

Facultad de Medicina

CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES ADULTOS CON FACTORES DE RIESGO Y/O EVENTO  
CARDIOVASCULAR QUE ASISTEN A REHABILITACIÓN CARDIOMETABÓLICA

Estudio Descriptivo

POR: VALENTINA RETAMAL OSORIO, DIEGO VALDÉS SALINAS, MAXIMILIANO MIDDLETON  
GARCÉS, JUAN VIVES ZAÑARTU.

Tesis presentada a la Facultad de Medicina de la Universidad del Desarrollo para optar al  
título profesional de Kinesiólogo.

PROFESOR GUÍA:

Sr. CESAR ALBERTO LAVERDE DIAZ

Noviembre,2019

SANTIAGO

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos enormemente a nuestros padres, amigos, compañeros y profesores de investigación por guiarnos y acompañarnos durante el proceso. También agradecemos a Universidad Del Desarrollo por darnos la oportunidad de participar.

De igual forma agradecer a la Clínica Universidad del Desarrollo y Clínica Vespucio por facilitarnos su espacio, implementos y pacientes.

Queremos dar las gracias a nuestros tutores, al K glo. César Laverde Díaz, a la K gla. Daniela Alonso y a la K gla. Josefa Orellana por brindarnos sus conocimientos y paciencia con nosotros.

Finalmente queremos agradecer en especial a la profesora Bárbara Muñoz por guiarnos, acompañarnos y ayudarnos durante todo el desarrollo de nuestra tesis, y aconsejarnos en los momentos más difíciles.

Noviembre,2019

SANTIAGO

## ÍNDICE

Resumen	i
Introducción	1
Objetivo general	2
Objetivos específicos	2
Métodos	
Diseño del estudio	2
Participantes	3
Variables	4
Fuentes de datos	4-5
Sesgos	5-6
Tamaño muestral	6
Plan de análisis	6
Resultados	
Participantes	7
Datos descriptivos	7
Discusión	12-13
Conclusión	14
Aspectos Éticos	14
Bibliografía	15-16
Anexos gráficos y tablas	8-11
Anexo 1	17-19
Anexo 2	20-21

Noviembre,2019

SANTIAGO

## Resumen

**Introducción:** La población en Chile presenta una gran prevalencia de enfermedades cardiovasculares (ECV), siendo la principal causa de muerte en nuestro país. Esto último, sumado a que un gran porcentaje de personas que padecen enfermedades cardiovasculares (ECV) son sedentarias y presentan otros factores de riesgo modificables y no modificables.

**Objetivo:** Este estudio se realizó con el fin de caracterizar a la población que asiste a terapia cardiometabólica en Clínica Universidad del Desarrollo y Clínica Vespucio en base a sus parámetros fisiológicos, antropométricos y calidad de vida, que llega con factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y/o que hayan sufrido algún evento cardíaco (Infarto agudo al miocardio). **Métodos:** Como metodología del estudio para caracterizar los distintos parámetros se realizó un test de marcha 6 minutos (TM6M) submaximal, consiste en recorrer la mayor cantidad de metros en 6 minutos para conocer la capacidad aeróbica basal de los pacientes cuando ingresan a rehabilitación cardíaca que es calculable mediante el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  máx), como protocolo del test se evalúan parámetros fisiológicos antes de iniciar y al finalizar el test. Así como también se realizaron medidas antropométricas de cada paciente (índice de masa corporal, cuatro pliegues y perímetro de cintura). Y la sección de la escala visual análoga (similar a termómetro) de la encuesta Euroqol-5D (EQ5D) para determinar la calidad de vida de los pacientes.

**Resultados:** Todos los pacientes presentan FRCV entre los cuales están, sedentarismo (81,8%), dislipidemia (63,6%), hipertensión arterial (45,4%), obesidad (9%), resistencia a la insulina (18,1%), hábito tabáquico (36,3%), 0% mujeres con riesgo por edad, 36,3% hombres con factor de riesgo por edad y/o IAM (54,5). El nivel de condición física con el que llegan los pacientes a rehabilitación cardiometabólica, es diferente de acuerdo a los FRCV y si hay presencia de ECV, lo cual indicaría que se deben elaborar diferentes terapias para lograr un tratamiento efectivo y personalizado, siendo el 54,5% de los pacientes nivel C (bueno). Con respecto a la calidad de vida no existen diferencias de la calidad de vida entre pacientes que sólo poseen FRCV y de los que presentan IAM, ya que el 63,6% de los pacientes refiere una autopercepción del estado de salud igual o mayor al 80%.

