Planificación de un Programa y Prescripción de Ejercicio:

Basado en un Estudio de Caso

Juan del Pueblo

Diseño de Programas de Ejercicios

HPER 4308

Prof. Edgar Lopategui Corsino

28 de mayo de 2021

Reseña

Se realiza un resumen, conciso (un solo párrafo), del presente documento, en una página separada. Tal sumario se escribe en formato justificado (NO se inserta un sangrado, o TAB). APA requiere que el abstracto del manuscrito posea de 150 a 250.

*Palabras Claves:* prescripción de ejercicio, programa de ejercicios, programa de actividad física, estudio de caso, dosis de ejercicio, ACSM

Planificación de un Programa y Prescripción de Ejercicio:

Basado en un Estudio de Caso

Escribir una introducción aquí.

**Perfil del Caso Seleccionado**

Bajo este segmento se analiza el caso seleccionado (colocar aquí el número del caso). A continuación, el desglose de la mencionada evaluación

**Perfil Demográfico**

Indicar el género y edad.

**Historial Familiar de Enfermedades**

Se identifican enfermedades de los familiares, sea diabetes, cardiopatía coronaria, hipertensión, infarto al miocardio y otras. Esto también puede ser considerados como un factor de riesgo para las cardiopatías coronarias o enfermedad cardiovascular a nivel de las arterias coronarias del corazón.

**Historial de Enfermedades que Presenta el Individuo del Caso**

Es posible que el caso presente una o más de las siguientes enfermedades crónico-degenerativas:

**Enfermedades cardio-metabólicas.**

Algunos ejemplos de estos tipos de patologías incluyen: enfermedades cardiovasculares, infarto al miocardio, isquemia, hipertensión, diabetes, obesidad, síndrome metabólico y otras.

**Enfermedades osteomusculares.**

Los ejemplos incluyen: problemas o dolor en la espalda baja, discos lumbares herniados y otras.

**Enfermedades reumatológicas e inflamatorias.**

Esto incluye la artritis reumatoide, la osteoartritis, gota y otras.

**Comportamientos de Riesgos**

Las conductas de riegos pueden ser: 1) La inactividad física (o falta de ejercicio, 2) Pobre nutrición (ejemplo: alta en grasas saturadas y azúcares, 3) Consumo frecuente de bebidas alcohólicas y otros.

**Factores de Riesgo para una Cardiopatía Coronaria**

Los posibles factores de riesgo abarcan: 1) El sedentarismo, 2) El tabaquismo (fumar cigarrillos, tabaco o pipa), 3) consumo de alimentos altos en grasas saturadas, 4) pobre control del estrés o personalidad tipo A, 5) Niveles elevados de colesterol malo (LDL) en la sangre entre otros.

**Pruebas de Laboratorio**

Esto incluye:

**Evaluaciones clínicas.**

Un SMA 24, que incluya: 1) Valores de los lípidos séricos: colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos, 2) hematológicos: Hematocrito, hemoglobina, conteo de glóbulos blancos, plaquetas (y otras) y 3) pruebas especializadas para detectar la diabetes y el hipotiroidismo, entre otras.

**El electrocardiograma (EKG en reposo).**

Bajo esta porción del proyecto, es de vital importancia reconocer la presencia de arritmias peligrosas, incluyendo aquellas que pudieren evidencia una isquemia miocárdica y un infarto al miocardio viejo. Algunos de esto posibles disturbios en el EKG en reposo se conocen como: 1) prematuras ventriculares (o extrasístoles ventriculares), 2) depresión del segmento ST, 3) inversión de la onda T, 4) la presencia de una onda Q en aquellas derivaciones que no pueden detectar este tipo de onda, 5) taquicardia ventricular y otras.

**Pruebas cardiovasculares para la capacidad funcional del corazón y el posible nivel de obstrucción de las arterias coronarias.**

Algunas de estos tipos de pruebas se conocen como: 1) cateterismo, 2) angiograma y otras

**Prueba ergométrica de esfuerzo progresiva.**

Pueden ser de tipo diagnóstica o funcional. En el caso de la diagnóstica, establecer la posible presencia de isquemia miocárdica. En la funcional, establecer la capacidad aeróbica (cardiorrespiratoria) o el consumo de oxígeno máximo (VO2máx)

**Signos vitales y variables cardio-metabólicas.**

Las posibles evaluaciones en esta porción pueden ser: 1) frecuencia cardiaca (o pulso), 2) presión arterial (cotejar que si la tiene alta), 3) consumo de oxígeno máximo (VO2máx), temperatura interna del cuerpo y otras.

**Pruebas de Aptitud Física**

Esto incluye:

**Pruebas de capacidad aeróbica o cardiorrespiratoria.**

Estas pueden ser: 1) pruebas de consumo de oxígeno máximo (VO2máx), 2) pruebas ergométricas submarinas aeróbicas, 3) pruebas de capacidad aeróbica de Cooper, 4) pruebas del escalón y otras.

**Composición corporal y evaluaciones antropométricas.**

Estas pueden ser: 1) Antropométricas: talla (estatura), masa corporal (peso del cuerpo), 2) Porcentaje de grasa, 3) Índice de masa corporal y otras.

