



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

**Trabajo de fin de grado: IMPACTO DEL GÉNERO EN EL
PROGRAMA DE REHABILITACIÓN CARDÍACA.**

Alumno: Claudia Rubio Serrano

Tutor: Dra. María Jesús Rollán

Co-tutor: Dr. Juan Carlos Muñoz San José

Mayo 2022

Índice

Resumen.....	página 1
Introducción.....	página 1
Objetivo.....	página 5
Hipótesis.....	página 5
Métodos.....	página 5
Resultados.....	página 6
Discusión	página 11
Limitaciones.....	página 16
Conclusión.....	página 16
Bibliografía.....	página 17

Resumen

La rehabilitación cardíaca es el conjunto de medidas multidisciplinarias dirigidas a mejorar la capacidad funcional del cardiópata. Dividida en 3 fases, en este estudio se recogieron datos de 211 pacientes del Hospital Río Hortega que completaron la fase II con el objetivo de medir las diferencias entre hombres y mujeres. Se tomaron los datos tomados preRC (medidas corporales, analítica, ergometría) y los postRC para comprobar mejoras. Los resultados mostraron una mejoría global de todos los pacientes, tanto de hombres como de mujeres. Ambos géneros redujeron los valores de los parámetros relacionados con el riesgo cardiovascular y obtuvieron mejores resultados en la ergometría sin que existiera una diferencia entre ellos estadísticamente significativa (pruebas T-student y Chi-cuadrado con $p > 0,05$). Se concluyó que no existen discrepancias significativas entre hombres y mujeres siendo la RC beneficiosa para ambos siendo la mayor diferencia el número de hombres (80,6%) remitidos a la RC que el de mujeres (19,4%).

Introducción

La rehabilitación cardíaca (RC) es una combinación de medidas destinadas a proporcionar a los pacientes con enfermedades cardiovasculares las condiciones psicológicas y físicas óptimas para que ellos mismos puedan evitar que su enfermedad avance o incluso revertirla. Sus tres pilares son: entrenamiento físico y ejercicio, modificación del estilo de vida e intervención psicológica.

Normalmente los programas de rehabilitación cardíaca se dividen en 3 etapas:

-La primera etapa es la estancia hospitalaria: el conjunto de intervenciones realizadas durante la estancia hospitalaria (movilización precoz, inicio de medidas de prevención secundaria: control de factores de riesgo, medicamentos, etc., fisioterapia respiratoria en pacientes tras cirugía...) A menudo los problemas psicológicos agudos entre los que se incluyen la ansiedad, irritabilidad y confusión pueden ser diagnosticados y tratados. En esta fase también se comienza con aspectos de información y educación sobre prevención secundaria y a devolver a la normalidad al paciente y su familia.

-La segunda etapa, convalecencia: actividades realizadas en las unidades de RC para estabilizar y mejorar clínicamente al paciente desde el punto de vista cardiovascular y psicológico. Estas intervenciones serán:

- a. Entrenamiento físico para mejorar el rendimiento cardiovascular.
- b. Un programa educativo para controlar los factores de riesgo, retrasar la progresión o incluso revertir el curso de la patología aterosclerótica y modificar los medicamentos si fuese necesario.
- c. Apoyo desde el punto de vista psicológico.
- d. Evaluación social y laboral. Los programas RC son más que una simple receta de entrenamiento físico, aunque sea el centro de todos los demás elementos que componen el programa. Estos son programas educativos multidisciplinarios con pautas de trabajo psicológico, control de factores de riesgo y situaciones y tratamientos profesionales.

Durante este período el cardiólogo llevará a cabo una consulta de inicio donde recogerá los antecedentes e historia cardíaca; un ECG de 12 derivaciones; un análisis que se habrá extraído previamente en el centro de salud; una prueba de esfuerzo (la cual aporta información de los síntomas, competencia funcional, las contraindicaciones para implementar el programa RC y los datos necesarios para determinar la intensidad del entrenamiento físico); preguntas psicológicas para que la enfermera determine los casos de ansiedad, depresión y comportamiento por si fuese necesario una consulta específica con psicología o psiquiatría, y la valoración de la necesidad de un programa para dejar de fumar.

La clasificación de riesgo debe ser realizada por un cardiólogo con base en la historia clínica, el examen y las pruebas realizadas (se requiere prueba de esfuerzo) con evaluación de la función ventricular y evaluación psicológica del paciente. La depresión persistente o un alto nivel de ansiedad, si no se tratan, pueden conducir a un mal pronóstico más adelante en la vida. Suele dividirse en riesgo bajo, medio y alto

Al final de esta fase, se realizará una nueva consulta para reevaluar al paciente, realizar una nueva prueba de esfuerzo, profundizar en el análisis y recoger los informes del fisioterapeuta, médico rehabilitador, enfermera y psicólogo.

-En la tercera etapa, de mantenimiento, el paciente debe seguir manteniendo las medidas de prevención secundaria, así como los hábitos adquiridos, de por vida. Esta etapa es en casa. Debe ser supervisado por un médico de atención primaria, cardiólogo y otros especialistas para controlar la condición del sujeto, factores de riesgo, medicamentos, hábitos de vida saludable y condición física. En este período cobran importancia las asociaciones de pacientes y los clubes coronarios o polideportivos de la

ciudad con programas de formación específicos para pacientes en estadio III, dirigidos por médicos deportivos, que permitan un buen cumplimiento.

¿Quiénes se benefician de ella?

