equipo de psicólogos deportivos.

Con todo esto, queda claro que la enfermería deportiva tiene ya poco espacio en las funciones expuestas. Por ello, el profesional enfermero debe centrarse en una función que solo él pueda ejercer de forma directa hacia el deportista más allá de la mera actuación en el campo, como es la recogida de muestras y control de fármacos de los jugadores. **(6)**

d) Control de muestras anti-doping y fármacos del deportista:

Esta es la función propia de la enfermería dentro del deporte de alta competición. El resto de funciones anteriormente mostradas, ya las llevan a cabo el resto de profesionales de la salud, por tanto la enfermería debe centrarse en este ámbito, no solo por la especialización de los demás integrantes del equipo de salud, sino porque el enfermero es el único capaz de realizar una correcta extracción y manipulación de las muestras de control de los deportista, ya sea desde extracciones de sangre hasta muestras de orina, así como de sus medicamentos para patologías agudas o crónicas. **(7)**

Para hablar del control de muestras y posibles fármacos que los deportistas pueden tomar y dar positivo en un control, primero hay que hablar qué medicamentos o sustancias pueden ser o no objeto de estimulantes en los controles pertinentes.

Se considera doping al uso de cualquier fármaco que pueda ayudar a aumentar las capacidades musculares de los deportistas. Esto engloba desde drogas estimulantes hasta el uso de hormonas del crecimiento y fármacos sujetos a prescripción médica. Existe una lista de fármacos estipulados como agentes que dan positivo en los controles y, por lo tanto, ilegales, publicada en el Boletín Oficial del Estado, que se renueva anualmente con los nuevos fármacos que se vayan creando, una vez sea aprobada por la UNESCO. Dentro de esta lista están los grupos farmacológicos que el equipo médico, conjunto con la enfermería deportiva, deben controlar para evitar los posibles fraudes deportivos, así como los efectos adversos o perjudiciales que estos puedan provocar en el organismo de los atletas.

La lista publicada por el BOE engloba los siguientes elementos potencialmente dopantes:

- Esteroides androgénicos anabolizantes: Muy utilizados en la época de los años 60 y 70 por los culturistas. Es un compuesto sintetizado a partir de las propiedades de la testosterona exógena, aumenta la capacidad muscular del cuerpo con fines más estéticos a día de hoy en los gimnasios. Sus efectos secundarios dependen del tiempo de uso de los mismos, del individuo que los usa: HTA, problemas cardiovasculares, problemas en el aparato genito-reproductor (esterilidad, disfunción eréctil, volumen testicular reducido...), hepatotoxicidad, cambios en el estado de ánimo, masculinización en las mujeres (por ser una hormona masculina), alopecia y acné entre otros. Se administran por vía oral o intramuscular.
- Eritropoyetina Humana Recombinante (rHuEPO): Hormona producida de forma natural por los riñones que actúa en la diferenciación y maduración de los glóbulos rojos de la sangre. Por eso se realizan transfusiones de sangre para aumentar la concentración en sangre de esta hormona. También, mediante la privación de oxígeno (hipoxia) se puede lograr un aumento de esta hormona en el torrente circulatorio. Esto provoca un aumento en la hemoglobina y, por tanto, una mayor capacidad de oxígeno que puede captar el cuerpo. A causa de estas transfusiones, el organismo tiene pocos efectos secundarios a largo plazo, pero debido al aumento del hematocrito y la concentración de Hb (que estas provocan) dan lugar a cefaleas y HTA y la posibilidad de aparecer trombos por el aumento de eritrocitos. Se administran por vía endovenosa.
- Hormona del crecimiento (hGH): Sus efectos influyen en la síntesis de proteínas, dando lugar al aumento de la capacidad muscular. También tienen beneficios en aspectos de la estética para el tratamiento de la arrugas y demás efectos de la edad en el organismo como el aumento de la densidad ósea, así como en la médula ósea. Provocan crecimiento anómalo de los huesos y de los órganos internos, con sus correspondientes consecuencias. Se introducen en el organismo por vía endovenosa.
- Beta 2-agonistas: Causan bradicardia y disminución del esfuerzo cardiaco y respiratorio aumentando así la capacidad pulmonar del cuerpo. Los posibles efectos de estas sustancias son de origen circulatorio como la hipotensión, mayor fatiga muscular y mala circulación hacia las extremidades provocando el descenso de temperatura de las mismas. Se incorporan en el cuerpo por vía oral en grandes dosis.