**Pruebas de flexibilidad.**

Pueden ser la de 1) sentado y estirar (flexión troncal), goniometría y otras.

**Pruebas de tolerancia muscular.**

Pueden ser la de 1) abdominales en un minuto, 2) lagartijas en un minuto y otras.

**Pruebas de fortaleza muscular.**

Puede ser una repetición máxima (1RM).

**Medicamentos Prescritos que Consume**

Desglosar los medicamentos que requiere diariamente el participante del caso.

**Planificación del Programa de Ejercicio y Actividad Física**

Este componente del proyecto representa el más importante, dado que se trata de establecer el diseño de programa de ejercicio, actividad física o terapéutica recreativa. Los elementos que requieren ser integrado en esta porción del trabajo se identifican como: 1) la meta del programa, 2) cuantificación de los componentes para la prescripción de ejercicio (i.e., frecuencia, intensidad, tiempo [o duración], tipo [o modo] de ejercicio, volumen, patrón y progresión) (ACSM, 2018, p. 162, Tabla 6.5), 3) la duración total del programa de entrenamiento, 5) el desglose (y duración) de las sesiones de ejercicio (i.e., calentamiento [5-10 min], condicionamiento [20-60 min], enfriamiento [5-10 min] y estiramiento [10n min]) (ACSM, 2018, capítulo 6, p. 145, Box 6.1), 6) el seguimiento del participante luego de terminar el programa (el mantenimiento del programa original de ejercicio o actividad física), 7) medidas de precaución y consideraciones especiales, 8) comentarios y 9) programa para la modificación de comportamientos de riesgo que posee la persona.

**Meta del Programa de Ejercicio, Actividad Física y Terapéutica Recreativa**

Por lo regular, la meta se extrae de la necesidad particular de mejorar o rehabilitarse de alguna patología o problema de salud que tiene el individuo. Puede también depender de las inquietudes y expectativas personales que posea el participante.

**Cuantificación de los Componentes para la Prescripción de Ejercicio**

Para poder establecer la dosis que atañe a los constituyentes de la prescripción del ejercicios o actividad física, se requiere ir al libro de texto de este curso (ACSM, 2018), en específico el capítulo 6 (pp.143-179). También puede leer el siguiente material (esto es una guía general, de otras ediciones previas del libro de ACSM):

ACSM 2014:

<http://saludmed.com/ejercicio/contenido/prescripcion.html>

ACSM 2010:

<http://saludmed.com/ejercicio/contenido/Rx_Ejer_GENERAL-CORAZON_ACSM-2010.pdf>

ACSM 2006:

<http://saludmed.com/ejercicio/contenido/Rx_Ejercicio.pdf>

Prescripción de Ejercicios para Baile Aeróbico:

<http://saludmed.com/ejercicio/contenido/Rx_Ejercicio_Baile_Aerobico.pdf>

Referencias de la Prescripción del Ejercicio:

<http://saludmed.com/ejercicio/contenido/Rx_Ejercicio_REFERENCIAS.pdf>

Las siguientes presentaciones electrónicas puede ayudar:

ACSM 2014:

<http://saludmed.com/ejercicio/presentaciones/prescripcion.pdf>

ACSM 2006:

<http://saludmed.com/saludybienestar/presentaciones/Cap02_RxEjercicio_Edgar-Lopategui.pdf>

En esta sección se incorpora la dosis del ejercicio, que abarca los siguientes componentes:

**Frecuencia.**

Por lo regular, lo recomendado es 3 veces por semana como mínimo, pero pueda llegar hasta 7 veces por semana.

**Intensidad.**

Esta variable o dosis representa un porcentaje de la capacidad máxima funcional del individuo, la cual puede fluctuar entre un 40 a 70%. Para determinar la intensidad se puedan utilizar varios índices o parámetros, a saber: la ***frecuencia cardiaca*** (la más común, abreviado ***FC*** o ***HR***, siglas en inglés), el ***consumo de oxígeno*** (***VO2***), los ***METs*** (***equivalencia metabólica***), la ***percepción del esfuerzo*** (***Escala de Borg***), entre otras. La intensidad dependerá principalmente de los resultados de las pruebas de aptitud física, particularmente la que estima la capacidad aeróbica. Además, al seleccionar la intensidad se debe considerar el estado de salud (físico y emocional/psicológico) actual del participante, su estilo de vida/hábitos, la duración del ejercicio y los factores ambientales e instalaciones físicas bajo las cuales se llevará a cabo las sesiones de entrenamiento. Al estimar la intensidad, será necesario que el estudiante justifique por qué la seleccionó y se evidencie los cálculos matemáticos, mediante el uso de la ***Formula de Karvonen***, empleados para su determinación.

