

11205  
33

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISION DE POSTGRADO

SECRETARIA DE SALUD

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION  
CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN CARDIOLOGIA

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA  
PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.**

TESIS DE POSTGRADO PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN:  
C A R D I O L O G I A  
PRESENTADA POR:

**DR. ALBERTO RAUL SANCHEZ GARCIA**

DIRECTOR DE TESIS: DRA. NOEMI CONTRERAS RODRIGUEZ.

MEXICO, D.F. A FEBRERO DEL 2001.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
SECRETARIA DE SALUD  
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGIA

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE  
MEXICO.

HJM-530/00.08.24.

**DR. AQUILES R. AYALA**  
**DR. AQUILES AYALA RUIZ**  
**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE INVESTIGACION.**

**DIVISION DE INVESTIGACION DEL  
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**DR. LUIS CAÑEDO DORANTES**  
**JEFE DE LA DIVISION DE INVESTIGACION**

**DR. JORGE ALBERTO DEL CASTILLO**  
**JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.**



**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**  
**DIVISION DE ENSEÑANZA**

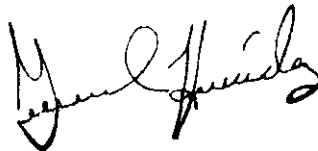
HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
SECRETARIA DE SALUD

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE  
MEXICO.  
HJM-530/OO.08.24.



**DR. JOSE MANUEL CONDE MERCADO**  
**JEFE DE LA DIVISION DE MEDICINA CRITICA.**

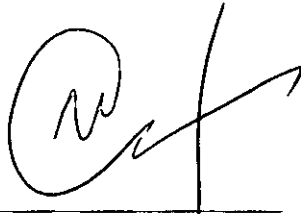
**DRA. HURI GUADALUPE VAZQUEZ**  
**JEFA DE LA DIVISION DE MEDICINA INTERNA.**



**DR. ISMAEL HERNANDEZ SANTAMARIA.**  
**JEFE DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA**  
**TUTOR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN CARDIOLOGIA**

HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
SECRETARIA DE SALUD  
DEPARTAMENTO DE CARDIOLOGIA

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE  
MEXICO.  
HJM-530/OO.08.24.



**DRA NOEMI CONTRERAS RODRIGUEZ .**  
**MEDICO CARDIOLOGO ADSCRITO AL SERVICIO DE REHABILITACION**  
**CARDIACA DEL HOSPITAL LUIS MENDEZ EN CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO**  
**XXI**  
**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL.**



**DR. ALBERTO RAUL SANCHEZ GARCIA**  
**MEDICO RESIDENTE DE CARDIOLOGIA**  
**DE QUINTO AÑO**  
**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

**DEDICATORIA**

***A MI ESPOSA E HIJO: ANA LAURA Y SEBASTIAN***

Una vez mas llegamos juntos a una meta y como hasta ahora fortalecidos por nuestro amor y amistad.gracias por tu tiempo y por el “ pupy ”

La distancia y el tiempo son dos constantes universales que invitan al ser humano a madurar,el amor y la gratitud a convertirse en humano,pero la familia lo es todo.

Mi trabajo como siempre a ellos.

***ALBERTO RAUL.***

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr Ismael Hernández Santamaria por el apoyo sostenido a continuar esta empresa académica, por su exigencia y bonomía.

A la Dra Noemi Contreras que despertó el interés para el desarrollo del presente trabajo y por fortalecer mi interés por la rehabilitación cardiaca.

Al Dr Alfonso Vázquez Martínez de Velasco gracias por su dedicación a la enseñanza de la cardiología de una manera sencilla y agradable y brindarme la oportunidad de conocer otras ideas cardiológicas.

Al Dr Jorge Luis Narváez quien fue quien me mostró la bondad y ciencia de la cardiología.

Al Dr. José Juan Lozano Nuevo como amplísimo maestro de la Medicina Interna quien me ayudo a encontrar mi camino.

Al Dr Luis Manuel López Gómez compañero de residencia y amigo en la vida gracias por tu apoyo para el desarrollo de la presente tesis.

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
PROBLEMA.....	3
HIPOTESIS.....	4
ANTECEDENTES.....	5
OBJETIVOS.....	9
DISEÑO.....	10
JUSTIFICACION.....	11
DESARROLLO.....	12
PROTOCOLO DE INFARTO AGUDO DEL MIOCARDIO.....	14
PROTOCOLO DE ANGINA INESTABLE.....	19
PROTOCOLO DE CIRUGIA DE REVASCULARIZACION.....	24
PROTOCOLO DE ANGIOPLASTIA PROGRAMADA.....	30
PROTOCOLO DE CIRUGIA CONGENITA Y VALVULAR.....	35
PROTOCOLO DE CRISIS HIPERTENSIVAS.....	41
APENDICE A: PROTOCOLOS DE BANDA SINFIN.....	46



APENDICE B: COSTOS ENERGETICOS POR ACTIVIDAD..	48
APENDICE C: PROGRAMA DE CALISTENIA.....	51
APENDICE D: PROGRAMA DE CALISTENIA EN CAMA....	62
APENDICE E: PROGRAMA DE MARCHA.....	66
APENDICE F: PROPUESTA DE UN SERVICIO DE REHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO.....	69
BIBLIOGRAFIA.....	73

**RESUMEN****OBJETIVO:**

Creación de unas guías de manejo para un Servicio de Rehabilitación cardíaca para el Hospital Juárez de México.

**MATERIAL Y METODOS:**

Se realizó una revisión bibliográfica sobre los diversos programas de rehabilitación cardíaca existentes desde 1980 al año 2000 que aparecen en la literatura médica.

Se realizaron visitas a dos Centros Hospitalarios Cardiológicos para conocer sus Servicios de Rehabilitación Cardíaca.

De acuerdo a las características de la población cardiológica que maneja el Hospital Juárez de México se ha tratado de elaborar un Programa de Rehabilitación Cardíaca de tal manera que se disminuyan las secuelas cardiológicas, físicas, mentales y laborales de los pacientes con patología Cardíaca.

Se describen diversos protocolos de acuerdo a las fases de la rehabilitación cardíaca para patologías tales como infarto agudo del miocardio, angina inestable, cirugía de revascularización cardíaca, angioplastia coronaria exitosa, cardiopatía congénita o valvular que requieren cirugía, y con hipertensión arterial sistémica. Además aparecen apartados con los protocolos de algunas pruebas de esfuerzo físico en banda sin fin ejercicios de calistenia así como algunas medidas para disminuir los factores de riesgo coronario y al final un apartado para proponer el equipo y personal necesario para la creación de un Servicio de Rehabilitación Cardíaca en el Hospital Juárez de México.

**RESULTADOS:**

Los diversos programas instrumentados en la literatura así como los observados disponen de instalaciones, material y equipo óptimos que han llevado años de esfuerzo, además de disponer de tecnología, por lo que se deberá adecuar un Programa de Rehabilitación Cardíaca a nuestras necesidades como Hospital General.

**CONCLUSIONES:**

Se ha observado la necesidad de instrumentar un Programa de Rehabilitación Cardíaca para nuestro Hospital, esperando que en un futuro se pueda llevar en la práctica los lineamientos sugeridos en éste trabajo.

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:**

Creation Rehabilitation Cardiac Service Manual for Juarez of Mexico Hospital.

**METHOD AND MATERIALS:**

Bibliographic development revision on Rehabilitation Cardiac Programs star in medical literature between 1980-2000. We has elaboration Rehabilitation Cardiac Service Manual for Juarez of Mexico Hospital with purpose sequels lessen, cardiac mentals, phiscicals and laborals in patients whit cardiac disease. Development protocols for miocardial infarction, inestable angina, coronary angioplastia, congenital disease, valvular disease, revascularization coronary surgery and high hypertation.

In addition star treadmill protocols, exercise and a Proyect for creation Rehabilitation Cardiac Service for Juarez of Mexico Hospital on agrement need a second level Hospital.

**RESULTS:**

Rehabilitation Cardiac Programs it a very expensive, above in Juarez of Mexico Hospital development need of Cardiac Service for a second nivel atention Hospitalary.

**CONCLUTIONS:**

Development a Rehabilitation Cardiac Service Manual lessen sequels in patients with Cardiac disease in Juarez Hospital and better atention. In addition a creation a Rehabilitation Cardiac Service in Juarez of Mexico Hospital.

**PROBLEMA**

El manejo íntegral del paciente con secuelas cardiológicas por medio de la creación de un programa de Rehabilitación Cardíaca , no existente en el Hospital Juárez de México.