- Estimulantes: En este grupo se encuentran desde las sustancias consumidas con regularidad por cualquier persona o naturales (café, hojas de coca, teofilina y teobromina) y los creados de forma artificial (anfetaminas y cocaína). Se administran principalmente por vía oral o la inhalación vía respiratoria.
 - La cafeína en altas concentraciones ayuda en el rendimiento físico durante las rutinas prolongadas de ejercicio, pero el COI da como positivo en los controles una concentración superior a 12 microgramo/ml.
 - Las anfetaminas aumentan la concentración, la agresividad, la seguridad en uno mismo, aumentan la actividad respiratoria y la capacidad analgésica de los opiáceos, incluso efectos en el peso de los consumidores como la anorexia. Sus efectos van desde los estados anímicos de ira y ansiedad, hasta los temblores, HTA, trastornos menstruales, depresión, impotencia...
 - La cocaína provoca estados de euforia y aumento de la capacidad cardiaca. En contrapartida pueden dar efectos adversos psíquicos como delirios, crisis epilépticas y hasta la muerte por fallos cardíacos o respiratorios. **(8)**
- Narcóticos: Engloban los opiáceos y anestésicos que deprimen el SNC, dando lugar a aumentar el umbral de dolor e inducen al sueño. En el deporte se utilizan para ignorar el dolor de una lesión y así poder competir sin molestias, pero al eliminar una señal natural del cuerpo como es el dolor, puede agravarse las lesiones ya existentes de las que se pretende huir. Debido a su tolerancia farmacológica, el paciente puede sufrir dependencia tanto físicas como psíquicas (síndrome de abstinencia). Otros efectos son los normales de suprimir el sistema nervioso como la somnolencia, los vértigos (y derivaciones de estos), aumentan la secreción de vasopresina, reducen la liberación de la testosterona.
- Glucocorticoesteroides: Actúan en la absorción de los macronutrientes, es decir, consumiéndolos se aumenta la capacidad de energía en el cuerpo para el deporte. Sus vías de administración son de todo tipo, pero los organismos de control estipulan que las vías endovenosas, oral e intramuscular están prohibidas. El resto están admitidas en estos comités.
- Beta bloqueantes: Son empleados para mitigar los estados alterados como los nervios y la ansiedad causados por la competición que sufren normalmente los deportistas. Esto implica que en las disciplinas deportivas de precisión y mayor

control como lo es el tiro con arco, la esgrima, el golf, la vela y el tenis entre otros, estén prohibidos. Causan alteraciones a nivel del sistema nervioso desde hipotensión, broncoespasmos, bradicardias, hipoglucemias y posible muerte si se retiran de forma repentina.

Tras esta lista, las organizaciones deportivas deben realizar controles de estas sustancias para evitar los fraudes deportivos y, más que nada, la salud de los jugadores. Sin ir más lejos, deportes como el ciclismo y el tenis poseen fama de ser disciplinas que abusan de estos fármacos o sustancias. Por ello, los controles a los que son sometidos los ciclistas y tenistas deben ser estrictos y, aun así, siguen apareciendo controles que dan positivo en ambas disciplinas. Los tenistas, teniendo que comunicar a las organizaciones sus agendas diarias y durante todo el año, además de estar disponibles en cualquier momento para un control de sustancias o anti-doping, siguen dando positivo.

