



6000-72. ERRORES DERIVADOS DEL PROTOCOLO BRUCE EN CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Koldo Villedabeitia Jaureguizar, Isabel Díaz Buschmann, Eva Vaquerizo García, Manuel Abeytua Jiménez y Juan Castillo Martín del Hospital Infanta Elena, Valdemoro (Madrid) y Hospital Gregorio Marañón, Madrid.

Resumen

Introducción: Las pruebas de esfuerzo (PE) presuponen la relación lineal entre el VO_2 , intensidad de trabajo y la FC, hecho que nos permite estimar la FC de entrenamiento (FCE) basada en la FC máxima (FCM). Pero la cinética de VO_2 puede estar influenciada por la presencia de enfermedad cardiovascular donde el aumento del VO_2 es más lento. Por otra parte, la utilización de protocolos con incrementos bruscos en la carga de trabajo (Protocolo Bruce o PB), pueden acentuar esta pérdida de la relación lineal. Otro problema con los PB es la falta de datos objetivos para considerar que el paciente haya alcanzado su FCM. La determinación del primer umbral ventilatorio (VT1) permite individualizar los protocolos de ejercicio físico (EF) y es considerado por muchos autores como el indicador de intensidad de EF más adecuado, siempre y cuando este VT1 aparezca a intensidades inferiores que el umbral isquémico. Por razones de seguridad la intensidad no debe superar VT2.

Objetivos: Determinar si existe relación entre la CF y la FCM, realizando en un mismo paciente una PE indirecta estándar tipo PB y una ergoespirometría individualizada (EI).

Métodos: Incluimos a 29 pacientes con CI estable y CF-I, se les realizó un PB y una EI. Analizamos tiempo de esfuerzo, carga VO_2 pico estimado y real, FCM y FC en VT1 y VT2 (FVT1 vs FCVT2).

Resultados: Apreciamos diferencias significativas en el tiempo de esfuerzo y carga máxima de trabajo. Objetivamos una sobreestimación del 8,1% de la CF a favor del PB. La FCM con el PB fue de 7 lpm inferior que la alcanzada en la EI (tabla). El 75-85% de la FCM del PB fue de 95 vs 107 lpm, inferiores al FCVT1 (99 lpm equivalente al 75% FCM) y VT2 (119 lpm equivalente al 90%).



Conclusiones: VO_{2max} está sobrestimado en los protocolos estandarizados con incrementos bruscos de trabajo. La falta de datos objetivos para considerar que el paciente haya alcanzado su capacidad de esfuerzo máxima con el PB y utilizar una metodología de entrenamiento en función de % de la FCM puede hacernos trabajar de una forma submaximal e ineficaz. Al igual que otros autores, consideramos el uso del PB para el diseño de un EF es poco eficaz debido a sus incrementos de trabajo relativamente grande. Sugerimos utilizar protocolos de esfuerzo más económicos (Bruce modificado o Naughton) al tener incrementos de la intensidad más bajos por cada etapa, mejor relación entre VO_2/FC y por tanto más tiempo para alcanzar la FCM.