



DIAGNÓSTICO UTILIDAD DE TÉCNICAS DE IMAGEN EN ALGUNAS PRUEBAS

## El dopaje del futuro tenderá a la genética y representará un reto para los controles

■ Karla Islas Pleck Barcelona

La evolución de la investigación biomédica, y en concreto de la terapia génica, no sólo ayuda a mejorar o curar algunas enfermedades, sino que también abre la puerta a nuevas posibilidades de aumentar el rendimiento humano. Estos avances pueden desencadenar

nuevas formas de dopaje en los deportistas de élite.

El dopaje genético, que nace de la mano de los descubrimientos sobre nuestros genes y las posibilidades de incidir en algunas conductas del organismo, plantea nuevos retos para la detección y control de estas alteraciones, según ha explicado Jor-

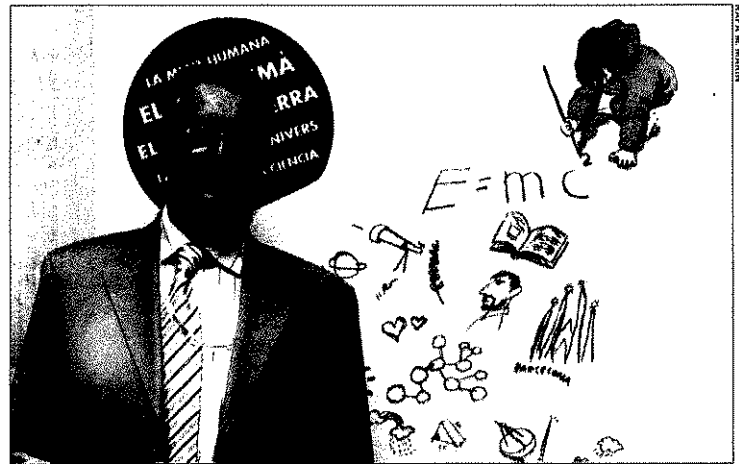
di Segura, director del Laboratorio Antidopaje del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM-Hospital del Mar).

En el congreso Euroscience Open Forum (ESOF 2008), que se celebra estos días en Barcelona, ha precisado a DIARIO MÉDICO que las técnicas de imagen podrían ser de utilidad para confirmar algunas alteraciones genéticas con fines de dopaje.

### Detección de EPO

Un estudio experimental dirigido por el IMIM ha concluido que una técnica externa de imagen del mensajero del ácido ribonucleico (ARNm) permite detectar la expresión del gen de la eritropoyetina (EPO) en los músculos de los ratones.

Los investigadores partieron de la hipótesis de que las técnicas de imagen po-



Jordi Segura, director del Laboratorio Antidopaje del IMIM-Hospital del Mar, de Barcelona.

drían ser de utilidad para monitorizar con éxito la terapia génica; el siguiente paso será probarlo en humanos en los próximos años.

Estos hallazgos podrían ser de utilidad para desarrollar nuevas técnicas de confirmación antidopaje en los casos de sospecha.

El estudio, en el que han participado grupos del Centro de Regulación Genómica de Barcelona, la Universidad Pompeu Fabra y el Insti-

tuto de Alta Tecnología del Parque de Investigación Científico de Barcelona, se ha realizado en el marco del proyecto *Imagene*, con el apoyo de la Agencia Mundial Antidopaje.

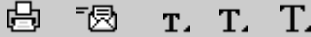
Segura ha admitido que la lucha contra el dopaje "tiene muchas limitaciones", ya que las sustancias que se emplean hoy en día son muy similares a las que produce el organismo y es muy complicado determinar si

ha existido una alteración externa.

Actualmente, en los casos en los que los resultados de los análisis no son determinantes, se opta por considerarlos negativos con el objetivo de "no acusar a inocentes". Esta realidad podría influir en la decisión de algunos deportistas para asumir los riesgos que conlleva esta práctica, que pone en riesgo no sólo su carrera sino su salud.