Aquí entra la enfermería deportiva y su función principal: el control de estas sustancias y la prevención del uso de las mismas en cualquier deporte. El enfermero encargado de la recogida de muestras debe efectuar una técnica adecuada en función de la zona de extracción de la misma. Esto, lleva a la enfermería a centrarse en una labor que desempeña desde su formación más básica durante sus estudios en las universidades siendo el único sector capacitado para la recogida de muestras. **(9)**

Ahora bien, aunque la enfermería tenga como función más pura la extracción de muestras desde su formación, esto no implica que cualquier enfermero pueda desempeñar esta ocupación fuera de los organismos pertinentes de control anti-dopaje. Todos los profesionales encargados de las muestras para control de sustancias ilegales deben formar parte de una asociación contra los mismos, como lo es Agencia Española de Protección de la Salud en el Deporte (Aepsad). Sin la autorización de esta asociación no se pueden realizar recogida de muestras para su posterior control anti-doping.

La Asociación Mundial Anti-dopaje (AMA) estipula conjunto con la Aepsad los procedimientos que todo enfermero o técnico de laboratorio debe llevar a cabo con las muestras tomadas para un control. Consta de los siguientes pasos:

Elegir deportista para la muestra de control:

Cualquier deportista que sea requerido por la organización Antidopaje con autoridad sobre él, para que proporcione una muestra en cualquier momento y lugar.

Notificación al sujeto de muestra:

El deportista será notificado por un Oficial de Control de Dopaje o acompañante sobre su selección para un control de dopaje. Se le solicitará firmar un formulario confirmando que el deportista debe ver y entender sus derechos y responsabilidades, así como los resultados de la analítica.

Puesto de recogida de muestras:

El deportista debe acudir a la zona de recogida de muestras lo antes posible para evitar los posibles errores en la toma de los mismo.

Elección de tipo de muestra:

El deportista escogerá un método de recolección de muestras entre los que se le presenten para elegir en el puesto de recogida.

La muestra:

- Se requerirá un mínimo de 100ml.
- El deportista se desvestirá desde rodillas hasta abdomen y desde manos hasta los codos para proporcionar una visión sin obstrucciones del pasaje de la muestra.
- Un Oficial de Control de Dopaje (OCD) o un acompañante del mismo sexo observará la salida de la orina de su cuerpo. En las muestras de sangre no será necesario un acompañante que supervise la salida de la misma, salvo que sea menor de edad.

Tratamiento inicial de la muestra de orina:

El deportista elige método de recolección de los que se le ofrezcan; distribuye la muestra en los recipientes A y B; coloca la orina primeramente hasta la línea en la botella B; seguidamente llena el recipiente A y deja una pequeña cantidad en el recipiente de recolección.

Sellado de la muestra:

El deportista sella los recipientes A y B.

Concentración de la muestra:

El enfermero deportivo se encargará de medir la concentración de la muestra para asegurar que no esté demasiado diluida como para ser analizada. Si estuviera muy diluida, se le podrá solicitar muestras adicionales.

Firma del formulario:

El deportista completará el Formulario de Control de Dopaje de la siguiente forma:

- Proporcionando información personal.
- Anotando las sustancias que pueda estar tomando: medicación recetada, medicación comprada directamente, complementos alimenticios.
- Anotando inquietudes o comentarios, si tuviera alguno, sobre el procedimiento del control al dopaje.

- Confirmando que la información, los números registrados y el código de la muestra sean los correctos.
- Firmando y recibiendo su copia del Formulario de Control de Dopaje.

Análisis de las muestras:

Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por la Asociación Mundial Antidopaje (AMA) de forma estrictamente confidencial tendrán un seguimiento para garantizar su seguridad. La muestra A será analizada y la muestra B será almacenada cuidadosamente para posibles controles posteriores si fueran requeridos. El laboratorio enviará los resultados a la organización antidopaje y a la AMA. **(10)**

Ahora bien, si se observa la enfermería desde este punto de vista dentro del deporte de alta competición, los enfermeros intervienen de forma menos activa en el deportista, como lo podrían hacer el resto de profesionales, debido a que estos últimos se encargan de realizar sus funciones de un modo más específico por su mayor especialización.

Esto no quiere decir que el enfermero no tenga sitio para trabajar a pie de campo, solo es que los demás sectores de la salud se han super-especializado en este sector, ya sea por el desconocimiento de esta posible labor por parte de la mayoría de profesionales de la enfermería, o por una centralización justificada en las áreas de salud predestinadas, como son los centros de salud y los hospitales.

