

Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría

Trabajo Final Integrador

Autora: Jesica Marcela Ignacio Gutiérrez

PACIENTE CON MIOCARDIOPATÍA DILATADA EN PLAN DE TRASPLANTE CARDÍACO

Rol del kinesiólogo en la rehabilitación cardíaca

2021

Tutora: Lic. María Paula Esquivel



Citar como: Ignacio Gutiérrez JM. Paciente con miocardiopatía dilatada en plan de trasplante cardíaco: rol del kinesiólogo en la rehabilitación cardíaca. [Trabajo Final de Grado]. Buenos Aires: Universidad ISALUD; 2021

DEDICATORIA

Dedicado a mi padre Gustavo Ignacio y a mi madre Patricia Gutiérrez, que desde muy chica me apoyaron y acompañaron a largo de mi vida, y en especial en este trayecto que culmina con este trabajo integrador.

Así también a mis hermanos Juan Carlos, Kevin, Milagros y Abigail que fueron mis pacientes con los que practicaba cada día las técnicas aprendidas en la universidad, y quienes hicieron las labores de casa, cuando tenía que rendir exámenes y terminar trabajos.

A mi compañero de vida Junior Martinez, que me acompañó a lo largo de estos años, y fue un soporte en los momentos más difíciles de mi vida.

A cada docente y amigos, con quienes compartí esta aventura, que empezó hace años, y ya está culminando.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a cada docente de la Universidad Isalud, quienes me formaron, me ayudaron y brindaron diferentes oportunidades para culminar este trayecto.

Agradezco a la Lic. Marisel Gallardo, quien me impacto con su amor hacia la Kinesiología Cardiovascular.

A docentes, directivos, invitados, y profesionales de la salud, quienes nos enseñaron y marcaron el camino a seguir, para ayudar a cada paciente y a sus familias, a obtener una mejor calidad de vida.

RESUMEN

El siguiente trabajo se desprende de la práctica profesional supervisada realizada durante el año 2019, en una clínica privada de tercer nivel de atención en CABA, dentro del servicio de unidad coronaria ubicado en el primer piso de la institución y se enmarca dentro del taller de trabajo final integrador del último año de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría. Se presenta el caso clínico de un paciente con Miocardiopatía Dilatada durante su internación, esperando el trasplante cardíaco. El tiempo transcurrido desde la indicación de trasplante cardíaco, hasta la cirugía cardiaca llevó un lapso de 9 meses de internación, en el cual se realizaba la rehabilitación cardiovascular a cargo del kinesiólogo especialista del servicio, y mi participación como estudiante avanzado de la carrera. Se podrá evidenciar el trabajo fundamental del kinesiólogo en la rehabilitación cardiovascular, presentando la enfermedad, sus características, así como el tratamiento y la evolución a cargo de un equipo interdisciplinario.

La rehabilitación cardiovascular en pacientes en plan de trasplante cardiaco es fundamental, para garantizar una mejoría menos tardía, luego del trasplante. Así mismo el rol del kinesiólogo en su participación en la enseñanza de pautas de prevención al paciente y a la familia, en los cuidados a seguir y su participación en un programa de rehabilitación cardiovascular.

ABREVIATURAS

AACVPR: Asociación Americana de Rehabilitación Cardiopulmonar

AHA: American Heart Association

AHCPR: Agencia de Investigación y Políticas de Atención de la Salud

CDI: Cardiodesfibrilador interno

CF: Calidad funcional

DM: Diabetes Mellitus

ECG: Electrocardiograma

EPSE: Escala de Precepción Subjetiva del envejecimiento

FC: Frecuencia cardíaca

FRC: Factores de riesgo cardiovascular

HA: Hipertensión arterial

IC: Insuficiencia cardíaca

ICC: Insuficiencia cardíaca congestiva

MCD: Miocardiopatía dilatada

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAD: Presión arterial diastólica

PAS: Presión arterial sistólica

PEG: Prueba ergométrica graduada

PRC: Programa de Rehabilitación Cardiovascular

RHCV: Rehabilitación cardiovascular

TC: Trasplante cardíaco

VM: Ventilación mecánica

INDICE

I. INTRODUCCION	1
II. MARCO TEORICO.....	3
II.a) INSUFICIENCIA CARDIACA	3
Historia natural de la enfermedad	3
Etiología	3
Epidemiología	4
II.b) MIOCARDIOPATIA DILATADA	4
Historia natural de la enfermedad	4
Etiología	5
Epidemiología	6
Clasificación.....	6
II.c) TRASPLANTE CARDIACO	7
Indicaciones de TC.....	8
Contraindicaciones de TC	9
Complicaciones del TC	10
II.d) REHABILITACION CARDIOVASCULAR	10
Componentes clave de la Rehabilitación Cardiovascular	13
Indicaciones y contraindicaciones de la rehabilitación cardiovascular	13
Indicaciones de la RHCv	13
Contraindicaciones de la RHCv	14
Consideraciones especiales.....	15
Fases de RHCv	15
Fase 1. Etapa intrahospitalaria.....	15
Fase 2. Etapa de convalecencia	16
Fase 3. Etapa de mantenimiento temprano.....	17
Fase 4. Etapa de mantenimiento	18
Rol del Kinesiólogo/Fisioterapeuta.....	18
II.e) PRESENTACION DEL CASO CLINICO.....	19
Rehabilitación.....	21
Fase 1. Etapa intrahospitalaria.....	22
Fase 2. Etapa de convalecencia	23
Fase 3. Etapa de mantenimiento temprano.....	24
Fase 4. Etapa de mantenimiento	25
Evolución	25
III. DISCUSIÓN	27
IV. CONCLUSION	28
V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	29

I. INTRODUCCION

La siguiente trabajo se realizó en el marco del taller del Trabajo Final Integrador (TFI), sobre un caso clínico abordado en la rotación en un Centro de Atención de Tercer Nivel “Sanatorio Sagrado Corazón” ubicado en Bartolomé Mitre 1955, CABA en el marco de la asignatura de Practicas Supervisadas I.

Dicho Sanatorio se inauguró en julio 2010, siendo un centro de internación de alta complejidad, equipado con la más avanzada tecnología de última generación y procesos de trabajo efectivos e innovadores, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento de los pacientes. Cuenta con 10 pisos y 254 camas ubicadas en todo el edificio, las mismas poseen el equipamiento necesario para asistir a pacientes de alta complejidad médica.

Unidad coronaria se encuentra en el primer piso, con 21 camas equipadas para el tratamiento de la especialidad. Se encuentran 8 quirófanos en el mismo, dos de ellos equipados con la más alta tecnología para la realización de trasplantes. El área de cirugía junto con el área de recuperación, al estar en el mismo piso, los pacientes son asistidos luego de la intervención quirúrgica.

El objetivo principal de la práctica, es lograr en una profundización de los conocimientos obtenidos a lo largo de los años de carrera, a partir de una perspectiva integradora y multidisciplinaria. La presentación del caso clínico de un paciente elegido permite plantear desde su enfermedad y características, el mejor abordaje del tratamiento, desde el área kinésica. El paciente sobre el cual se presenta el trabajo fue diagnosticado con miocardiopatía dilatada, quien se encontraba en plan de tratamiento y con rehabilitación cardiaca, dentro del servicio de unidad coronaria a la espera de un trasplante cardíaco.

El paciente al presentar una miocardiopatía dilatada avanzada y operaciones quirúrgicas anteriores, el trasplante cardíaco es la opción más acertada. El trasplante cardíaco es, en general, el tratamiento de elección para la insuficiencia cardíaca cuando se estima que la supervivencia y calidad de vida no pueden mejorarse con otra alternativa terapéutica tradicional. El problema radica en establecer cuándo las demás opciones de tratamiento no podrán mejorar la sobrevida ni la calidad de la misma.

La rehabilitación cardiaca toma un papel fundamental en los pacientes con trasplante, ya que el trabajo que se realiza es multidisciplinario, en el que formaran parte; kinesiólogo/fisioterapeuta, nutricionista, enfermero, medico, psicólogo, entre otros. La intervención kinésica tendrá su lugar en la fase

preoperatoria, así como en la fase postoperatoria, ambas son importantes para la completa rehabilitación del paciente, la ausencia de una de ellas, se verá reflejado en la recuperación tardía del paciente.

Desarrollaré la base teórica de la enfermedad, desde su definición hasta el tratamiento que deben seguir los pacientes que la padezcan. Así también, observaremos las indicaciones del kinesiólogo a cargo tanto en la etapa preoperatoria y postoperatoria, y los beneficios que se obtiene de esta.

II. MARCO TEORICO

II.a) INSUFICIENCIA CARDIACA

Historia natural de la enfermedad

El Consenso de Insuficiencia Cardíaca Crónica, Oliveri, et al. (2000) nos da una definición clara de la enfermedad: “la Insuficiencia Cardíaca (IC) es un síndrome clínico que responde a la falla en la función de bomba del corazón, definida como la incapacidad de mantener adecuadamente la circulación acorde con los requerimientos metabólicos del organismo, en reposo y esfuerzo, a pesar de condiciones de llenado adecuadas, o hacerlo pero a expensas de la elevación de las presiones de llenado” (p. 6).