## **HIPOTESIS**

**La creación de un Programa de Rehabilitación Cardíaca para el Hospital Juárez de México ayuda a disminuir las secuelas cardiológicas, físicas, mentales y laborales de los pacientes con enfermedades cardíacas.**

## ANTECEDENTES

Cada 34 segundos en los Estados Unidos alguien enferma del corazón de acuerdo a los archivos del American Heart Association (AHA<sup>(1)</sup>), la enfermedad coronaria es la primera causa de muerte en los Estados Unidos., en pacientes menores de 65 años con un costo anual de más de 108.9 billones de dolares por concepto de atención medica,hospitalaria y de enfermeria,así como por medicamentos y costo por disminución en la productividad.Se ha observado que cerca del 45% de la población estadounidense se encuentra en el borde alto de colesterol estimado en 240mg/dl (8),el 36% de los niños y adolescentes tienen cifras mayores a 176mg/dl (9) estimandose la predisposición a enfermedad coronaria entre 4 a 6 veces que en pacientes con niveles de colesterol normal.El tabaquismo es causa directa de una de cada 5 muertes de éste país,con relación directa para enfermedad coronaria y o cáncer (18).La hipertensión arterial es otro factor mayor para enfermedad cardiovascular presentandose en la población mayor a 30 años en cerca del 35%, observandose cinco veces mayor riesgo para enfermedad coronaria que los pacientes normotensos.La raza hispana en especial los mexicanos se observado predisposición genética para la diabetes mellitus,actualmente ocupa cerca del 45% como causa directa de muerte en pacientes mayores de 65 años ya sea por complicaciones agudas y o crónicas (7) .Relacionandose a enfermedad coronaria multivaso., predisponiendo tres veces más a enfermedad coronaria que los no diabéticos e incrementandose hasta 4 veces más la predisposición en mujeres diabéticas sin reemplazo hormonal (15).Con los factores de riesgo coronario anteriormente comentados sumamos los malos hábitos en el estilo de vida como sedentarismo,estress, obesidad y adicción a toxicomanias predisponen a nustra población a continuar en riesgo mayor para el desarrollo de enfermedad coronaria., y con ello a la aparición de infarto agudo del miocárdio y o angina inestable así como el desarrollo de hipertensión arterial sistémica de origen primario.Por otro lado en nuestro país las condiciones de saneamiento siguen siendo un problema de Salud Pública, presentando a la Fiebre reumática como causal de complicaciones cardiológicas tardías como valvulopatía mitral y aórtica,insuficiencia cardíaca y aparición de fibrilación auricular.Un apartado especial es la incidencia de cartioaptías congénitas que estamos observando en nuestro hospital en niños y adultos que requieren de manejo quirúrgico. Tomando en cuenta lo enunciado en parrafos anteriores se hace evidente que en el Hospital Juárez el número de pacientes cardiológicos se ha incrementado notablemente desde su creación en

el año de 1992. Actualmente se tienen un promedio de 1400 consultas al mes de cardiología de las cuales el 70% están relacionadas con enfermedad coronaria el 15% con enfermedades valvulares, el 5% con enfermedades congénitas del corazón y el 5% de enfermedades diversas. Durante las valoraciones en consulta de urgencia la incidencia de enfermedades coronarias se incrementa hasta el 93%. Es por ello que el número de pacientes cardiológicos se ha incrementado notoriamente en el Servicio de Cardiología pese a ser un Hospital General, con ello el número de pacientes que quedan incompletos en su tratamiento es muy alto por no existir un programa de seguimiento y rehabilitación cardíaca adecuado, que evalúe cuantitativamente y cualitativamente la recuperación de estos pacientes a sus actividades personales y laborales (11).

Después de un infarto agudo del miocardio la supervivencia a corto y largo plazo depende de muchos factores, siendo indiscutible la función ventricular. También es importante la extensión del infarto de acuerdo a las lesiones coronarias. Otras variables son la edad mayor a 70 años, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, angina de pecho e infarto del miocardio antiguo (12). La estratificación del riesgo coronario posterior a un evento isquémico puede evaluarse por medio de una prueba de esfuerzo, ecocardiografía de reposo y o esfuerzo, ventriculografía isotópica de reposo y esfuerzo, monitorización de Holter, miocardiografía con talio 201 de reposo y esfuerzo, coronariografía y un estudio electrofisiológico (13).

En los servicios de Rehabilitación cardíaca se debe de tomar en cuenta los criterios llamados de alto riesgo para las pruebas de esfuerzo, para prevenir eventos adversos durante el desarrollo de la rehabilitación. Dentro de ellos podemos mencionar: No alcanzar una frecuencia cardíaca mayor a 120-130 latidos por minuto, no alcanzar 4 mets, no incrementar la presión arterial 10mmhg, depresión del segmento ST igual o mayor a 2mm, angina de pecho inducible a menos de 4 mets (14). Con estudios isotópicos obtener una fracción de eyección del ventrículo izquierdo en reposo menor al 45%. Con gammagrafía de esfuerzo obtener defectos múltiples de perfusión, defectos persistentes y extensos, presencia de redistribución, aumento de la captación pulmonar de talio 201, dilatación del ventrículo izquierdo inducida por el esfuerzo. Por medio de ventriculografía isotópica de esfuerzo tomar en cuenta disminución mayor del 5% de la fracción de expulsión, fracción de eyección menor al 50% en reposo, aumento del volumen telesistólico inducido por

esfuerzo. Con el cateterismo cardíaco existen signos de alerta como son enfermedad del tronco común de la coronaria izquierda, enfermedad multivaso, enfermedad de tres vasos, enfermedad severa de la descendente anterior, circulación colateral comprometida, con ventriculografía con fracción de eyección menor al 35%, volúmen telesistólico aumentado y presión telediastólica basal incrementada (5).

Pacientes de bajo riesgo: pacientes cuya mortalidad es menor al 2% ,que desarrollan en los primeros días postinfarto una carga igual o superior a 4 mets con elevación de la tensión arterial igual o mayor a 100mmhg, frecuencia cardíaca mayor a 130 por minuto y llegan a su frecuencia cardíaca submáxima sin angina y o cambios en el segmento ST. Pacientes de riesgo moderado : pacientes que durante los primeros días postinfarto presentan angina de pecho, infradesnivel del segmento ST, de 0.2mv durante la carga de ejercicio igual o menor a 4 mets, pacientes que son incapaces de incrementar su fracción de expulsión 5% de acuerdo a sus valores basales cuantificados por ventriculografía, isotópica de esfuerzo, pacientes con defectos reversibles de perfusión en la zona alejada del infarto o una captación pulmonar aumentada de talio (13). Pacientes de alto riesgo: pacientes con signos de disfunción ventricular izquierda severa inducida por el ejercicio, necrosis miocárdica extensa, incapacidad para soportar una carga igual o menor a 4 mets, no alcanzar una tensión arterial mayor a 110mmhg o caída de la tensión arterial durante o posterior al ejercicio. Alteraciones de la contractilidad global y segmentaria del miocárdio cuantificada por cualquier método (8).

En los Programas de Rehabilitación cardíaca se deben de incluir pacientes en donde la capacidad miocárdica hasta la semana pueda incrementarse por medio de un programa de acondicionamiento físico y mental, así como control estricto de sus factores de riesgo coronario, excluyendo evidentemente a aquéllos que tengan alguna discapacidad física que les impida caminar o con un daño miocárdico extenso que no se les permita algún método de revascularización miocárdica.

Tradicionalmente los Programas de Rehabilitación Cardíaca dividen sus estrategias de desarrollo en tres fases aunque en la Clínica Mayo se proponen cuatro fases de Reahabilitación. La primera de ellas inicia desde el primer día postinfarto hasta la segunda semana, la fase dos abarca de la tercera a la



octava semana postinfarto, la tercera de la semana 9 hasta los primeros 6 meses y la cuarta y última de los 6 meses hasta continuarla de manera permanente (16).

La finalidad de la Rehabilitación cardíaca sobre la funcionalidad de la circulación coronaria inició desde los trabajos de Eckstein donde demostró en estudios angiográficos en perros, que el ejercicio hecho antes de desarrollar una oclusión coronaria tenía un papel angiogénico, más no con ello en individuos con ejercicio físico programado y controlado no se interrumpe el proceso de daño coronario (17). Existen estudios de Sasayama (20) y Quyyumi (21) donde se demostró en parte el papel angiogénico de la rehabilitación cardíaca en individuos que se les administró heparina subcutánea y realización de Prueba de esfuerzo con Protocolo de Bruce dos veces al día incrementaron la duración del ejercicio físico en promedio tres minutos más y un incremento en el doble producto de cerca de 8000 unidades.

Por otra parte los Programas de Rehabilitación Cardíaca permiten al individuo cardiopata estar en constante vigilancia cardiológica por parte del médico y por sí mismo, brindándole la oportunidad de observar objetivamente la progresión de sus capacidades cardiológicas, disminuyendo los temores a que se enfrenta todo paciente que tiene alguna afección cardiológica, especialmente aquéllos que han cursado con un evento de síndrome coronario agudo.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL.**

Por medio de la creación de un Programa de Rehabilitación Cardíaca reducir la morbi-mortalidad en pacientes con Enfermedad Cardíaca.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS.**

1. Reducir la morbi-mortalidad en pacientes que cursaron con infarto agudo del miocárdio.
- 2.Reducir la morbi-mortalidad en pacientes que han cursado con angina inestable.
- 3.Reducir la morbi-mortalidad en pacientes sometidos a cirugía de corazón .
- 4.Reducir la incidencia de eventos isquémicos.
- 5.Mejorar la calidad de vida y pronóstico de los pacientes que han cursado con algún evento de síndrome coronario agudo.
- 6.Ayudar a los pacientes a que se reincorporen a sus actividades habituales dentro de su ambiente familiar ,social y laboral.
- 7.Disminuir las alteraciones psicológicas posterior a un evento de síndrome coronario agudo.
- 8.Incrementar la capacidad funcional de los pacientes con algún síndrome coronario agudo y o posterior a cirugía cardíaca.
- 9.Ayudar a modificar los factores de Riesgo Coronario.
10. Permitir un control objetivo de la respuesta cronotópica e hipertensora de los pacientes con Hipertensión arterial sistémica.

**TIPO DE INVESTIGACION.**

Original

Prospectivo

No experimental

Estudio de población

Clínico

Técnicas.

Investigación bibliográfica.

## **JUSTIFICACION**

Las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar de mortalidad en México, siendo la cardiopatía isquémica la que afecta con mayor frecuencia a personas en su mejor etapa de la vida, es por ello que la Rehabilitación Cardíaca, previene el desarrollo de la enfermedad coronaria, el avance y complicaciones de la misma; disminuyendo la frecuencia del infarto agudo del miocardio, mejorando la calidad y esperanza de vida.