4.1) Control de fármacos para patologías agudas o crónicas:

Otra parte que tiene que ver con la enfermería deportiva es el control de medicamentos asociados a patologías médicas de origen agudo o crónico, es decir, debido al registro adecuado de los medicamentos que tomen los deportistas, ya sea de forma esporádica por una patología aguda (de una duración corta en el tiempo), o crónica (aquellas patologías que están de por vida con el paciente).

La vigilancia de ambas pautas de medicación es de vital importancia para la salud del deportista y, como se ha mencionado antes, para los controles de antidopaje, ya que algunas prescripciones farmacológicas pueden provenir de los grupos que den positivo en los controles.

No solo el enfermero deportivo debe controlar estos medicamentos destinados a este tipo de patologías, también debe informar al paciente de su enfermedad, que en este

caso es un deportista, lo que conlleva un conocimiento total de la patología crónica por parte del enfermero y, sobre todo, del jugador profesional.

A causa de esto, el equipo médico debe informar al deportista de los medicamentos que va a tomar, o que ya toma, para los posibles controles a los que será sometido y notificarlo a las organizaciones deportivas. **(11)**

Claro está, que si es una patología crónica no quedará más remedio que informar a las asociaciones de la toma de una medicación para esta circunstancia, siempre dentro de los límites que estipulen cada deporte o fármaco.

A continuación, se hablará de las enfermedades crónicas más comunes (dentro de este sector) y que tipo de deportes están o no desaconsejados para los mismos:

DIABETES:

Esta enfermedad no supone ningún impedimento para la práctica de ejercicio físico. El gasto energético disminuye la glucemia y, como consecuencia, la necesidad de insulina. No obstante, es imprescindible seguir algunos consejos para la práctica de ejercicio en caso de padecer diabetes:

- Conocer de antemano la intensidad y duración del esfuerzo físico que se prevé realizar.
- Aplicar las correcciones necesarias en la alimentación y la dosis de insulina (sobre todo, si el esfuerzo será intenso).
- Intensificar los controles para evitar una crisis de hipoglucemia o hiperglucemia.

-Deportes recomendados: con las precauciones debidas, son los siguientes: atletismo, natación, tenis, deportes de equipo (fútbol, baloncesto, voleibol...), etc.

-Deportes contraindicados: aquellos en los que una repentina bajada de la glucemia pueda poner en peligro la vida de la persona (submarinismo, motocross, paracaidismo) y los deportes de combate (boxeo y artes marciales).

ASMA:

De unos años a aquí los médicos recomiendan a los asmáticos la práctica de actividad física, puesto que ayuda a controlar la enfermedad mejorando el umbral de las crisis. Si se vigila y controla (generalmente, mediante la inhalación de broncodilatadores y evitando los factores que la provocan) el padecimiento de dicha enfermedad que no impide en absoluto la práctica deportiva, de hecho, muchos deportistas de alto nivel lo sufren.

Es un trastorno muy común que afecta a cerca de un 7% de la población (un porcentaje muy similar es el que se da entre los deportistas profesionales).

Dado que los medicamentos contra el asma ayudan a aumentar la capacidad pulmonar, es frecuente que recaigan sospechas de dopaje sobre los deportistas que lo padecen. Todo lo contrario, los controles son muy rigurosos.

Se requiere el diagnóstico de un médico y la posterior Autorización para Uso Terapéutico (AUT), otorgada por la organización pertinente. Las sustancias y dosis permitidas están limitadas para no proporcionar a estos deportistas ninguna ventaja extra frente a sus rivales.

- **Deportes recomendados:** los que requieren un esfuerzo físico corto y explosivo (carreras de velocidad, lanzamientos...) o permiten numerosos momentos de relajación (fútbol, baloncesto, béisbol, tenis...). En especial, es muy aconsejable la natación, ya que se realiza en un ambiente húmedo y cálido, lo que disminuye el riesgo de las crisis asmáticas.
- **Deportes desaconsejados:** los que requieren un esfuerzo intenso y prolongado en el tiempo, sobre todo si se desarrollan en ambientes secos y/o fríos: maratón, carreras de fondo, esquí... No obstante, bajo un adecuado control médico, se puede practicar casi cualquier deporte.

