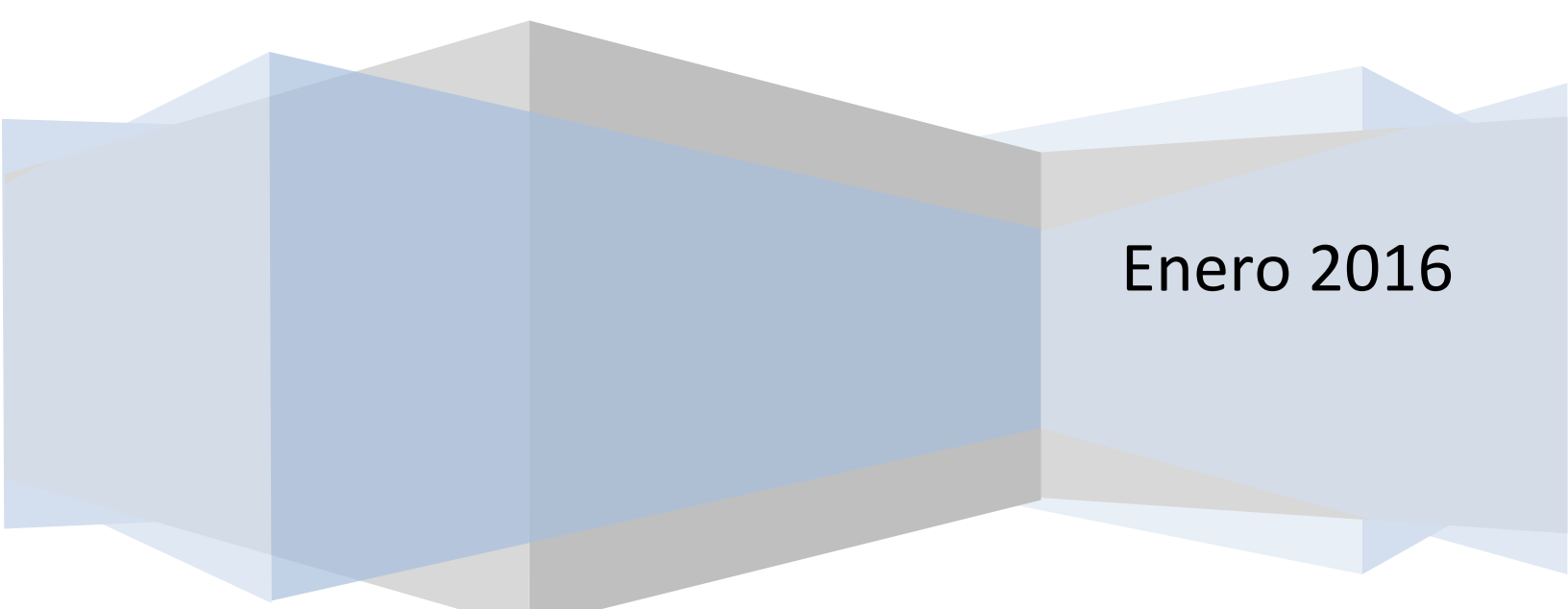


Caja Costarricense de Seguro Social

Análisis y planificación para el abordaje de atención integral de la patología cardiovascular a nivel nacional

Comisión intergerencial

adelaoe



Enero 2016

Contenido	
Resumen Ejecutivo.....	5
1. Introducción	18
2. Antecedentes	19
2.1. Situación actual	19
2.2. Enfermedad Cardiovascular en Costa Rica y Servicios de Hemodinamia.	19
2.2.1. Indicadores en Salud de Costa Rica.....	20
2.2.2. Aspectos generales de las salas de Hemodinamia.....	25
2.2.3. Experiencias en el Reino Unido	28
2.2.4. Experiencias en los Estados Unidos.....	29
2.2.5. Organización de los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social ...	29
Niveles de Atención.....	30
2.2.6. Distribución en red de servicios de salud.....	32
2.2.7. Situación actual de la Red Institucional de Servicios de Salud.....	32
2.2.8. Análisis general de la Red Noroeste de Servicios de Salud.	34
2.2.9. Apoyo a la Red de Servicios.....	36
2.3. Situación demográfica y epidemiológica	37
2.4. Utilización de los servicios de la CCSS.	39
2.5. Generalidades	39
2.5.1. Abordaje	39
3. Metodología	40
4. Acciones realizadas a nivel institucional.	41
4.1. Modelo Integral de Gestión de Hospitales y Áreas de salud de la CCSS, basado en la Distribución de Funciones.....	41
4.1.1. Niveles de Atención y Nivel de Complejidad.....	41
4.1.2. Panorama de la Enfermedad Cardiovascular en La Institución.....	42
4.2. Acciones realizadas para la Atención de la Patología Cardiovascular.....	51
4.2.1. Promoción y Prevención	51
4.3. Evaluación a nivel Hospitalario:	56
4.3.1. Infusión trombolítica IV en personas con Infarto agudo del miocardio con segmento ST-elevado.	56
4.3.2. Inversión: Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación en la Patología Cardiovascular	58
Costo de atención por egreso	59