La IC no es solamente la incapacidad de bombear sangre suficiente, sino que, por la compensación el organismo se puede adaptar a esta nueva situación. A corto plazo puede llegar a compensarse, pero a largo plazo irá generando síntomas derivados del mantenimiento de presiones de llenado anormalmente altas, llevando así al organismo a necesitar un Trasplante Cardíaco (TC).

El envejecimiento de la población y la mejoría sobre la supervivencia de cardiopatías, tiene un papel fundamental en el incremento de la incidencia de IC. El tratamiento exitoso de la IC explica también el aumento de su prevalencia. “La miocardiopatía chagásica, las valvulopatías reumáticas, la arteriosclerosis coronaria y cardiopatías congénitas no resueltas, son factores que nos hacen esperar un crecimiento epidémico de esta entidad” (Marino, 2016, p. 5).

Etiología

Las enfermedades que pueden conducir a una IC son variadas, va a depender de su tipo, gravedad y velocidad de la instalación de las alteraciones que la produjeron, de las características de los mecanismos de compensación, de la calidad y la adhesión al tratamiento y de la interurrencia de factores agravantes (Segovia, Rivera, Pereira y Silva, 2004). Identificar su causa nos va a permitir obtener un diagnóstico seguro, una terapéutica apropiada y preventiva, así como también evaluar su pronóstico.

Es por eso, que no solo debemos conocer a través de la anamnesis la IC, sino conocer qué tipo de cardiopatía es la que tiene, sus factores de riesgo, precauciones a tener en cuenta durante la Rehabilitación Cardiovascular (RHCv) y factores predisponentes a una descompensación aguda.

Según Alfaro (2002), los diferentes tipos de cardiopatías podemos agruparlas dependiendo de las estructuras que se van a encontrar comprometidas:

- Enfermedades miocárdicas: cardiopatía coronaria, hipertensión, miocardiopatías.
- Enfermedad valvular y endocárdicas: por ejemplo, valvulopatía mitral o aórtica, fibroelastosis.
- Enfermedades del pericardio: pericarditis constrictiva.
- Arritmias y enfermedades del sistema excitoconductor: como bradicardia o taquicardia sostenida.

Epidemiología

La IC afecta a millones de personas en el mundo. En Argentina representa la primera causa de muerte cardiovascular, superando a la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la hipertensión arterial en número de muertes por habitante por año. “La hospitalización por IC es una de las principales causas de admisión en mayores de 65 años de edad. La tasa de rehospitalización es del 25-30% dentro de los seis meses y la mortalidad anual se acerca al 30% tras un episodio de descompensación” (Guevel, et al. 2019).

II.b) MIOCARDIOPATIA DILATADA

Historia natural de la enfermedad

El termino miocardiopatía fue usado ya hace décadas, agrupando a cada una de las patologías que están afectando de manera directa al músculo cardíaco, ocasionando que se vuelva débil, delgado e incapaz de bombear la sangre de manera eficiente al resto corporal. Esto provoca que la sangre no expulsada debidamente, se acumule en los pulmones que se tornan congestivos, lo cual genera la sensación de falta de aire. La miocardiopatía dilatada (MCD) predomina, por ser una de las primordiales razones de IC y la indicación más recurrente de trasplante cardíaco.

En 1968, la Organización Mundial de la Salud (OMS), definía las miocardiopatías como “enfermedades de diferentes etiologías desconocidas en las que predomina la cardiomegalia y la insuficiencia cardíaca”. En 1980, las define como “grupo de enfermedades caracterizadas por la afectación directa del músculo cardíaco de causa desconocida”, para diferenciar las miocardiopatías de la disfunción cardíaca debido a otras entidades cardiovasculares conocidas, como la hipertensión arterial, cardiopatía isquémica o valvulopatías. Más tarde, en 1995 define a las miocardiopatías como “enfermedades del miocardio

asociadas a disfunción cardíaca” y a las enfermedades específicas del músculo cardíaco las denomina miocardiopatías específicas, definiéndolas como “enfermedades del músculo cardíaco asociadas con trastornos específicos cardíacos o sistémicos” como la amiloidosis o la hemocromatosis (Richardson P, 1996).

Como definición actual es una “enfermedad no familiar del miocardio en la cual el corazón se debilita, se dilata y no puede bombear la sangre de manera eficiente. La disfunción cardíaca puede afectar los pulmones, el hígado y otros aparatos o sistemas corporales” (CIE 11, 2020)

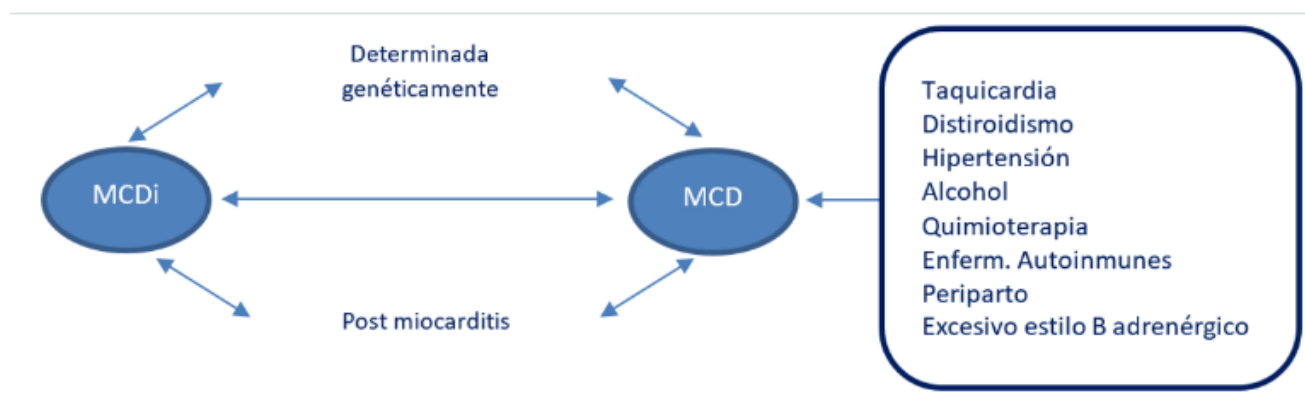
Etiología

“La Sociedad Europea de Cardiología clasifica las MCD dividiéndolas en genéticas o no genéticas, entendiendo que además existe una interacción entre los factores extrínsecos o ambientales que modulan la genética. El hallazgo en estudios poblacionales de una alta tasa de familiares afectados (20% a 50%) de pacientes portadores de MCD, hace sospechar un importante componente de herencia genética. En la mayoría de casos las mutaciones presentan una herencia autosómica dominante, aunque también las hay con formas recesivas o ligadas al cromosoma X. La mayoría se encuentra en los genes que codifican estructuras del sarcómero, seguidos por las estructuras de los puntos de unión celular y de la membrana nuclear. En algunos casos se ha detectado la presencia de más de una mutación, que pueden no estar en todos los individuos del grupo familiar.” (Costabel, Mandó y Avegliano, 2018, p.3)

En la siguiente tabla encontramos las mutaciones más frecuentes:

<i>Mutación</i>	<i>Característica</i>
Titina (TTN)	Proteína de unión de filamentos gruesos a línea Z; 20% de las MCD. AD
Laminina (LMNA)	Proteína que interviene en la membrana nuclear. Laminina A/C AD. Alta tasa de arritmias ventriculares y muerte súbita
Cadena pesada de la beta miosina (MYH7)	AD. Compartida con miocardiopatía hipertrófica
Troponina T (TNNT2)	AD
Proteína C de unión a la miosina (MYBPC3)	AD. Compartida con miocardiopatía hipertrófica
Miopaladina (MYOZ2)	AD
Unidad alfa del canal de sodio (SCN5A)	AD. Compartida con síndrome de Brugada tipo III. Asociada a arritmias ventriculares que pueden poner en riesgo la vida del paciente
Fosfolambano (PLN)	AD
Gen de la distrofia muscular de Duchenne o la distrofia de Becker (DMD)	Ligada al X. Codifica distrofina que liga filamentos finos a línea Z
Gen de la distrofia miotónica o de Steinert (DMPK)	AD. Comunicación citosol con núcleo
MCD: miocardiopatía dilatada; AD: autosómica dominante	

Mutaciones más comunes asociadas con miocardiopatía dilatada. Fuente <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ruc/v33n3/1688-0420-ruc-33-03-231.pdf>



Factores de riesgo predisponentes. Fuente <https://www.cardioteca.com/insuficiencia-cardiaca-blog/miocardiopatias>

Morejon (2018), señala que “en la actualidad, la prevalencia de la MCD está en un rango de 1/2500 hasta 1/250 personas. Es más frecuente en la tercera y cuarta década de la vida, más prevalente en hombres que en mujeres, en una relación 3:1. Existen además diferencias raciales. Este grupo de pacientes tienen menos comorbilidades. El tratamiento farmacológico y no farmacológico ha dado un giro drástico a su evolución, mejorando su pronóstico; es así que no requieren ser sometidos a trasplante cardíaco.” (p.1).