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES:

Bajo este término englobamos todos aquellos trastornos relacionados con el corazón y los vasos sanguíneos. Abarca desde las afecciones cardíacas a la hipertensión, arteriosclerosis, enfermedades vasculares, etc.

El abanico es muy amplio y, aunque cada caso dependerá de factores como la edad del paciente o la gravedad de su problema, hay algo que no debemos olvidar: el cuerpo humano está diseñado para moverse, y el ejercicio físico controlado siempre es beneficioso para el sistema cardiovascular ya que incrementa el ritmo cardíaco y el consumo de oxígeno produciendo a su vez un aumento del retorno venoso.

Existen dolencias congénitas o muy graves que son incompatibles con la práctica deportiva profesional, la mayoría de estas enfermedades pueden aliviarse y mejorar mediante la actividad física, siempre que se realicen de forma controlada, progresiva y bajo control médico y enfermero.

- **Deportes aconsejables:** caminar, carrera continua ligera, ciclismo de mantenimiento, remo, esquí, golf y muchos otros, siempre con una intensidad suave o moderada.
- **No recomendados:** el ejercicio físico violento e intenso, los deportes de resistencia y los que exijan sobreesfuerzos, ya que puedan causar una crisis cardíaca.

OTRAS ENFERMEDADES:

Además de las anteriormente mencionadas, existen innumerables dolencias crónicas que pueden afectar al ser humano en el deporte. Cánceres y tumores,

enfermedades mentales, el VIH, epilepsia, enfermedades autoinmunes como lupus, esclerosis, fibromialgia, etc.

En cualquier caso, aunque a veces la enfermedad puede impedir la práctica deportiva profesional, el ejercicio controlado casi siempre será saludable para todo tipo de personas ya que provoca una serie de beneficios físicos y psicológicos

La mejor recomendación es consultar al médico para que éste establezca unos ejercicios acordes a las características de cada uno. Lo importante es que la práctica de actividad física, en mayor o menor medida, se mantenga a lo largo de toda la vida. **(12)**

La historia del deporte está llena de héroes y heroínas que se enfrentaron a sus problemas físicos, lograron superar sus límites y se convirtieron en grandes deportistas. Ese será el tema de la segunda parte de este post., casos como:

- Alberto Contador (Ciclismo), España: sufre un cavernoma cerebral congénito (una lesión vascular congénita).
- Usain Bolt (Atletismo), Jamaica: sufre escoliosis.
- Rafael Nadal (Tenis), España: padece la Enfermedad de Hoffa (una enfermedad crónica de la rodilla que provoca la inflamación en el tendón rotuliano y debajo de la rótula).


JUSTIFICACIÓN:

Este trabajo de final de grado se ha realizado para vislumbrar la figura del enfermero dentro del deporte de alto nivel y para ayudar a esclarecer esta especialidad no oficial. Esto lleva a contemplar la enfermería deportiva como parte, no solo de un equipo técnico a pie de campo encargado de la asistencia a los jugadores, sino también al trabajo en los laboratorios y federaciones deportivas para los controles de sustancias.

Como ya se ha mencionado anteriormente en este proyecto, entre las funciones de la enfermería existe convergencia entre los distintos profesionales de la salud, más concretamente con la figura del fisioterapeuta deportivo y el preparador físico, a causa de la super-especialización de éstos, y todos los demás sectores de la salud, que en gran medida han ocupado el terreno de juego por su mejor preparación.

Como apunte final, este trabajo muestra a los estudiantes de enfermería en formación, y a los ya titulados, que hay muchas más opciones que las que se muestran durante los estudios universitarios, es decir, no solo existen los hospitales o centros de salud, también pueden llevar a cabo sus funciones enfermeras en otros sectores y especialidades que las escuelas universitarias de enfermería no muestran. Por ello, las facultades podrían incluir dentro de su información académica, todo tipo de salidas para los estudiantes que quieran ampliar sus fronteras fuera de los centros predeterminados de trabajo.