**Keywords:** factores de riesgo, rehabilitación, enfermedades cardiovasculares.

Noviembre,2019

SANTIAGO

## Introducción

Esta investigación surge desde la preocupación por la gran morbimortalidad que existe en Chile por la prevalencia de enfermedades cardiovasculares (ECV) aun cuando existe una amplia gama de tratamientos para pacientes cardiopatas incluyendo la práctica de ejercicios físico como el pilar fundamental en los programas de rehabilitación para pacientes cardiopatas y para controlar los factores de riesgo cardiovasculares modificables (1), sigue siendo la principal causa de muerte en Chile, según el INE en el año 2016 se registraron 104.026 defunciones, de las cuales el 52,64% correspondiente a hombres, el 47,3% mujeres y un 0.02% de sexo indefinido. El 27,06% de las muertes totales en Chile en el año 2016 son por enfermedades del sistema vascular siendo el mayor porcentaje por grupo de causa de muerte. A partir de los 40 años en adelante se acumula la gran masa de defunciones. (2)

Las ECV pueden afectar tanto al corazón y/o a los vasos sanguíneos. Dentro de la población chilena ha ido aumentando su prevalencia durante los años. Y es una de las principales causas de muerte a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (3).

Existen variados factores que pueden aumentar la probabilidad de sufrir una ECV, a los cuales se les denomina como factores de riesgo cardiovascular (FRCV) no modificables, dentro de cuales destacan ser mayor de 45 años en los hombres y mayor de 55 años en mujeres, antecedentes familiares de primera línea y modificables, tener hipercolesterolemia, hipertensión arterial (HTA) o diabetes mellitus (DM)(4)(5), hábito tabáquico activo, sobrepeso y ser sedentario, que es el realizar menos de 30 minutos diarios de ejercicio regular y menos de 3 días a la semana (6).

El presente estudio muestra las características, en base a los FRCV que poseen los pacientes que asisten a rehabilitación cardiometabólica (RHCM) en clínica Universidad del Desarrollo y en Clínica Vespucio, de Santiago de Chile. Tiene como propósito proporcionar un mayor conocimiento sobre los pacientes que requieren esta terapia para así generar tratamientos específicos dependiendo de los factores de riesgo que presente cada sujeto, además de poder desarrollar más estrategias de prevención de patologías cardiovasculares.

Objetivo general del estudio: Describir las características fisiológicas, antropométricas y calidad de vida de los pacientes adultos con riesgo y/o evento cardiovascular que asisten a rehabilitación cardiometabólica en la Clínica Universidad del Desarrollo y Clínica Vespucio.

Objetivos específicos:

1. Caracterizar a la población de estudio en base a su edad, sexo, comuna de residencia, factores de riesgo cardiovascular (DM, obesidad, HTA, dislipidemia,) y/o presencia de ECV.
2. Describir los parámetros fisiológicos (presión arterial, frecuencia cardiaca, BORG y capacidad aeróbica) y antropométricos (índice de masa corporal (IMC) y pliegues principales) de los participantes.
3. Describir la calidad de vida de los participantes aplicando la encuesta EQ5D y determinando su nivel de condición física (equivalente a capacidad funcional) mediante el TM6M.

No se presenta ningún tipo de hipótesis ni supuesto debido a que nuestro estudio es de tipo descriptivo transversal, por lo que está diseñado para la descripción del comportamiento de diferentes variables en un momento y lugar específico.

Métodos

Diseño del estudio: El tipo de diseño es observacional descriptivo transversal ya que se está determinando las características que posee la población al momento de llegar a rehabilitación cardiometabólica en cada centro clínico.

Participantes: La población participante de este proyecto son 11 pacientes adultos que posean factores de riesgo cardiovascular (Diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, obesidad y sedentarios), y/o hayan sufrido algún evento cardiovascular (infarto agudo al miocardio o denominado IAM), accidente cerebrovascular e insuficiencia cardiaca, etc.). que asisten a rehabilitación cardiometabólica en los centros Clínica Universidad del Desarrollo y Clínica Vespucio, con un rango etario entre 40-70 años. Se incluyó en este estudio a todos los pacientes adultos que se atienden en el servicio de rehabilitación cardiometabólica en la Clínica Universidad del Desarrollo (CUDD) y Clínica Vespucio (CV), los cuales poseen riesgo (DM, HTA, dislipidemia, obesidad y sedentarios), post quirúrgico de cirugía bariátrica y/o presencia de al menos un evento cardiovascular, los cuales pueden ser síndrome coronario agudo, accidente cerebrovascular e insuficiencia cardiaca.

Por otro lado, se excluyeron todos los pacientes que posean deterioro cognitivo según el test minimental. Para pacientes mayores 65 años, <23 puntos y en pacientes no geriátricos <27 puntos.

La técnica de muestreo utilizada fue no probabilístico por conveniencia debido a que seleccionamos a todos los pacientes que asisten al servicio de kinesiología cardio metabólica de cada clínica en las sesiones de la tarde. Por lo que el tamaño muestral fue en base a una estimación de los pacientes que asisten a cada centro.

El reclutamiento fue de manera presencial mediante el diálogo en el cual se les explicaba en qué consistía el estudio, preguntando si querían participar en la investigación, sólo si el paciente acepta se les entregaba el consentimiento informado. La toma de datos fue realizada por dos alumnos de kinesiología en cada centro clínico (CUDD y CV) el día 30 de octubre del año 2019.