• Costos de los Especialistas en Hospitales Nacionales y de Niños	60
• Formación, capacitación de residentes, pasantías y cursos de especialistas	62
• Apertura de las distintas especialidades y subespecialidades para la formación en Costa Rica, bajo el Sistema de Estudios de Posgrado	64
• Inversión en medicamentos:.....	64
Resultados del Proyecto de Abordaje Para La Atención De La Enfermedad Coronaria Que Requiere Un Diagnóstico Y Tratamiento Oportuno	68
Rehabilitación de la patología coronaria.....	72
5. Definición de resolución por Niveles de atención.....	73
5.2. Definición de la Oferta	73
5.2.1. Primer nivel de atención -Primer Nivel de Resolución.....	73
5.2.2. Tercer Nivel de Resolución	84
6. Capacitación	90
6.1. Responsabilidades de CENDEISS para capacitación y disponibilidad de Recurso Humano Capacitado.....	90
6.2. Análisis de necesidades en término de personal médico especializado: Cardiólogo, Hemodinamista.	90
7. Requerimientos para Organización de Oferta Cardiología Tercer Nivel de Atención.....	94
7.1. Desarrollo de un Sistema de Gestión Hospitalaria a Cargo de Directores de Hospitales Nacionales para Organización de la Oferta para atención de la Demanda de Patología Cardiovascular.....	94
8. Evaluación infraestructura y equipamiento para la implementación de la propuesta de estrategias para el abordaje de la enfermedad cardiovascular en la Caja Costarricense de Seguro Social	95
8.1. Problemática	98
8.2. Metodología	99
8.3. Resultados	102
8.3.1. Red Noroeste.....	103
8.3.2. Red Sur	108
8.3.3. Red Este.....	110
9. Plan para la Atención de Síndrome Coronario Agudo.....	113
10. Conclusiones.....	116
11. Recomendaciones.	127
12. Propuesta de implementación inicial.....	129
12.1. Acciones.	129
12.2. Presupuesto.....	131

Bibliografía	137
--------------------	-----

Resumen Ejecutivo.

Mediante oficio GMB-6851-15 del 26 de mayo del 2015, suscrito por la Dra. María Eugenia Villalta Bonilla, Gerente Médico, se comunica la conformación de la Comisión para la Implementación de estrategias en el abordaje de la enfermedad cardiovascular, cumpliendo acuerdo de la Junta Directiva artículo 8 de la sesión No. 8775 celebrada el 7 de mayo del 2015, orientado en fortalecer la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad cardiovascular en la CCSS, la que será responsable de presentar tanto los avances como el cumplimiento de los resultados.

Conformación de la Comisión Intergerencial:

El acuerdo de Junta Directiva plantea la conformación de una Comisión Intergerencial, coordinada por la Gerencia Médica.

Esta Comisión quedó constituida por:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| • Lic. Glenn A. Mena Rojas. | Gerencia Financiera |
| • Ing. Marvin Herrera Cairol. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Dr. Raúl Sánchez Alfaro. | Gerencia Médica |
| • Dr. José Angulo Castro. | Gerencia Médica |
| • Lic. Albán De La O Espinoza, MBA. | Gerencia Médica |
| • Dr. Jorge Fonseca Renauld. | Gerencia Médica |
| • Dr. Hugo Chacón Ramírez. | Gerencia Médica |
| • Dr. Carlos Araya Fonseca | Gerencia Médica |
| • Lic. José Luis Valverde M. | Gerencia Administrativa |
| • Ing. Jorge Granados Soto. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Arq. Paquita González Haug. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Inga. Mónica Ingianna Mora | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |

La Gerencia Médica designó para su coordinación al Dr. Albin Chaves Matamoros de la Dirección de Farmacoepidemiología.