## YA EN LA ANTIGUA GRECIA...

La utilización de sustancias o de otros métodos para mejorar el rendimiento es tan antiguo como el propio deporte de competición. Se sabe que los atletas que participaban en las Olimpiadas de la antigua Grecia (IV-VIII a. C.) utilizaban dietas especiales y pociones estimulantes para aumentar su capacidad. No fue hasta principios del siglo XX cuando se pensó en la necesidad de controlar el uso de las sustancias dopantes en el deporte. Inicialmente no existían medios para detectar la presencia de estas sustancias, pero los avances científicos permitieron instaurar progresivamente el control antidopaje a partir de la década de 1960 por parte del Comité Olímpico Internacional y de las principales federaciones deportivas.



22-07-2008

19:38 horas (CET)

OTRAS NOTICIAS

Saskibaloia

El im i ruso confirma el fic aje de Gar ajosa por dos temporadas

Remo

rdai ai campeón de i aia de traineras 2008

Eus adi Catalun a llegan mu igualadas en el medallero a la ltima jornada de los uegos Náuticos Atlánticos

PEKÍN 2008

enc o en el e uipo ol mpico ruso para la prue a de fondo en carretera

PEKÍN 2008

El rcules ran no irá a Pe n por recomendación m dica

El CO pro e a ra participar en los .OO. por interferencias de su Go ierno

EIBAR

arriuso reconoce ue el Ei ar sondea el mercado por si se a Goiria

REAL SOCIEDAD

El c ileno Claudio ra o niega tener una oferta del Valencia

Athletic

El At letic reali ará la presentación oficial el d a 29 en San am s

Remo

Orio se impone a San Pedro en el Campeonato de Gipu oa

## Las nuevas drogas son cada vez más difíciles de detectar, según especialistas

A pesar de los avances en biotecnología, los especialistas en la materia consideran que "las nuevas drogas son cada vez más complejas" lo cual "dificulta su detección", según ha explicado hoy Jordi Segura, miembro de la comisión médica del Comité Olímpico Internacional (COI).

Efe arcelona

Durante una sesión so re Dopaje sociedad: acia la má uina humana perfecta dentro del órum European Science Segura ue es el director del la oratorio Antidopaje del nstituto unicipal de n estigación dica de arcelona ospital del ar a asegurado ue el dopaje es peligroso para la tica del propio deporte .

Segura considera ue los aficionados se tienen ue acostum rar a no esperar r cords estratosf ricos tan a menudo a disfrutar con un deporte más justo e uili rado .

Entre los participantes tam i n esta a el e presidente de la Asociación undial de Cient ficos Antidopaje AADS director cient fico del dopaje en Roma el italiano rancesco otr uien recordado ue las prue as de sangre ue se reali an son astante fia les por lo ue cuando un deportista da positi o en un test es ue se a dopado .

El m dico italiano tam i n se a mostrado de acuerdo con Segura a reafirmado ue cada e es más dif cil pillar a los deportistas ue se dopan .

Por eso otr a informado ue desde la Agencia undial Contra el Dopaje ADA se está confeccionando un estudio de la e olución de los medicamentos para conseguir ser más afecti os en la luc a contra el dopaje .

ranc ec Dro nic responsa le del Departamento de isiolog a del Centro de Alto Rendimiento CAR de Sant Cugat del Vall s arcelona a puesto la mirada m dica en las jornadas de antidopaje a e plicado ue e isten medicamentos ue aparecen en la lista pro i ida por la ADA ue s se pueden consumir .

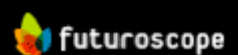
En este sentido Dro nic a dado especial atención a los deportistas ue sufren de asma o de enfermedades ron uiales por lo ue necesitan un tratamiento especial por eso en estos casos s ue se pueden recitar productos pro i idos siempre cuando el deportista no re ase la concentración en sangre permitida .

El e jugador de alonmano del C arcelona actual gerente de este e uipo a ier O Callag an a asegurado ue los deportistas se dopan por ue se sienten presionados por la fama el dinero la audiencia estos tres ec os a dic o O Callag an son los ue pueden lle ar a un atleta a doparse .

Los ANIMALES del FUTURO



Nacimiento de una experiencia revolucionaria



a directora fundadora del Sporting Integrity del Reino Unido. Él se mostró muy contundente al respecto y afirmó que no se puede aceptar que una persona manipule sus capacidades por lo que de esta manera se pierde lo que es realmente el deporte.