## Variables

Las variables que medimos en nuestro estudio se pueden clasificar en tres; caracterización de los pacientes, parámetros fisiológicos, antropométricos y calidad de vida. Dentro de la caracterización de los pacientes tenemos las variables de edad, sexo, comuna de residencia, factores de riesgo cardiovascular (diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo, OH) y/o presencia de algún evento cardiovascular (IAM). En cuanto a los parámetros fisiológicos tenemos las variables de frecuencia cardiaca, presión arterial, BORG y capacidad aeróbica. Dentro de los parámetros antropométricos nuestras variables fueron peso, talla, perímetro de la cintura, índice de masa corporal y pliegues principales (bicipital, tricipital, escapular y supraespinal). Y por último la variable calidad de vida y nivel de condición física.

Fuentes de toma de datos: Dentro de las variables, en la caracterización de pacientes se caracterizó la edad que es medida por años cumplidos, sexo que puede ser femenino o masculino, comuna de residencia que se mide con la comuna en la que vive cada paciente, factores de riesgo cardiovascular dentro de los que pueden ser; edad (mujeres mayor de 55 años y hombre mayor de 45 años), antecedentes familiares de primera línea (padres o hermanos), diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo y/o presencia de evento cardiovascular previo (IAM), todas las variables de caracterización son registradas mediante una encuesta participativa (anamnesis) o datos obtenidos de la ficha de ingreso al programa de rehabilitación cardiaca que es revisada en conjunto con las cotutoras respectivas de cada Clínica. Respecto a las variables fisiológicas frecuencia cardiaca expresada en latidos por minuto (lpm) es tomada mediante un monitor de signos vitales en la Clínica Vespucio mientras que en la Clínica Universidad del Desarrollo es medida con uso de reloj polar. Presión arterial evaluado en milímetro de mercurio (mmHg) es medido con monitor de signos vitales en la clínica Vespucio y esfigmomanómetro más fonendoscopio en la Clínica de la Universidad del Desarrollo. BORG es medido mediante la escala de BORG modificada y se registra en números del 0 al 10 para medir el esfuerzo físico percibido.

Noviembre,2019

SANTIAGO

Capacidad aeróbica indicado en ( $VO_2$ máx) es obtenida mediante la fórmula  $VO_2 = 0,1$  ml/kg/min x (distancia/tiempo) + 3,5 ml/kg/min y la fórmula  $0,15$  ml/kg/min x (distancia/tiempo) + 3,5 ml/kg/min se ocupa para pacientes que caminan entre 100 a 130 metros.

Las variables antropométricas; peso cuya unidad de medición es en kilogramos (kg) y su medición utilizando una báscula. Talla en metros (m) mediante un estadímetro, índice de masa corporal (IMC) que se calcula peso/talla al cuadrado, unidad de medida  $Kg/m^2$ . Perímetro de cintura que se mide con la cinta métrica y es registrado en cm. Pliegues corporales se miden con plicómetro y se indican en cm.

Para las variables de calidad de vida es cuantificable mediante la encuesta Euro QoI-5D (EQ-5D) que nos indica el porcentaje de autopercepción del estado de salud actual en las dimensiones físicas, sociales y psicológicas de la persona. La valoración cuantitativa de la encuesta es mediante una escala visual análoga que va del 0 al 100, donde 0 es la peor calidad de vida actual imaginable y 100 es la mejor calidad de vida actual imaginable. (7)(8)

Mientras que el nivel de condición física que es medible a través del TM6M cuyos resultados son clasificando los metros recorridos mediante niveles, en nivel A malo (<350 metros), B regular (350-450 metros), C bueno (450-650 metros) y D muy bueno (>650 metros). (9)

Sesgos: En pacientes con IAM se indican medicamentos beta-bloqueadores que trabajan disminuyendo la cantidad de trabajo que realiza el corazón, interrumpiendo la acción de noradrenalina en sitios especiales de las arterias, músculos del corazón, etc. Por lo cual durante ejercicio la FC no tendrá muchas variaciones y podríamos tener un sesgo de confusión en nuestras variables. Por ende, una medida que se toma durante el ejercicio físico en ellos es observar la variación de la presión arterial y el BORG. Además, estos pacientes deben ingresar a la RHCM con un test de esfuerzo que busca presencia de isquemia, todo lo anterior es con el objetivo de no utilizar la FC como parámetro de intensidad ya que no es fidedigno, de igual manera por protocolo del TM6M es evaluada al igual que los otros signos vitales, pero el enfoque va en los otros signos y síntomas.

Además, teniendo en consideración que no todos los pacientes de este estudio consumen este tipo de fármacos.