La intensidad del ejercicio. La intensidad de estar basada en formula de Kavonen. Para más información ir a:

<http://saludmed.com/ejercicio/laboratorios/LABS-6_Determinacion_FCE_Karvonen.pdf>

**Tiempo (o duración).**

Para una sesión de entrenamiento aeróbico o cardiorrespiratorio, la duración fluctúa 1) de 30 a 60 minutos por día para un ejercicio moderado, 3) de 20 a 60 minutos por día para un ejercicio vigoroso o una combinación de ambos. Menos de 20 minutos de ejercicio por día puede ser beneficioso, en particular como medida preventiva para individuos sedentarios.

**Tipo (o modo) de ejercicio.**

El modo del ejercicio dependerá del problema de salud que posea el futuro participante, la meta del participante, el énfasis de la aptitud que se desea desarrollar (e.g., si es la tonificación muscular, la flexibilidad/arco de movimiento, la tolerancia cardiorrespiratoria, entre otras) y de las instalaciones físicas y equipo con que se dispone.

**Volumen.**

El volumen puede establecerse mayor o igual de 500 a 1,000 METs por semana.

**Patrón.**

El ejercicio puede llevarse a cabo de forma continua o en intervalos.

**Progresión.**

Basado en las reevaluaciones de las pruebas de aptitud física y médicas, se habrá de alterar la dosis original del participante. Comúnmente, esto puede ocurrir luego de 4 a 6 semanas.

**Duración Total del Programa de Ejercicio, Actividad Física y Terapéutica Recreativa**

En este componente de la planificación se especifica cuántos meses habrá de durar el programa de entrenamiento de la persona. Esto dependerá del estado de salud o tipo enfermedad que posee la persona, la meta que se intenta alcanzaras.

**El Desglose (y Duración) de las Sesiones de Ejercicio**

En esta parte de la prescripción del ejercicio, de se debe especificar la duración y el tipo de ejercicio para cada fase de la sesión de ejercicio.

**Calentamiento.**

De 5 a 10 minutos

**Condicionamiento.**

De 20 a 60 minutos

**Enfriamiento.**

De 5 a 10 minutos

**Estiramiento.**

10 minutos

**Seguimiento del Participante luego de Terminar el Programa (el Mantenimiento del Programa Original de Ejercicio o Actividad Física)**

Esto es importante para determinar si el participante continúa realizando los ejercicios recomendados para su hogar, si ha ocurrido una recaída en su problema de salud y si es necesario que reformule la prescripción de ejercicio. Además, esto es importante para mantener buenas relaciones públicas con el cliente.

**Medidas de Precaución y Consideraciones Especiales**

Esto se fundamente sobre el tipo de problema de salud que posee el individuo y los medicamentos que está tomando. Las medidas de precaución pueden incluir los tipos de ejercicios que se debe evitar y si el programa requiere que el paciente requiere un monitoreo de variables vitales durante las sesiones de ejercicio, si es imperante supervisión médica durante el ejercicio, entre otras. Se debe también planificar un programa de seguridad en caso de surgir una emergencia médica durante la sesión de ejercicio. Las consideraciones especiales también incluyen si las sesiones de entrenamiento requieren adaptase a cualquier necesidad de aparatos/dispositivos prostéticos, ortóticos o asistidos (e. g., uso de oxígeno suplementario, la necesidad de una silla de ruedas, entre otros).

Para más información, acceder a: <http://saludmed.com/articulos/Fisiologia_del_Ejercicio/Ejercicio_y_Actividad-Fisica_Seguridad.html> y <http://saludmed.com/articulos/Fisiologia_del_Ejercicio/Ejercicio_y_Actividad-Fisica_Seguridad>

**Comentarios**

Puede incluir las regiones específicas del cuerpo que se deben enfatizar en el plan de entrenamiento (e.g., espalda baja, hombros). En los comentarios, también se puede indicar si se habrá de concentrar en ejercicios con resistencias, flexibilidad/arco de movimiento o cardiorrespiratorios/aeróbicos, la necesidad de realizar solamente ejercicios donde se soporta el cuerpo (indicativo para individuo obesos, con problemas ortopédicos, entre otros) o se involucran grandes grupos musculares y otros.

**Programa para la Modificación de Comportamientos de Riesgo que posee la Persona**

Por ejemplo, si la persona fuma, se debe diseñar un programa para dejar de fumar. En otro caso, si el participante acostumbra a consumir alimentos altos en grasas y en azúcares, será imperante hacer recomendaciones dietéticas para modificar este comportamiento. Otras intervenciones nutricionales son necesarias cuando el participante esta obeso, es anoréxico/bulímico, posee niveles elevados de los lípidos séricos o valores considerablemente peligrosos (altos o bajos) de la glucemia (nivel de glucosa en la sangre), tiene prediabetes, entre otras.

**Conclusión**

Bajo la sección de la conclusión, se agrega un resumen de la discusión que incorpora el presente manuscrito. También, se presentan posibles recomendaciones para programas de ejercicios y de actividad física prospectivas.

Referencias

American College of Sports Medicine (2018). *Guidelines for exercise testing and prescription* (10ma ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer. Recuperado de https://www.dropbox.com/s/rlz66hf063bgm5m/ACSMs\_Guidelines\_for\_Exercise-Testing\_and\_Prescription\_10e\_2018.pdf?dl=0