

Título: Recomendaciones de pruebas cardiopulmonares en la reincorporación deportiva post COVID-19.

Recommendations for cardiopulmonary tests in sports reinstatement after COVID-19

Teresita Danayse Duany Díaz¹

tduany@infomed.sld.cu

Doctora en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y en Cardiología. Profesora Instructora y Aspirante a Investigadora. Centro de Investigaciones del Deporte Cubano. Cuba

Margiolis Colás Viant²

viant@infomed.sld.cu

Licenciada en Enfermería. Profesora instructora y Aspirante a Investigadora. Centro de Investigaciones del Deporte Cubano. Cuba

Resumen: Desde que el 11 de marzo de 2020 se declaró por la Organización Mundial de la Salud (OMS) a la COVID-19, enfermedad causada por el coronavirus SARS-COV-2, como pandemia global, tanto en Cuba como en el mundo los gobiernos han dictado medidas para proteger de la salud de sus habitantes. No obstante, la alta capacidad de transmisión del germen y la elevada morbi-mortalidad que trae consigo, ha tenido como consecuencia profundas afectaciones en todos los ámbitos de la sociedad, y el deporte no ha escapado de esta realidad. Una vez iniciado el retorno hacia una nueva normalidad según indicaciones gubernamentales, regular la reincorporación a la práctica deportiva de los atletas en el alto rendimiento es un propósito primordial, donde serán preferencia la salud del deportista, del mismo modo que la salud del conjunto de la sociedad. La realización de las pruebas cardiopulmonares también debe cumplir con las recomendaciones entorno a la reanudación de la actividad deportiva, donde será la prioridad minimizar los contagios por virus SARS-COV-2 y reducir la incidencia de las lesiones en los deportistas sometidos a un largo período de aislamiento.

Palabras clave: Pruebas cardiopulmonares, COVID-19, alto rendimiento deportivo, entrenamiento.

Summary: *Since March 11, 2020, the World Health Organization (WHO) declared COVID-19, a disease caused by the SARS-COV-2 coronavirus, as a global pandemic, both in Cuba and in the world, governments They have issued measures to protect the health of its inhabitants. However, the high capacity of transmission of the germ and the high morbidity and mortality that it brings with it, has had as a consequence profound effects in all areas of society, and sport has not escaped this reality. Once the return to a new normality has been initiated according to government indications, regulating the return to sports practice of athletes in high performance is a primary purpose, where the health of the athlete will be preferred, in the same way that the health of the whole of the society. Carrying out the cardiopulmonary tests must also comply with the recommendations regarding the resumption of sports activity, where the priority will be to minimize the spread of SARS-VOC-2 virus and reduce the incidence of injuries in athletes subjected to a long period of isolation.*

Key words: *Cardiopulmonary tests, COVID-19, high sports performance, training.*

Introducción:

La epidemia de coronavirus (COVID-19) que comenzó en diciembre de 2019 ha producido un gran daño social, económico y de salud a nivel mundial. El virus tiene una significativa mortalidad y morbilidad en particular en las poblaciones de riesgo, donde se incluye a los adultos mayores de 60 años, personas que padecen enfermedades crónicas como la Hipertensión Arterial, cardiopatías, Diabetes Mellitus, inmunocomprometidos y mujeres embarazadas. Sin embargo, también se han afectado pacientes jóvenes, incluso deportistas, aunque en menor proporción (Slipczuk, 2020).

La alta virulencia, es decir, la inmensa capacidad de transmisión del virus causal, el SARS-COV-2, y su elevada letalidad, ha hecho que los gobiernos de todo el mundo ajusten la vida de cada nación con el propósito de proteger a los habitantes del planeta. La sociedad en su conjunto ha sido afectada, y esto se ha manifestado también en el deporte.

En este contexto, en Cuba se ha priorizado la salud de la población, y los deportistas también han sido protegidos, al garantizar que cada uno cumpla con el aislamiento social desde sus hogares. Esto ha ocasionado el cese de los habituales entrenamientos, además de que, tanto en el ámbito nacional e internacional, los eventos deportivos han tenido que ser pospuestos, como contribución a las medidas extremas en prevención de la transmisión del COVID-19.

Tanto en Cuba como en diversas partes del mundo se ha mantenido una ardua lucha por vencer a la pandemia, por lo cual se ha tratado de controlar al virus y sus consecuencias, batalla exitosa en el contexto cubano. Esto indica que está cercano el momento en que se ha de dictaminar la desescalada de medidas extremas de contención de la infección, con la siguiente reincorporación a la práctica deportiva en el alto rendimiento.