- Pacientes con síndrome coronario agudo, incluyendo infarto de miocardio con elevación del ST, infarto de miocardio sin elevación del ST y angina inestable, y todos los pacientes sometidos a reperfusión (como cirugía de bypass coronario, intervención coronaria percutánea primaria e intervención coronaria percutánea)
- Pacientes con insuficiencia cardíaca crónica recién diagnosticada e insuficiencia cardíaca crónica con algún cambio en la presentación clínica
- Pacientes con trasplante cardíaco y dispositivo de asistencia ventricular
- Pacientes que se han sometido a la implantación de desfibrilador cardíaco o terapia de resincronización cardíaca
- Pacientes con reemplazos de válvulas cardíacas.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de angina de esfuerzo

Han pasado más de cuarenta años desde la primera publicación de las recomendaciones de la OMS para la inclusión de pacientes cardiovasculares en los programas de RC. Con la experiencia se han ampliado las indicaciones, y ahora una gran proporción de los pacientes en RC son ancianos, con cardiopatía grave, insuficiencia cardíaca, y una alta proporción utiliza marcapasos (MP) o desfibrilador automático implantable (DAI).

Esta intervención multidisciplinar ha demostrado reducir la mortalidad cardiovascular total y la mortalidad tras eventos cardiovasculares en un 13 y un 26% respectivamente, en comparación con la atención habitual, y en un 20 a 30% las hospitalizaciones por causa cardíaca, demostrándose beneficios tanto para hombres como para mujeres. Un metaanálisis¹⁰ de 48 ensayos aleatorios con 8940 pacientes encontró que el ejercicio físico se asoció con una menor mortalidad por enfermedad cardiovascular por todas las causas (odds ratio 0,74 y 0,80). Otro metaanálisis⁵ que incluyó 63 ensayos aleatorios con 21 295 pacientes encontró que la rehabilitación cardíaca redujo la frecuencia de ataques cardíacos en un 17 % a los 12 meses y la mortalidad hasta en un 47 % a los 2 años.

Reduce los factores de riesgo, ya que también se han informado niveles más bajos de colesterol, presión arterial y consumo de tabaco después de RC. Los programas interdisciplinarios tienden a realizar evaluaciones nutricionales durante las fases de RC,

evaluar la ingesta calórica de referencia, así como la ingesta dietética, establecer modificaciones nutricionales individuales y establecer objetivos. La educación sobre el colesterol y la diabetes juega un papel importante en todas las etapas de la RC. El abandono del hábito tabáquico también es abordado en este programa multidisciplinar, con valoraciones relacionadas con la predisposición para dejar de fumar, así como intervenciones educativas y de asesoramiento.

En las últimas décadas se han realizado varias contribuciones farmacológicas a la prevención secundaria y la reducción de la mortalidad cardiovascular con la adición de aspirina, inhibidores de P2Y₁₂, bloqueadores B y estatinas. La adición de evaluación de riesgos y asesoramiento a los programas de RC ayudó a educar a los pacientes participantes sobre la importancia de la adherencia a la medicación para la enfermedad cardiovascular, mejorando así el manejo.

La incidencia de trastornos mentales en pacientes con infarto de miocardio es del 37-58%. Además, la depresión se ha considerado como un factor de riesgo de muerte tras un infarto de miocardio. Carney² siguió el curso clínico de 358 pacientes con depresión y 408 sin depresión después de un ataque coronario agudo. Sus hallazgos confirman que la depresión aumenta significativamente el riesgo de muerte por todas las causas (incluidas las enfermedades del corazón). Afortunadamente, se ha demostrado que el ejercicio (un pilar de la RC) reduce el estrés y la depresión, al mismo tiempo que mejora la calidad de vida y el bienestar emocional. Además, se han incorporado talleres de manejo del estrés e intervenciones sociales en muchos de estos programas para mejorar los resultados de los pacientes.

Aunque también es cierto que un estudio observacional español⁷ de 25.000 pacientes de RC reportó un evento cardíaco dentro de las 50.000 horas de ejercicio físico, equivalente a 1,3 paros cardíacos por millón de pacientes/horas. En un estudio anterior estadounidense¹², se notificó 1 caso de fibrilación ventricular por cada 111 996 horas de ejercicio por paciente y 1 caso de infarto de miocardio por cada 294 118 horas por paciente. Los pacientes con angina inestable, arritmias ventriculares no controladas e insuficiencia cardíaca aguda (NYHA grado 3 o 4, fracción de eyección <35%) se consideran en riesgo alto, con una estratificación de riesgo oficial (que incluye factores como antecedentes de arritmias y capacidad para trabajar). Sin embargo, la revisión Cochrane más reciente no encontró "ninguna evidencia que sugiera que el ejercicio es perjudicial en términos de aumentar el riesgo de muerte por cualquier causa a corto o largo plazo". En pacientes con insuficiencia cardíaca crónica estable (grados 1-3 de NYHA).

A pesar de todos estos beneficios, la variedad de pacientes candidatos y la inclinación de la balanza beneficio-riesgo hacia este primero, la utilización de RC sigue siendo baja, particularmente entre las mujeres. Estas son mucho menos propensas a ser referidas a un programa de RC, para inscribirse en RC una vez remitidas y completar un curso completo de RC, en comparación con los hombres. El impacto negativo de esta brecha de tratamiento se acentúa por el hecho de que las mejoras en los resultados clínicos después de la RC son al menos tan grandes en las mujeres como en los hombres.

OBJETIVO

El objetivo del estudio es medir las diferencias entre hombres y mujeres con enfermedad cardiovascular remitidas a un programa de rehabilitación cardiaca, en relación a la adherencia al programa, así como a otros parámetros clínicos, funcionales y analíticos.