La toma de las variables de caracterización de los pacientes se realizó mediante una encuesta participativa (anamnesis), esto podría haber hecho sesgos de información en nuestro estudio si es que los pacientes no sabían de memoria toda la información o desconocimiento sobre sus enfermedades, toma de medicamentos, etc. Por lo cual, a modo de evitarlo, además de obtener la información por este medio, se revisaron las fichas clínicas de ingreso de cada paciente.

Tamaño muestral: En un comienzo se estimaron 20 pacientes (entre ambos centros clínicos dado un promedio mensual) que ingresarán al programa de rehabilitación cardiometabólica, con un índice de pérdida del 15% (3 pacientes). Pero debido a temas de contingencia nacional donde hubo muchos pacientes que decidieron abandonar la terapia y no continuar participando en nuestra investigación, nuestro tamaño muestral terminó siendo de 11 pacientes, el cual no tuvo variaciones ya que al ser un estudio transversal solo existió una medición.

Plan de análisis: De acuerdo al plan de análisis descriptivo a las variables cuantitativas de razón, edad, peso, talla, índice de masa corporal, pliegues corporales, presión arterial, glicemia, capacidad aeróbica, frecuencia cardiaca y perímetro de cintura se les aplicó un test de normalidad para saber su distribución. Si distribuyen normal se presentan en media y desviación estándar. En el caso que no distribuyan normal las variables mencionadas anteriormente serán presentadas en mediana y rango intercuartílico.

Por otro lado, las variables cualitativas tales como sexo, comuna de residencia, nivel de condición física, escala de BORG y calidad de vida se presentan en frecuencias absolutas y porcentaje.

## Resultados

Participantes: Para comenzar el estudio hay una muestra de 20, pero con una pérdida del 15% se estimó un tamaño muestral de 17 pacientes. Al momento de reclutar pacientes tuvimos un total de 11, de los cuales son 4 de la Clínica Vespucio y 7 de la Clínica Universidad del Desarrollo, y todos fueron incluidos en el estudio.

Datos descriptivos: Los 11 pacientes que participaron del estudio tienen un promedio de 50 años, siendo el 54,5% sexo femenino y el 45,4% masculinos. Todos viven en la región metropolitana, Chile. Y las comunas de residencia son la Florida, la Granja, las Condes, la Cisterna, Macul. En su totalidad todos presentan factores de riesgo cardiovasculares entre los cuales encontramos sedentarismo (81,8%), dislipidemia (63,6%), hipertensión arterial (45,4%), obesidad (9%), resistencia a la insulina (18,1%), hábito tabáquico (36,3%). La edad se considera FRCV no modificable en mujeres mayores de 55 años, en la población de estudio 0% mujeres se encuentra con riesgo por edad. Mientras que en hombres el riesgo es ser mayor de 45 años y un 36,3% de hombres lo cumple. Además, se destaca que los pacientes que asisten a rehabilitación en Clínica Vespucio son en gran mayoría hombres (71,4%), lo cual según la literatura son más propensos a sufrir un infarto agudo al miocardio (10). Sumándose a lo anterior, el 54,5% del total de los pacientes ha sufrido al menos un infarto agudo al miocardio (IAM), de los cuáles todos asisten a la Clínica Vespucio y se encuentran en rango etario de 43-70 años.

De estos pacientes que han sufrido IAM (6 pacientes de 11 en total), el 83% de ellos son hombres, lo que nos afirma que los hombres son más propensos a sufrir eventos cardiovasculares (11). El 81,8% de los pacientes totales de estudio son sedentarios, una cifra importante si consideramos que el promedio de IMC es de 28.34, indicándonos una población mayoritariamente con sobrepeso y destacando una prevalencia de obesidad del 9% en esta población.

<b>Tabla 1. Características de los pacientes con riesgo y/o evento cardiovascular</b>	
<b>Variable</b>	<b>Total (n=11)</b>
Sexo	
Femenino	6
Masculino	5
Edad	50,18 ( $\pm$ 9,55)
Comuna de residencia	
La Florida	5 (45)
La Granja	2 (18)
Las Condes	1 (9)
La Cisterna	2 (18)
Macul	1 (9)
Factores de riesgo	
Sedentarismo	9 (81)
DLP	7 (63)
HTA	5 (45)
Obesidad	1 (9)
IAM	6 (54)
Resistencia de la insulina	2 (18)
TBQ	4 (36)
OH	2 (18)
Antecedentes familiares	4 (36)
Mujeres >55 años	0 (0)
Hombres >45 años	4 (36)
Perímetro de cintura	
Hombres > 90 cm	4 (36)
Mujeres > 80 cm	3 (27)
Eventos cardiovascular**	6 (54)

Tabla 1. Dislipidemia (DLP), hipertensión arterial (HTA), consumo tabaco (TBQ) y consumo de alcohol (OH), Sexo está en valores nominales, representada en frecuencia absoluta, edad representada en media y desviación estándar, comuna de residencia, FRCV y eventos cardiovascular representados en frecuencia absoluta y porcentaje. \*\*Eventos cardiovasculares corresponden a infartos agudos al miocardio.