Clasificación

Las definiciones constantemente permanecen regidas por el grado de entendimiento con el que se cuenta, de esta forma en la categorización de 1980, las miocardiopatías se definen como patologías del músculo cardíaco de razones desconocidas, esta es sustituida en 1995 por patologías del miocardio relacionadas a disfunción cardíaca, y en la iniciativa de la American Heart Association (AHA) la definen como un conjunto heterogéneo de patologías del miocardio similares con disfunción mecánica y/o eléctrica, que comúnmente (pero no invariablemente) exhiben hipertrofia o dilatación ventricular inapropiadas, debidas a una diversidad de etiologías que muchas veces son genéticas. “Las miocardiopatías son tanto confinadas al corazón o como parte de desórdenes sistémicos generalizados, y a menudo llevan a muerte cardíaca o fallo cardíaco progresivo con la discapacidad relacionada” (Odorico, Ramírez, Acosta y Menjivar, 2009, p.1).

Elliott, et al. (2008) de la Sociedad Europea de Cardiología nos da la siguiente clasificación de miocardiopatía:

I. Miocardiopatía dilatada

La miocardiopatía dilatada es una “Enfermedad no familiar del miocardio en la cual el corazón se debilita, se dilata y no puede bombear la sangre de manera eficiente. La disfunción cardíaca puede afectar los pulmones, el hígado y otros aparatos o sistemas corporales” (CIE 11, 2020).

II. Miocardiopatía hipertrófica

“Enfermedad primaria del miocardio (músculo del corazón) con hipertrofia de una parte del miocardio en ausencia de una causa obvia” (CIE11, 2020).

III. Miocardiopatía restrictiva

“La miocardiopatía restrictiva tiene distintas características morfológicas y hemodinámicas que la distinguen de la miocardiopatía dilatada y la miocardiopatía hipertrófica: ventrículo no dilatado con grosor parietal típicamente normal, paredes ventriculares rígidas que producen una disfunción diastólica grave, patrón de llenado restrictivo con presiones de llenado elevadas y aurículas dilatadas, y función sistólica ventricular izquierda generalmente normal” (CIE11, 2020).

IV. Miocardiopatía arritmogénica del ventrículo derecho

“Miocardiopatía caracterizada por pérdida de células miocárdicas con reemplazo parcial o total del tejido muscular del ventrículo derecho por tejido adiposo y fibroso; la apoptosis parece ser la causa principal de la muerte celular. Se asocia a taquiarritmias ventriculares por reentrada originadas en el ventrículo derecho, a menudo precipitadas por una descarga de catecolaminas inducida por el ejercicio y que son un presagio de muerte súbita” (CIE 11, 2020).

V. Miocardiopatías no clasificadas

Según la CIE11 (2020), dentro de estas se encuentra patologías que no encajan en ninguno de los grupos anteriores como lo es la fibroelastosis, la disfunción sistólica sin dilatación, el VI no compactado y la miocardiopatía mitocondrial.

II.c) TRASPLANTE CARDIACO

El TC es un procedimiento quirúrgico (que ha ido evolucionando a lo largo de los años), que se realiza desde hace varias décadas, en el tratamiento de las patologías terminales del corazón. El TC implica un enfoque multidisciplinario de esta enfermedad, ya que en este método se encuentran involucrados el equipo interdisciplinario de trasplante, que incluye a cardiólogos, cardiocirujanos, anestesiólogos, médicos intensivistas, infectólogos, patólogos e inmunólogos, así como el equipo de enfermería,

psicólogos, kinesiólogos/fisioterapeutas y asistentes sociales, que trabajan coordinadamente, para lograr que el paciente alcance la mejor la mejor calidad de vida.

Indicaciones de TC

El TC es, generalmente, el procedimiento de elección para la IC cuando se considera que la supervivencia y calidad de vida no tienen la posibilidad de mejorarse con otra opción terapéutica clásica. El problema radica en poder identificar el momento en el que las otras alternativas terapéuticas no sean efectivas. Es así, que el TC es la opción más viable.

Ubilla, et al. (2006) identifica otro problema, “en las últimas décadas, se ha publicado reciente evidencia sobre la utilidad de novedosas terapias en IC. De ese modo, se ha podido demostrar una mejoría en la sobrevida esperada, hasta alcanzar niveles similares a los del TC. Por este motivo, se debate el rol del TC como opción a los tratamientos tradicionales. Existen indicaciones de TC más específicas dependiendo del contexto de cada enfermedad. La más clara es la disfunción miocárdica severa, irreversible que no responde a tratamiento y cuya expectativa de vida no supera los tres meses” (p. 64-65).

Indicaciones claras

1. Shock cardiogénico refractario al tratamiento médico.
2. Dependencia documentada de soporte inotrópico intravenoso para mantener una adecuada perfusión de órganos.
3. VO_2 pico < 10 ml/kg/min habiendo alcanzado metabolismo anaeróbico.
4. Síntomas severos de isquemia que limitan de forma consistente la actividad habitual y que no son susceptibles de intervención quirúrgica, revascularización coronaria o intervención coronaria percutánea.
5. Arritmias ventriculares recurrentes refractarias a todas las modalidades terapéuticas.

Indicaciones relativas

1. VO_2 pico de 11-14 ml/kg/min (o 55% del estimado) y limitación importante de la actividad diaria del paciente.
2. Isquemia inestable y recurrente no susceptible de otra intervención.
3. Inestabilidad recurrente del balance de fluidos/función renal no debida a un mal cumplimiento del tratamiento médico por parte del paciente.
4. Shock cardiogénico que requiere soporte mecánico (ventilación mecánica, balón aórtico de contrapulsación, asistencia ventricular mecánica) y disfunción orgánica múltiple reversible.

Indicaciones insuficientes

1. Fracción de eyección del ventrículo izquierdo reducida.
2. Historia de síntomas de IC en clase funcional III o IV de la NYHA.
3. VO_2 pico > 15 ml/kg/min (y mayor del 55% del estimado) sin otras indicaciones.

Contraindicaciones de TC

Las contraindicaciones cada vez son menores, por esto se prefiere dialogar de condiciones que incrementan la morbilidad y/o mortalidad pos trasplante y que solas o combinadas tienen la posibilidad de hacer desestimable el trasplante. La mayor parte de los programas de trasplante diferencian entre contraindicaciones absolutas, relativas y menores. Burgos, et al. (2011), nos indica en la siguiente tabla, cada una de ellas.

Absolutas	Relativas mayores	Relativas menores
Enf. Sistémicas concomitantes con mal pronóstico	Peso >150% del peso ideal	Peso del 120 al 150% del peso ideal
Hipertensión arterial pulmonar aguda e irreversible	Infección por VIH	Neoplasias reciente con baja probabilidad de recidiva
Neoplasias malignas con posibilidades de recidiva	Diabetes mellitus sin afección orgánica	Osteoporosis
Infección activa no controlada	Enfermedad aterosclerótica ligera-moderada cerebral o vascular periférica	Enfermedad pulmonar no aguda
Diabetes mellitus con afección orgánica	Virus de la hepatitis C de alto riesgo	Virus de la hepatitis C o virus de la hepatitis B de bajo riesgo
Enf. aterosclerótica aguda cerebral o vascular periférica	Insuficiencia renal en hemodiálisis (posibilidad de trasplante combinado)	Afección renal no aguda sin hemodiálisis
Enf. pulmonar aguda	Cirrosis (posibilidad de trasplante combinado cardiohepático)	Afección hepática no aguda sin cirrosis
Consumo activo de tabaco. Alcohol, cocaína u otras drogas	Edad biológica > 65–70 años	
Expectativa de vida menor a 5 años		

Contraindicaciones al trasplante cardíaco Fuente: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-pdf-S1134009611700638>

Complicaciones del TC

De la misma manera, como suceden en otras cirugías, existe la posibilidad de que surjan complicaciones. Los potenciales peligros asociados con el trasplante de corazón pueden incluir, entre otros, los mencionados a continuación por Araujo y Carvalho (2012):

- Infección
- Sangrado durante la cirugía o después de esta
- Coágulos de sangre que pueden causar un ataque al corazón, accidente cerebrovascular o problemas pulmonares
- Problemas respiratorios
- Insuficiencia renal
- Arteriopatía coronaria (similar a la enfermedad de la arteria coronaria)

Hay posibilidades de rechazo del corazón nuevo. Este, es una actitud normal corporal a cualquier objeto o tejido extraño. Cuando se trasplanta un corazón nuevo en el cuerpo humano del receptor, el sistema inmunitario reacciona frente a lo cual siente como amenaza y ataca al nuevo órgano, sin darse cuenta de que el corazón trasplantado es beneficioso para él. Para permitir que el órgano trasplantado sobreviva, se deben administrar medicamentos para mentirle al sistema inmunitario ya que reconozca y acepte el trasplante, y no atacarlo como objeto extraño.

Los fármacos usados para tratar o prevenir el rechazo del nuevo órgano, tienen efectos adversos. Los efectos colaterales exactos dependerán de los medicamentos indicados.