En la reanudación de la práctica deportiva será preferencia la salud del deportista, del mismo modo que la salud del conjunto de la sociedad. La realización de las pruebas cardiopulmonares también debe cumplir con las recomendaciones entorno a la reanudación de la actividad deportiva, donde será la prioridad minimizar los contagios por virus SARS-COV-2 y reducir la incidencia de las lesiones en los deportistas sometidos a un largo período de aislamiento (Galván, 2020).

Desarrollo:

La actividad física realizada en condiciones de alta intensidad y de gran volumen, que es la forma en la que usualmente entrenan los deportistas del alto rendimiento, tiene un impacto inmunológico negativo, esto sitúa al atleta ante un mayor riesgo de infección. Por ello, es imprescindible extremar las medidas de protección y de seguridad.

En función del tipo de deporte se pueden establecer tres niveles de riesgo de contagio por coronavirus (tabla 1).

- Riesgo bajo. Deportes individuales.

- Riesgo medio. Deportes de equipo.
- Riesgo alto. Deportes de combate y de contacto extremo.

Los deportes en medio natural, deporte de motor y deportes con armas, se consideran de riesgo bajo de contagio (tabla 2). Los deportes para personas con discapacidad se encuadran en los anteriores grupos según las diferentes especialidades.

Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Ajedrez	Béisbol	Baloncesto
Atletismo	Softbol	Balonmano
Bádminton	Fútbol	Boxeo
Ciclismo	Fútbol sala	Judo
Gimnasia	Voleibol	Karate
Halterofilia	Polo acuático	Lucha
Natación		Taekwondo
Triatlón		Otras artes marciales
Tenis		
Tenis de mesa		
Tiro con Arco		

Tabla 1. Clasificación de deportes por riesgo de contacto

Nota. Adaptado de Sociedad Española de Medicina del Deporte. Copyright 2020. Reimpreso con permiso.

Deportes en medio natural	Deportes de motor	Deportes con armas
Remo	Aeronáutica	Esgrima
Surf	Automovilismo	Tiro a Vuelo,
Vela	Esquí náutico	Tiro con arco
Actividades subacuáticas	Motociclismo	Tiro olímpico
Aeronáutica sin motor		

Tabla 2. Deportes en medios especiales y otros

Nota. Adaptado de Sociedad Española de Medicina del Deporte. Copyright 2020. Reimpreso con permiso.

Cuando las indicaciones gubernamentales en Cuba lo indiquen, solo se puede permitir a los deportistas el reinicio de su práctica deportiva en la fase de preparación física general. El reinicio del entrenamiento no puede realizarse de forma brusca para evitar lesiones del aparato locomotor y otros incidentes médicos. La buena tolerancia a las pautas de entrenamiento será clave al considerar la progresión de las cargas.

La preparación y entrenamiento de los deportes de bajo riesgo de contagio, que son los individuales (tabla 1), no requieren contacto físico, por lo que no presentan limitación a su preparación en sus formas de entrenamiento habituales, excepto las que suponen la utilización de materiales que haya que compartir (máquinas de musculación, pesas, gomas, elementos de juego).

Los deportes de riesgo medio y alto sólo pueden realizar preparación física individual y otras técnicas que no impliquen contacto con otra persona, hasta que se considere que se pueden ampliar las formas de entrenamiento.

Desde el punto de vista médico, los deportes en medio natural, de motor y con armas (tabla 2), podrán realizar entrenamiento específico, además de la preparación física, si se mantienen las medidas de no contactar con otras personas y no compartir materiales de uso común.

Por el momento, se evitará el uso de gimnasios, debiéndose buscar alternativas, y se tratará de potenciar la ejercitación al aire libre. El entrenamiento se realizará en solitario y, si no es posible, se mantendrá la distancia de seguridad interpersonal y las medidas de protección individual que se indican por las autoridades sanitarias cubanas.

Las acciones conjuntas se harán en grupos reducidos y se establecerán turnos para que coincidan en el terreno el mínimo número posible. En deportes de lucha se minimizará el tiempo de contacto y durante el mismo se trabajará con mascarilla y, en cuanto sea posible, los deportistas guardarán un mínimo de 6 metros, distancia que guardará el entrenador que portará siempre mascarilla y guantes.

Mantenimiento de la distancia de seguridad.