## **DESARROLLO DEL PROGRAMA**

### **DEFINICION:**

Rehabilitación cardíaca es el proceso por el cual un paciente con secuelas cardiológicas logra las mejores condiciones físicas mentales y sociales para recuperar su lugar lo más normal a la comunidad y llevar una vida activa y productiva.

Es decir incorporar al paciente a su vida personal, social y laboral, posterior a un evento cardiológico adverso.

### **PROGRAMA DE REAHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO**

#### *FASE I*

Hospitalización en promedio 10 días

Unidad Coronaria

Unidad de Terapia Postquirúrgica

Piso de hospitalización

#### *FASE II*

Paciente externo: promedio 6 semanas

Consulta externa de Rehabilitación Cardíaca

#### *FASE III*

Paciente externo de mantenimiento de la semana 7 al sexto mes

#### *FASE IV*

Programa de mantenimiento del sexto mes en adelante.

A continuación se desarrollará el Programa de Rehabilitación cardíaca por medio de cuadros sinópticos que permiten al cardiólogo una rápida información del tipo de paciente al que hay que rehabilitar, el tiempo en que se inicia y termina su rehabilitación y el tiempo y cantidad de carga de ejercicio permitido, de acuerdo a las patologías cardíacas más frecuentes que observamos en el Hospital Juárez. No perder de vista que el presente Programa esta adecuado a los recursos que se tienen en el Hospital Juárez, por lo que no aparecen recursos tales como la telemetría, espirométero en banda y bicicleta ergométrica. Cada uno de estos protocolos propuestos deben de complementarse con un Programa de Dietología, Psiquiatría y Trabajo Social,

que permiten un mejor seguimiento al paciente. Posterior a exponer cada uno de los protocolos de rehabilitación se exponen algunos de los protocolos en banda sinfín más comunes y que se pueden aplicar fácilmente, a continuación se expondrán dibujos con algunos de los ejercicios de calestenia, así como unas tablas para los diferentes programas de marcha y unas tablas de acuerdo a las actividades cotidianas y su consumo energético, de tal manera que el paciente este informado sobre la cantidad de energía que consume con cada actividad de la vida cotidiana y aprenda a cuidarse por sí mismo.

A los únicos pacientes que se les contraindica la aplicación del presente programa de rehabilitación son los que reúnen las siguientes características: (16)

- Angina inestable
- Infarto agudo del miocardio
- Falla cardiaca de repetición
- Disfunción ventricular izquierda severa
- Obstrucción del tracto de salida del ventriculo izquierdo
- Aneurisma disecante de la aorta
- Enfermedad sistémica severa
- Miocarditis aguda
- Tromboflebitis
- Envolismo pulmonar reciente
- Hipertensión severa
- Diabetes melitus descontrolada
- Limitación ortopédica severa

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON INFARTO  
DEL MIOCARDIO (1)**

UNIDAD CORONARIA

FASE I

CONSUMO 1-1.5 METS

<b>Días Post infarto</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo absoluto</li> <li>• Alineación de segmentos</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios de relajación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios activos asistidos Para articulaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baño y alimentación</li> <li>• Postura en cama</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo Cama-Sillón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseo y alimentación por si mismo con Técnica de bajo consumo energético</li> </ul>
4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo Cama-Sillón</li> <li>• Retrete portátil</li> <li>• Traslado al piso de Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON INFARTO DEL  
MIOCARDIO (2)**

**HOSPITALIZACION****FASE I****CONSUMO: HASTA 4.5 METS**

<b>Días Post infarto</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia calistenia sentado</li> <li>• Bipedestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa</li> <li>• Baño en regadera: Sentado y asistido</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continua calistenia sentado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminata alrededor de la cama</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresa calistenia de pie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia caminata en el pasillo a tolerancia, en Promedio 10 minutos 2 veces al dia.</li> </ul>
8 al 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE limitada por síntomas o No más del 75% de su FCM, A 5 mets</li> <li>• Estratificacion del riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha</li> </ul>
11 a 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egreso a su domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de casa (programa de calistenia y marcha)</li> </ul>



**PROGRAMA PARA PACIENTES CON INFARTO  
DEL MIOCARDIO (3)**

CONSULTA EXTERNA DE RC

FASE II

CONSUMO: HASTA 7 METS

Semanas post infarto	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
3 y 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de actividad sexual y manejo de automóvil</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios activos con resistencia en brazos</li> <li>• PE de 7 mets y no más del 75% de su FCM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresión del programa de marcha</li> </ul>
5 y 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en su domicilio</li> <li>• Ergometría en bicicleta</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en las 4 extremidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Vida cotidiana normal</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o a 10 mets.</li> <li>• Reposo Cama-Sillón</li> <li>• Retrete portátil</li> <li>• Traslado al piso de Hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintegración al trabajo</li> <li>• Continúa programa de ejercicio</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON INFARTO DEL MIOCARDIO****(4)****CONSULTA EXTERNA CARDIOLOGIA****FASE III****CONSUMO: 7 A 10 METS**

<b>Meses post infarto</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
<b>2 al 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en segundo nivel en caso de ser foráneo</li> <li>• Atención por cardiología</li> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o limitada por síntomas o a 10 mets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de ejercicio</li> <li>• Platica de hisquémicos cada 2 meses</li> <li>• Acudir a clínica de riesgo coronario correspondiente.</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON INFARTO DEL  
MIOCARDIO (5)**

CONSULTA EXTERNA CARDIOLOGIA

FASE IV

CONSUMO: 7 A 10 METS

<b>Meses post infarto</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
6 al 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en segundo nivel en caso de ser foráneo</li> <li>• Atención por cardiología</li> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o limitada por síntomas o a 10 mets cada 6 meses</li> <li>• Continuar indicaciones de cardiólogo tratante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de ejercicio</li> <li>• Platica de isquémicos cada 2 meses</li> <li>• Acudir a clínica de riesgo coronario correspondiente.</li> <li>• Curso anual de cardiopatía isquémica</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES POSTANGINA  
INESTABLE (1)**

UNIDAD CORONARIA

FASE I

CONSUMO: 1 -1.5 METS

Días de estancia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de relajación</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios activos asistidos para articulaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baño y alimentación asistidas en cama</li> </ul>
2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se sienta en la orilla de la cama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseo y alimentación por sí mismo con técnica de bajo consumo energético</li> <li>• Baño en regadera sentado y asistido</li> <li>• Terapia recreativa</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES POSTANGINA  
INESTABLE (2)**

**PISO DE HOSPITALIZACIÓN**

**FASE I**

**CONSUMO: HASTA 4.5 METS**

<b>Días de estancia</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
3-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia calistenia sentado</li> <li>• Bipedestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Camina alrededor de la cama</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúa calistenia de pie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminata en el pasillo a tolerancia, en promedio 10 minutos 2 veces al día.</li> </ul>
6-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo limitada por síntomas o no más del 75% FCM</li> <li>• Estratificación del riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egreso a su domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de casa</li> </ul>

## **PROGRAMA PARA PACIENTES POSTANGINA INESTABLE (3)**

CONSULTA EXTERNA DE RC

FASE I I

CONSUMO: HASTA 7 METS

Semanas de estancia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
2 y 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de actividad sexual y manejo de automóvil</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios activos con resistencia en ms. Sups.</li> </ul>	
3 y 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo de moderadomnivel energético 7 mets o no más del 75% FCM, (solo si en la prueba previa no llegó a este nivel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresión del programa de marcha</li> </ul>
4 - 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en su domicilio</li> <li>• Ergometria en bicicleta</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en 4 extremidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Vida cotidiana normal</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o 10 mets o al 85% FCM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintegración al trabajo</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES POSTANGIANA  
INESTABLE (3)**

CONSULTA EXTERNA DE RC

FASE III

CONSUMO: HASTA 7 METS

Semanas de estancia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continúa las indicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso anual sobre cardiopatía isquémica</li> </ul>

El programa incluye atención por Dietología, trabajo Social y Psiquiatría

**PROGRAMA PARA PACIENTES POSTANGIANA  
INESTABLE (4)**

CONSULTA EXTERNA DE RC

FASE IV

CONSUMO: DE 7-10 METS

Meses	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
6 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continua las indicaciones</li> <li>• PE cada 6 meses</li> <li>• Ecocardiograma cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso anual sobre cardiopatía isquémica</li> </ul>



**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACIÓN MIOCARDIACA (1)**

**CONSULTA EXTERNA**

**PREOPERATORIO**

**CONSUMO: HASTA 2 METS**

<p><b>1 a 2 Semanas previas</b></p>	
<p><b>Atención Prequirúrgica:</b>  <b>Por médico y terapeuta físico</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información al paciente sobre su padecimiento y el procedimiento quirúrgico (pláticas semanales)</li> <li>2. Orientación sobre las condiciones en que se encontrará en el post- operatorio inmediato:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo electrocardiográfico</li> <li>• Intubación orotraqueal</li> <li>• Drenajes torácicos</li> <li>• Electrodo de marcapaso.</li> </ul> </li> <li>3. Información sobre la ventilación normal.</li> <li>4. Ajuste al tratamiento médico</li> <li>5. Valoración de la función pulmonar (pletismografía)</li> <li>6. Terapia respiratoria:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámen físico con valoración muscular</li> <li>• Reeducción de la mecánica respiratoria</li> <li>• Técnicas de drenaje postural</li> <li>• Cambios de decúbito</li> <li>• Movilización de articulaciones</li> <li>• Función renal</li> <li>• Líquidos abundancia</li> <li>• Dental</li> </ul> </li> </ol>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION MIOCARDIACA (2)**