II.d) REHABILITACION CARDIOVASCULAR

La RHCV implica adoptar cambios para un estilo de vida saludable para el corazón para tratar los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Para ayudar a adoptar los cambios de estilo de vida, los programas de RHCV incluyen entrenamiento físico, educación sobre la vida saludable para el corazón y consejería para reducir el estrés y ayudar a que la persona vuelva a un estilo de vida activo. Conaway (2020), menciona los beneficios de la RHCV, para mejorar la salud y calidad de vida, minimizar la necesidad de medicinas o el dolor de pecho, disminuir la probabilidad de interurrencias a futuro, inclusive, ayudar a prolongar los años de vida.

La RHCV se ofrece en una clínica especializada para pacientes ambulatorios o en un centro de rehabilitación de un hospital. El equipo de RHCV incluye médicos, enfermeros, especialistas en ejercicios, terapeutas físicos/kinesiólogos y terapeutas ocupacionales, nutricionistas o dietistas, y especialistas en salud mental. Se diseña un programa que cumpla con las necesidades de cada paciente. Antes de iniciar el programa, el equipo de rehabilitación obtiene el historial médico, hace un examen físico y realiza exámenes. Los posibles exámenes incluyen un electrocardiograma (ECG), exámenes de imágenes cardíacas, y una prueba de esfuerzo en cinta o bicicleta estática. También, es posible que se realicen test de colesterol y glucosa. Durante la RHCV, se aprende a ejercitarse de manera segura y a incrementar la actividad física. La duración del programa de RHCV depende del cuadro clínico de cada paciente.

“El objetivo fundamental de la rehabilitación cardíaca es el incremento en la calidad de vida de los enfermos y, si fuera posible, mejorar su pronóstico. Para ello, se precisa del trabajo coordinado de distintas especialidades médicas y de actuaciones multidisciplinares. Las especialidades de índole psicosocial incidirán de forma preferente en la calidad de vida del paciente, las pautas de control de los factores de riesgo y el entrenamiento físico también lo harán sobre el pronóstico” (Maroto, 2009, p. 1).

El TC es el tratamiento con mayor impacto en la supervivencia en pacientes con insuficiencia cardíaca terminal. Los pacientes, en el período postrasplante cardíaco, presentan una mejoría en la supervivencia y una mejoría de la calidad funcional.

El Consenso Argentino de Rehabilitación Cardiovascular (2019), nos menciona diferentes componentes que permanecen implicados en la pérdida de la Calidad Funcional (CF), algunos de ellos son: denervación quirúrgica, pérdida de la masa muscular por terapia con corticoides, vasoconstricción periférica secundaria al procedimiento inmunosupresor y alteraciones pulmonares. La desnutrición y la atrofia muscular que se observan en los pacientes con insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) en estado terminal, son las razones primordiales de las alteraciones musculares de los pacientes postrasplante. Los episodios de reagudización de ICC anteriormente del trasplante producen injuria pulmonar y mal irreversible de la membrana alvéolo-capilar, impactando en el decrecimiento de la CF después del trasplante.

En reposo la Frecuencia Cardíaca (FC), Presión Arterial Sistólica (PAS) y Presión Arterial Diastólica (PAD) se mantienen elevadas, más de lo normal en dichos pacientes. Se produce por la denervación

quirúrgica y a la elevada norepinefrina circulante (sustancia que hace que se produzca una vasoconstricción en los vasos sanguíneos, aumentando la presión arterial). El VO₂max (cantidad máxima de oxígeno que el organismo puede absorber, transportar y consumir en un tiempo determinado) en personas sanas disminuye con la edad; sin embargo en paciente con IC terminal y trasplantados cardíacos aumenta drásticamente.

Luego de un plan de RHCV se ha observado una mejoría en el VO₂pico (consumo pico de oxígeno durante un periodo determinado) y una disminución del VE/VCO₂ (volumen espiratorio por producción de dióxido de carbono), el cual es factor pronóstico. El ejercicio funciona como un efecto inmunomodulador en los pacientes trasplantados, quienes requieren menores dosis de terapia inmunosupresora cuando son incluidos en un plan de ejercicios supervisados. Además, las complicaciones cardiovasculares luego del TC conforman una causa fundamental de muertes no en relación con el trasplante, y la depresión y la ansiedad no son inusuales entre los receptores de órganos. La actividad física disminuye el peligro cardiovascular y promueve una sensación de confort.

Todo paciente que tiene indicación de trasplante cardíaco debería realizar un plan pretrasplante y otro postrasplante, con ejercicios de tipo aeróbico y de fuerza/resistencia. Los beneficios de dicho programa, se han especificado a lo largo del presente trabajo, ya que no solo son a corto plazo, sino sus mayores beneficios son a largo plazo.

La RHCV no debe realizarse solamente luego del trasplante, sino es de vital importancia que se realice antes y después del mismo. Bruzzese y Atamañuk (2019) nos indican que “la RHCV postrasplante debe comenzar en la cama del paciente cuando está internado y debe incluir todos los elementos esenciales de la prescripción de ejercicio como son: intensidad, duración, frecuencia y progresión. La intensidad de ejercicio debe ser cuantificada con la Escala de Precepción Subjetiva del envejecimiento (EPSE), entre 2 y 4, lo cual corresponde a la zona de umbral ventilatorio” (p. 40).

De los pacientes trasplantados, aproximadamente la mitad se incluyen en un programa de RHCV, quienes se ha confirmado que tienen menor posibilidad de readmisión hospitalaria, a comparación de los pacientes que no son incluidos en dicho programa. La RHCV supervisada es una alternativa segura y aconsejable en pacientes postrasplante cardíaco para mejorar la capacidad funcional y así también su calidad de vida.

Componentes clave de la Rehabilitación Cardiovascular

Numerosas investigaciones a lo largo de los años nos han demostrado la importancia y beneficios de la actividad física precoz y progresiva dentro de un programa de RHCV. Dicho programa consta de cuatro fases el cual es el más utilizado y avalado por la Asociación Americana de Rehabilitación Cardiopulmonar (AACVPR). Los siguientes puntos, serán claves en las diferentes etapas mencionadas:

- a) Valoración del paciente;
- b) Orientación sobre actividad física;
- c) Entrenamiento físico;
- d) Orientación sobre nutrición;
- e) Control de diabetes;
- f) Control de peso;
- g) Control de dislipidemia;
- h) Control de presión arterial (PA);
- i) Orientación sobre cese tabáquico;
- j) Manejo psicosocial.

Los resultados que se buscan obtener durante la RHCV son: aumento de la capacidad aeróbica, realce de la flexibilidad, mejoramiento de la resistencia y fuerza muscular, respuestas fisiológicas atenuadas a pruebas físicas y mejoramiento de la calidad de vida del paciente.

Indicaciones y contraindicaciones de la rehabilitación cardiovascular

Hace algunas décadas se recomendaba reposo de tres semanas a los pacientes que se recuperaban de un infarto de miocardio para favorecer la cicatrización. Años después se fue demostrando que el reposo produce efectos adversos, por lo que actualmente se comienza la RHCV en forma precoz, ya en la unidad coronaria, lo que favorece el alta, de no surgir complicaciones, en un plazo mucho menor.

La RHCV debe estar al alcance de todos los pacientes con cardiopatías, salvo que se encuentren inestables o presenten una contraindicación transitoria o expresa para la misma.

Indicaciones de la RHCV

Burdiat (2006) señala las siguientes indicaciones en una actualización del programa:

“Pacientes con cardiopatía central:

- a) Isquémica: antecedentes de infarto agudo de miocardio, angioplastia coronaria, cirugía de revascularización, angina de pecho (estable), cardiopatía silente.*
- b) Valvular: operados o no.*
- c) Portadores de marcapaso o cardiodesfibrilador implantado.*
- d) Trasplante cardíaco.*
- e) Arritmias cardíacas.*
- f) Otras cardiopatías: miocardiopatía hipertrófica, etcétera.*

Enfermedad vascular periférica: claudicación intermitente de miembros inferiores.

Sujetos con múltiples factores de riesgo: hipertensión arterial controlada, diabetes mellitus, obesidad, tabaquismo, dislipemias, etcétera” (p. 3-4).

Contraindicaciones de la RHCV

Así también, Burdiat (2006) nos señala las contraindicaciones para participar de un programa de RHCV:

- 1) “Infarto agudo de miocardio en su estadio precoz.*
- 2) Angor inestable.*
- 3) Valvulopatías graves, como estenosis aórtica severa sintomática.*
- 4) Hipertensión arterial descompensada.*
- 5) Insuficiencia cardíaca descompensada.*
- 6) Arritmias ventriculares complejas, graves.*
- 7) Endocarditis infecciosa, miocarditis, pericarditis.*
- 8) Cardiopatías congénitas severas no corregidas, sintomáticas.*
- 9) Tromboembolismo pulmonar y tromboflebitis.*
- 10) Diabetes descompensada.*
- 11) Aneurisma disecante de aorta.*
- 12) Sospecha de lesión de tronco de coronaria izquierda.*
- 13) Todo cuadro infeccioso agudo” (p. 4).*

Consideraciones especiales

No solo debemos tener en cuenta las indicaciones y contraindicaciones de la RHCV, sino también las siguientes consideraciones en pacientes con diferentes patologías previas:

- 1) Miocardiopatía hipertrófica: ejercicios muy controlados por el riesgo de arritmias cardíacas y muerte súbita.
- 2) No es claro el beneficio en las valvulopatías severas. Generalmente se recurre a la cirugía y luego son ingresados al programa de RHCV.
- 3) Los pacientes portadores de enfermedad osteoarticular invalidante tienen dificultades a lo largo de la RHCV.
- 4) Los pacientes cardiovasculares con diabetes con buen control metabólico no presentan inconvenientes, pero debemos vigilar rigurosamente a los diabéticos insulino-requiere, ya que son muy lábiles. Debemos acceder a la posibilidad de realizar controles de glucemia capilar pre y postejercicio, para evitar inconvenientes durante el mismo.