Metodología:

Se planteó desde la primera reunión que a nivel Institucional desde hace muchos años se han realizado análisis sobre la problemática de la atención de la Enfermedad Cardiovascular y que serían los insumos a utilizar para analizar lo que se requiere para que el proceso se fortalezca a nivel de la Institución.

Se revisaron informes sobre:

1. Estrategia Nacional. Abordaje Integral de la Enfermedades Crónicas no transmisibles y Obesidad. 2013-2021.
2. Guías para diagnóstico y tratamiento de las personas con síndrome coronario agudo.
3. Informe del estudio de los servicios de cardiología en la red de servicios de salud. Gerencia Médica. ASS-103-R-2009. Auditoría Interna.
4. Abordaje de la Patología Cardiovascular. Gerencia Médica. 24-04-2015.
5. Promoción de prácticas de vida saludables para la población preescolar y escolar- 2014-2018.
6. Diagnóstico de equipamiento para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

Además, se procedió a invitar a médicos especialistas con mucha experiencia en la atención directa de los pacientes y responsables en la realización de procedimientos diagnósticos-terapéuticos invasivos y cirugía cardiovascular, para que expusieran las fortalezas y limitaciones que enfrentan en la práctica médica habitual para cumplir en forma satisfactoria para brindar una atención oportuna garantizando la eficacia y seguridad de las intervenciones que se realizan.

Se procedió a realizar un análisis de lo que debe existir a nivel Institucional en los diferentes niveles de atención de acuerdo a su capacidad resolutive, considerando básicamente tres elementos: infraestructura, tecnología y recursos humanos.

Para cada uno de los niveles de atención, se planteó lo que se debe realizar en los siguientes componentes:

1. Promoción de la salud
2. Prevención
3. Diagnóstico
4. Tratamiento, considerando el tratamiento médico, invasivo y quirúrgico.
5. Rehabilitación.

Discusión:

Primer nivel de atención:

Es prioritario el fortalecimiento de este nivel, fundamentalmente brindando capacitación a los médicos generales, para aumentar su capacidad resolutive y el control adecuado de las patologías que están incidiendo directamente en la cardiopatía isquémica y el grado de severidad que se está presentando para su atención en los centros de mayor complejidad y que requieren la asignación de gran cantidad de recursos financieros que no van a ser suficientes para poder resolver en forma satisfactoria esta gran demanda de casos tan avanzados.

Se deben retomar los programas de educación médica continua en forma inmediata por medio del CENDEISS en temas del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de patologías como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, electrocardiografía, etc. y brindar fortalecimientos en la asignación de recursos con base al cumplimiento de metas del control adecuado de estas patologías y muy importante la protocolización de las referencias.

Los resultados obtenidos con esta estrategia, tendrán sus impactos a mediano plazo, con la disminución de los pacientes con patología cardiovascular que requieran intervenciones de alta complejidad y alto costo que estamos enfrentando actualmente.

Segundo nivel de atención:

De acuerdo a la capacidad resolutive que se debe brindar en el segundo nivel de atención, es muy importante considerar los siguientes aspectos:

A. Recursos Humanos:

El valor agregado que ofrece el disponer de al menos un médico especialista en Cardiología. Se procede a analizar diferentes escenarios como son:

1. Que se disponga de al menos un Médico especialista en Cardiología en cada uno de los hospitales que brindan un segundo nivel de atención partiendo de los Hospitales Periféricos 3.
2. Que se disponga de dos Médicos especialistas en Cardiología con una sub-especialización en hemodinamia para los hospitales de Liberia, Limón, San Carlos, Puntarenas y San Isidro del General.