Noviembre,2019

SANTIAGO

<b>Tabla 2. Parámetros fisiológicos y antropométricos de los pacientes</b>	
<b>Variable</b>	<b>Total (n=11)</b>
Frecuencia Cardíaca	72,9 (±13,36)
Presión arterial	
Sistólica	118,81 (±15,46)
Diastólica	69,27 (±14,64)
BORG	0 (1-0)
Capacidad aeróbica (ml/kg/min)	12.33 (21.95 - 11.16)
IMC	28.34 (± 1,77)
Perímetro de cintura	87.81 (±9.4)
Pliegues corporales	
Bicipital	18.45 (±8.1)
Tricipital	25.96 (±10.03)
Escapular	31.14 (±5.4)
Supraespinal	32.08 (±7.76)

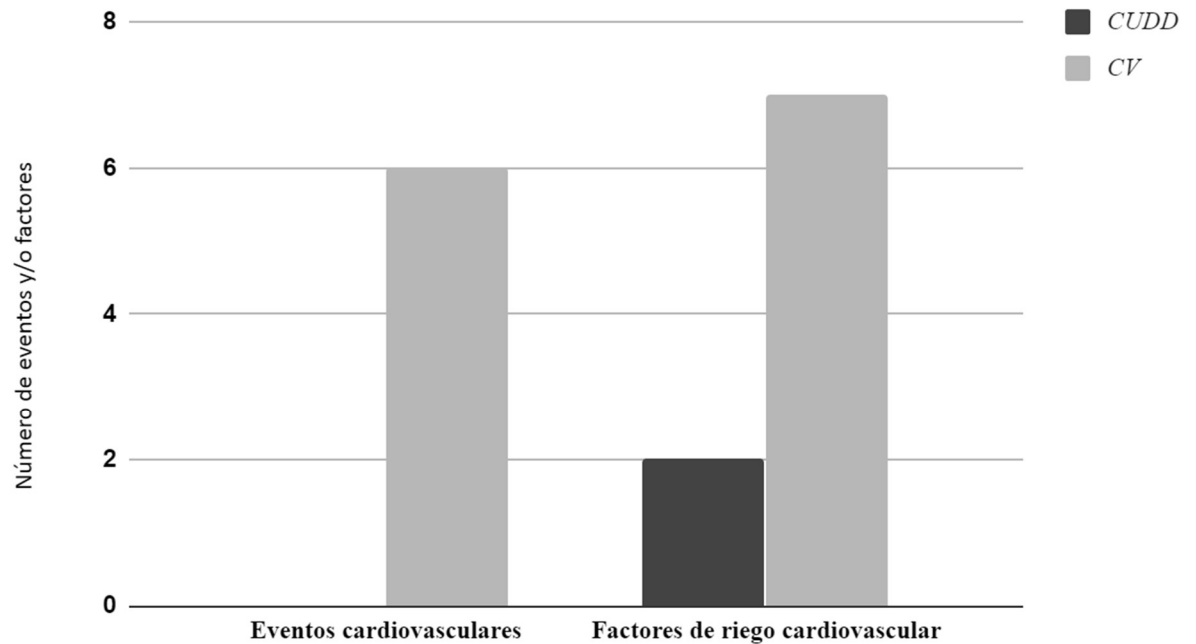
Tabla 2. Escala de sensación subjetiva de esfuerzo (BORG), mililitros (ml), kilogramos (kg), minutos (min), índice de masa corporal (IMC). FC, PAS, PAD, IMC, pliegues corporales descritos en media y desviación estándar. BORG y capacidad aeróbica en mediana y rango intercuartílico.

<b>Tabla 3. Calidad de vida según encuesta EQ5D y nivel de condición física</b>	
<b>Variable</b>	<b>Total (n=11)</b>
<b>Valoración cuantitativa EQ5D</b>	
40	1 (0.09)
60	1 (0.09)
70	2 (0.18)
80	1 (0.09)
85	1 (0.09)
88	1 (0.09)
90	3 (0.27)
100	1 (0.09)
<b>Nivel condición física</b>	
Nivel A	0 (0)
Nivel B	2 (0.18)
Nivel C	6 (0.54)
Nivel D	3 (0.27)

Tabla 3. La valoración cuantitativa EQ5D y nivel de condición física representados en frecuencia absoluta y frecuencia relativa.

Figura 2.

*Número de factores de riesgo y eventos cardiovasculares entre Clínica UDD y Clínica Vespucio*



En Figura 2. se aprecia el número de factores de riesgo y también de eventos cardiovasculares presentes en cada centro clínico donde se puede determinar que en CV existe mayor cantidad tanto de factores de riesgo como de eventos cardiovasculares (IAM) que en CUDD.