Fases de RHCV

Fase 1. Etapa intrahospitalaria

Es el instante más vulnerable del paciente y por esa razón es de suma trascendencia crear parentesco y enseñanza para los cambios que se vendrán (cambios en el estilo de vida) como para el paciente como para el núcleo familiar.

Es el instante ideal para empezar las ocupaciones de prevención secundaria, jerarquizando la enseñanza referente a lo cual le ocurrió, la dieta, el entendimiento de los factores de riesgo cardiovascular (FRC) y su modificación, la enseñanza en la manera de tomar los fármacos, los cuidados al retornar a su domicilio, qué ocupaciones puede hacer y cuáles no debería hacer en su domicilio, y para educarlo en signos de alarma que debe tener en cuenta constantemente, y a los cuales darle mucha atención.

Se inicia entre las 24 y 48 luego de la cirugía, en ausencia de síntomas, hasta el alta hospitalaria. Y dura hasta que el paciente obtenga el alta hospitalaria.

Oviedo, Bustamante, Dávalos (2019) nos dan las siguientes recomendaciones a tener en cuenta durante la realización de la Fase 1, para evitar complicaciones, es así que se realiza en su cama o en el pasillo de

la habitación y está a cargo del terapeuta físico/kinesiólogo. Debe utilizarse la monitorización de la sala de cuidados intensivos, para poder observar cambios anormales en los signos vitales. La actividad debe progresar de a poco, controlando los latidos, un incremento de la presión arterial entre 10 y 40 mm Hg, la ausencia de arritmias malignas, la ausencia de datos de isquemia (desnivel de saturación), la ausencia de síntomas como palpitaciones, angina, disnea y fatiga intensa. Se recomienda la realización de varias sesiones cortas por día. Dichos ejercicios deben ser pasivos de miembros inferiores, respiratorios y caminatas cortas, con el fin de lograr la movilización en el paciente en forma temprana, disminuir atelectasias, prevenir el desacondicionamiento y la trombosis por reposo prolongado.

Fase 2. Etapa de convalecencia

Esta fase va desde el egreso hasta los 3 meses. Duran de 1 a 3 meses/3 sesiones semanales y es una fase activa en la que, se realizan ejercicios bajo supervisión. Los metas son mejorar la capacidad funcional, cambiar los FRC, mejorar el estado de ánimo y evitar depresión, mejorar la autoconfianza y la adherencia a la toma de la medicación (este último es de suma importancia)

Al paciente se le debe indicar el tipo de ejercicio, intensidad, duración y frecuencia. También deben trabajarse el equilibrio, coordinación, elasticidad, ejercicios de fuerza y resistencia. Se recomienda que se realice mínimamente 3 veces por semana y con una duración aproximada de 30-45 minutos. Oviedo, Bustamante y Dávalos (2019) nos menciona que la “intensidad: se trabajará el 60-80% de la FC máxima; si no tenemos prueba ergométrica graduada (PEG) de ingreso, se trabajará con 20 latidos por encima de su FC basal o con escala de Börg 2. Tipo de ejercicio: aeróbico y de resistencia. Se inicia con el entrenamiento aeróbico: caminatas, ejercicios en bicicleta y/o cinta, y luego puede agregarse escalador” (p. 13).

Tienen la posibilidad de agregarse ejercicios de resistencia para fortalecimiento de la musculatura de miembros superiores e inferiores, y mejorar la postura y la estabilidad, deben siempre estar precedidas por la entrada en calor. Finalizar la actividad con estiramiento, ejercicios respiratorios y vuelta a la tranquilidad, que se basa en movimientos suaves y calmos para evadir episodios vagales.

El paciente debe conocer la escala de Börg (percepción del esfuerzo realizado) y aprender a tomarse el pulso; esto permite que pueda realizar ejercicios domiciliarios. Para la progresión del tratamiento se debe evaluar el nivel inicial que tenga cada paciente, la actividad física previa, el estado de salud, la edad, los FRC y comorbilidades.

Se deben aplicar medidas de apoyo psicológico y social sobre los logros desde el ingreso al programa, test de depresión, test de ansiedad, modelos de comportamiento, acontecimientos estresantes, situación laboral y social. Y realizar un control riguroso sobre los FRC como tabaco, dislipidemia, diabetes mellitus (DM), obesidad e hipertensión arterial.

Algunas recomendaciones para el paciente tras el alta son:

actividades permitidas	actividades que debe evitar
primera y segunda semana tras el alta	
■ Higiene personal (bañarse, vestirse) ■ Preparación básica de comida ■ Trabajo de mesa (leer, escribir a máquina o a mano) ■ Ir de pasajero en coche (con cinturón de seguridad) ■ Juegos de mesa ■ Trabajos manuales (coser, hacer punto) ■ Andar en superficies sin desniveles	■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a entre 2 y 4 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas. ■ Cavar o cortar el césped. ■ Actividades competitivas ■ Pasear perros medianos o grandes ■ Carpintería, pintura ■ Conducir
tercera y cuarta semana tras el alta	
■ Todas las actividades de las dos primeras semanas ■ Trabajos de hogar livianos (fregar los platos) ■ Hacer la compra y recados ■ Utilizar herramientas ligeras ■ Subir pendientes no muy pronunciadas ■ Actividades sexuales ■ Bailar (ritmos lentos) ■ Poner gasolina ■ Golf (solo jugadas cortas)	■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a entre 4 y 6 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes. ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas ■ Cavar o cortar el césped ■ Actividades competitivas ■ Pasear perros medianos o grandes ■ Carpintería, pintura ■ Conducir
cuarta y quinta semana tras el alta	
■ Todas las actividades de las cuatro primeras semanas ■ Trabajos de hogar algo más pesados (hacer a colada, limpiar los cristales) ■ Carpintería liviana y pintura (sin trabajar subido en una escalera) ■ Mecánica del automóvil liviana ■ Golf	■ Actividades que impliquen levantar pesos o hacer un esfuerzo superior a 8 Kg. ■ Subir cuesta o pendientes muy inclinadas ■ Actividades llevadas a cabo a temperaturas extremas ■ Cavar o cortar el césped ■ Conducir

Actividades permitidas y no permitidas. <https://www.yumpu.com/en/document/read/53744714/rehabilitacion-cardiaca>

Fase 3. Etapa de mantenimiento temprano

Se inicia una vez finalizada la etapa de convalecencia o fase II, principalmente coincide con el regreso laboral y a las actividades cotidianas.

La finalidad es conservar o aumentar la capacidad funcional, así como mantener el control de y cambiar los FRC; es importante la supresión absoluta del tabaco, ayudar en la adherencia al tratamiento y

conseguir una seguridad emocional y psicológica. Esto contribuye a mejorar la calidad de vida a largo plazo.

La prescripción de la actividad aeróbica en pacientes asintomáticos se indicará en funcionalidad de la FC máxima, la cual debería estar entre 75-90% de la FC máxima de la PEG. Constantemente complementar con ejercicios de resistencia con cargas progresivas; se sugieren entre 2 y 4 veces por semana.

Fase 4. Etapa de mantenimiento

En esta fase, el paciente no se monitoriza, pero debe reconocer sus síntomas y correlacionarlos con la escala de Börg. Buscamos cambiar o mantener hábitos saludables, controlar FRC, mejorar la capacidad funcional, disminuir la morbilidad. No tendrá una duración limitada ya que debe realizarse toda la vida. Se debe tener en cuenta todas las prevenciones que debes realizarse y enseñárselas al paciente.

Rol del Kinesiólogo/Fisioterapeuta

Para llevar a cabo un programa de RHCv, es necesario una intervención de un equipo multidisciplinario, en el que se plasman los objetivos específicos y generales para cada uno de los pacientes, para ayudarlos a alcanzar una mejor calidad de vida.

El kinesiólogo/fisioterapeuta es el nexo entre los diferentes profesionales que integran el equipo interdisciplinario y el estado de los pacientes que participan de la RHCv.

La RHCv cuenta con diferentes fases o etapas, y en cada una de ellas, mencionadas anteriormente, el kinesiólogo/fisioterapeuta tiene un papel vital. Actualmente, el rol del kinesiólogo dentro de un equipo interdisciplinario, no está solamente basado en el entrenamiento y acondicionamiento físico, sino también incluye una visión global del paciente y el entorno que lo rodea.

Su intervención en etapas temprana cobra vital importancia, ya que acortan periodos de internación y complicaciones (respiratorias, musculoesqueléticas, neuromusculares, dermatológicas, circulares, etc.). Esto, gracias a la movilización temprana, concientización del paciente, enseñanza a la familia y paciente, evaluar factores de riesgo y demás.