ANEXOS:

	FORMULARIO DE CONTROL DE DOPAJE (ORINA) DOPING CONTROL FORM (URINE)	Autoridad de control Testing Authority	Código misión Mission code
		Autoridad recogida Collection Authority	Deporte Sport
		Aut. gestión resultado Management Aut.	Disciplina Discipline

1. INFORMACION DEL DEPORTISTA / ATHLETE INFORMATION

Identificación Identity	<input type="text"/> Nombre/name	<input type="text"/> Apellidos/family name	¿Identificación con foto? Picture provided?	<input type="checkbox"/> Sí /Yes <input type="checkbox"/> No			
Fecha nac. date of birth	<input type="text"/> Día/day	<input type="text"/> Mes/month	<input type="text"/> Año/year	<input type="text"/> Nacionalidad / Nationality	<input type="text"/> Número de teléfono / telephone number	<input type="text"/> Tipo docum. /type doc.	<input type="text"/> Número / number
Dirección Address	<input type="text"/> Calle, número/street, number		<input type="text"/> Ciudad/Town	<input type="text"/> Código postal /postal code	<input type="text"/> Provincia/region		
	<input type="text"/> Correo electrónico / email address		<input type="text"/> Nombre entrenador / Coach name		<input type="text"/> Nombre del médico / doctor name		

2. NOTIFICACION / NOTIFICATION (por favor lea información al reverso, please read the information on the back)

Fecha Date	<input type="text"/> Día/day	<input type="text"/> Mes/month	<input type="text"/> Año/year	<input type="text"/> Hora/time	<input type="text"/> Hora límite delay requested?	<input type="checkbox"/> Sí/Yes <input type="checkbox"/> No/No	Hora límite deadline
Reconozco que me ha sido notificada la obligación de someterme a este control de dopaje, que he leído los derechos y obligaciones del deportista durante el proceso y que consiento en someterme al control para el que se me requiere. Entiendo que el incumplimiento o la negativa a someterme al control puede ser constitutivo de la comisión de una infracción en materia de dopaje. I hereby acknowledge that I have received and read this notice, including the athlete's rights and responsibilities described overleaf, and I consent to provide my sample(s) as requested. I understand that a failure or refusal to provide a sample may constitute an anti-doping rule violation.							
<input type="text"/> Nombre del ACD/Escolta. Name of the DCO/chaperone				<input type="text"/> Firma / signature			
<input type="text"/> Nombre del tutor (si asiste)/ Name of the legal guardian (if present)				<input type="checkbox"/> En caso de utilizarse dispositivos electrónicos, acepto recibir mi copia por correo electrónico In case paperless systems are used, I accept to receive the copy of this form by email			
Firma del deportista (o tutor) / Athlete's signature (or legal guardian's)							