HIPÓTESIS

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres y los hombres que completan la fase II de la RC viéndose más beneficiados estos últimos de estos programas.

MÉTODOS

Se incluirán todos los pacientes remitidos a la Unidad de RHC del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, tras un ingreso hospitalario por un evento cardiovascular (infarto agudo de miocardio, revascularización coronaria e insuficiencia cardiaca principalmente), entre febrero de 2018 y diciembre de 2019.

Los pacientes se agruparán en función del sexo y se estudiarán las siguientes variables:

- Variables demográficas: edad
- Factores de riesgo cardiovascular: antecedentes familiares, HTA, DM, dislipemia, tabaquismo, obesidad
- Tipo de cardiopatía: infarto agudo de miocardio, angina inestable, revascularización quirúrgica, otras
- Fracción de eyección

- Medicación: IECAs, ARAll, betabloqueantes, antiagregantes, anticoagulantes, estatinas, diuréticos, nitratos, calcioantagonistas, ADO, insulina

- Datos analíticos y funcionales de la ergometría. La ergometría o prueba de esfuerzo consiste en la realización de un ejercicio físico intenso encaminado a evaluar si durante dicho esfuerzo se producen alteraciones en el corazón, bien en su ritmo o en su aporte de sangre, que indiquen la existencia de un problema de riesgo al mismo. Consiste en un ejercicio físico en tapiz rodante o bicicleta estática aumentándose progresivamente la carga, de acuerdo con unos protocolos predeterminados (el más utilizado es el protocolo de Bruce, aunque existen otros). Lo más adecuado para conseguir un ejercicio más fisiológico y que no precisa aprendizaje previo por parte del paciente es la prueba con tapiz rodante, por eso suele ser la más utilizada. La prueba suele durar entre 6-12 minutos.

Las variables categóricas se presentarán como frecuencia absoluta y proporciones y las variables cuantitativas continuas como media.

El test T de Student se usará para comparar variables cuantitativas continuas con una distribución normal. Este podrá ser aplicado puesto que nuestra muestra es superior a $n > 30$ y, tras realizar el test de Levene para comparar la homogeneidad de varianzas. La prueba de Levene para la igualdad de varianzas nos indica si podemos o no suponer varianzas iguales. Así si la probabilidad asociada al estadístico Levene es > 0.05 – suponemos varianzas iguales, si es < 0.05 – suponemos varianzas distintas.

Las variables cualitativas se compararán con el Test de Chi-Cuadrado. Este test nos es útil para comparar proporciones.

Se considerará significativo un valor de p bilateral menor de 0.05. Para estos análisis se utilizará el programa Stata (version 12.1 for Mac; StataCorp, College Station, TX, USA).

RESULTADOS

-ANALISIS DESCRIPTIVO INICIAL

A continuación presentaré los datos que se han podido extraer de la muestra.

Se recopilaron datos de un total de 211 pacientes. De ellos un 80,6% fueron hombres y un 19,4% mujeres. Con respecto a la edad esta varía entre los 36 años (mínimo) y los 86 (máximo) siendo la media 64 años. Procedentes del GEVE son un 22,3% y del GEVO un 77,7%.

De estos pacientes incluidos en el programa de RC un 87,7% fueron remitidos a él con diagnóstico de cardiopatía isquémica, un 8,1% con insuficiencia cardíaca (3,3% isquémica; 4,3% no isquémica) y un 4,3% eran postquirúrgicos (0,9% isquémica; 3,3% valvular).

Tema importante son los factores de riesgo cardiovascular, de los cuales los de mayor importancia son: antecedentes familiares, hipertensión arterial, diabetes, dislipemia, tabaquismo y obesidad.

El 16,1% de los 211 pacientes tenían antecedentes familiares. El 59,2% presentaban HTA. Con respecto a la DM un 19,4% necesitaban de tratamiento con ADOs y un 4,3 % eran insulino dependientes. Presentaban dislipemia un 76,3% y eran fumadores activos en el momento un 9,5 % (exfumadores <1 año un 27,55% y exfumadores >1 año un 36,5%). Por último, con respecto a la obesidad, un 50,7% presentaban sobrepeso (IMC 25-29,9); un 20,4% obesidad I (IMC 30-34,9); un 4,7% obesidad grado II (IMC 35-39,9); y un 1,9% obesidad grado III (IMC > 40); sólo un 22,3% tenían un peso normal (IMC <24,9).

La fracción de eyección ventricular izquierda (FEVI o FE) es una medida ecocardiográfica de la fuerza contráctil del corazón. Lo normal es que la FE sea mayor del 50%. Un 74,9% de los pacientes presentaban un FEVI >55%; un 9,5% una FEVI 45-54%; un 8,1% entre 35-44% y un 7,6% de los pacientes presentaban una FEVI <34%.

En cuanto a la medicación, un 89,1% de los pacientes reciben tratamiento con antiagregantes; un 36,5% doble antiagregación; un 12,8% están anticoagulados; un 72% toman betabloqueantes; un 69,2% IECA/ARA II; un 92,4% estatinas; un 20,9% ADO; un 18,5% diuréticos; un 11,8% calcio antagonistas y un 9% parches de NTG.

La media de peso de nuestros pacientes preRC fue de 80kg, el perímetro de su cintura de 100,6 cm y el IMC de 28,3.

Tras la realización de un ECG se comprobó que el 4,7% de los pacientes presentaban FA, mientras que el 95,3% restante un ritmo sinusal.

Esta primera TA presentó una media de 133,3 para la sistólica y 75,5 para la diastólica. La FC basal media fue de 64, QRS de 269,7 y el QT corriente de 419,5.