A través de una grabación también intervinieron en la ponencia el técnico del FC Barcelona Josep Guardiola que ha aplicado su experiencia en el mundo del dopaje después de en el año 2001 mientras era jugador del equipo italiano rescindir el Comité Olímpico Nacional italiano lo acusó de haberse dopado un día que seis años más tarde se demostró que era falso.

Por eso otra conclusión es que aun que la mayoría de las veces se acusa de dopaje a una persona es verdad desde el laboratorio siempre se tiene que preservar la presunta inocencia del deportista.

El técnico gallego que actualmente se encuentra en Escocia entrenando al primer equipo también es un especialista en el importante papel de la ciencia para mejorar el control del dopaje en el futuro.

## PROMOCIONES



### LA TOALLA DE LAS FEDERACIONES VASCAS

Consíguela ahora en nuestra oficina comercial de Ibañeta.



### MARCANDO TENDENCIA

Este verano llévate de regalo con este conjunto de pulsera, collar y pendientes.



### LIGA DEIA F-7

Asegúrate el plazo de inscripción para la próxima temporada 08/09. Toda la información.



### SUSCRIPCIÓN A DEIA PAPEL

Suscríbete a DEIA para recibir nuestro periódico todos los días en su casa.

**Más promociones...**

► [Acerca de Deia](#) ► [Suscríbete al periódico DEIA](#) ► [Promociones](#) ► [Publicidad](#) ► [Contacto](#) ► [Mapa web](#) ► [Añadir a favoritos](#)

[Editorial Parraguire](#) | [Aviso legal](#) | [Privacidad](#)

**Enlaces recomendados:** [Pelulerías](#) | [Pintores](#) | [Utensilios de cocina](#) | [Casa rural](#) | [Apartamentos](#) | [Informática](#) | [Pisos e inmobiliarias](#) | [Tiendas de deportes](#) | [Obras de reformas](#) | [Electrodomésticos](#) | [Concesionarios](#) | [Traducción](#) | [Farmacias](#) | [Floristerías](#) | [Agencias de viaje](#) | [Psicólogos](#) | [Osteópatas en Navarra](#) | [Piscinas Seguros](#) | [Aseguros](#) | [Trajes de baño](#) | [Osteópatas en Madrid](#) | [Osteópatas en Barcelona](#)



## **Dopaje Las drogas, cada vez difícil de detectar**

A pesar de los avances en biotecnología, los especialistas en la materia consideran que “las nuevas drogas son cada vez más complejas” lo cual “dificulta su detección”, según explicó ayer Jordi Segura, miembro de la comisión médica del Comité Olímpico Internacional (COI). Segura, que es el director del laboratorio Antidopaje del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM-Hospital del Mar), dijo que el dopaje es “peligroso para la ética del propio deporte”.



## Los especialistas aseguran que las nuevas drogas son difíciles de detectar

**BARCELONA** | A pesar de los avances en biotecnología, los especialistas en la materia consideran que "las nuevas drogas son cada vez más complejas" lo cual "dificulta su detección", según ha explicado Jordi Segura, miembro de la comisión médica del Comité Olímpico Internacional (COI). Durante una sesión sobre 'Dopaje y sociedad: ¿Hacia la máquina humana perfecta?', dentro del Fórum 'European Science', Segura, que es el director del laboratorio Antidopaje del Instituto Municipal de Investigación Médica de Barcelona (IMIM-Hospital del Mar), ha asegurado que el dopaje es "peligroso para la ética del propio deporte". Segura considera que los aficionados se tienen que acostumbrar a no esperar récords estratosféricos tan a menudo y a disfrutar "con un deporte más justo y equilibrado". Entre los participantes también estaba el ex-presidente de la Asociación Mundial de Científicos Antidopaje (WAADS) y director científico del dopaje en Roma, el italiano Francesco Botré, quien recordado que las pruebas de sangre que se realizan son "bastante fiables", por lo que "cuando un deportista da positivo en un test, es que se ha dopado".