## Discusión

Debido a que en este estudio hay un 36,3% de hombres mayores de 45 años (FRCV no modificable), consideramos que en el sexo masculino deben cambiarse los FRCV modificables desde antes. De los pacientes que se atienden en la Clínica Vespucio son en gran mayoría hombres (71,4%), lo cual según la literatura son más propensos a sufrir un infarto agudo al miocardio (11) y esto se puede contraponer ya que en este estudio sólo se habían pacientes infartados en la Clínica Vespucio, por lo tanto se puede crear un protocolo distinto y especializado para cada Clínica debido a los antecedentes que presentan los pacientes que asisten a cada uno de ellas que como vemos son poblaciones distintas.

Una cifra importante es que el 81,8% de los pacientes totales de estudio son sedentarios, según lo registrado en sus fichas de ingreso al programa de rehabilitación cardiometabólica y si lo comparamos con la última encuesta nacional de salud dice que el 86,7% del país es sedentario (< 3 veces por semana) son cifras similares. Pero no se sabe específicamente el criterio que tuvo el doctor que registró estos datos como FRCV para cada paciente considerándolo como sedentario. Por otro lado 10 de los 11 pacientes tienen sobrepeso y consideramos que, si no hay una correcta adherencia a la rehabilitación, o al terminar el programa los pacientes vuelven a retomar sus hábitos anteriores son más prevalentes en mantenerse con sobrepeso o pasar a ser obesos. Por ello la importancia del rol educativo por parte del kinesiólogo y equipo de profesionales.

La importancia del cese al hábito tabáquico implica una mayor disminución en el riesgo de mortalidad por ECV, incluso más que el uso de medicamentos cardiovasculares como tratamiento (12).

Otro dato importante que considerar es, en promedio, cada paciente toma un mínimo de 3 medicamentos, siendo los más comunes los beta-bloqueadores entre pacientes con IAM. Este hallazgo es muy relevante, ya que, durante las sesiones de tratamiento, el equipo de salud pone mayor atención a los cambios en los parámetros de presión arterial que, a los cambios de frecuencia cardíaca, ya que los fármacos están manteniendo estos parámetros normales y así nuestros resultados estarían presentando un sesgo de confusión ya que la frecuencia cardíaca que nos arrojó se realizó una subestimación de esta. También conocemos que en rehabilitación cardiometabólica hay estrategias globales de tratamiento siendo estas no tan específicas por cada paciente según antecedentes mórbidos. Al evaluar la frecuencia cardíaca en reposo y post al TM6M los resultados son que en promedio de los 11 pacientes la frecuencia cardíaca aumenta en un total de 16,1 latidos por minuto al realizar el test.

El nivel de condición física (CF) de los pacientes fue evaluado a través del test de marcha 6 minutos (TM6M), en donde los resultados son clasificados con las letras A, B, C y D dependiendo de los metros recorridos, en donde A es mala CF, B es regular CF, C es buena CF y D es muy buena CF. Y los resultados son: un 18.1% resultó clasificación B, 54.5% clasificación C y un 27,2% clasificación D. Por lo tanto, más de la mitad de nuestra población se encuentra con un mejor nivel de condición física esperando que estos resultados mejoren posterior a su rehabilitación cardiometabólica. (9)

El 54,5% de los pacientes indica tener un estado de salud actual igual o mayor al 80%, medido a través de la escala visual análoga del EQ5D. Por lo que podemos inferir que la gran mayoría de los sujetos en estudio tiene una percepción positiva de su estado de salud actual, independiente de los factores de riesgo y/o eventos cardiovasculares que posea.

Las limitaciones que se presentaron durante el estudio son debido a la contingencia nacional que se vive en la ciudad de Santiago, Chile, lo cual generó que los pacientes dejaran de asistir a RHCM de la Clínica Vespucio y la Clínica Universidad del Desarrollo, lo que trajo como consecuencia no poder cumplir con el tamaño muestral propuesto.

Noviembre,2019

SANTIAGO

Otra limitación es que nuestro tutor durante el estudio se cambió de trabajo hacia otra clínica por lo que tuvimos que incluir a dos cotutoras que estuvieran presentes en la clínica Universidad del Desarrollo y en la clínica Vespucio lo cual generó un retraso el inicio de la toma de datos ya que tuvimos que enviar nuevamente la tesis para ser aprobada por el comité de ética.

Conclusión: Se pudo determinar que los pacientes que asisten a rehabilitación cardiometabólica en cada centro clínico (CUDD y CV) son pacientes diferentes tanto en sus comorbilidades, patologías de base y hábitos de vida diaria. Por lo tanto, se hace imprescindible generar estrategias tanto de tratamiento como de educación específicas para cada perfil de pacientes, para así lograr un tratamiento óptimo y una prevención efectiva de ECV.