3. INFORMACION PARA EL ANALISIS / INFORMATION FOR ANALYSIS

Tipo muestra sample type	<input type="text"/> EC/IC FC/OC Nombre competición / competition name	Fecha Date	<input type="text"/> Día/day	<input type="text"/> Mes/month	<input type="text"/> Año/year	<input type="text"/> Hora llegada área Arrival to station
Género Gender	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	TIPO DE ANALISIS SOLICITADO TYPE OF ANALYSIS REQUESTED				Marcar con X el tipo solicitado Indicate analysis requested with an X
<input type="checkbox"/> Estándar/standard <input type="checkbox"/> EPO/ESA <input type="checkbox"/> IRMS <input type="checkbox"/> AICAR <input type="checkbox"/> Otro, especificar /other, specify						
MUESTRA 1 A/B SAMPLE 1		<input type="text"/> Código de la muestra / sample code	<input type="text"/> Hora cerrado / sealing time	<input type="text"/> Vol./vol. (mL)	<input type="text"/> Densidad / density (g/l)	<input type="text"/> Iniciales de los testigos Witness initials
<input type="checkbox"/> MUESTRA 2 A/B <input type="checkbox"/> SAMPLE 2		<input type="text"/> Código de la muestra / sample code	<input type="text"/> Hora cerrado / sealing time	<input type="text"/> Vol./vol. (mL)	<input type="text"/> Densidad / density (g/l)	<input type="text"/> Iniciales de los testigos Witness initials
<input type="checkbox"/> MUESTRA 3 A/B <input type="checkbox"/> SAMPLE 3		<input type="text"/> Código de la muestra / sample code	<input type="text"/> Hora cerrado / sealing time	<input type="text"/> Vol./vol. (mL)	<input type="text"/> Densidad / density (g/l)	<input type="text"/> Iniciales de los testigos Witness initials
<input type="checkbox"/> PARCIAL 1 <input type="checkbox"/> PARTIAL 1		<input type="text"/> Código del precinto / code of the seal	<input type="text"/> Hora cerrado / sealing time	<input type="text"/> Vol. / vol. (mL)	<input type="text"/> Iniciales de los testigos Witness initials	
<input type="checkbox"/> PARCIAL 2 <input type="checkbox"/> PARTIAL 2		<input type="text"/> Código del precinto / code of the seal	<input type="text"/> Hora cerrado / sealing time	<input type="text"/> Vol. / vol. (mL)	<input type="text"/> Iniciales de los testigos Witness initials	
DECLARACION SOBRE MEDICAMENTOS Y/O SUPLEMENTOS. Por favor, indique los medicamentos, suplementos que ha consumido en los últimos 7 días, así como la dosis y el nombre del médico que se los haya prescrito. De tener AUT indique el código. DECLARATION OF MEDICATION AND/OR SUPPLEMENT CONSUMPTION, please indicate any medication or supplement consumed during the past 7 days, including dosage, prescribing doctor's name and TUE code if applicable.						

4. ACEPTACION DEL PROCEDIMIENTO DE TOMA DE MUESTRA / CONFIRMATION OF PROCEDURE FOR TESTING PROCEDURE

Los firmantes declaran que la recogida de muestra se ha efectuado conforme al procedimiento vigente. The undersigned declare that the sample collection process was developed in accordance with the procedures in force.

<input type="text"/> Nombre OCD/ Name DCO	<input type="text"/> Firma / signature	<input type="text"/> Iniciales/initials	<input type="text"/> Nombre testigo / witness name	<input type="text"/> Firma / signature	<input type="text"/> Iniciales/initials		
<input type="text"/> Nombre ACD/ Name DCO 2	<input type="text"/> Firma / signature	<input type="text"/> Iniciales/initials	<input type="text"/> Nombre testigo / witness name	<input type="text"/> Firma / signature	<input type="text"/> Iniciales/initials		
<input type="text"/> Nombre acompañante deportista / athletes assistant	<input type="text"/> Firma / signature	<input type="text"/> Iniciales / initials	Fin control End of control	<input type="text"/> Día/day	<input type="text"/> Mes/month	<input type="text"/> Año/year	<input type="text"/> Hora/time

Consiento que en el laboratorio se investigue con mi muestra una vez sea hecha anónima / I accept that the laboratory use my sample anonymized for research purposes

OBSERVACIONES. Registrar aquí cualquier comentario y si es necesario utilizar un informe complementario. COMMENTS: any comments should be noted here. If necessary, continue on a supplementary form.

Indique si se adjunta formulario complementario. Tick if supplementary form attached

Declaro que la información que he proporcionado en este documento es correcta, y que la toma de muestra ha sido efectuada de acuerdo con el procedimiento vigente. I declare that the information I have given in this document is correct and that the sample collection protocol followed is in accordance with the procedure in force.

Firma del deportista / signature of the athlete

BIBLIOGRAFÍA:

1.- Enfermería y deporte. Javier Domenech y Miguel Ángel Aroca. Publicado el 17 de abril del 2012.