Los técnicos y los deportistas deben guardar una distancia de seguridad de seis metros. Esto se debe a que el deporte se realiza en condiciones de esfuerzo físico que puede ser de intensidad muy elevada. El virus SARS-COV-2 se transmite por vía aérea, mediante las gotículas de saliva a través de la respiración, por lo que la ventilación de la persona es un aspecto fundamental a la hora de establecer las distancias de seguridad. En condiciones de reposo, un adulto moviliza de cinco a siete litros por minuto de aire ambiental. En esfuerzo moderado e intenso, un deportista moviliza más de 150 litros por minuto y algunos, hasta 250, y lo hacen con mucha más fuerza tanto la expulsión del aire espirado como la absorción del aire inspirado, donde se transmiten las gotículas de saliva que pueden contener al coronavirus. Esa hiperventilación en el ejercicio no cesa instantáneamente al terminar el esfuerzo, sino que se mantiene durante varios minutos, por ello deben guardarse las mismas precauciones con los deportistas en periodo de recuperación para evitar la posible contaminación entre los que participan del entrenamiento (en banquillos, laterales de los campos, vestuarios, entre otros).

Es por eso que la distancia de seguridad recomendada para la situación de reposo se debe incrementar; concretamente un corredor mantendrá una distancia de cinco a seis metros con su precedente en carrera moderada y de 10 metros en carrera

intensa. En los cruces y adelantamientos, la distancia de seguridad en sentido horizontal hay que aumentarla a tres metros, y si lo que se hace es ciclismo, debe distanciarse 20 metros respecto al precedente, en velocidad media, y más de 30 metros en velocidad elevada (figura 1).

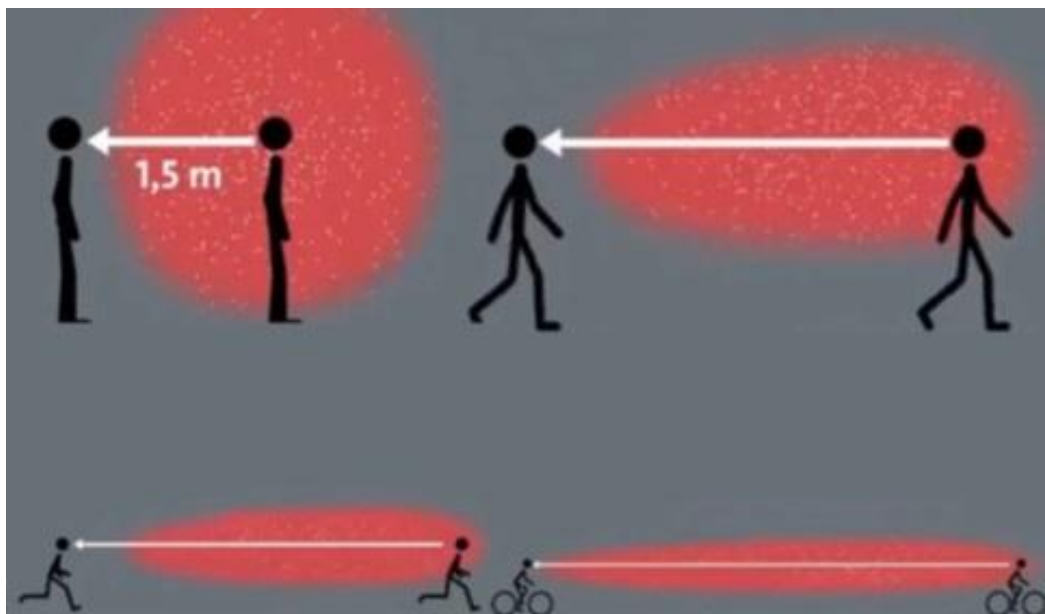


Figura 1. Dispersión de las partículas respiratorias en función del esfuerzo realizado. Copyright 2020 por Sociedad Española de Medicina del Deporte. Reimpreso con permiso.

Con respecto a las pruebas cardiopulmonares, hasta que las autoridades de salud indiquen que está controlada la emergencia epidemiológica debida a la COVID-19 en Cuba, para realizar las ergometrías deportivas se debe contar con una prueba PCR negativa (test de detección de COVID-19; fiable, que detecta y cuantifica el virus) (INFOSALUS, 2020). Entonces, la ergometría se debe hacer en las 72 horas tras la obtención de la muestra y con el individuo sin clínica compatible de proceso respiratorio en los 14 días previos.

Serían indicados, según proceda, los diferentes tipos de pruebas de esfuerzo:

- Prueba de esfuerzo convencional. Con monitorización cardiológica por electrocardiograma (ECG) y sin ergoespiometría. Se realiza con fines

discriminatorios de patología cardiovascular o asociada a otros procesos patológicos donde sea perentoria su realización (asma de esfuerzo, disnea de etiología desconocida, anafilaxia por ejercicio, entre otros).

- Ergoespirometría en laboratorio. Se realiza con fines discriminatorios de patología de algún sistema implicado en el ejercicio (respiratorio, cardiovascular, metabólico, endocrino, nervioso).
- Pruebas de campo (complementadas con telemetría electrocardiográfica a distancia, mediante el sistema MOVICORDE).

