PubliCE, (PubliCE) 1994

Monograph

# Factores de Riesgo, Ejercicio Preventivo, Salud y Rehabilitación

Roy J Shephard

**Palabras Clave:** ejercicio, aptitud física, perfil lipídico, rendimiento laboral

## INTRODUCCION

Como mi contribución para este seminario, quiero discutir brevemente si es más importante alentar el ejercicio, o modificar los marcadores de riesgos cardíacos, tales como el estado de aptitud física o *fitness*. En esencia, la pregunta es si los dividendos en salud están asociados con el proceso (participación en programas de ejercicio), o si el beneficio está asociado con el resultado de un cambio en el estado de riesgo, tal como una ganancia en la aptitud física aeróbica, una reducción en la grasa del cuerpo o un mejoramiento en el perfil de los lípidos.

Si el proceso es importante, entonces un gran programa de inversiones podría ser garantizado, y quienes ofrecen programas podrían justificar los gastos señalando una conciencia incrementada de *fitness*, o una buena disposición para el cambio. La programación podría concentrarse sobre un cambio muy gradual en los hábitos de ejercicio, y al menos en el corto plazo, podría ser contraproducente intentar evaluaciones frecuentes de otros factores de riesgo cardíaco. Pero si los dividendos dependen de los resultados (un incremento de potencia aeróbica o fuerza muscular, con una reducción asociada de factores de riesgo cardíaco), entonces deberíamos mirar críticamente a muchos programas de ejercicios (los cuales sólo tienen un limitado impacto sobre el *fitness* y otros factores de riesgo cardíaco). Nosotros podríamos mejorar los marcadores de resultados con simples recursos, tales como la construcción de atractivos senderos para bicicletas y veredas, o instalando duchas y vestuarios en oficinas que podrían alentar a los empleados a caminar o ir en bicicleta al trabajo.

La participación en programas de *fitness* incrementa la productividad, reduce el ausentismo, y disminuye las demandas de asistencia médica. De todos modos, Cox y asociados encontraron que los cambios en las demandas de asistencia médica estuvieron sólo relacionados marginalmente a los beneficios del estado de condición, luego de la instalación de un programa de *fitness* en el lugar de trabajo; en otras palabras, estos dividendos dependen del proceso más que de los resultados.

¿Es esto también cierto para la salud a largo plazo?. Si nosotros miramos un índice de salud a largo plazo, la mortalidad a edad estandardizada considerando todas las causas, podemos comparar las proporciones de los factores de riesgo para quienes poseen una buena aptitud física vs. quienes no la poseen, y para los que se ejercitan vs. los sedentarios. La conferencia, Toronto Concensus de 1992, concluyó que una persona obtenía un beneficio multiplicado por 8 de un alto nivel de *fitness* relacionado con la salud, pero sólo un beneficio multiplicado por dos de un estilo de vida físicamente activo. En otras palabras, la salud a largo plazo fue más afectada por el resultado (una persona que logró el *fitness*), que por el proceso (su participación en un programa de ejercicios). De todos modos, el beneficio de participar en ejercicios pudo haber estado oscurecido porque la medición exacta de la actividad física es notoriamente difícil. Nosotros podemos determinar un marcador de laboratorio de *fitness* relacionado a la salud, tal como la potencia aeróbica máxima con una precisión del 4-5%, pero solamente podemos hacer categorizaciones groseras de la actividad habitual.

Hay otras razones del por qué el beneficio puede estar más cercanamente ligado a los resultados del *fitness*. Pruebas tales como la de resistencia sobre la cinta, reflejan otros factores de riesgo como la obesidad, al igual que la potencia aeróbica. Además, nosotros tenemos normas de género específicas para muchos marcadores de *fitness* relacionados a la salud, pero la mayoría de los cuestionarios sobre actividades físicas están diseñados para hombres. Típicamente, ellos ignoran labores domésticas, tales como el cuidado de niños pequeños, los cuales son responsabilidad tradicional de las mujeres. Por esta razón, la aparente importancia del *fitness* pesa más que el ejercicio, aún más en las mujeres que en los hombres. No obstante, si nosotros buscamos beneficios de salud a largo plazo, sería más probable realizarlos mejorando el *fitness*, en lugar de hacer a una persona meramente más activa.

## IMPACTO DE LOS PROGRAMAS SOBRE EL FITNESS

Qué tan probable es que el proceso afecte al resultado? Los programas de *fitness* generalmente tienen un impacto sustancial tanto sobre el *fitness* relacionado a la performance, como al relacionado con la salud en el laboratorio, pero desafortunadamente, su impacto sobre el lugar de trabajo y en la comunidad es mucho menor. La efectividad fuera del laboratorio se ve recortada por lo limitado del programa de reclutamiento y retención, sesiones de ejercicio más cortas, menos intensivas, y menos frecuentes. Los supervisores de los programas de ejercicios comúnmente, son adversos a introducir clases demandantes, y esforzadas por razones de seguridad, y si se decidieran a adoptar este tipo de propuestas, el número de víctimas de lesiones músculo-esqueléticas resultante, probablemente podría desalentar aún más la asistencia. Al entrenar a una población muy fuera de estado, una aproximación muy gradual hacia el ejercicio es casi inevitable, y tal aproximación gradual es muy improbable que afecte el *fitness* aeróbico u otros marcadores de riesgo, al menos en el corto plazo.