Aspectos éticos: Mediante la entrega del consentimiento informado a los pacientes (firmado por ellos), se procuró que la participación sea de forma voluntaria, siendo libres de aceptar o rechazar ser parte del estudio sin que se afecte su tratamiento en el programa de RCM. Toda información recabada es resguardada de manera anónima y confidencial, donde sólo el equipo de estudio podrá acceder a esta y en un rango limitado de tiempo. A cada caso se le asignó un código, para así resguardar la confidencialidad y los nombres de los pacientes, para que los datos personales de los entrevistados no sean expuestos en la investigación. Así únicamente los investigadores son quienes tienen acceso a la base de datos. Durante este estudio no se evidenciaron eventos mayores ni menores que atentaran con los principios bioéticos o poniendo en riesgo la integridad física del paciente y se cumplió con el protocolo aprobado por el comité de ética de la investigación. Este proyecto fue aprobado por el Comité Bioético de pregrado de la Facultad de Medicina Universidad del Desarrollo *PG 42-2019*.

## Referencias

- (1) Rodríguez MD. Valoración funcional y prescripción de ejercicio en pacientes con cardiopatía. Arch Med Deporte. 2013;30(4):221-6.
- (2) Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2018). Anuario de Estadísticas Vitales 2016. Santiago de Chile. Subdepartamento de Demografía y Estadísticas Vitales
- (3) WHO WHO. OMS | Enfermedades cardiovasculares. Who. 2015.
- (4) Victoria M, Iñiguez R, Torre D, Medicina S, Correos T. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con factores sociodemográficos y laborales en trabajadores aparentemente sanos. Rev Asoc Esp Med Trab [Internet]. 2017 [cited 2019 Nov 24];26(4):257–65. Available from: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000400257](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000400257)
- (5) Murillo S, Novials A. Prescripción y tipo de ejercicio físico recomendado para pacientes con diabetes. Av diabetol. 2007 Jan;23(1):33-9
- (6) Madrid SP del A de. Sedentarismo y Salud [Internet]. Madrid. Salud. 2011 [cited 2019 Dec 26]. Available from: <http://madridsalud.es/sedentarismo-y-salud/>

Noviembre,2019

SANTIAGO

- (7) El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria
- (8) Cabasés JM. El EQ-5D como medida de resultados en salud. Gaceta Sanitaria. 2015 Dec;29(6):401-3.
- (9) Du Bois RM, Albera C, Costabel U, Bradford WZ, Kartashov A, Noble PW, et al. 6-Minute Walk Test Distance (6MWD) Is A Reliable, Valid, And Responsive Outcome Measure That Predicts Mortality In Patients With IPF. 2010;227:A1103–A1103.
- (10) Abu-Assi E, López-López A, González-Salvado V, Redondo-Diéguez A, Peña-Gil C, Bouzas-Cruz N, Raposeiras-Roubín S, Abumuaileq RR, García-Acuña JM, González-Juanatey JR. El riesgo de eventos cardiovasculares tras un evento coronario agudo persiste elevado a pesar de la revascularización, especialmente durante el primer año. Revista Española de Cardiología. 2016 Jan 1;69(1):11-8.

15

- (11) Gobierno de Chile. Guía Clínica: Infarto Agudo al Miocardio con supradesnivel del segmento ST. Minsal. 2010;
- (12) Fernández R. M. Tabaquismo e Infarto agudo al Miocardio. Rev Chil enfermedades Respir. 2017 Sep;33(3):230–1.
- (13) Jansen SCP, Hoorweg BBN, Hoeks SE, van den Houten MML, Scheltinga MRM, Teijink JAW, et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of supervised exercise therapy on modifiable cardiovascular risk factors in intermittent claudication. Vol. 69, Journal of Vascular Surgery. Mosby Inc.; 2019. p. 1293-1308.e2.

16

Noviembre,2019

SANTIAGO

## **Anexo 1**

### **TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS (TM6M)**

El Test de Marcha de 6 Minutos (TM6M), fue creado por Butland y cols. En 1982 y corresponde a una adaptación del test de marcha 12 min propuesto por Mc Gavin, y este a su vez, deriva del test de Cooper de 12 minutos de carrera.

El TM6M, es de prueba individual, submáxima, simple, práctica, objetiva y continua, que requiere solo de 30 metros para caminar con un equipamiento y tecnología limitada. En el área hospitalaria se utiliza generalmente un pasillo.

El TM6M se puede ejecutar con una relativa facilidad ya que consiste en caminar, actividad motriz que se realiza diariamente, sin complejidad en la mayoría de los pacientes aun severamente limitados.

Noviembre,2019

SANTIAGO

El TM6M mide la distancia máxima que un paciente puede caminar en terreno plano en el período de 6 minutos.

Durante la ejecución del test de marcha de seis minutos se pueden evaluar distintas variables fisiológicas, tales como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la sensación subjetiva de fatiga (SSF) y la oximetría de pulso (SaO<sub>2</sub>).

El TM6M evalúa la respuesta general, integrando de todos los sistemas que participan durante el ejercicio, es decir, el sistema cardiorrespiratorio, unidades neuromusculares y el metabolismo muscular.

El TM6M estudia la capacidad submáxima de ejercicio, determinando en forma indirecta el consumo de oxígeno máximo en sujetos con patologías.