**Difícil pillarlos** | El médico italiano también se ha mostrado de acuerdo con Segura y ha reafirmado que "cada vez es más difícil pillar a los deportistas que se dopan". Por eso, Botré ha informado que desde la Agencia Mundial Contra el Dopaje (WADA) se está confeccionando "un estudio de la evolución de los medicamentos para conseguir ser más efectivos en la lucha contra el dopaje". Francheck Drobnic, responsable del Departamento de Fisiología del Centro de Alto Rendimiento (CAR) de Sant Cugat del Vallés (Barcelona), ha puesto la mirada médica en las jornadas de antidopaje y ha explicado que existen medicamentos que aparecen en la lista prohibida por la WADA, que "sí se pueden consumir".

En este sentido, Drobnic ha dado especial atención a los deportistas que sufren de asma o de enfermedades bronquiales.

El ex jugador de balonmano del FC Barcelona y actual gerente de este equipo, Xavier O'Callaghan, ha asegurado que los deportistas se dopan porque "se sienten presionados por la fama, el dinero y la audiencia", estos tres hechos, ha dicho O'Callaghan "son los que pueden llevar a un atleta a doparse". ■

Barça Les pallisses físiques

Reportatge

més Barça



2



3



1

1. Pep Guardiola dirigint-se als jugadors 2. Messi i Martín Cáceres fent flexions 3. La plantilla fent estiraments ■ EFE

# “El meu fill xuta més fort que vosaltres”

**PROVOCADOR** • Guardiola motiva amb acidesa els futbolistes per mantenir la intensitat **PREOCUPACIÓ** • Els preparadors físics admeten que acceleren el ritme per evitar sorpreses a la Champions

I. Lluch  
SAINT ANDREWS. ENVIAT ESPECIAL

**R**ebentats. Amb esbufecs continus i algunes rampes. Les gairebé tres hores de què disposen per fer la migdiada són les més desitjades del dia per a una plantilla que ja té cinc jugadors amb molèsties. Res de greu. “Després de les vacances ja se sap que la gent nota més l’esforç”, va resumir Thierry Henry, mentre admetia que amb el canvi de tècnic “la gent està una mica més ficada en els entrenaments” que l’any anterior. És el mètode Guardiola. T’obliga a estar concentrat sí o sí. Les sessions físiques són més curtes però més intenses que abans, segons admeten fonts del vestidor a aquest diari. I més temps amb la pilota. “Fem més jocs de tàctica i de possessió”, va confirmar Henry.

Si Guardiola ja és exigent per pura personalitat, la importància i imminència de la prèvia de la Lliga de Campions encara accentua més el seu rigor. “Estem accelerant molt en les sessions per aquesta eliminatòria. Ens preocupa, sobretot perquè encara no sabem el rival. Així que estem esforçant-nos molt a fons per a aquesta cita”, admeten els preparadors físics, que van in-

crementant el volum d’exercicis de força i resistència així que avança l’*stage* de Saint Andrews. La velocitat es treballarà a la gira pels Estats Units.

“Vinga, no camineu, no camineu”, esperonava Lorenzo Buenaventura, una de les cares noves del cos tècnic. Els preparadors físics van organitzar ahir un circuit de tres estadis als quals els jugadors s’havien d’apropar corrents. No hi havia pausa. Aureli Altimira controlava el temps. “Piip”. A cada

**L’ara tècnic** ha versionat aquell “Has sigut més lent que la meva àvia” que li va dedicar Johan Cruyff el dia del debut

minut, canvi d’exercici. Tot atentament supervisat per Guardiola. “Més fort, més fort”, cridava el tècnic observant un exercici en què els jugadors s’aparellaven per enganxar-se per les espatlles i treballar cames. “Guddy, estira més fort els braços del company, que si no sembla un ball”, indicava. “Vinga, aixeca’t. No t’aturis”, instava al jove del planter Jeffren. Encara més acidesa. “En principi el meu fill xuta més fort que vosaltres. Heu trigat tres voltes en l’exercici a

donar velocitat a la pilota”, va deixar anar als defenses. Qui més qui menys va pensar en el debut del Pep al primer equip, quan en entrar als vestidors ufanós per la seva feina, Johan Cruyff li va dir: “Has sigut més lent que la meva àvia”.