**POST-QUIR. POST INT.**

**FASE I**

**CONSUMO: 1-2 METS**

<b>Días post cirugía</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
<p align="center"><b>1 - 3 lapso con drenajes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de relajación</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios posturales</li> <li>• Drenaje posturales</li> <li>• Drenaje postural</li> <li>• Masaje</li> <li>• Ejercicios pasivos para articulaciones proximales</li> <li>• Ejercicios activos para articulaciones distales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseo y alimentación asistidas.</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION MIOCARDIACA (3)**

**POST-QUIR. POST INT. Y PISO CARD.**

**FASE I**

**CONSUMO: 5 METS**

<b>Días post cirugía</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
<p align="center"><b>3-5 lapso sin drenajes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios posturales</li> <li>• Drenaje postural</li> <li>• Masaje</li> <li>• Traslado al piso de hospitalización</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia posición sedente</li> <li>• Aseo y alimentación por sí mismo.</li> <li>• Terapia recreativa.</li> <li>• Bipedestación.</li> </ul>
<p align="center"><b>5 – 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúa con ejercicios posturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia caminata a tolerancia</li> </ul>
<p align="center"><b>7 día</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si no hay complicaciones PE.</li> </ul>	
<p align="center"><b>10 – 14 (previa valoración individual)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo limitada por síntomas o no más del 75% FCM</li> <li>• Egreso a su domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha.</li> <li>• Instrucciones para actividades de la vida diaria.</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION MIOCARDIACA (4)**

**POST-QUIR. CON EXT DE RC**

**FASE II**

**CONSUMO: HASTA 7 METS**

<b>Semanas post cirugía</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
4 y 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en el servicio</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en Ms. Sups.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de actividad sexual y manejo de automóvil.</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo de moderado nivel energético, 7 mets o no más del 75% FCM, (solo si en la prueba previa no llegó a este nivel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresión del programa de marcha</li> </ul>
6 y 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en su domicilio.</li> <li>• Ergometria en bicicleta .</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en 4 extremidades.</li> </ul>	
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o 10 mets</li> </ul> <p align="right">27</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Vida cotidiana normal</li> <li>• Reintegración al trabajo</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION MIOCARDIACA (5)**

**POST. QUIR. CONS. EXTERNA DE RC**

**FASE III**

**CONSUMO: HASTA 7 METS**

<b>Meses post cirugía</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
2 - 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continua las indicaciones</li> <li>• PE cada que se requiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platica de isquémicos</li> <li>• Programa de marcha</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON CIRUGIA DE  
REVASCULARIZACION MIOCARDIACA (6)**  
**POST. QUIR. CONS. EXTERNA DE RC      FASE IV      CONSUMO: DE 7-10 METS**

<b>Meses post cirugía</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
<p><b>6 en adelante</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continua las indicaciones</li> <li>• PE cada 6 meses</li> <li>• Ecocardiograma cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platica de isquémicos</li> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Curso anual de isquémicos</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON ANGIOPLASTIA  
CORONARIA EXITOSA ELECTIVA (1)**

**UNIDAD CORONARIA, PISO DE HOSP.**

**FASE I**

**CONSUMO: 1-4.5 METS**

Días de post Angioplastia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de relajación</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Postura en cama</li> <li>• Ejercicios pasivos para miembros inferiores</li> <li>• Se sienta en la orilla de la cama</li> <li>• Inicia bipedestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baño y alimentación asistida</li> <li>• Camina alrededor de la cama</li> </ul>
3 y 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o limitada por síntomas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Instrucciones para actividades de la vida diaria</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egreso a domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de actividad sexual y manejo de automóvil.</li> </ul>

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON ANGIOPLASTIA  
CORONARIA EXITOSA ELECTIVA (2)**

SERVICIO DE RC

FASE II

CONSUMO: HASTA 7 METS

Semanas post Angioplastia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en Ms. Sups.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en su domicilio</li> <li>• Ergometría en bicicleta</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en 4 extremidades</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o 10 mets. (solo en caso de que en la prueba previa no haya llegado a este nivel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresión del programa de marcha</li> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Vida cotidiana normal</li> <li>• Reintegración al trabajo</li> </ul>



**PROGRAMA PARA PACIENTES CON ANGIOPLASTIA  
CORONARIA EXITOSA ELECTIVA (3)**

SERVICIO DE RC

FASE III

CONSUMO: HASTA 7 METS

Semanas post Angioplastia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continúa las indicaciones</li> <li>• PE cada que se requiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de cardiopatía isquémica</li> <li>• Programa de marcha</li> </ul>

El programa incluye atención por Dietología, trabajo Social y Psiquiatría

**PROGRAMA PARA PACIENTES CON ANGIOPLASTIA  
CORONARIA EXITOSA ELECTIVA (4)**

**SERVICIO DE RC**

**FASE IV**

**CONSUMO: DE 7-10 METS**

Meses post Angioplastia	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
6 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do nivel</li> <li>• Continua las indicaciones</li> <li>• PE cada 6 meses</li> <li>• Ecocardiograma cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curso de cardiopatía isquémica</li> <li>• Programa de marcha</li> </ul>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CARDIOPATIA  
CONGENITA O VALVULAR QUE REQUIEREN CIRUGIA (1)**

**CONSULTA EXTERNA**

**PREOPERATORIO**

**CONSUMO: HASTA 2 METS**

<p><b>1 a 2 Semanas previas</b></p>	
<p><b>Atención Prequirúrgica:</b>  <b>Por médico y terapeuta físico</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Información al paciente sobre su padecimiento y el procedimiento quirúrgico (pláticas semanales)</li> <li>2. Orientación sobre las condiciones en que se encontrará en el post- operatorio inmediato:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo electrocardiográfico</li> <li>• Intubación orotraqueal</li> <li>• Drenajes torácicos</li> <li>• Electrodo de marcapaso.</li> </ul> </li> <li>3.-Información sobre la ventilación normal.</li> <li>4.-Ajuste al tratamiento médico</li> <li>5.-Valoración de la función pulmonar (pletismografía)</li> <li>6.-Terapia respiratoria:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exámen físico con valoración muscular</li> <li>• Reeduación de la mecánica respiratoria</li> <li>• Técnicas de drenaje postural</li> <li>• Cambios de decúbito</li> <li>• Movilización de articulaciones</li> </ul> </li> </ol>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CARDIOPATIA  
CONGENITA O VALVULAR QUE REQUIEREN CIRUGIA (2)**

**POST. QUIR- PSTS QUIR. INTE.**

**FASE I**

**CONSUMO: 1 - 2 METS**

Días de post cirugía	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
1 - 3 lapso con drenajes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios de relación</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios posturales</li> <li>• Drenaje postural</li> <li>• Masaje</li> <li>• Ejercicios pasivos para articulaciones proximales</li> <li>• Ejercicios activos para articulaciones distales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseo y alimentación asistidas</li> </ul>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CARDIOPATIA  
 CONGENITA O VALVULAR QUE REQUIEREN CIRUGIA (3)  
 POST INT. Y PISO CARD. FASE I CONSUMO: HASTA 5 METS**

Días de post cirugía	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
<p><b>3 - 5 lapso sin drenajes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios posturales</li> <li>• Drenaje postural</li> <li>• Masaje</li> <li>• Traslado al piso de hospitalización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia posición sedente</li> <li>• Aseo y alimentación por sí mismo</li> <li>• Terapia recreativa</li> <li>• Bipedestación</li> </ul>
<p><b>5 - 10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continúa con ejercicios posturales</li> <li>• Egreso a su domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia caminata a tolerancia</li> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Instrucciones para actividades de la vida diaria.</li> <li>• Anticoagulación si requiere</li> </ul>



**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CARDIOPATIA  
CONGENITA O VALVULAR QUE REQUIEREN CIRUGIA (5)**

**CONS. EXT. DE REHA. CAR.**

**FASE III**

**CONSUMO: HASTA 7 METS**

Meses de post cirugía	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
2 al 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do. Nivel</li> <li>• Continúa las indicaciones</li> <li>• PE cada que se requiera</li> <li>• Ecocardiograma cada que se requiera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de anticoagulación</li> <li>• Programa de marcha</li> </ul>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CARDIOPATIA  
CONGENITA O VALVULAR QUE REQUIEREN CIRUGIA (6)**

**CONS. EXT. DE REHA. CAR.**

**FASE IV**

**CONSUMO: DE 7-10 METS**

Meses de post cirugía	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
6 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención en 2do. Nivel</li> <li>• Continua las indicaciones</li> <li>• PE cada 6 meses</li> <li>• Ecocardiograma cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de anticoagulación</li> <li>• Programa de marcha</li> </ul>



## **PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVA (1)**

UNIDAD CORONARIA

FASE I

CONSUMO: 1 - 2 METS

<b>Días post crisis</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo absoluto</li> <li>• Alineación de segmentos</li> <li>• Ejercicios respiratorios</li> <li>• Ejercicios de relajación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Información</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios activos asistidos para articulaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baño y alimentación asistidas</li> <li>• Postura en cama</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reposo cama-sillón</li> <li>• Retrete portatil</li> <li>• Traslado a piso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aseo y alimentación por sí mismo con técnica de bajo consumo energético</li> <li>• Terapia recreativa</li> </ul>

## **PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVA (2)**

**HOSPITALIZACION****FASE I****CONSUMO: HASTA 5 METS**

<b>Días post crisis</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
<b>De 4 a 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia calistenia</li> <li>• Bipedestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa</li> <li>• Baño en regadera sentado y asistido</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia de pie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminata en pasillo promedio 15 minutos 2 veces al día</li> </ul>
<b>8 - 10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE limitada por síntomas a no más del 75% de FCM. Vigilar respuesta hipertensora.</li> <li>• Estratificación de riesgo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Reajuste medicamentos</li> <li>• Consulta oftalmológica</li> </ul>
<b>10 en adelante</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Egreso a domicilio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha.</li> </ul>
<b>14-17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PE submáxima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Control farmacológico</li> </ul>