Podemos ilustrar el problema con respecto, tanto a la potencia aeróbica como al perfil de los lípidos. Cox y colaboradores sostuvieron que 6 meses de participación en un programa de *fitness* en el lugar de trabajo incrementó la potencia aeróbica en un 13%. De todos modos, los beneficios se restringieron a los asistentes frecuentes de los programas, alrededor del 10% de la fuerza laboral, por eso el promedio de impacto sobre la salud corporativa fue sólo del 1.3%. Dos años después del comienzo del programa de Johnson & Johnson, Blair y colaboradores sostuvieron haber logrado un mejoramiento, a nivel de toda la compañía, en la potencia aeróbica de un 10.5%. De todos modos, los sujetos de control también mostraron un beneficio del 4.7%, por eso el impacto neto del programa fue de un beneficio de sólo el 5.8%. Más aún, los beneficios relativos a los grupos control cayeron al 0.9% en sujetos con edades superiores a los 45 años; el grupo donde la potencia aeróbica debería haber sido el más probable para mejorar la productividad y la salud cardiovascular.

Youldon y colaboradores, no vieron un cambio significativo en el perfil de los lípidos con seis meses de participación en un programa de *fitness* en el lugar de trabajo. Información de laboratorio sugiere que una distancia de jogging semanal de 18-20 km es necesaria, en orden de incrementar el HDL colesterol, y pocos programas comunitarios o de lugar de trabajo permiten este nivel de participación.

Para muchos marcadores de *fitness* relacionados con la salud, la herencia probablemente, influya en un 30-40% de las diferencias interindividuales. El otro 60-70% se debe a variables medio ambientales y a factores de riesgo, modificables tales como actividad habitual, alimentación o el comportamiento de un fumador. Por eso es casi inevitable que aún con un programa muy efectivo, el irreversible impacto de su constitución igualará el beneficio anticipado de la participación en el programa de acondicionamiento. Como colorario, una persona que no participa en el proceso, tal vez coseche beneficios de salud inmediatos o a largo plazo, por una buena dotación genética, y algunos pobremente dotados podrían obtener una pobre experiencia de salud, a pesar de su participación a conciencia en un programa de ejercicios. A pesar de estos problemas, el monitoreo de los factores de riesgo es útil; éste indica la susceptibilidad genética hacia la enfermedad, y puede ayudar a distinguir un programa efectivo de uno que no lo es.

## EFECTOS RELACIONADOS CON EL PROCESO

El ejercicio que está por debajo del umbral de entrenamiento puede sin embargo, tener un impacto favorable sobre la satisfacción laboral, la percepción subjetiva de un estado saludable, y el estado de ánimo.

**Satisfacción Laboral**

Aún cuando los que se ejercitan "se sienten mejor", es difícil de demostrar que los programas de ejercicios incrementan la

satisfacción laboral; posiblemente, los empleados tengan dificultades en establecer lazos entre fuentes de insatisfacción tales como un bajo salario, una falta de seguridad laboral, y la inversión del empleador en instalaciones para ejercicio.

**Percepción del Estado de Salud y Estado de Ánimo**

Los programas de ejercicio llevaron a una temprana disminución en la demanda de servicios médicos. La explicación más lógica es que aquellos que "se sienten mejor" solicitan menos tratamientos médicos para dolencias menores, reales o imaginarias.

Algunos aspectos del "sentirse mejor", tales como la liberación de catecolaminas y endorfinas demanda un duro trabajo, que es probable que incremente el *fitness* relacionado a la salud. De todos modos, tanto el ejercicio relajante y la estimulación cerebral pueden lograrse a través de una actividad moderada, que no incrementa el *fitness* relacionado a la salud.

**Autoestima**

El dominio de las habilidades propias del ejercicio también pueden mejorar el sentido personal de la autoestima.

**Otros Factores de Riesgo**

Finalmente, la asistencia a un programa de *fitness* puede indicar un incrementado interés general en la salud. Aunque el programa pueda no tener un impacto directo sobre el *fitness*, este puede alentar la participación en otros programas, tales como programas para el abandono del cigarrillo, de estrés o clínicas para la obesidad.

## CONCLUSIONES

Mucha gente joven se ejercita "en función de sentirse mejor". Esto marca la importancia de los cambios, a corto plazo, relacionados al proceso, los cuales no están necesariamente asociados a los resultados del *fitness*; con el programa de ejercicios comunitario usual, toda ganancia en *fitness* se desarrolla muy lentamente. En contraste, los participantes de edad avanzada persiguen la búsqueda de un incremento de la sensación de bienestar, relacionada con el *fitness*, aunque sea menos cierto que sus metas podrán verse realizadas a través del programa comunitario.