Analizando los datos de la analítica vimos que la media de hemoglobina era de 14,4; de ferritina 574; creatinina 0,97; triglicéridos 120,68; colesterol total de 152,4 (HDL 43,7 y LDL 88,42); CPK de 128,5; proBNP 439,7 y hemoglobina glicosilada 6.

Un 22,7% presentaban un riesgo alto; un 57,3% bajo y un 19,9% un riesgo intermedio.

Y la ergometría. Un parámetro muy importante de la prueba de esfuerzo es la capacidad funcional, que es la valoración de la capacidad del paciente y, por tanto, de su corazón para hacer llevar a cabo el esfuerzo.

La capacidad funcional del paciente se suele medir en METS. Un MET representa la cantidad de oxígeno que consume un sujeto promedio en reposo. En una ergometría con el protocolo de Bruce (88,6 % de nuestros pacientes), el número de METS suele ser igual al número de minutos caminados en la cinta más uno. La media METS de nuestros pacientes previamente a la RC fue de 9,16 con un desviación estándar de 2,75.

Otro parámetro importante a valorar es el ECG, en concreto es ascenso/descenso de ST y la presencia de arritmias o alteraciones de la conducción. De los 211 pacientes un 0,5 % presentaron arritmias y un 1,4% alteración del ST.

También se ha de considerar la aparición de anomalías clínicas relevantes en el paciente. Un 9% presentaron disnea, 1,4% HTA, claudicación EEII un 10,9% y clínica anginosa un 3,3%.

-ANÁLISIS DESCRIPTIVO POSTRC

Tras el programa de RC se analizaron de nuevo parámetros como factores de riesgo CV, medicación necesaria y los incluidos en la ergometría (realizada por 2º vez).

En esta segunda ocasión un 24,6% presentaban un IMC normal (<24,9), un 50,2% sobrepeso; obesidad un 17,5%; obesidad II un 4,7% y obesidad III un 1,9%. La media de peso fue de 79,3 kg; perímetro de cintura de 99,7 cm y el IMC 28. La FC basal media fue de 63, el QRS de 200 y el QT corriente 427,8.

El ECG mostró que un 3,8% de los pacientes tenían FA y un 96,2% estaban en RS.

En un 84,4% de los 211 pacientes se realizaron cambios en la medicación.

En cuanto a la analítica: la media de Hb fue 14,4; de ferritina 110,6; de creatinina 1,8; de triglicéridos 115,6; de colesterol total 142,2 (HDL 44,6 y LDL 75); proBNP 394,8 y HB glicosilada 5,9.

A un 22,7% de los pacientes se les determinó un riesgo alto; 55% bajo y 17,5% intermedio.

En esta segunda ergometría (93,8% BRUCE) la media de METS fue 10,74. Un 0,5% presentó arritmias, y clínica: un 0,9% HTA, 7,1%% disnea, 10% claudicación EEII y un 1,4% clínica anginosa.

-DIFERENCIAS ENTRE GÉNEROS

La media edad de los hombres de este estudio es de 63 años, y la de las mujeres es 66 años.

En cuanto al diagnóstico en ambos géneros la cardiopatía isquémica es la principal causa de inclusión en el programa de RC (87,6% de los hombres y 87,8% de las mujeres).

Analizando los factores de riesgo vemos que un porcentaje parecido de hombres y mujeres tienen antecedentes familiares (15,19% y 17,1% respectivamente); la HTA predomina en hombres: 61,2% frente al 51,2% de las mujeres. Lo contrario sucede con la dislipemia: 74,7% de los hombres y 82,9% de las mujeres. Con respecto al tabaquismo un 28,2% de los hombres son exfumadores de <1 año, un 39,4% exfumadores de > 1 año y un 10% son fumadores activos; las mujeres 24,4%, 24,4% y un 7,3% respectivamente. Existe una mayor proporción de mujeres (31,7% frente al 20% de los hombres) con un IMC normal (<24,9); el sobrepeso y la obesidad I predomina en los hombres (51,8% y 21,8% frente al 46,3% y 14,6% de las mujeres); sin embargo mayor porcentaje de mujeres poseen obesidad II y III (4,9% y 2,4% frente al 4,7% y 1,8% de los hombres). Y por último la DM: un 4,7% de los hombres son insulino dependientes frente al 2,4% de las mujeres; y un 19,4% de los hombres y 19,5% de las mujeres necesitan ADOs.

¿Existe asociación entre el género y los factores de riesgo? Para ello hemos usado la prueba de chi-cuadrado. La HTA (nivel de significación bilateral 0,244); DM (0,88); dislipemia (0,266); obesidad (0,536) y antecedentes familiares (0,852) no poseen asociación con el género. Sólo el tabaquismo con un 0,041 de nivel de significación (<0,05) ha demostrado tener relación con este.

Otro parámetro importante, la FEVI, tampoco presenta asociación con el género (nivel de significación bilateral 0,072). El 85,4% de las mujeres poseen una FEVI>55%; 12,2% entre 45-54%; 9,4% de las mujeres una FEVI de 35-44%; y ninguna menos del 34%. Los hombres 72,4%; 8,8%; 9,4% y 9,4% respectivamente.

En cuanto a la medicación que toman hombres y mujeres: el 82,9% de las mujeres y el 90,6% de los hombres están a tratamiento con antiagregantes; el 82,8% de las mujeres y 88,2% de los hombres con anticoagulantes; 34,1% de las mujeres y 26,5% de los hombres con betabloqueantes; 51,2% de las mujeres y 74,7% de los hombres con IECA/ARAI; 87,8% de las mujeres y 93,5% de los hombres con estatinas; 17,1% de las

mujeres y 21,8% de los hombres con ADO; con diuréticos ambos un 80,5%; calcio antagonistas un 82,9% de mujeres y 89,4% de los hombres; y parches de NTG 9,8% de las mujeres y 8,8% de los hombres.