## **PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CRISIS HIPERTENSIVA (3)**

**CONSULTA EXTERNA RC****FASE II****CONSUMO: DE 7 -10 METS**

<b>Semanas post crisis</b>	<b>Actividad Física supervisada</b>	<b>Actividades de la vida diaria y Recreativa</b>
3 y 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en brazos</li> <li>• PE de esfuerzo de 7 mets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorización de actividad sexual y manejo de automóvil</li> <li>• Programa de marcha.</li> </ul>
5 y 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calistenia en domicilio</li> <li>• Ergometria en bicicleta</li> <li>• Ejercicios activos con resistencia en 4 extremidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientación laboral</li> <li>• Vida cotidiana normal</li> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Control farmacológico</li> </ul>
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de esfuerzo máxima o a 10 mets. Vigilar respuesta hipertensora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reintegración al trabajo</li> </ul>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CRISIS  
HIPERTENSIVA (4)**

CONSULTA EXTERNA CARDIOLOGIA

FASE III

CONSUMO: DE 7-10 METS

Meses post crisis	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
2 - 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención de 2do. nivel</li> <li>• Continua indicaciones</li> <li>• PE de esfuerzo cada que se requiera</li> <li>• Ecocardiograma cada que se requiera</li> <li>• Consulta oftalmológica</li> <li>• Consulta nefrología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa incluyendo natación</li> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Control de factores de riesgo coronario</li> <li>• Acudir a clínica de hipertensión arterial</li> </ul>

**PROGRAMA DE REHABILITACION PARA PACIENTES CON CRISIS  
HIPERTENSIVA (5)**

CONSULTA EXTERNA CARDIOLOGIA

FASE IV

CONSUMO: DE 7 -10 METS

Meses post crisis	Actividad Física supervisada	Actividades de la vida diaria y Recreativa
6 en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención de 2do. nivel</li> <li>• Continua indicaciones</li> <li>• PE de esfuerzo cada 6 meses</li> <li>• Ecocardiograma cada 6 meses</li> <li>• Consulta oftalmológica cada 6 meses</li> <li>• Consulta nefrología cada 6 meses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terapia recreativa incluyendo natación</li> <li>• Programa de marcha</li> <li>• Control de factores de riesgo coronario</li> <li>• Acudir a clínica de hipertensión arterial</li> <li>• Orientación laboral</li> </ul>

**APENDICE A**

Protocolos en banda sinfin recomendados para utilizarse en el servicio de Rehabilitación Cardiaca, ya que disminuyen el tiempo de aplicación y son fáciles de utilizar e interpretar, sin poner en riesgo al paciente.

□ **PROTOCOLO BRUCE**

Estadio	Vel(mph)	Elevación %	Tiempo min.	Mets
I	1.7	10	3	5
II	2.5	12	3	7
III	3.4	14	3	10
IV	4.2	16	3	12
V	5.0	18	3	15
VI	5.5	20	3	17
VII	6.0	22	3	20

□ **PROTOCOLO BRUCE MODIFICADO**

Estadio	Vel(mph)	Elevación %	Tiempo min.	Mets
I	1.7	0	3	2
II	1.7	5	3	3.5
III	1.7	10	3	5
IV	2.5	12	3	7
V	3.4	14	3	10
VI	4.2	16	3	12
VII	5.0	18	3	15
VIII	5.5	20	3	17
IX	6.0	22	3	20

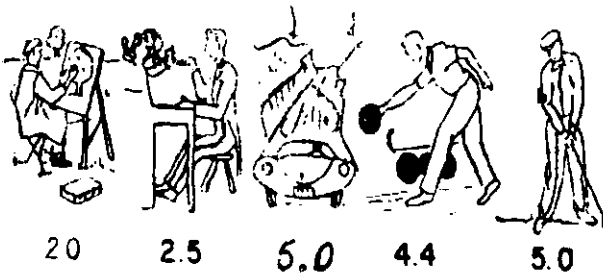
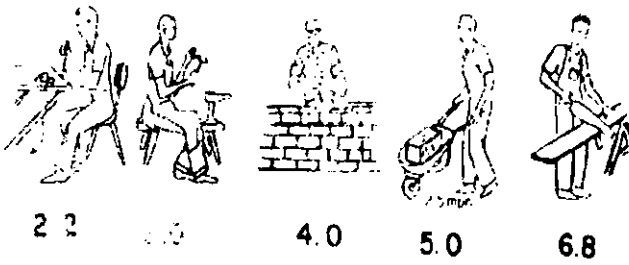
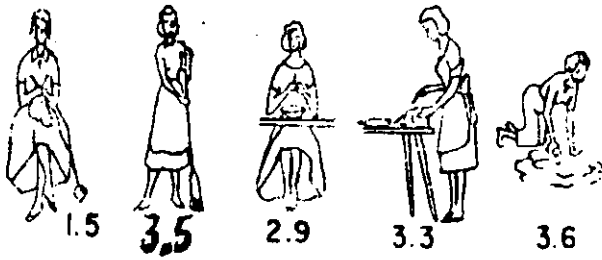
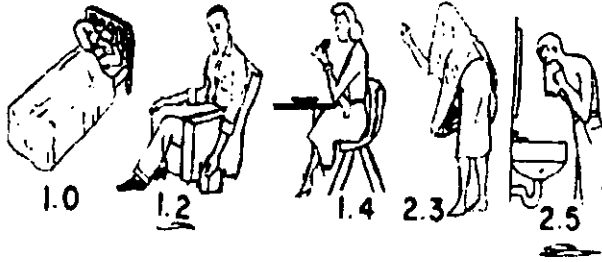
## □ PROTOCOLO NAUGHTON

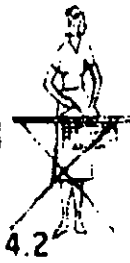
Estadio	Vel (mph)	Elevación %	Tiempo min.	Mets
I	1	0	2	1
II	2	0	2	2
III	2	3.5	2	3
IV	2	7	2	4
V	2	10.5	2	5
VI	2	14	2	6
VII	2	17.5	2	7

**APÉNDICE B**

**COSTOS ENERGETICOS DE DIVERSAS ACTIVIDADES CASERAS,  
OCUPACIONALES Y RECREATIVAS EN METS**





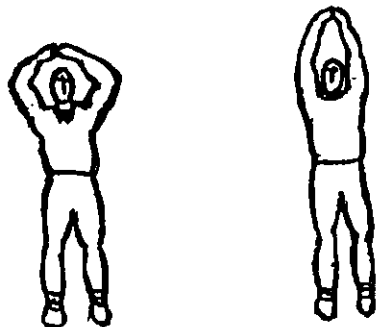


5.0

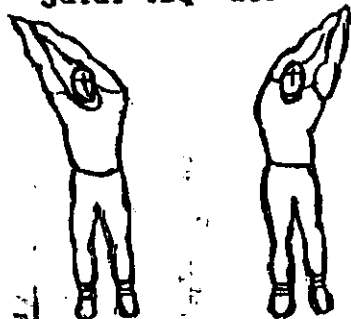


**EJERCICIOS DE CALISTENIA PARA EL PROGRAMA DE  
REHABILITACION CARDIACA DEL HOSPITAL JUAREZ DE  
MEXICO**

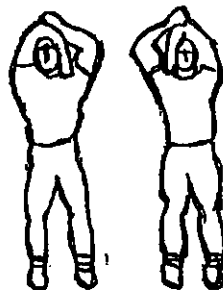
tirar brazos hacia arriba



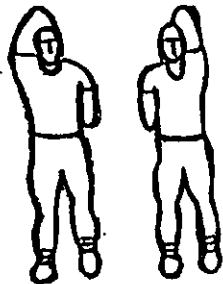
Estirar brazos  
jalar izq- der



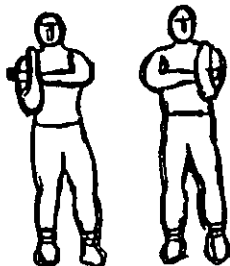
Flexión codo der-sobre espalda  
izq-sobre espalda



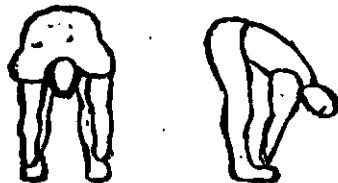
Brazo por abajo y atras  
de la espalda ( ambos )



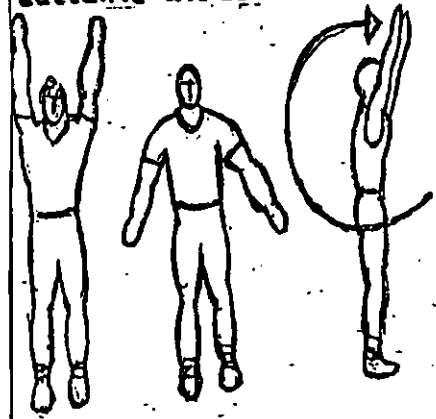
Estirar un brazo al frente  
y hacer tracción suave con  
el codo contrario en flexión



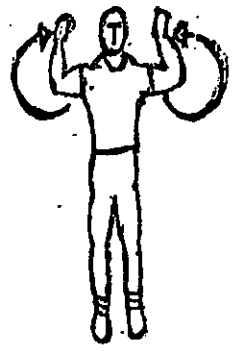
Doblar tronco al frente  
tocar puntas pies