Marcadores de los valores inmediatos del proceso incluyen la limitada relación entre los resultados de *fitness* y dividendos semejantes en salud, como el ausentismo disminuido o menores cantidades de demandas de asistencia médica. De todos modos, la aparente falta de relación entre las ganancias funcionales y el *fitness*, podría reflejar la dificultad para medir el *fitness* con exactitud en el campo. Para dividendos en salud a largo plazo, el resultado es probablemente más importante que el proceso. Los beneficios de salud a largo plazo son improbables, a menos que el programa sea suficientemente intenso como para mejorar el *fitness* del trabajador y modificar otros factores de riesgo aceptados.

## APENDICE: ALGUNAS DEFINICIONES

**Ejercicio**

El ejercicio puede ser definido como la actividad física llevada a cabo con el propósito específico de mejorar la salud o el *fitness*. Los programas de *fitness*, generalmente, tienen tal ejercicio como su objetivo principal, pero otras metas pueden incluir el control de la obesidad, el cesar de fumar, la promoción de contactos sociales y la estimulación mental (para aquellos con trabajo aburrido) o relajación (para aquellos con trabajo "estresante").

**Actividad Física**

La actividad física abarca cualquier movimiento del cuerpo deliberado que resulte en un incremento sustancial sobre el gasto de energía restante. Esta incluye no sólo el ejercicio deliberado, también incluye el trabajo ocupacional y las labores domésticas. En unos pocos empleos, tales como la forestación tradicional, la demanda ocupacional pesa más que el ejercicio ocioso. De todos modos, la intensidad de las ocupaciones más modernas es muy baja, como para influenciar la aptitud física del trabajador.

**Fitness**

En términos de *fitness*, podemos distinguir el *fitness* relacionado con el rendimiento, necesitado para un empleo específico, y el *fitness* relacionado a la salud.

**Fitness relacionado al Rendimiento**

El *fitness* relacionado al rendimiento puede ser importante en un trabajo pesado si la potencia aeróbica de una persona o su fuerza muscular son marginales. La cantidad de ocupaciones donde las características fisiológicas limitan la productividad han disminuido, progresivamente, con la automatización.

Sin embargo, problemas de postura siguen siendo comunes en tareas sedentarias, tales como la operación de un procesador de texto. Considerando igualados otros factores, un empleado con una buena aptitud física también tiene una tendencia menor a la fatiga física o mental. Una mayor reserva de funciones permite a semejante individuo, enfrentarse con un ambiente laboral adverso o una enfermedad menor; con una buena aptitud física es menos probable que una persona responda a una menor productividad, ausentismo, un alto porcentaje de recambio laboral, demandas médicas, accidentes y lesiones industriales.

**Fitness relacionado a la Salud**

A veces se ha pensado que el *fitness* relacionado con la salud es sinónimo de un gran consumo máximo de oxígeno. De hecho, está caracterizado por la capacidad de realizar las actividades físicas demandadas con vigor, y el desarrollo de características asociadas con un bajo riesgo de enfermedad hipoquinética. Componentes importantes incluyen una masa corporal para la altura apropiada, una composición corporal y de distribución de grasas, saludables, una adecuada densidad ósea, resistencia y fuerza muscular, una buena función cardíaca y pulmonar, presión sanguínea normal, una sustancial potencia y capacidad aeróbica máxima, y una proporción favorable de lípidos con respecto a los carbohidratos del metabolismo. El ejercicio ligero, relacionado al proceso, tiene pequeña influencia sobre estas variables. El ejercicio vigoroso mejora varios aspectos del *fitness* relacionado a la salud, pero aún entre quienes se ejercitan vigorosamente se necesita una aproximación a largo plazo, y una parte importante de ambos *fitness* iniciales, y la respuesta al entrenamiento, es heredada.

## REFERENCIAS


1. Bouchard C (1992). Genetic determinants of endurance performance. *In: Shephard RJ, Åstrand PO. Endurance in Sport. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 149-162*
2. Bouchard C, Shephard RJ (1993). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. *In: C Bouchard, RJ Shephard, T Stephens. Physical Activity, Fitness and Health. Champaign, IL.: Human Kinetics Publishers, 11-24*
3. Bouchard C, Shephard RJ, Stephens T (1993). Physical Activity, Fitness and Health: International Consensus Statement. *Champaign, IL.: Human Kinetics Publishers*


**Cita Original**


Roy J. Shephard. Factores de Riesgo, Ejercicio Preventivo, Salud y Rehabilitación. Proceedings de III Simposio Internacional de Actualización en Ciencias Aplicadas al Deporte, Mayo 11-14, Rosario, Argentina, 1994.