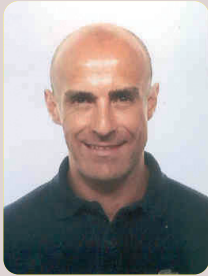


COMITÉ MÉDICO DE LA FMB

DOPING GENÉTICO: PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA



Los deportes de élite alimentan un negocio millonario, estimulando la inversión de fortunas para conseguir una nueva generación de deportistas con mejores rendimientos. La WADA (Agencia mundial contra el doping) registra una lista antidopaje con más de 5.000 sustancias prohibidas, entre las que destacan narcóticos, esteroides anabolizantes, diuréticos, hormonas y sustancias con actividad antiestrogénica, transfusiones sanguíneas, administración de O₂ o expansores coloidales de plasma, entre otros.

Las sustancias estimulantes (ej: anfetamina, cocaína, efedrina) tienen como acción principal aumentar el estado de alerta y disminuir la fatiga. Los esteroides anabolizantes, hormonas peptídicas y sustancias antiestrogénicas, incrementan la masa y la fuerza muscular, como el clostebol, nandrolona, metandienona o testosterona; y se utilizan en disciplinas como atletismo, gimnasia o fisiculturismo. En el grupo de los diuréticos hay drogas como la acetazolamida, furosemida o clortalidona, que permiten una rápida disminución de la masa corporal y sirven para enmascarar otras sustancias prohibidas. Se utilizan por practicantes que compiten en modalidades con categorías por peso, como el boxeo.

Actualmente existe un nuevo método dopante en el deporte de competición, tan sofisticado como peligroso, denominado doping genético. Consiste en la inyección de genes al organismo humano a través de virus inocuos denomina-

dos vectores, a los que previamente se les ha modificado su información genética y codificado los genes a transportar. Hay 3 genes candidatos a ser modificados, uno que aumenta la masa muscular sin constancia de uso terapéutico en humanos, pero sí se ha experimentado en ratones. La técnica consiste en la modificación del ADN muscular inyectando un virus portador del gen para la fabricación de IGF-I (factor de crecimiento similar a la insulina), de potentes efectos anabolizantes. El uso de IGF-I como sustancia anabolizante sin terapia genética, se usa conjuntamente con la GH (hormona de crecimiento) para aumentar el volumen de las células musculares, hipertrofiándolas, y está incluido en la lista de sustancias prohibidas por la WADA. Mediante la terapia genética, la IGF-I solo sería detectable mediante biopsia muscular.



Otra vía de terapia genética se relaciona con genes que activan la síntesis de miosina IIb (la proteína más abundante del músculo que participa en la contracción muscular), cuya característica es una velocidad altísima de contracción y proporciona gran potencia a las fibras rápidas, dicha terapia mejoraría el rendimiento

en todo tipo de velocistas o deportistas con necesidad de efectuar movimientos rápidos.

En el momento actual, existe una terapia génica llamada Repoxigen[®], que consiste en inyectar en las células musculares el gen de la EPO (eritropoyetina, hormona que permite la síntesis de glóbulos rojos) a través de un vector viral que activa la síntesis de EPO cuando disminuye la concentración de O₂ en el músculo. El Repoxigen[®] está patentado por laboratorios en fase preclínica para el tratamiento de la anemia, por tanto, todavía no apto para uso en seres humanos. Sin embargo ya se tiene constancia de su circulación en el mercado negro, siendo utilizado por médicos deportivos sin escrúpulos. Su administración permite al organismo disponer de EPO de forma permanente, y al ser de origen endógeno (generado por las propias células musculares del individuo), resulta imposible detectarlo.

En resumen, el doping genético es una realidad que presenta elementos de alto riesgo para la salud de los deportistas, en especial porque ni siquiera está autorizado para uso humano. El COI y la WADA deberán luchar contra estas nuevas técnicas que introducen una modificación genética en el cuerpo humano sin conocer los riesgos y posibles complicaciones que se podrían derivar de su administración ilícita.

Nos jugamos los valores y el espíritu deportivo que debería primar en toda competición, y que sin embargo parece no interesar a nadie, a costa de la consecución del éxito a cualquier precio.

Dr. Jorge Nuñez Paredes
Presidente Comité Médico