El rol del kinesiólogo incluye:

- Entrenamiento físico: planificación de las actividades y ejercicios, establecer objetivos, organizar y armar un protocolo individual para cada uno de los pacientes.
- Control de factores de riesgo: El kinesiólogo/fisioterapeuta pasa muchas horas al día con el paciente, teniendo dialogo y confianza, es así que se aprovechan estos espacios para aclarar dudas, evaluar factores de riesgo asociados, tranquilizar al paciente e informar de la importancia de la adhesión al tratamiento.
- Acompañamiento psicológico: Al encontrarse con el profesional día a día, se entabla una confianza y dialogo, es así que se invita al paciente a conversar con el especialista en salud mental, e informar al mismo de alguna alarma (depresión, ansiedad, estrés).
- Tratamiento dietético: No se trata de sustituir al nutricionista, pero se informa al paciente la importancia de la alimentación en las actividades que debe realizar, el gasto energético que conllevan los ejercicios, y la importancia del mismo en el tratamiento.

Como pudimos destacar en este apartado, el kinesiólogo/fisioterapeuta, no solo forma parte de un equipo interdisciplinario, sino que acompaña al paciente a lo largo del tratamiento, invita e informa de la importancia de cada especialidad en el programa.

El acompañamiento diario juega un papel clave, ya que tiene comunicación diaria con el paciente y puede observar cambios en el, su entorno o adherencia al tratamiento.

II.e) PRESENTACION DEL CASO CLINICO

El siguiente registro se desprende de los datos recogidos de la historia clínica de la institución. Dicho paciente fue evaluado junto a la tutora el 24/08/2019 quien llevaba hasta el momento 8 meses de internación, a la espera de un donante para el TC.

Motivo de ingreso: enero 2019 se ingresa a un paciente de sexo masculino de 51 años de edad en plan de TC, se realiza forma programada por con IC con diagnóstico de miocardiopatía dilatada de origen isquémico necrótico con deterioro severo de la función sistólica de ventrículo izquierdo.

Antecedentes.

- Agosto de 2009 infarto agudo miocardio con angioplastia primaria a arteria descendente anterior con un stent. Trombo intracavitatorio anticoagulado.

- Julio 2019 se presenta la insuficiencia cardiaca congestiva y se implanta un cardiodesfibrilador interno por prevención primaria.

Medicación

- Aspirina 100 mg/día
- Espironilactona 25mg/día
- Atorvastatina 40mg/día
- Ranitina 300mg/día
- Acenocumarol

Evaluación

El examen físico arroja:

- TA 80/60 FC 80 Sat 98% FR 16
- R1 y R2 sin soplos
- RI en 4 focos sin soplos frote pericardio
- Buena entrada aérea bilateral sin soplos sobre agregados
- Abdomen blando y no impresiona visceromegalias
- Buena perfusión periférica
- Pulsos conservados
- ECG RS FC 75; PR 160; QRS 100; HAI secuela; SAI ant extensa

El 6 agosto 2019 se realiza un cateterismo de Swan Ganz derecho a las 11:50, el cual se extrae el mismo día a las 16:40. EL ECG muestra RS FC 90; PR 120; QRS 80; ST S/P; HAI SAI secuela anterior.

Evolución

El 24 de agosto de 2019 tomo contacto con el paciente para su evaluación junto a la tutora a cargo del sector. El paciente evoluciona favorablemente luego del cateterismo realizado el 6 de agosto.

Al mes siguiente, el paciente logra entrar a cirugía para el TC.

El día 24 de septiembre 2019 a las 23:54 se realiza el trasplante de corazón con técnica Bicava uniatral T con camleo aórtico que dura hasta el 25/09 a las 02:45 (un total de isquemia fría de 170min), y el trasplante dura 90 min.

Requirió milirona 0.5 mcg/kg/min para salida de bomba y va evolucionando con registros de hipotensión transitoria con requerimientos de vasopresores, noradrenalina de 0.03 e isoproterenol 0.02.

Se empezó con ARM en plan de weaning, con acidosis respiratoria y se ajustan los parámetros de ventilación médica, con la tutora a cargo.

El examen físico realizado luego de la cirugía arroja lo siguiente:

- TA 138/60 FC 119 Sat 98%
- Tendencia al sueño, bajo efectos de anestesia
- R1 en 4 focos sin soplos frote pericárdico
- Esternotomia cerrada, tórax estable con drenaje mediastinal permeable
- Buena entrada de aire bilateral
- Abdomen blando
- Cables de marcapaso auricular y ventricular por dos
- Buena perfusión periférica
- En plan de weaning

El día 25/09 14:22 se realiza la prueba de tubo en T con tolerancia y se extuba exitosamente, lo cual se desvincula de ARM. Permanece en unidad coronaria para poder observar su evolución e iniciar la fase 1 de la RHCV.

Durante la práctica supervisada las tareas del kinesiólogo fueron la evaluación, tratamiento, procedimientos de fisioterapia respiratoria, manejo de la ventilación mecánica invasiva y no invasiva, cuidados posturales, cuidados de la vía aérea y movilizaciones, se lo atendió 2 veces al día durante toda la semana. Los objetivos fueron: toilette bronquial, mantener la permeabilidad de la vía aérea, facilitar la eliminación de secreciones, movilizar o estimular la musculatura respiratoria, mantener función respiratoria, mantener estado físico del paciente.

Rehabilitación

La rehabilitación estuvo a cargo de la tutora y yo pude participar del programa bajo su supervisión, lo cual se pudo cumplir mientras realizaba las rotaciones en el sanatorio.

Fase 1. Etapa intrahospitalaria

Inicia el 26 de septiembre hasta la fecha de alta hospitalaria. Uno de los objetivos de la PRC es que el paciente esté preparado físicamente para el TC, es así que la frecuencia (al permanecer dentro de un centro de internación) es diaria y durante varias veces al día.

El paciente permaneció durante un largo periodo de tiempo en lista de espera, por lo que trabajamos lo siguiente: durante las primeras 24h, luego de la cirugía, según la evolución fueron dirigidos a la movilización precoz (movilizaciones pasivas, ejercicios activos-asistidos) y progresiva e incorporar paulatinamente las actividades de la vida diaria: sentarse en las primeras 72 horas, peinarse, comer solo, ir al baño, afeitarse, así como procurar la reeducación respiratoria a través de la enseñanza de la respiración diafragmática.

Objetivos propuestos durante la primera fase:

- Disminuir las complicaciones respiratorias durante y después de la operación.
- Familiarizar al paciente con los ejercicios para que los sepa realizar después de la operación.
- Mejorar la condición física.
- Prevenir los efectos negativos de reposo prolongado y de la cirugía.
- Prevenir/ tratar las complicaciones respiratorias.
- Iniciar la actividad precoz.

Algunos de los ejercicios recomendados fueron:

- Respiración diafragmática
- Respiración abdominal
- Controlar voluntariamente los volúmenes de respiración
- Ejercicios con incentivador
- Suspiro
- Tos
- Test de marcha
- Marcha
- Transferencias
- Sentarse durante 30 min al día varias veces

- Bipedestación
- Caminar en alrededor de la cama
- De sentado a bipedestación con ayuda y manejo de respiración
- Caminar por el pasillo
- Movilización de cabeza y cuello

Fase 2. Etapa de convalecencia

Durante la fase 1 no se presentaron complicaciones, es por eso que el paciente ya está en condiciones del alta hospitalaria e iniciar la fase de convalecencia en su hogar. Esta fase duró aproximadamente 3 meses, en los cuales no tuve un contacto frecuente con el paciente, pero con la tutora a cargo y la historia clínica brindada por el centro, pudimos armar el plan de tratamiento y observar el seguimiento. Las practicas las realizábamos los días domingos, por eso mismo que yo no tenía un contacto frecuente, salvo el día en el que asistía al centro. Aun así, pude participar del PRC y la atención al paciente.

Se dan una serie de recomendaciones basadas en los principios del entrenamiento físico ya mencionados anteriormente: individualización, intensidad, duración, frecuencia y tipo de ejercicio. Estas se deben realizar bajo la supervisión del profesional a cargo del PRC.

Las recomendaciones que se tuvieron en cuenta son:

- Calentamiento: Realizar el programa de ejercicios explicado anteriormente, dedicándole al menos 20 minutos, para conseguir una adaptación progresiva al esfuerzo.
- Marcha: Caminar siempre con sensación de trabajo, pero no de fatiga. Inicialmente caminar periodos breves (de 10 o 15 minutos), durante varias veces al día. Posteriormente caminar periodos de mayor duración.
- Vuelta a la calma: Disminuir la velocidad del paseo progresivamente, hasta que disminuya la sensación de trabajo. A continuación se realizará el ejercicio de respiración diafragmática y estiramientos de grandes grupos musculares.
- Trabajaremos la elongación de los siguientes músculos: músculos laterales de cuello, músculos laterales de tronco, músculos intraescapulares, músculos de miembros inferiores(gemelos, soleo, cuádriceps, isquiotibiales, aductores)

Fase 3. Etapa de mantenimiento temprano

Como se menciona anteriormente, la finalidad es conservar o aumentar la capacidad funcional, es así que durante esta etapa se asignan diferentes ejercicios. La duración de esta fase y su frecuencia no logramos obtenerla de la historia clínica, pero junto con la tutora, pudimos preparar esta fase para el paciente. Ya que la RHCV se realizaba en otro centro de la misma obra social, y lo realizaban otros colegas. Aun así, armamos todo el plan de tratamiento para este paciente.