**Exigència, però distensió**  
Guardiola ho té tot calculat, però a vegades sorprèn els mateixos preparadors físics. Ahir al matí va fer arribar els jugadors a l’entrenament corrent. Poc més d’un quilòmetre camp a través fins al campus de la Universitat. D’allà en van treure una sèrie d’enormes pilotes de goma per fer abdominals. *Fitballs* en diuen.

L’exercici va provocar més d’una rialla. Exigència, però distensió. I això que poca pilota de futbol es va xutar. Els jugadors es van repartir en tres grups: uns feien càrregues i saltaven tanques, d’altres assajaven l’acceleració després de ficar els peus en anelles i d’altres feien eslàloms driblant pals. A la tarda, tàctica. Tot orquestrat per mitja dotzena de tècnics i preparadors físics. Guardiola va continuar amb l’estil estricte de motivació. “Ei, a pressionar, als fores de banda els pressionem, i tothom. Des d’avui i fins a la final”. Fins a la final. Qüestió de mètode. Qüestió d’accelerar. ■



Ronaldinho, agraït al club i l’afició culer ■ AFP

## Ronaldinho es desfà en elogis al Barça i vol dir adéu al Camp Nou

Lluny de recriminar algun aspecte del seu adéu, Ronaldinho va abraçar ahir el Barça a distància en una carta de comiat publicada a la web del Milan. No ho va fer ni a Barcelona en confirmar-se el seu traspàs ni en la seva presentació a Milanello, però Ronnie va esplaiar-se ahir. “Voldria expressar el meu agraïment a l’afició del Barça. He sigut molt feliç a Barcelona perquè la gent sempre m’ha trans-

mès excel·lents sensacions”, indicava abans de dir que marxava amb “una certa pena” i agraïa al club, als integrants menys coneguts del vestidor i als seus companys que l’haguessin ajudat a guanyar trofeus individuals com la Pilota d’Or. “Em quedo amb la il·lusió d’un dia poder acomiadar-me del Camp Nou”, és el seu prec. I conclouia amb un “Gràcies per somriure amb mi”. La imatge de marca.

### Infermeria

**Primeres baixes.** Considerades normals en ser els primers dies de pretemporada, ja s’han produït les primeres molèsties físiques més importants, totes musculars o derivades. Sylvinho, per exemple, estarà tres dies de baixa per una contractura en un bessó. Eto’o, pel mateix motiu, es va entrenar ahir al marge del grup i amb Oleguer, que té un problema al quàdriceps de la cama dreta. Finalment, Abidal no va treballar en tot el dia, tocat al tendó d’Aquil·les.

### Guardiola

**Intervé en una conferència en ‘diferit’.** Pep Guardiola va ser una de les atraccions de la sessió *Dopatge i societat. Cap a la màquina humana perfecta?*, corresponent al Forum European Science celebrat ahir a Barcelona. El tècnic blaugrana hi va aportar, mitjançant una gravació, la seva experiència amb el dopatge. El CONI el va acusar el 2001, amb suposades proves de laboratori, però sis anys després es va demostrar que no s’havia dopat.



Henrique entrant ahir a l’Hospital de Barcelona ■ PERE VIRGILI

## El Barça pagarà 10 milions al Palmeiras per Henrique

El FC Barcelona i el Palmeiras pagarà al Palmeiras 10 milions d’euros, 8 de fixos i 2 més si en les quatre temporades que Henrique jugui al Camp Nou (l’operació és per cinc anys) el Barça participa a la Champions. El jugador, de 21 anys, va passar ahir doble revisió mèdica a Barcelona abans de viatjar a Alemanya.

pagarà al Palmeiras 10 milions d’euros, 8 de fixos i 2 més si en les quatre temporades que Henrique jugui al Camp Nou (l’operació és per cinc anys) el Barça participa a la Champions. El jugador, de 21 anys, va passar ahir doble revisió mèdica a Barcelona abans de viatjar a Alemanya.