**Giros de brazos  
adelante-atras.**



**16 TIEMPOS Giros de codos  
adelante-atrás**

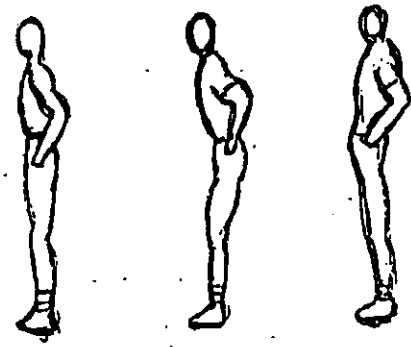


**Giros de muñecas  
adelante-atras**

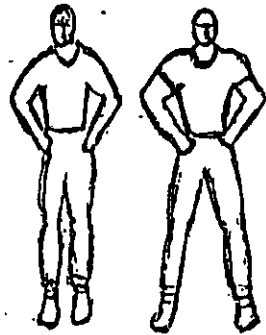


53

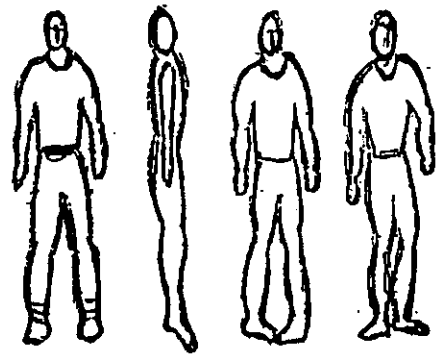
**Balaneo de cintura  
pies juntos**



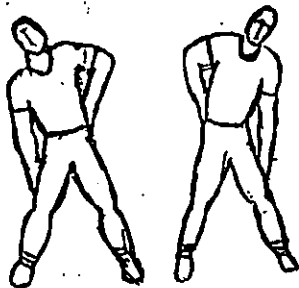
**Balaneo de cintura  
pies separados**



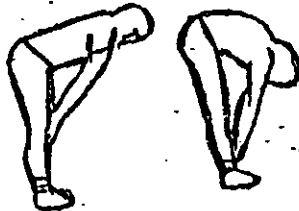
**Empujes pies juntos  
Empujes pies puntas  
juntas  
Empujes talones  
juntos**



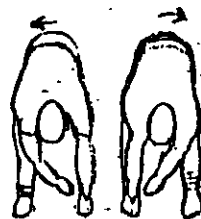
**Deslides laterales**



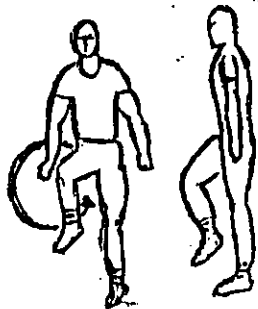
**Deslides frontales**



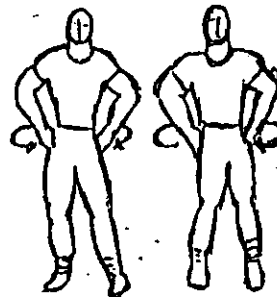
**Mano der-pie izq  
Mano izq-pie der**



**Giros de cadera  
derecha adentro  
Giros de cadera  
izquierda adentro  
Giros de cadera  
derecha afuera  
Giros de cadera  
izquierda afuera**



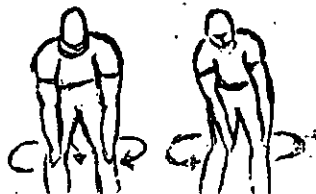
**Giros de cintura  
a la derecha  
Giros de cintura  
a la izquierda**



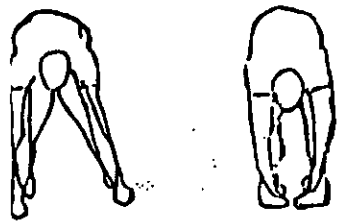
**Giros de rodilla  
hacia adentro**



**Giros de rodilla  
hacia afuera**



Doblar tronco al frente.  
Tocar puntas pies juntas



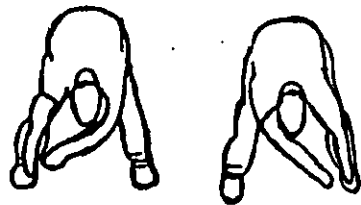
Doblar tronco al frente  
tocar puntas de pies  
talones juntos