Durante la fase 1 se enseñó a la familia y al paciente los cuidados y alarmas que debe tener en cuenta al realizar ejercicios, es fundamental que los tenga presentes en esta etapa ya que en esta fase las actividades se realizan sin supervisión de un profesional.

Se indican los siguientes ejercicios que debe realizar, así como también se recuerda los alertas a tener en cuenta.

Programa de marcha a domicilio.

Semana N°1	Distancia diaria (metros)
1	1000
2	2000
3	3000
4	4000
5	5000
6	6000
7	7000
8	8000

Recomendación:

- Evitar realizar el programa las 3 horas siguientes a una comida principal.
- Descansar 30 minutos al finalizar el ejercicio.
- Durante los primeros quince días caminar por terreno llano.
- Si durante los ejercicios aparece dolor retroesternal, mareos, fatiga o sudoración profusa: descansar y si desaparecen, continuar más lentamente.

- Consultar con el médico en caso de síntomas no habituales.

Intensidad del entrenamiento:

- Intensidad idónea: articular frases completas sin problemas durante la realización del ejercicio.
- Intensidad alta: cuando al realizar el ejercicio no puede articular frases completas por sensación de ahogo o agotamiento, entonces disminuirémos la intensidad del mismo.
- Intensidad baja: cuando al realizar el ejercicio podemos cantar sin problemas, entonces aumentaremos la intensidad del mismo.

Frecuencia del entrenamiento:

- De tres a cinco días por semana.

Duración del entrenamiento:

- Entre 30-45 minutos. Divididos en una fase de calentamiento con estiramientos (alrededor de 10 minutos), otra de ejecución del programa y una tercera fase de vuelta a la calma para finalizar el ejercicio (alrededor de 10 minutos).

Fase 4. Etapa de mantenimiento

Una vez terminada la fase 3, en la que se realiza en mantenimiento temprano, comienza la fase 4 que es la que dura toda la vida. Es de vital importancia, la educación del paciente, es por eso que se debe enseñarle a conocer su cuerpo y los signos de alarma mencionados anteriormente. Como dijimos, esta fase durará el resto de su vida, con lo cual el paciente debe saber perfectamente la escala de Börg y aprender a reconocerla, para evitar complicaciones.

Es por eso que se propone que el paciente pueda realizar actividad física, siempre y cuando sea moderada y controlada a través de la frecuencia cardíaca, la escala de Börg y el control de los factores de riesgo.

Evolución

Durante el periodo de internación preoperatorio, el paciente cumplió con los ejercicios indicados de acondicionamiento físico preparatorio, como también participo de forma activa en el programa de rehabilitación cardíaca junto con otros pacientes que se encontraban en lista de espera del trasplante.

Se encontraba estable, con manifestaciones dentro de lo esperado, todo el periodo que estuvo en lista de espera de TC

Luego de la cirugía estuvo en internación 1 semana, periodo en el cual no se evidenciaron complicaciones, así tampoco retraso en los ejercicios indicados. De acuerdo a lo observado en la historia clínica el paciente no tuvo interurrencias al sanatorio por complicaciones tras el TC.

El paciente logró la adherencia al tratamiento, ya que se observó a través de la historia clínica que asistió a todos los controles durante los meses posteriores.

Si bien no participamos de todo el PRC, según lo evidenciado en la historia clínica, el paciente no presentó complicaciones en las últimas fases de la rehabilitación.

III. DISCUSIÓN

Hemos visto que el rol del kinesiólogo es fundamental, es así que el paciente al encontrarse en plan de trasplante y llevar meses internado, puede tener problemas psicológicos asociados a la depresión, ansiedad, aislamiento. Durante las rotaciones, pudimos evidenciar la comunicación fluida entre todo el equipo interdisciplinario, es así que todos manejaban la misma información y podían ayudar al paciente de mejor manera.

Una observación que pude realizar, fue en cuanto al abordaje psicológico en el paciente, ya que algunos de los que se encontraban en plan de trasplante presentaban depresión, por lo tanto dejaban de participar del PRC, y eso influía en su estado físico y su acondicionamiento, para esperar el trasplante y encontrarse en condiciones de ser trasplantado. Algunos de ellos fallecieron estando en espera del TC.

Si bien este trabajo tiene la finalidad de un enfoque kinésico, el TC involucra a diferentes especialidades. Por tanto, si alguna de esas falla o tiene alguna complicación, se verá reflejado en las demás. El paciente de este caso clínico, no evidencio tener dificultades psicológicas, ni físicas, es así que pudo cumplir con todo el PRC, y a diferencia de los otros pacientes tuvo un buen pronóstico.

Todos los pacientes tenían atención psicológica, todos participaban del PRC, tenían a todo el equipo interdisciplinario trabajando arduamente para lograr mejorar su calidad de vida pre y pos trasplante. Sin embargo, Rodríguez y Fonseca (2015) nos dan a entender lo siguiente, “algunas personas pueden ser portadoras de rasgos personológicos y padecimientos psicológicos que conspiren contra la favorable evolución del trasplante.” (p.562). Es así, que los rasgos de personalidad pueden influir en el estado psicológico de los pacientes a la espera de TC, y desarrollar estrés, ansiedad, depresión, aislamiento, y esto lleve a influenciar negativamente en la evolución del paciente.

IV. CONCLUSION

A lo largo de las prácticas realizadas, no solo atendimos a pacientes con trasplante de corazón, sino pacientes con diversas patologías cardíacas.

El rol del fisioterapeuta/kinesiólogo, tiene un papel fundamental en la unidad coronaria, junto al resto de profesionales sanitarios que integran el equipo multidisciplinar, necesario para la salud del paciente.

La rehabilitación es fundamental en la etapa de recuperación del paciente, ya que permite alcanzar el más completo potencial físico e intenta restablecer o restaurar la salud y la calidad de vida. El Servicio de Trasplante Cardiopulmonar efectuara en forma conjunta con el Servicio de Rehabilitación de Kinesiología y Fisioterapia, la atención a pacientes internados abordándolos de forma integral, incluyendo la rehabilitación respiratoria, cardiovascular, neurológica, y deglutoria.

El kinesiólogo que trabaja en áreas de cuidados intensivos debe ser un profesional experto y referente en cuidados respiratorios y rehabilitación de los pacientes críticos. Debe ser capaz de utilizar herramientas de evaluación y tratamiento, e implementar procedimientos de fisioterapia respiratoria y de rehabilitación, y todos aquellos que se relacionen con los cuidados respiratorios, cardiológicos, como la entrega de aerosoles, la oxigenoterapia, el cuidado de la vía aérea y el manejo de ventilación mecánica (VM) invasiva y no invasiva, entre otros. En referencia a estas últimas, el kinesiólogo debe ser el profesional experto en todos los aspectos relacionados con la VM (cuestiones técnicas, modos de funcionamiento, monitoreo, análisis de gráficos y tendencias) y la toma de decisiones relacionadas a su implementación. En definitiva, debe ser un referente dentro del equipo de trabajo de unidad coronaria en las áreas citadas que interactúe con el equipo médico y con el de enfermería.

La capacitación constante, cursos, posgrados, especialidades y maestrías, no solo nos servirá como herramientas para mejorar nuestra situación laboral, sino también, brindarle al paciente una mejor atención y estar capacitados para poder garantizar el máximo nivel de cuidados (respiratorios y de rehabilitación), basándose en la mejor evidencia científica disponible, y adaptado a cada individuo y a las características particulares de cada unidad de trabajo.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Acquatella, Harry (2000). Miocardiopatía dilatada: avances recientes y tratamiento actual. Rev. Española de Cardiología, vol. 53 (1), pág. 19-27.

Amaris, Oscar (2006). Insuficiencia cardíaca congestiva o COR pulmonar. Rev. Fac. Med. Unal, vol. 54 (2), pág. 124-133.

Amor, D., Pardo, M. y Martínez, U. (2008). Rehabilitación cardíaca en el trasplante cardíaco - Guía para el paciente. Unidad de Insuficiencia Cardíaca y Trasplante Cardíaco. Área del Corazón. Hop. Universitario A Coruña. Coruña, España.

Antúñez, M., Navarro, M., Fuentes, A. y Jiménez, M. (2008). Paciente con miocardiopatía dilatada en el Programa de Rehabilitación Cardíaca. Rev. Mexicana de Enfermería Cardiológica, vol. 16 (1), pag 20-23.

Alfaro, Mario (2002). Insuficiencia Cardíaca I. Atención primaria. Rev. Medwave, vol. 2 (8).

Araujo, E. y Carvalho, D. (2012). TRASPLANTE CARDIACO: COMPLICAÇÕES APRESENTADAS POR PACIENTES DURANTE A INTERNAÇÃO. Rev. Pesquisa, vol. 16 (4), pág. 674-687.