La media de peso de las mujeres fue de 70,1 kg y la de los hombres de 82,4 kg; el perímetro de cintura 95,5 de media para las mujeres y 101,78 para los hombres; y el IMC 27,9 las mujeres y 28,31 los hombres.

La media de TA es de 132,6 de sistólica y 76 de diastólica para los hombres y 134,8 de sistólica y 73 de diastólica para las mujeres. La FC media de los hombres fue de 63,6 y de las mujeres 67,22.

En el ECG un 5,3% de los hombres estaban en FA, al igual que un 2,4% de las mujeres. En RS se encontraban el 94,7% de los hombres y el 97,6% de las mujeres.

Un 9,8% de las mujeres presentaban riesgo alto, un 68,3% bajo y un 22% intermedio. Los hombres un 25,9%; 54,7% y 19,4% respectivamente.

En la segunda visita el peso medio de los hombres fue de 81 kg y el de las mujeres de 69,9 kg; el perímetro de cintura 100,6 hombres y 95 mujeres; y el IMC 28 hombres y 27 mujeres. La FC basal media de los hombres fue de 62,4 y de las mujeres 65,5. Riesgo alto lo presentaban el 25,4% de los hombres y 9,4 % de las mujeres; bajo 51,8% y 68,3%; e intermedio 16,5% y 22% respectivamente.

Y por último, la ergometría. En la primera prueba de esfuerzo la media de METS para los hombres fue de 9,53 y la de las mujeres 7,66. En este caso, al tratarse de una variable cuantitativa, hemos usado la T-student para comparar las medias de ambos grupos, siendo el nivel de significación bilateral de 0,1 ($>0,05$), no existiendo diferencia estadística de importancia. Un 1,2% de los hombres presentaron alteraciones del ST frente al 2,4% de las mujeres; 0,6% de los hombres arritmias, mientras que ninguna mujer las presentó; claudicación en EEII 12,4% de los hombres y 4,9% de las mujeres; disnea 105 de los hombres y 4,9% de las mujeres; y clínica anginosa 3,5% de los hombres y 2,4% de las mujeres. El nivel de significación bilateral (chi-cuadrado) calculado es de 0,257.

En la segunda ergometría, la media de METS de las mujeres fue de 9,3, y para los hombres fue de 11 (nivel de significación 0,07). Ningún hombre presentó HTA mientras que un 4,9% de las mujeres sí lo hicieron; un 2,4% de las mujeres sufrieron disnea al igual que un 8,2% de los hombres; un 4,9% de las mujeres y un 11,2% de los hombres tuvieron claudicación en EEII; 1,8% de los hombres y ninguna mujer clínica anginosa; 0,6 % de los hombres presentaron arritmias mientras que ninguna mujer lo hizo y

alteraciones del ST un 0,6% de los hombres y ninguna mujer. El nivel de significación es de 0,099 (chi-cuadrado).

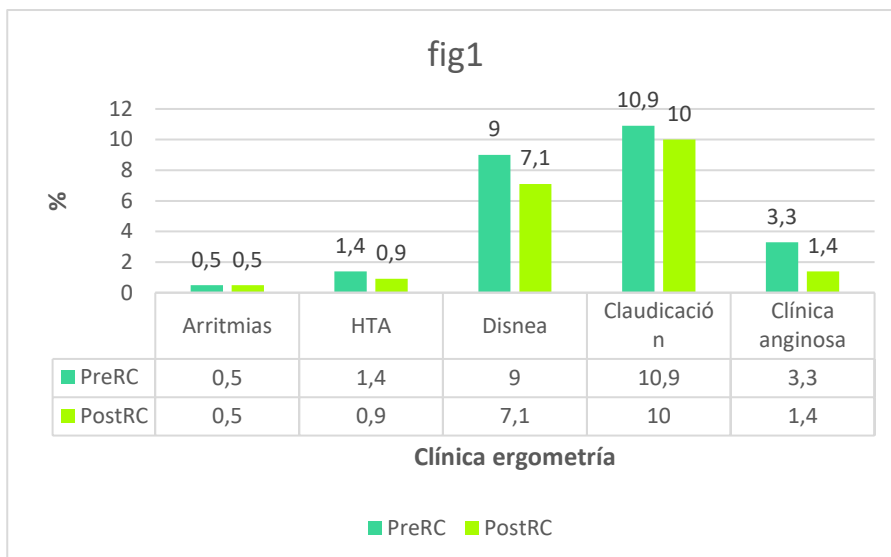
La diferencia de media METS entre la primera y segunda ergometría fue de 1,56 para los hombres y de 1,64 para las mujeres. Al calcular la T-student obtuvimos un valor de significación bilateral del 0,817, el cual, al ser mayor de 0,05, nos indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre mujeres y hombres.

DISCUSIÓN

Tal y como demuestran los resultados, podemos afirmar que la RC supone un beneficio y mejora de la condición de los pacientes con respecto a su estado previo a esta.

Si observamos los resultados de la ergometría vemos que la media de METS aumentó entre la primera y segunda ergometría, siendo la diferencia media de 1,57 METS. Esto nos indica que tras la RC se produce una mejoría de la capacidad funcional de los pacientes.