Tocar puntas de pies  
piernas separadas



Tocar puntas de pies  
brazos hacia un solo  
lado derecha-izquierda



Tocar puntas de pies  
con flexión de rodilla  
derecha - izquierda



Posición

Sentado tocamos puntas  
de pies con rodillas  
estiradas



Tocar punta del pie der  
Tocar punta del pie izq



**METS** 1.2  
**V.P.M.** 66

1.4 66

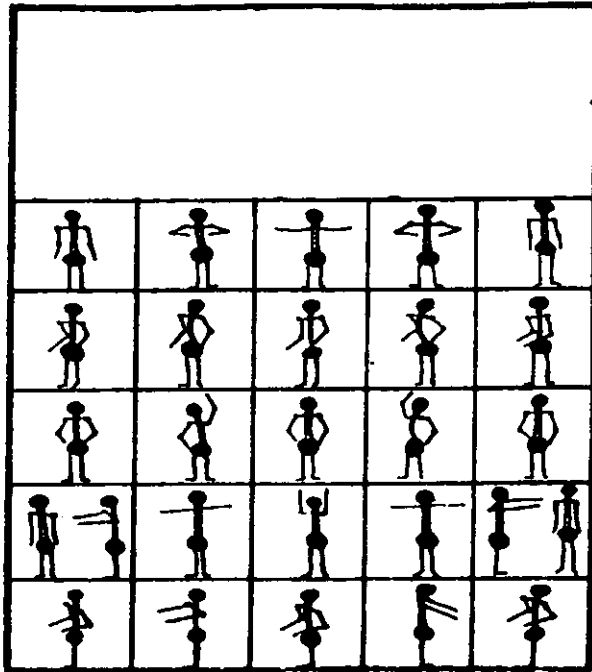
1.8 112

2.1 112

2.1 66

2.3 112

2.6 112



**METS** 2.8  
**V.P.M.** 66

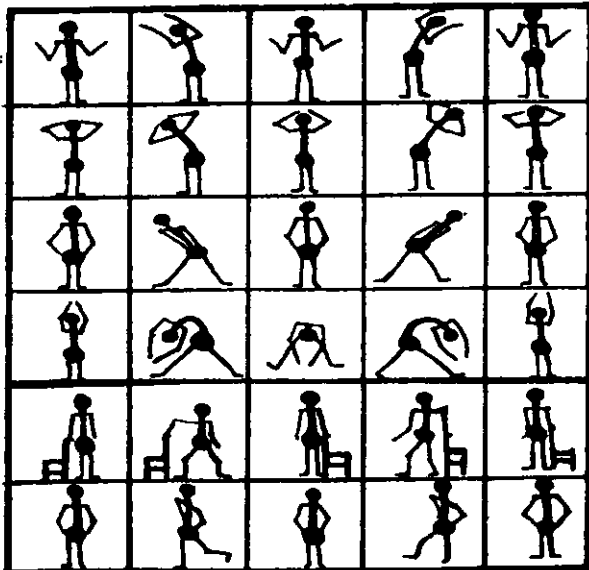
3.1 80

3.3 80

3.6 66

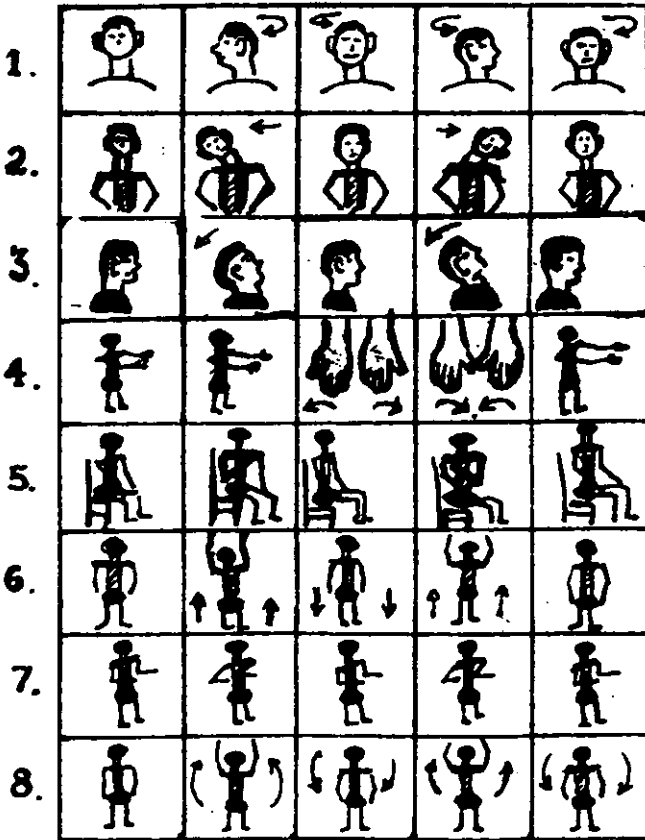
4.1 66

4.6 80



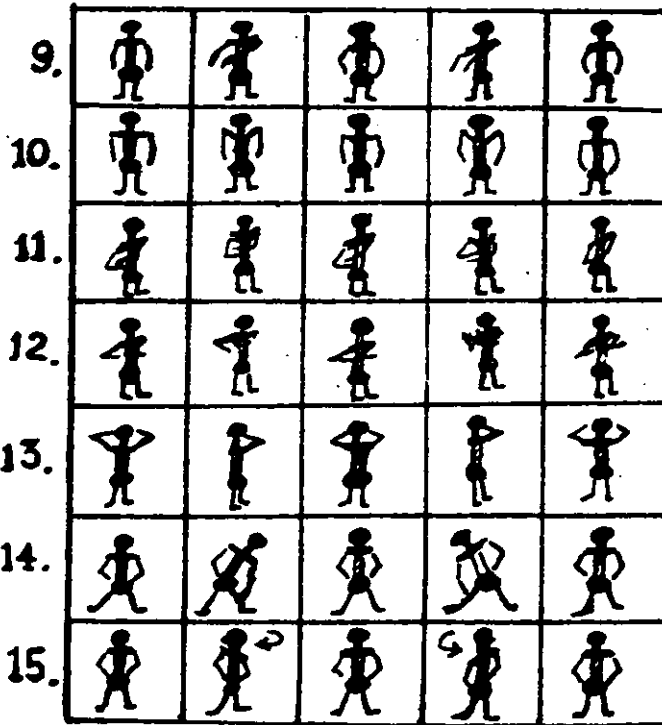


PROGRAMA DE POSTURAS PARA CALISTENIA

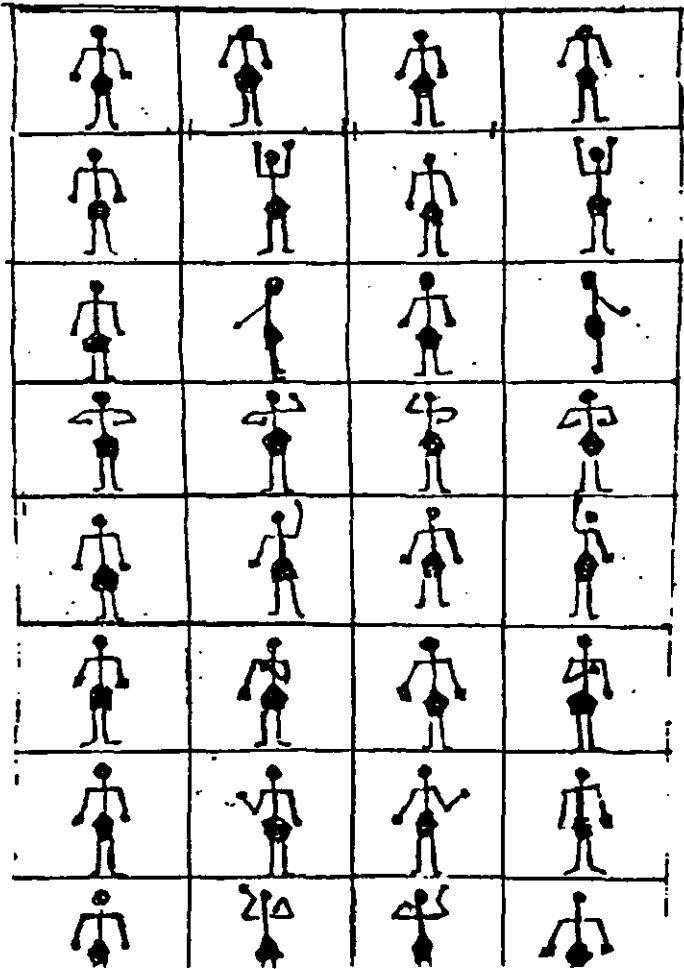


**EJERCICIOS DE CALISTENIA EN PACIENTES EN CAMA PARA  
PROGRAMA DE REHABILITACION CARDIACA EN EL HOSPITAL  
JUAREZ DE MEXICO**

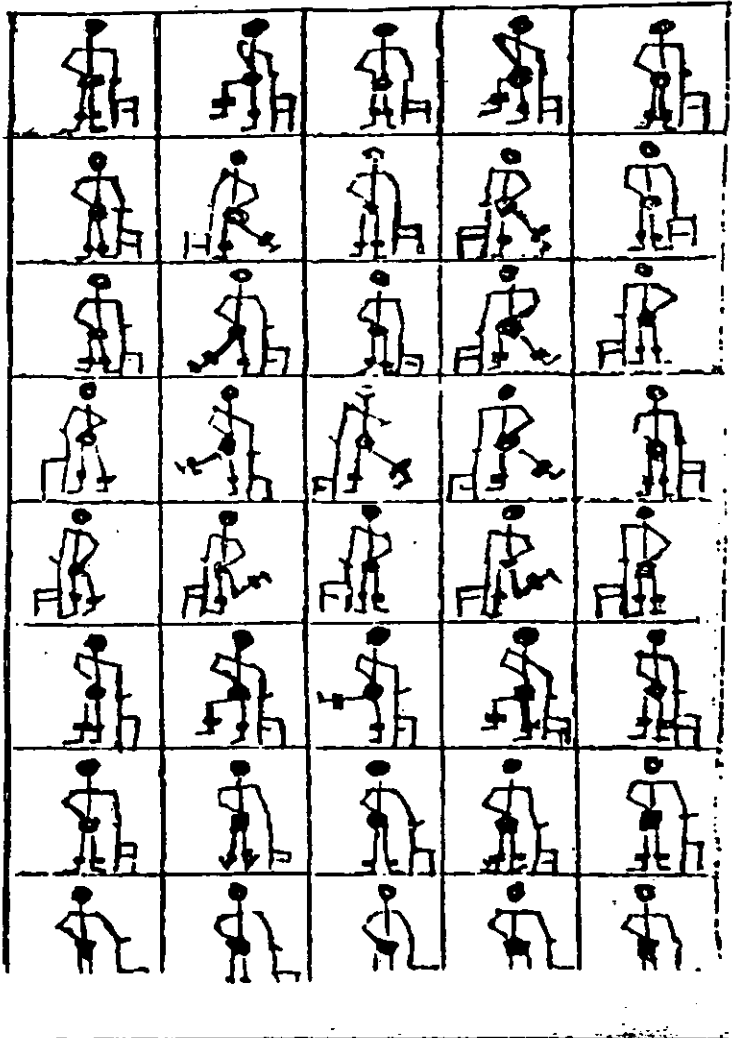
PROGRAMA DE POSTURAS PARA CALISTENIA



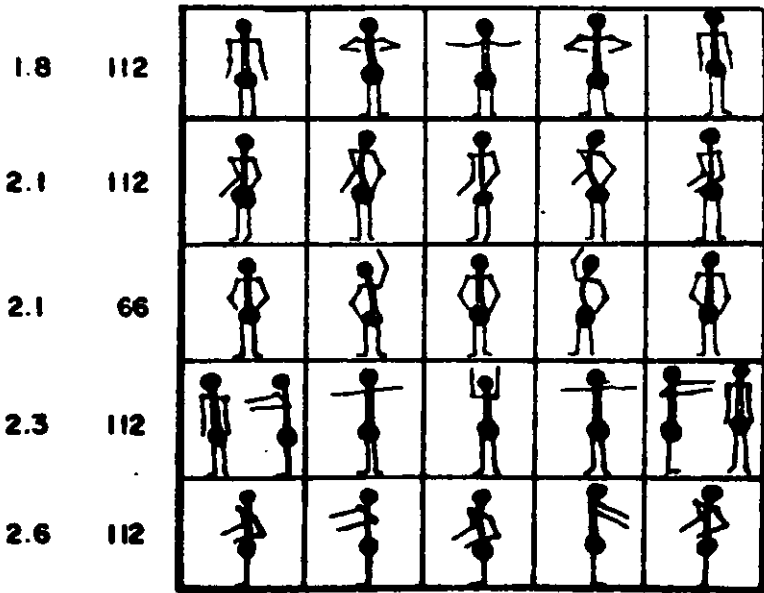
# CALISTENIA CON PESAS



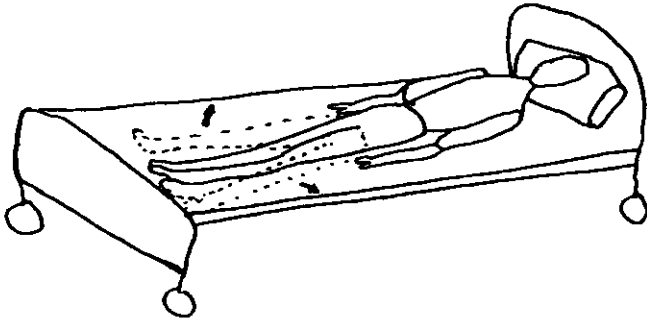
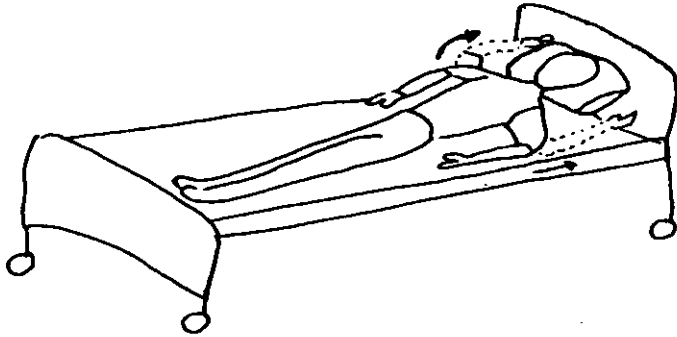
# CALISTENIA CON PESAS