Argüero, Rubén (2005). Trasplante cardíaco. Rev. De Investigación clínica, vol. 57 (2), pág. 333-337.

Baeza, Flor. (2016). Seguimiento a largo plazo de pacientes con miocardiopatía dilatada idiopática tras infusión intracoronaria de células de medula ósea (Tesis doctoral). Universidad de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Barrios, Vivencio (2001). Insuficiencia cardíaca y bloqueadores de los receptores de angiotensina II. Rev. Costarric, Cardiol, vol. 3 (3), pág. 13-23.

Berbel, S. y Iglesias, F. (2003). Miocardiopatía dilatada: a propósito de un caso. Rev. Medifam, vol. 13 (4).

Bruzzese, M. y Atamañuk, A. (2019). Consenso Argentino de Rehabilitación Cardiovascular. Rev. Argentina de Cardiología, vol. 87 (3), pag. 40-41.

Burdial Gerard (2006). Programa práctico de Rehabilitación Cardiovascular. Rev. Uruguay de Cardiología, vol. 21, pág. 240-251.

Burgos, R., Ramis, S., Martinez, P., López, J., Castedo, E., Serrano, S., García, C. y Ugarte, J. (2011). Trasplante Cardíaco. Cirugía Cardiovascular. Hospital Universitario Puerta de Hierro-Majadahonda. Madrid, España, vol. 18 (2).

Conaway, Brenda (2020). MedlinePlus: Rehabilitación cardíaca. Washington, EEUU. Recuperado de <https://medlineplus.gov>

Costabel, J., Mandó, F. y Avegliano, G. (2018). Miocardiopatía dilatada ¿Cuándo y cómo proceder a la investigación etiológica? Rev. Uruguaya de Cardiología, vol. 33 (3).

Crespo, M., Marzoa, R., Paniagua, M. y Castro, A. (2005). Miocardiopatías: concepto, clasificación. Miocardiopatía dilatada idiopática. Rev. Medicine-Programa de formación médica, vol. 9, pág. 2765-2774.

Del Río, G., Turro, E., Mesa, L., Mesa, R., De Dios, J. (2005). Protocolos y fases de la rehabilitación cardíaca. Orientaciones actuales. Rev. Medisan vol. 9 (1).

Elliott, P., Andersson, B., Arbustini, E., Bilinska, Z., Cecchi, F., Charron, P., et al (2008). Classification of the cardiomyopathies: a position statement from the European Society of Cardiology Working Group on Myocardial and Pericardial Diseases. Eur Heart J. 2008 vol. 29 (2), pág. 270-276.

Estibarríbia, Jorge (2019). Clasificación de las miocardiopatías. Un objetivo, muchas propuestas. Rev. Urug Cardiol, vol. 34, pág. 99-113.

González, Ana (2014). Manejo preoperatorio del trasplante cardíaco, influencia de la técnica anestésica (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

González, Josefa (2015). Prevalencia y asociación de la hipertrabeculación en el ventrículo izquierdo. Miocardiopatía no compactada: cuantificación y pronóstico (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.

Guevel, C., Beltrame, S., Garcia, G., Grünwaldt, M., Loiácono, K., Martinez, M., Pantano, A. Peyton, M., Pivchuk, O. y Santoro, S. (2019). Estadísticas Vitales. Información básica Argentina. Ministerio de Salud de la Nación Argentina.

Guzzo, Gonzalo (2013). Historia natural de la miocardiopatía dilatada alcohólica (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.

- Maldonado, Juan (2018). Epidemiología de la insuficiencia cardíaca. Rev. Med Vozandes, vol. 29, pág. 51-53.
- Marino, Javier (2016). Consenso de Insuficiencia Cardíaca Crónica. Rev. Argentina de Cardiología, vol. 84 (3).
- Maroto, José (2009). Rehabilitación cardíaca. Sociedad Española de Cardiología. Recuperado de <https://secardiologia.es>
- Morejón, Paola (2018). Cardioteca: Actualidad y formación cardiovascular. Buenos Aires, Argentina: Recuperado de <https://www.cardioteca.com>
- Navarro, Asunción. (2015). Estudio multicéntrico de la adecuación del manejo diagnóstico y terapéutico de la insuficiencia cardíaca según género (Tesis doctoral). Universidad de Sevilla, Andalucía, España.
- Lage, E., Sobrino, J. y Martinez, A. (2010). ¿Cuáles son las indicaciones y manejo del trasplante de corazón? Rev. Cardiacore, vol. 45 (4), pág. 143-146.
- Odorico, G., Ramírez, J., Acosta, F. y Menjivar, R. (2009). Clasificación actual de las miocardiopatías. Un nuevo conflicto, una vieja contradicción. Rev. Cubana de Medicina, vol. 48 (1).
- Oliveri R., Pomés I., Barisani J., Nul D., Doval H., Grancelli H. y cols. Consenso de Insuficiencia Cardíaca – SAC 2000. Rev. Argentina de Cardiología, vol. 68 (3), pág. 1-64.
- Oviedo, C., Bustamante, J. y Dávalos, I. (2019). Consenso de Rehabilitación Cardiovascular. Rev. Argentina de Cardiología, vol. 87 (3), pág. 13-14.
- Pereira J., Rincón G. y Niño D. (2015). Insuficiencia Cardíaca: Aspectos básicos de una epidemia en aumento. Sociedad Cubana de Cardiología, vol. 8 (1).
- Pérez, Jordi (2015). Optimización del tratamiento farmacológico en pacientes con disfunción sistólica severa del ventrículo izquierdo en una unidad de insuficiencia cardíaca: implicaciones en la indicación de un desfibrilador automático implantable en prevención primaria y factores predictores de ausencia de remodelado reverso del ventrículo izquierdo (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Quiles, Juan (2010). Miocardiopatía dilatada. Madrid, España: <https://secardiologia.es>

- Real, R. y Cuevas, J. (2016). Etiología de la descompensación cardíaca aguda en pacientes adultos. *Insuficiencia cardíaca* vol. 11 (2), pág. 62-67.
- Reguillo, Fernando (2009). El Trasplante cardíaco. Libro de la Salud Cardiovascular del Hospital clínico San Carlos y la Fundación BBV (p. 377-383). España: Editorial Nerea.
- Rodríguez, T. y Fonseca, M. (2015). Guía de atención psicológica a pacientes y familiares en el proceso de donación y trasplante de órganos. *Rev. Medisur* vol. 13 (4), pág. 560-568.
- Romero, Carlos (2000). La rehabilitación cardíaca como punto de partida en la prevención secundaria de la enfermedad coronaria. *Rev. Med Chile* vol. 128 (9), pág. 23-34.
- Romero, Jorge (2001). Perfil clínico y pronóstico de la miocardiopatía hipertrófica del adulto en medio hospitalario (Tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- San Martín, M., García, A., Rodríguez, F. y Terol, I. (2002). Dilated cardiomyopathy and autoimmunity: an overview of current knowledge and perspectives. *Rev. Esp Cardiología*, vol. 55 (5), pág. 14-24.
- Salamanca, Aldumena (13 sep. 2018). Pronóstico y predictores de recuperación de FEVI en la miocardiopatía dilatada alcohólica. Madrid, España: <https://secardiologia.es>
- Salar, María (2017). Características Electrocardiográficas de los pacientes diagnosticados de miocardiopatía hipertrófica en la Unidad de Cardiopatías Familiares (Tesis doctoral). Universidad de Murcia, Murcia, España.
- Segovia, J., Rivera, L., Pereira, R. y Silva, L. (2004). Etiología y evaluación diagnóstica en la insuficiencia cardíaca. *Rev. Española de Cardiología*, vol. 57 (3), pág. 250-259.
- Sociedad Argentina de Cardiología (2019). Consenso Argentino de Rehabilitación Cardiovascular. Recuperado de <https://www.sac.org.ar>
- Sociedad Argentina de Cardiología (2016). Consenso de Insuficiencia Cardíaca Crónica. Recuperado de <https://www.sac.org.ar>
- Suárez, C., Rosas, L. y Hamana, L. Miocardiopatía Hipertensiva versus Miocardiopatía Hipertrófica: conceptos y aspectos morfológicos. Centro de Análisis de Imágenes Biomédicas Computarizadas (CAIBCO). Instituto de Medicina Tropical - Facultad de Medicina - Universidad Central de Venezuela.
- Vicent, Lourdes (11 junio 2019). Nueva clasificación de la miocardiopatía arritmogénica basada en el genotipo. *Rev. Sociedad Española de Cardiología*.

Vivancos, R. y Rodríguez, J. (2002). Etiología y pronóstico de la insuficiencia cardíaca. Rev. Med. Integral, vol. 39 (10), pág. 444-453.

Vukasovic, José Luis (2015). Miocardiopatía dilatada: aspectos genéticos, infecciosos, inflamatorios y del sistema inmune. Rev. Médica Clínica Las Condes, vol. 26, pág. 210-216.

Ubilla, M., Mastrobuoni, S., Martín, A., Cordero, A., Alegria, E., Gavira, J., Iribarren, M., Rodríguez, T., Herreros, J. y Rábago, G. (2006). Trasplante cardíaco. Rev. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, vol. 29 (2).