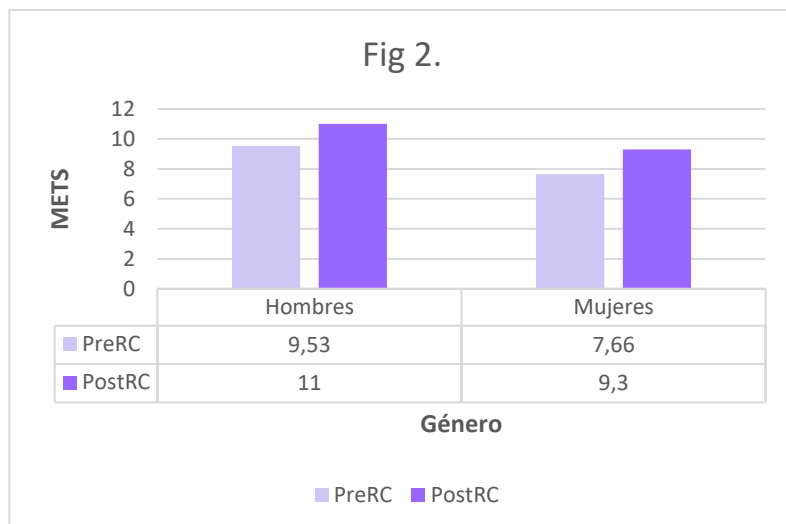
A pesar de que el mismo porcentaje de pacientes presentaron arritmias en la primera y segunda ergometría, la RC también supuso una mejora en cuanto a los signos y síntomas que se presentaron en la prueba de esfuerzo existiendo reducción del porcentaje de pacientes que presentaron HTA, disnea, claudicación en EEII y clínica anginosa (fig1).



Además, otros factores influyentes en el riesgo cardiovascular también se vieron reducidos tras la RC. El IMC de un 28,3 a un 28; la FC de 64 a 63; los TG de 120 a 115; el colesterol de 142,2 a 132 a expensas de una reducción del LDL; la Hb glicosilada de 6 a 5,9; y los proBNP de 6 a 5,9. Incluso el porcentaje de pacientes con FA del 4,7% ha pasado a ser un 3,8%.

Diversos estudios ya realizados apoyan estos resultados. El último realizado por Cochrane⁴ obtuvo una disminución del riesgo con respecto a la mortalidad cardiovascular de un 10,4% a un 7,6% en pacientes que habían llevado a cabo un programa de RC en comparación con los que no. En otro⁹ realizado en el que se incluyeron a 10794 pacientes se demostró que la RC reducía la mortalidad global en un 3,2%.

En cuanto a la diferencia de géneros no se observan diferencias significativas. En la ergometría vemos que el número de METs aumenta en ambos géneros tanto en la primera como en la segunda prueba (indicando mejora de la capacidad funcional de ambos: fig2). Tras cada ergometría se utiliza la prueba t para dos muestras para comparar los METs medios del grupo de hombres y del grupo de mujeres, al igual que para comparar la diferencia media de METs antes y después de la RC en hombres y mujeres.



Después de asumir las varianzas iguales observamos el estadístico t con su nivel de significación bilateral, este valor nos informa sobre el grado de compatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias y las diferencia entre medias poblacionales observadas; en nuestro caso es mayor que 0.05, la conclusión es que no se observan discrepancias entre ambos géneros.

Lo mismo ocurre con la clínica presente durante la prueba de esfuerzo (HTA, disnea, claudicación EEII, clínica anginosa) y alteraciones del ECG (arritmias y elevaciones del ST).

En esta ocasión se ha de interpretar la prueba chi cuadrado (%), como la significancia es mayor que 0.05 hemos de rechazar la hipótesis de que existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. Sin embargo, sí existe diferencia entre la primera y segunda prueba de esfuerzo, disminuyendo estas alteraciones tanto en el grupo de hombres como en de mujeres tras la realización del programa de RC.

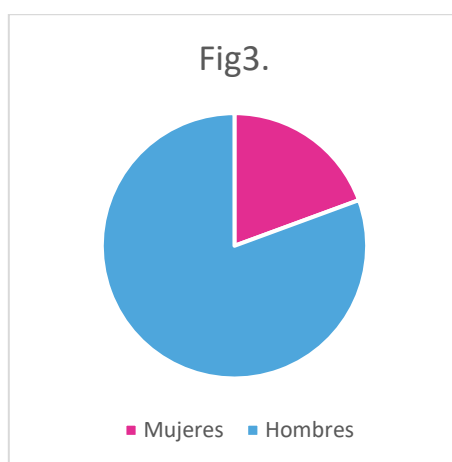
Con respecto a los parámetros involucrados en el riesgo cardiovascular el nivel de significancia p no es inferior en prácticamente ningún caso a 0,05 (existen excepciones como el tabaquismo). Pero es importante destacar la reducción de estos tras la RC en ambos géneros. Por ejemplo:

-En hombres: el IMC preRC fue de 28,31 y el post de 28; la FC media se redujo de 63,6 lpm a 62,4.

-En mujeres: el IMC primeramente fue de 27,9 y tras la RC pasó a ser 27; la FC media inicialmente era de 67,22 y tras la RC la media fue de 65,5.

Estos resultados van en línea de lo ya publicado. Un metaanálisis¹ realizado por la universidad de York analizó diferentes estudios publicados en los últimos 10 años que describen las diferencias entre hombres y mujeres con respecto a la RC. Se vio que en ambos géneros se producía una reducción de la mortalidad cardiovascular, al mismo tiempo que las mujeres eran en un 36% menos remitidas que los hombres a estos programas.