B. Infraestructura:

Se debe disponer de áreas físicas que permitan:

1. Disponer de una Unidad de cuidados intermedios.
2. Áreas en donde se puedan realizar pruebas de esfuerzo, ecocardiografía, Holter, Mapa
3. Cateterismos cardíacos en las unidades seleccionadas.
4. Espacio para la clasificación del dolor de torácico en los servicios de emergencias.
5. Espacio físico para realizar los programas de rehabilitación cardíaca.

C. Tecnología:

Se debe disponer de los equipos necesarios como son:

La asignación del recurso humano de un Cardiólogo para el segundo nivel de atención se cumple con la asignación de un cardiólogo para el año 2015 al Hospital de la Anexión (cuenta con la plaza) y al Hospital de Turrialba.

Es importante que la formación en Cardiología invasiva se iniciara en forma paulatina enviando a dos especialistas en Cardiología por un período de dos años a formarse a Argentina o España, para que a su regreso se incorporen a trabajar en el Hospital de Limón. Durante este período de tiempo se establecerá la infraestructura requerida y se adquirirán los equipos necesarios, de tal manera que su labor se establece de forma inmediata a su regreso.

Los médicos que se envían deben ser seleccionados y entre los compromisos que adquieran, es el de firmar un contrato diferente a lo que se exige hoy día por la Institución en donde se contemple un monto significativo económico que compense los costos reales incurridos en su formación, el retraso que le puede ocasionar al sistema si decide no cumplir con su incorporación al trabajo en el Hospital asignado. Además, se debe contemplar que debe aceptar permanecer en ese hospital hasta que se tenga sustituto disponible.

Con esta metodología se continúa cada 2 años enviando a formar los 2 especialistas requeridos en cada uno de los Hospitales Regionales, para la realización de los cateterismos cardiacos.

Para el tercer nivel de atención:

Establecer en el Hospital Dr. Calderón Guardia en el Servicio de Cardiología la unidad técnica de electrofisiología para el tratamiento de las arritmias cardiacas que requieran una atención sub-especializada a nivel Institucional.

Realizar una redistribución de recursos en cada hospital general nacional para crear las unidades de recuperación cardiaca, destinando 8 camas en cada centro. Estas camas provienen de las unidades de cuidados intensivos.

El recurso humano para la atención de estas unidades de recuperación cardiaca se debe fortalecer en un período de 2 años, enviando a 3 médicos por año (cardiólogo, medicina interna e intensivista) durante 3 meses a entrenarse en este tipo de unidades.

Enviar a 3 cardiólogos a entrenarse durante períodos de 3 meses en la colocación de marcapasos de alta complejidad.

Para mejorar la utilización de la infraestructura disponible se debe implementar de forma inmediata un procedimiento de unificación de las listas de espera y una red nacional de cardiología virtual, en donde se puede utilizar el call center de trasplante de órganos, que funcione en tiempo real, de tal manera que cuando un médico requiere desde un servicio de emergencias o de consulta externa que se le realice a un paciente un procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo, se comunica con el call center y aquí le indican en forma inmediata de acuerdo a la disponibilidad de la oferta a que hospital debe ser referido el paciente.

En el call center se debe tener la información actualizada de las condiciones reales de todas las salas de hemodinamia disponibles en la Institución.

Se señala que para el período de tiempo requerido para dotar a los hospitales regionales del recurso humano, infraestructura y tecnología para la realización de la cardiología invasiva se van a requerir 4 ambulancias con el equipamiento para atención de pacientes cardíopatas, con el fin de realizar el traslado en condiciones que garanticen al paciente la eficacia y seguridad, en un tiempo que idealmente sea menor de dos horas, con el fin de preservar la mayor cantidad de musculo cardiaco. Las mismas deben estar localizadas: en San Ramón, en San Carlos, en Guápiles y en Liberia.