Será indicada la ergometría como parte del diagnóstico o para la toma de decisiones sobre aplicación de terapias o autorización para hacer deporte, en deportistas que presenten clínica o sintomatología relacionada con el ejercicio.

En el caso de los deportistas de élite, la realización de pruebas de valoración funcional con ergoespirometría en laboratorio, para obtener datos relacionados con el nivel de rendimiento físico, queda pendiente de la autorización por parte del Ministerio de Salud Pública y el INDER, en el momento que se apruebe pasar a la fase de competición. En estos deportistas el control del entrenamiento se puede realizar mediante test de campo, con apoyo telemétrico (MOVICORDE).

No se realizarán pruebas ergométricas en las siguientes situaciones:

- Pacientes con infección activa por coronavirus SARS-CoV-2, excepto si es solicitada para valorar afectación cardiovascular o respiratoria asociada a un deportista.
- Pacientes con infección confirmada por coronavirus SARS-CoV-2 dentro del plazo de los 45 días previos a la realización de la prueba, excepto si es solicitada para valorar afectación cardiovascular o respiratoria asociada a un deportista.
- Personas con sintomatología sospechosa de alto riesgo clínico (que refieren fiebre, tos, mialgias o contacto estrecho COVID) en los 14 días previos.

Conclusiones:

- La reincorporación a la práctica deportiva depende de varios factores como la situación clínica de los deportistas y el resto del personal de asistencia al entrenamiento, el tipo de deporte, el grado de contacto físico, lugar y medio de realización, las condiciones de entrenamiento y la posibilidad de poder cumplir con todas las recomendaciones de prevención.
- En función del tipo de deporte se pueden establecer tres niveles de riesgo de contagio por coronavirus: bajo, medio y alto; dependerá de ello el entrenamiento que se puede realizar, donde se prestará una importancia extrema para evitar el posible contacto de los deportistas.
- Los técnicos y los deportistas deberán guardar una distancia de seguridad de seis metros o más, según tipo de entrenamiento y de deporte.
- Para realizar las ergometrías deportivas cardiopulmonares se debe contar con una prueba PCR negativa, para efectuarse en las 72 horas tras la obtención de la muestra y con el individuo sin clínica compatible de proceso respiratorio en los 14 días anteriores.
- La realización de pruebas de valoración funcional cardiopulmonar en laboratorio, para obtener datos relacionados con el nivel de rendimiento físico en atletas de alta competencia, queda pendiente de la autorización por parte del Ministerio de Salud Pública y el INDER, en el momento que se apruebe pasar a la fase de competición.
- En los deportistas del alto rendimiento, el control del entrenamiento se puede realizar mediante test de campo, con apoyo telemétrico del electrocardiograma (MOVICORDE).

Referencias y Bibliografía:

1. Galván, C., del Valle, M., Bonafonte, L. (Mayo, 2020). Guía de realización de pruebas de esfuerzo en medicina del deporte. Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED). Recuperado de http://www.femede.es/documentos/Guia_pruebas_esfuerzo_MD-COVID.pdf.
2. Galván, C., del Valle, M., Bonafonte, L. (Mayo, 2020). Guía de reincorporación a la práctica deportiva en el deporte de competición. Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED). Recuperado de http://www.femede.es/documentos/Guia_reincorporacion_deporte-05.pdf.
3. Manonelles, PM., Franco LB., Naranjo JO (2016). Pruebas de esfuerzo en medicina del deporte. Archivos de medicina del deporte, Supl.1(33). ISSN: 0212-8799.
4. Slipczuk, L., Arriola, AS., Medina, H. (Abril, 2020). Recomendaciones para imágenes durante pandemia de COVID-19. Sociedad de Imágenes Cardiovasculares de la Sociedad Interamericana de Cardiología (SISIAC). <https://scct.org/page/COVID-19>.
5. Sociedad Española de Cardiología (Marzo, 2020). Recomendaciones generales de la SEC frente al COVID-19. Recuperado de <https://secardiologia.es/covid-19>.
6. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica. (Marzo, 2020). Recomendaciones de prevención de infección por coronavirus en las unidades de función pulmonar de los diferentes ámbitos asistenciales. (SEPAR). Recuperado de <https://enfermeriacomunitaria.org/web/index.php/menu-principal-item-sociacion/comunicados/2373-recomendaciones-prevencion-infeccion-coronavirus-en-unidades-de-funcion-pulmonar>
7. INFOSALUS (Mayo, 2020). Guía para entender las diferencias entre los 3 principales test de covid-19. Recuperado

de <https://www.infosalus.com/asistencia/noticia-guia-entender-diferencias-principales-test-covid-19-20200502075935.html>