Los resultados han demostrado la beneficencia de la RC tanto para hombres, como mujeres. Sin embargo, existe una gran diferencia entre el número de hombres remitidos a este programa (170) y mujeres (41) (fig3).



Por otro lado, revisando los datos de altas hospitalarias en ese periodo por enfermedad coronaria (SCA, revascularización, etc) a través del Sistema de Información para la Gestión (S.I.G.) del HURH, se observa que el total de altas por evento coronario agudo incluida revascularización en el periodo analizado (02/2018 a 12/19): 1140 de las cuales 817 eran varones (71,7%) y 322 eran mujeres (28,3%).

¿A qué podría deberse esta diferencia? Responder a esta pregunta no ha sido el objetivo de nuestro estudio, pero sí nos parece interesante abrir el debate puesto que nos han llamado la atención estos porcentajes.

La Clínica Mayo en 2017¹¹ realizó un estudio donde se demostró que los médicos remiten un 30% menos a las mujeres a RC. Y de esas pacientes, un 30% no llegan a acudir. Y de las que acuden, un 30% no completan el programa. Es como si existiera una norma no publicada de 30% menos de acceso a la RC para las mujeres.

Además, otros estudios^{6,8} han podido determinar los predictores de referencia y no referencia a los programas de RC. Las características que disminuyen las posibilidades

de inclusión en RC son: género femenino, mayor edad, comorbilidades, estado socioeconómico y educativo bajo, obesidad, sedentarismo, tabaquismo y síntomas depresivos, estos últimos muy frecuentes en la mujer. Lo cual significa que ser hombre y joven, resulta referente importante para la participación en un programa de RC.

El promedio de edad de las pacientes incluidas en nuestro estudio fue de 66 años (mayor que la de los hombres). Esto concuerda con lo dicho anteriormente donde se afirmaba que una mayor edad suponía otra barrera para la incorporación a estos programas. No debemos olvidar que la cardiopatía isquémica (principal causa de ingreso a RC) aparece más tardíamente en las mujeres, aproximadamente 10 años después que en los hombres, y, por si fuera poco, las mujeres no acuden al médico hasta que los síntomas son muy intensos o limitantes, momento en el cual la enfermedad está ya muy avanzada y posee peor pronósticos. En añadidura, la edad avanzada se asocia en muchos casos a limitaciones osteomusculares y otras comorbilidades que fácilmente pueden ser la causa de que los pacientes se ausenten y/o abandonen los programas.

Debemos tener también en cuenta que la sociedad está más educada y recibe mayor información sobre la enfermedad en el género masculino, además de sus síntomas típicos. En el estudio de Framingham³ se observó que la presentación inicial de la cardiopatía isquémica era angina de pecho en el 65% de las mujeres y en el 35% de los varones, mientras que el infarto o la muerte súbita eran la primera manifestación en el 37% de las mujeres y el 63% de los varones.

Es cierto que la clínica puede resultar similar, pero ocurre que muchas veces las mujeres tienen menos consciencia de que ellas también pueden tener algún problema de corazón. Parece que es más una enfermedad del género masculino. Y desafortunadamente no es así. La cardiopatía isquémica es una de las causas de mayor morbimortalidad tanto en hombres como en mujeres, y de aquí radica la importancia de informar y dar a conocer este tipo de patologías.

Y no nos debemos de olvidar del actual rol social de la mujer, que se consideran imprescindibles en el hogar (tareas de limpieza, cuidadoras...), razón por la cual abandonan la RC o ni siquiera llegan a acudir. De ello también existen diversos estudios^{1,6} como los realizados en las universidades Stony Brook (Nueva York) y la UNH (Toronto).

De aquí la importancia de fomentar el conocimiento acerca de la enfermedad, los factores de riesgo, prevención y tratamiento por parte de las pacientes, identificar las dificultades y motivaciones personales para la incorporación a RC, y brindar alternativas de horarios al mismo tiempo que se realice una intervención más personalizada.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Solamente se han analizado los pacientes que completaron el programa, no teniéndose en cuenta aquellos que lo abandonaron.

CONCLUSIONES

En definitiva, podemos concluir que no existen diferencias estadísticamente significativas entre géneros viéndose todos pacientes beneficiados de los programas de RC, siendo así nuestra hipótesis falsa. La única diferencia es el número de mujeres remitidas al programa comparadas con los hombres.

BIBLIOGRAFÍA

1. Samayoa L, Grace SL, Gravely S, Scott LB, Marzolini S, Colella TJF. Sex Differences in Cardiac Rehabilitation Enrollment: A Meta-analysis. *Can J Cardiol.* 1 de julio de 2014;30(7):793-800.
2. Lolley R, Forman DE. Cardiac Rehabilitation and Survival for Ischemic Heart Disease. *Curr Cardiol Rep.* 6 de noviembre de 2021;23(12):184.
3. Supervía M, Medina-Inojosa JR, Yeung C, Lopez-Jimenez F, Squires RW, Pérez-Terzic CM, et al. Cardiac Rehabilitation for Women: A Systematic Review of Barriers and Solutions. *Mayo Clin Proc.* 1 de abril de 2017;92(4):565-77.
4. Bellmann B, Lin T, Greissing K, Rottner L, Rillig A, Zimmerling S. The Beneficial Effects of Cardiac Rehabilitation. *Cardiol Ther.* 1 de junio de 2020;9(1):35-44.
5. Dalal HM, Doherty P, Taylor RS. Cardiac rehabilitation. *BMJ.* 29 de septiembre de 2015;351:h5000.
6. Campuzano Ruiz R, Artiles León CM, Pérez Fernández E, Barreñada Copete E, López Navas MJ, Domínguez Paniagua J, et al. Adherencia al ejercicio físico en mujeres tras completar un programa de rehabilitación cardíaca. *REC CardioClinics.* 1 de abril de 2020;55(2):65-70.
7. Castillo Martín JI, Miranda Vivas T, Rozalén Pinedo M, Jiménez Esteso JM. Rehabilitación cardíaca en el síndrome coronario agudo. *Rehabilitación.* 1 de enero de 2006;40(6):318-32.
8. Anchique CV, Fernández RO, Zeballos C. Rehabilitación cardiovascular en la mujer. *Rev Colomb Cardiol.* enero de 2018;25:99-105.
9. Pablo y Zarzosa C, Grima-Serrano A, Luengo-Pérez E, Mazón-Ramos P. Prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol.* 1 de enero de 2007;60:68-78.
10. McMahon SR, Ades PA, Thompson PD. The role of cardiac rehabilitation in patients with heart disease. *Trends Cardiovasc Med.* 1 de agosto de 2017;27(6):420-5.
11. Bittner V. Cardiac Rehabilitation for Women. *Adv Exp Med Biol.* 2018;1065:565-77.