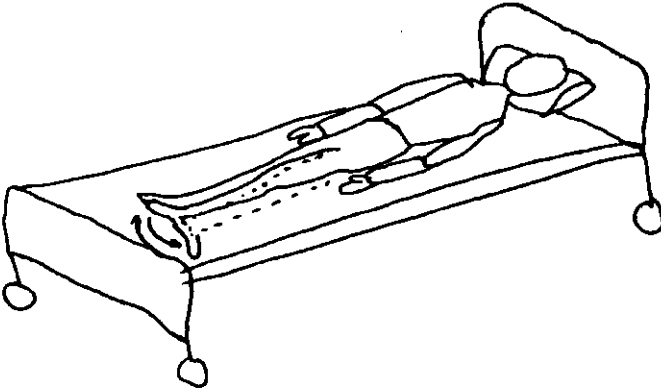
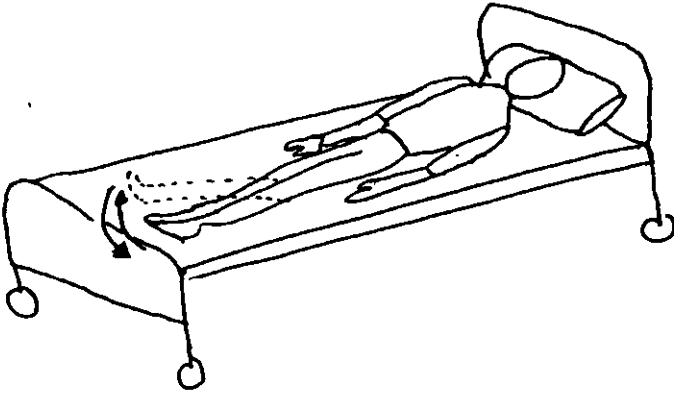
## CALISTENIA EN CASA



## CINTURA ESCAPULAR

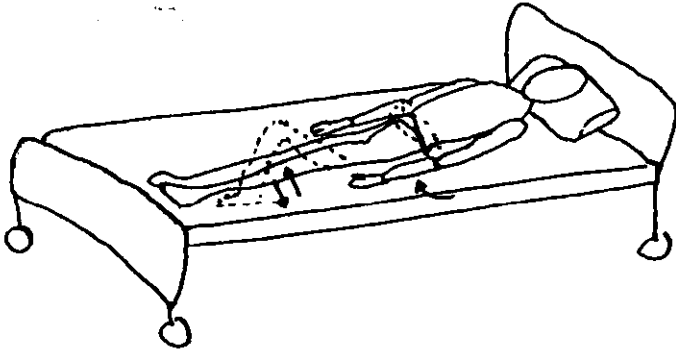


## CINTURA PELVICA



**CADERA Y TOBILLOS**





## RODILLAS

**PROGRAMA DE MARCHA PARA PACIENTES DE  
REHABILITACION CARDIACA PARA EL HOSPITAL JUAREZ DE  
MEXICO**

**PROGRAMA DE MARCHA EN CASA**

<b>Días</b>	<b>Metros</b>	<b>Tiempo min.</b>	<b>Veces al día</b>	<b>Vel. Km/hr</b>
1 - 5	200	5	1	3.2
6 - 10	200	5	2	3.2
11 - 15	400	7.5	1	3.2
16 - 20	400	7.5	2	3.2
21 - 25	800	15	1	3.2
26 - 30	800	15	2	3.2
Más de 30	1200	22.5	1	3.2

**HOSPITAL JUAREZ DE MEXICO  
SERVICIO DE REHABILITACION CARDIACA**

***PROGRAMA DE MARCHA A TOLERANCIA***

Nombre del paciente: \_\_\_\_\_  
 Expediente: \_\_\_\_\_  
 Fecha de infarto: \_\_\_\_\_  
 Fecha de procedimiento: \_\_\_\_\_  
 Medicamentos: \_\_\_\_\_

FECHA	METROS	TIEMPO MIN	PULSO INICIAL	PULSO TERMINAL	3 MIN. REPOSO	6 MIN. REPOSO	9 MIN. REPOSO
	530	10					
	800	15					
	1065	20					
	1600	30					
	2500	30					
	3150	30					
	3350	30					

LA DISTANCIA DE 530 MTS. A 2500 SE REPETIRA UNA VEZ AL DIA DURANTE TRES DIAS SEGUIDOS.

**APENDICE F**

**SERVICIO DE REHABILITACION CARDIACA DEL HOSPITAL  
JUAREZ DE MEXICO**

***RECURSOS HUMANOS:***

Cardiólogo

Médico Rehabilitador

Dos terapistas físicos

Dos enfermeras

Un psicólogo y o psiquiatra

Una trabajadora Social

Un dietólogo y o dietista

Una asistente médico

Una secretaria

Un técnico en traslado de pacientes

***RECURSOS HUMANOS ROTATORIOS:***

Un residente de cardiología

Un residente de medicina física y rehabilitación.

Un residente de Medicina del Deporte

Pasante de psicología

Pasante de enfermería

Pasante de dietología o dietista

***RECURSOS MATERIALES:***

Un equipo de Prueba de esfuerzo con Banda sinfin

Dos bicicletas ergométricas con velocímetro

Un electrocardiógrafo de 12 derivaciones

Una computadora

Un desfibrilador

Un equipo de carro rojo

Tres esfigobaumanómetros de mercurio de piso

Máquinas de escribir

Dos mesas de exploración

Escritorios

Dos pizarrones

Un proyector de transparencias

Casilleros de metal para guardar objetos personales.

Sillas

Colchonetas para el piso

Una camilla

Una silla de ruedas

Tres estetoscópios

***RECURSOS FISICOS:***

Consultorio cardiólogo

Consultorio Médico Rehabilitador

Consultorio Dietología

Consultorio Psicología o psiquiatría

Area de Prueba de esfuerzo en Banda sínfin

Area para bicicletas ergométricas y ejercicios de calestenia.

Un salón de clases que funcione como área para calestenia y pláticas preoperatorias y de isquémicos.

Area para la asistente médica para citas y admisión de los pacientes.

Consultorio para los técnicos en rehabilitación.

***AREAS OPCIONALES:***

Tina de hidromasajes

Baños completos

Un espacio fisico con áreas verdes.

Se pretende instalar dentro de ésta área fisica las Clinicas de Hipertensión Arterial,Tabaquismo,Reumáticos e Isquémicos ,permitiendo a la consulta externa de cardiología disminuir su consulta de pacientes hipertensos, reumáticos e isquémicos por lo menos durante los primeros seis meses posteriores a su cirugía ,revascularización y o evento isquémico agudo.

Con ello al Servicio de Rehabilitación Cardíaca le permitiría brindar Educación para la Salud con Realización de Acciones de Prevención Primaria y Secundaria.



**BIBLIOGRAFIA**

- 1.- DAVISON.DM PROGNOSTIC VALUE OF A SINGLE EXERCISE TEST. CIRCULATION. 1980. 61. 296.
- 2.- CHAITMAN.BR. ST SEGMENT ELEVATION AND CORONARY SPASM IN RESPONSE TO EXERCISE. AM J CARDIOL. 1981. 147. 1350-58.
- 3.- HUERTA.EM. ESTRATIFICACION PRONOSTICA DESPUES DEL INFARTO DEL MIOCARDIO. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGIA. 1994.47 SUPP.1 49-58.
- 4.- FERRARI. HEART FAILURE. EUR HEART J. SUPPL 2. JANUARY. 2000.1-25.
- 5.- FEREL. S. REABILITACION CARDIACA. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGIA. 2000.53.50-70.
- 6.- BILLINGER.M. IS THE DEVELOPMENT OF MYOCARDIAL TOLERANCE. J AM COLL OF CARDIOL. 33.1999.1027-1035.
- 7.- SCOTT. M. DIABETES AND CARDIOVASCULAR DISEASE. CIRCULATION. 100.9.1999.1134-1146.
- 8.- ACC/AHA. GUIDELINES FOR THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION. CIRCULATION. 100.8.1999.1016-1030.
- 9.- WASHINGTON. R. GUIDELINES FOR EXERCISE TESTING IN THE PEDIATRIC AGE GROUP. CIRCULATION. 90.2.1994.2166-76.
- 10.- FLETCHER. GB. EXERCISE STANDARDS. CIRCULATION. 91.580.1995.
- 11.- FLEG. JL. EFECTS OF ACUTE BETA ADRENERGIC RECEPTOR PERFORMANCE WITH EXERCISE. CIRCULATION.1990.2333
- 12.- HASHIMOTO. ABNORMAL SYSTOLI BLOOD PRESURE RESPONSE DURING EXERCISE. AM J CARDIOL. 71.131.1993.
- 13.- VANHEES.L. PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF PEAK EXERCISE CAPACITY IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE. J AM COLL CARDIOL. 23.358.1994.

- 14.- MORRIS. C. NOMOGRAM BASED ON METABOLIC EQUIVALENTS AND AGE FOR ASSESING AEROBIC EXERCISE CAPACITY IN MEN .J AM COLL CARDIOL. 22.175.1993.
- 15.- MOSCA . M. PREVENTIVE GUIDLINES FOR WOMAN IN CARDIOVASCULAR DISEASE.AM J CARDIOL. MAY.1999 1751-1755.
- 16.- GIULIANI. E. MAYO CLINIC PRACTICE OF CARDIOLOGY. CHAP. 14.529.549.1996.
- 17.- BRAUNDWALD. E. TRATADO DE CARDIOLOGIA VOL.1.CAP.5.1999.165-190.
- 18.- PINEDA. ENFERMEDAD CORONARIA. CAPITULO 9.141-162.1994.
- 19.- FARDY. PS. CARDIAC REHABILITATION ADULT FITNESS, AND EXERCISE TESTING. 3TH. WILLIAMS AND WILKINS. 1995.
- 20.- SASAYAMA.S. RECENT INSIGHTS IN TO CORONARY COLATERAL CIRCULATION. CIRCULATION. 1992.85.1197-1204.
- 21.- QUYYUMI.A.ANGIOGENIC EFFECTS OF LOW MOLECULAR WEIGHT HEPARIN. J AM COLL CARDIOL. 1993.22.635-641.