Ellos pueden regular la intensidad del ejercicio, modificando la velocidad de la marcha y aun detenerse y descansar durante la realización del test.

### **Metodología**

1. Conocer la historia médica del evaluado y determinar si existe alguna contraindicación.
2. Registre los parámetros fisiológicos basales del evaluado antes de comenzar.

17

3. Posicione al paciente en la pista y diga, “ahora va comenzar un TM6M. El objetivo de este test es caminar lo más rápido que pueda para alcanzar la mayor distancia posible. Puede ir más lento si es necesario y si se detiene queremos que continúe lo más pronto posible. Ud. Será regularmente informado del tiempo restante y será animado a hacerlo bien. Su meta es caminar tan lejos como sea posible en 6 minutos. Espere que yo diga “parta”
4. Se insiste en que paciente no hable mientras camina a menos que sea para solicitar ayuda ¿Tiene preguntas?”.
5. Asegúrese que el paciente entendió y conteste sus preguntas.
6. Si se requiere un auxiliar va a llevar oxígeno, formulario de prueba y equipo de monitoreo.
7. Comience el test con “comience a caminar”. Un miembro del equipo, en especial el evaluador, debe caminar ligeramente detrás del paciente sin pasarlo e informar regularmente del tiempo restante y darle frases de apoyo estándar tales como:

Noviembre,2019

SANTIAGO

*Minuto 1: de lo mejor, quedan 5 minutos.*

*Minuto 2: póngale empeño, quedan 4 minutos.*

*Minuto 3: buen trabajo, siga; quedan 3 minutos.*

*Minuto 4: camine más rápido, quedan 2 minutos.*

*Minuto 5: queda sólo un minuto para terminar completamente.*

8. Registre una marca por cada vuelta o distancia completada.
9. Si el evaluado se detiene, debe disponer de una silla. La frase “comience a caminar tan pronto pueda” debe ser repetida cada 15 segundos.
10. Registrar la duración de las detenciones
11. Monitoree al paciente por síntomas indeseables, esté preparado para dejar al paciente sentado durante los descansos o detener la prueba.
12. Al final de los seis minutos diga “pare y quédese donde está”; mida la distancia recorrida.
13. El paciente debe continuar caminando lentamente para llegar a la calma.

18

14. Siente al paciente y registre la frecuencia cardiaca, sensación subjetiva de fatiga y cualquier otro parámetro a evaluar.
15. El paciente debe quedarse en el área por 15 minutos, aunque no tenga complicaciones.

#### **Estimación del $VO_2$ max**

Consumo máximo de oxígeno se puede obtener a partir de la fórmula propuesta por el “Colegio Americano de Medicina del Deporte” (CAMD.), para aquellos pacientes que caminaban con una intensidad entre 50 y 100 metros por minutos:

Fórmula del CAMD

**$VO_2$  máx. = 0,1 ml/kg/min (distancia / tiempo) + 3,5 ml/kg/min.**

Noviembre,2019

SANTIAGO

Para los que realizan el test con una intensidad entre 100 y 130 metros por min. Se utiliza la fórmula del Colegio Americano de Medicina del Deporte modificada por el equipo de trabajo del CAFS.

Fórmula del CAMD modificada.

$$VO_2 \text{ máx.} = 0,15 \text{ ml/kg/min (distancia / tiempo)} + 3,5 \text{ ml/kg/min.}$$

#### **Criterios de interrupción del Test**

1. Dolor de pechos sospechosos de angina.
2. Confusión mental o descoordinación.
3. Mareos.
4. Disnea intolerable.
5. Dolor o fatiga extrema en las piernas.
6. Otras.

#### **Anexo 2**

### **Encuesta EQ-5D**

Marque con una cruz como ésta X las afirmaciones que describen mejor su estado de salud en el día de hoy.

#### **Movilidad**

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en cama

#### **Cuidado-Personal**

- No tengo problemas con mi cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

**Actividades Habituales** (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre)

- No tengo problemas para realizar mis actividades habituales
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades habituales
- Soy incapaz de realizar mis actividades habituales

#### **Dolor/Malestar**

- No tengo dolor ni malestar

Tengo un dolor o malestar moderado

Tengo mucho dolor o malestar

### Angustia/Depresión

No estoy angustiado o deprimido

Estoy moderadamente angustiado o deprimido

Estoy muy angustiado o deprimido

#### FORMULARIO PARA PRESENTACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN DE P

Para ayudar a la gente a describir lo bueno o malo que es su es hemos dibujado una escala parecida a un termómetro en la cual se 100 el mejor estado de salud que pueda imaginarse y con un 0 el salud que pueda imaginarse.

Nos gustaría que nos Indicará en esta escala, en su opinión, lo fue es su estado de salud en el día de hoy. Por favor, dibuje una casillero abajo hasta el punto que en su opinión Indique lo bueno o r estado de salud en el día de hoy.

**Su estado de salud hoy**

Mejor estado de salud imaginable



Peor estado de salud imaginable