12. Gregorio C. Physical Training and Cardiac Rehabilitation in Heart Failure Patients.
Adv Exp Med Biol. 2018;1067:161-81.

IMPACTO DEL GÉNERO EN LA REHABILITACIÓN CARDÍACA



Alumno: Claudia Rubio TUTOR: Dra. María Jesús Rollán CO-TUTOR: Juan Carlos Muñoz

Introducción

La rehabilitación cardíaca es el conjunto de medidas multidisciplinarias dirigidas a mejorar la capacidad funcional del cardiópata.



Fase I (hospitalaria) → Fase II (convalecencia) → Fase III (mantenimiento)

Objetivo

Medir las diferencias entre hombres y mujeres con enfermedad cardiovascular remitidas a un programa de rehabilitación cardíaca

Hipótesis

Existen diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres y los hombres que completan la fase II de la RC viéndose más beneficiados estos últimos de estos programas.

Consulta de inicio en la que se realizará una recogida de antecedentes e historial cardiológico, un ECG de 12 derivaciones, una analítica, una prueba de esfuerzo (la cual nos aportará datos sobre los síntomas del paciente y la capacidad funcional)

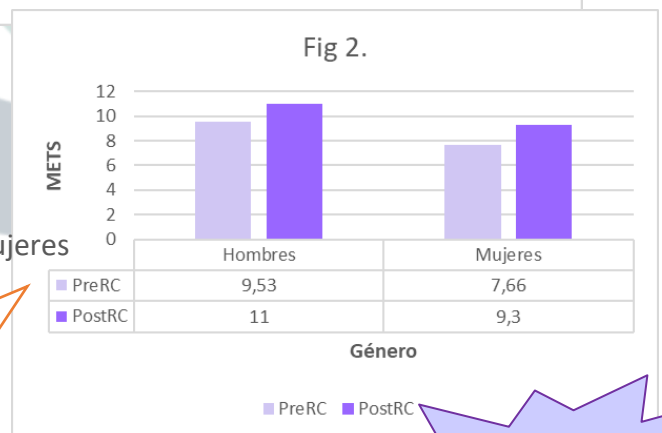
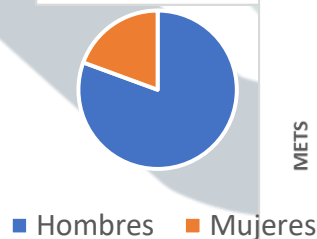
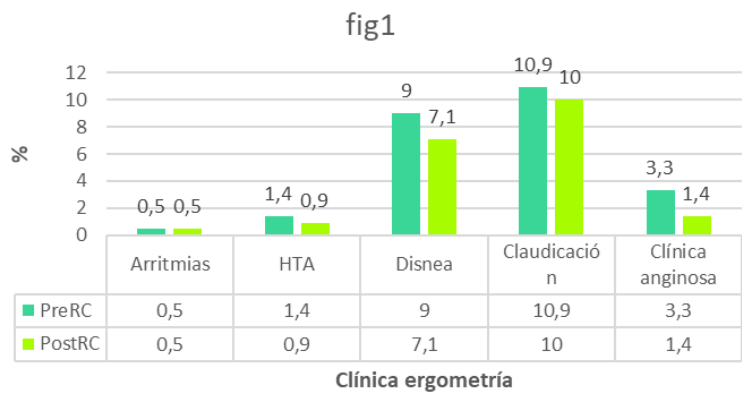
Al final de esta fase se realizará otra consulta para reevaluar al paciente realizándose una nueva ergometría, otra analítica y recogida de informes

Métodos

Se incluirán todos los pacientes remitidos a la Unidad de RC del Hospital Universitario Río Hortega de Valladolid, tras un ingreso hospitalario por un evento cardiovascular entre febrero de 2018 y diciembre de 2019. Se agruparán a los pacientes en función del género y se compararán los valores pre y post a la RC (analítica, ergometría, factores de riesgo)

Resultados

	Pre	Post
IMC	28,3	28
FC (lpm)	64	63
FA (%)	4,7	3,8
COLESTEROL (mg/dl)	152,4	142,2
proBNP (pg/ml)	439,7	394,8



Conclusión

No existen diferencias estadísticamente significativas entre géneros viéndose todos los pacientes beneficiados de los programas de RC, siendo así nuestra hipótesis falsa. La única diferencia es el número de mujeres remitidas al programa comparadas con los hombres.

T- student con un valor $p > 0,05$