-Disponible en: <http://www.lasoledaddelentrenador.com/enfermeria-y-deporte/>

2.- <http://www.emagister.com/master-enfermeria-deportiva-cursos-2956301.htm>

3.- <https://www.ucm.es/titulospropios/enfermeriadeporte/programa>

4.- Enfermería de la actividad física y del deporte de la Asociación de la Comunidad Valenciana **Disponible en:**

http://www.juntadeandalucia.es/turismoydeporte/export/sites/ctc/areas/deporte/camdad/galleries/galeria-de-archivos-del-CAMD/Novedades-CAMD/3__xBELLx_El_Enfermero_Deportivo.pdf

5.- Juan Antonio Martorell, David Ruipérez, Sergio Moreno, Salvador Hellín y Carlos Martínez (presidente de la Asociación Española de Enfermería Deportiva (AEED)). Publicado en 2012.

-Disponible en:

<http://www.consejogeneralenfermeria.org/index.php/component/k2/item/5914>

6.- Gilmore S, Sillince JAA. Institutional theory and change: the deinstitutionalization of sports science at Club X. Publicado por J. Organ Change Manag. Publicado en 2014.

-Disponible en:

<http://onlinelibrary.wiley.com/accedys2.bbtk.ull.es/doi/10.1111/sms.12340/full>

7.- <http://www.aepsad.gob.es/aepsad/control-dopaje/proceso-control-dopaje0.html>

8.- BBC, London 2012: the science behind building an Olympian. Publicado el 13 de diciembre del 2012.

-Disponible en: <http://www.bbc.co.uk/sport/0/olympics/19210165>

9.- <http://www.avancedeportivo.es/noticias/la-enfermeria-deportiva-es-el-principaleslabon-para-informar-los-pacientes/>

10.- <http://consalud.es/pacientes/quienes-hacen-los-controles-antidopaje-en-espana19791>

11.- <http://cursosenfermeria.com/expertos-universitarios/experto-enfermeriadeportiva>

12.- <http://blog.aepsad.es/deporte-y-enfermedades-cronicas/>

-Los siguientes apéndices mencionados no están incluidos dentro de los ya enumerados anteriormente en el trabajo, pero han servido de apoyo y referencia para el mismo:

13. <https://www.wada-ama.org/>

14.- <http://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/9565>

15.- El papel de la enfermería en la medicina deportiva.

Disponible en:

http://www.andaluciaesdeporte.org/sites/default/files/3_medina_papel_de_enfermeria_en_la_medicina_del_deporte.pdf

16.- Universidad de Valladolid, Facultad de Enfermería, Trabajo de Fin de Grado; Doping: efectos sobre el organismo de las principales sustancias y métodos utilizados. Control de dopaje. Publicado en el curso académico 2013/14.

Disponible en:

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5006/1/DOPING%20Efectos%20sobre%20el%20organismo.%20Control%20de%20dopaje..pdf>

17.- Boletín Oficial del Estado: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Títulos académicos: Real Decreto 231/2015, de 27 de marzo, por el que se establece el título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño en Técnicas Escultóricas en Piel perteneciente a la familia profesional artística de Escultura y se fija el correspondiente currículo básico. Publicado el 8 de mayo de 2015.

Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2015/05/08/pdfs/BOE-A-2015-5121.pdf>

-Dentro de esta bibliografía cabe mencionar otros trabajos bibliográficos, que debido a su antigüedad (puesto que hace más de 5 años de su publicación), no entran dentro de las fechas estipuladas para ser incluidos como fuentes de información actualizada. Por ello, se han citado los siguientes trabajos:

18.- El Profesional de Enfermería y otras Áreas de Trabajo; Publicado en 1984.

Disponible en:

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/4818/1/PuertaAna_1984_ProfesionalEnfermeriaOtrasAreasTrabajo.pdf

19.- Rol de la Enfermera en la Actividad Deportiva del Escolar; Publicado en diciembre de 1992.

Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/20561/1/16718-52348-1-PB.pdf>

20.- Caracterización de la Asistencia de Enfermería al Atleta en el Centro Olímpico de San Pablo, 2002; Publicado en 4 de mayo de 2004

Disponible en: <file:///C:/Users/MARAMO~1/AppData/Local/Temp/573-2627-2-PB.pdf>