Recomendaciones:

1. Rehabilitación: Proceder a establecer la infraestructura con el equipo adecuado para brindar la rehabilitación cardíaca en los Hospitales Regionales, lo que permitirá extender la misma a pacientes de alto riesgo.
2. Los médicos especialistas en Cardiología que realizan una sub-especialización en electrofisiología, al finalizar sus estudios se deben incorporar a trabajar en el Servicio de Cardiología del Hospital Dr. Calderón Guardia, en la Unidad de Electrofisiología.
3. Impulsar el establecimiento en los servicios de emergencias de los Hospitales Institucionales, de al menos de una cama para dilucidar la etiología del dolor torácico en un lapso de tiempo de 60 minutos y con base al diagnóstico definir la conducta a seguir, considerando los recursos humanos disponibles y la tecnología.
4. Los servicios de cardiología se deben reforzar por Medicina Interna, con el fin de que el tiempo de consulta externa sea más provechoso destinándolo a la realización de procedimientos diagnósticos. Se debe realizar un protocolo para homogenizar la forma de atención a los pacientes, filtrando adecuadamente las razones de consulta en cardiología.
5. Se debe dotar a los servicios de cardiología a partir de los Hospitales Periféricos 3, con los medios tecnológicos requeridos para cumplir en forma satisfactoria su nivel de resolución. Los medios tecnológicos deben tener planes preventivos de mantenimiento, así también en los carteles deben ser muy claros indicando la vida útil de los equipos y exigir un stock adecuado de refacciones. Valorar el establecimiento de un sistema de Leasing con los mismos.
6. Trabajar en paralelo en la formación de recursos humanos, los 10 médicos especialistas en cardiología que se deben mandar a formar en cardiología invasiva, para concomitantemente ir construyendo las salas de hemodinamia con sus equipos respectivos para los hospitales de Liberia, Puntarenas, Limón, San Carlos y San Isidro del General. Esta recomendación queda supeditada al análisis por parte de la Junta Directiva de la redistribución de los angiógrafos que serán adquiridos para los Hospitales de Puntarenas, Cartago y Heredia.
7. Proceder a informar a los Hospitales de la necesidad de toma de decisiones respecto a la utilización de los quirófanos en todo el País, con el fin de la realización de procedimientos que no son de gran complejidad en otros niveles de atención de la Institución, de tal manera que la cirugía cardíaca a nivel de los centros especializados disponga de mayor número de quirófanos y más días para su utilización y estimular la cirugía ambulatoria.
8. Establecer adecuadamente el número de camas de recuperación, que permita operar mayor número de pacientes y además se debe contar con camas suficientes para mantener al paciente al menos para 72 horas, con el fin de optimizar el uso de los recursos e incrementar la seguridad del paciente.

9. Desarrollar instrumentos para medir el desempeño de los empleados y plantear el pago por producción.
10. Proceder a la unificación de las listas de espera que requieran procedimientos tanto a nivel ambulatorio como de emergencias, mediante la centralización con información real del centro de llamadas (trasplantes), de tal manera que el paciente sea enviado de acuerdo a la oferta de servicios disponibles.
11. Que la Dirección de Comunicación Organizacional (DCO) implemente estrategias multimedia (radio, prensa, televisión, redes sociales, interpersonal) con el fin de promover un cambio en el conocimiento, actitudes, prácticas, tendentes a la reducción de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles. Se desarrollen mensajes para la educación, promoción de la salud y fomento de estilos de vida saludables, que incidan en el bienestar cardiovascular de los distintos segmentos de la población.
12. La Dirección Comunicación Organizacional, debe proceder a liderar la coordinación con las diferentes entidades públicas que suscribieron la “Estrategia Nacional para el Abordaje Integral de las enfermedades no trasmisibles y obesidad”.
13. Que Gerencia Médica en conjunto la Presidencia Ejecutiva, realicen acciones para el fortalecimiento del proyecto “Entrenamiento en Electrofisiología, recuperación cardiovascular e Implantes de dispositivos de estimulación cardiaca en el Hospital México, San José de Costa Rica”, orientado a la formación académica de profesionales en las áreas de Electrofisiología Cardiaca y Recuperación de Cirugía Cardiovascular, fuertemente deficitarios en el país, con la Cancillería Argentina y el Ministerio de Salud de esa Nación y el Hospital El Cruce y en otros países como en España y Colombia.
14. Que la Gerencia de Infraestructura y Tecnologías, priorice la infraestructura y equipamiento con base a la propuesta de implementación presentada por este cuerpo colegiado.
15. Que la Gerencia Médica, instruya a los Directores de Hospitales Nacionales, para que a nivel interno realicen una redistribución de recursos, para crear las unidades de recuperación cardiaca, destinando 8 camas en cada centro. Estas camas provienen de las unidades de cuidado intensivo.

Propuesta de implementación inicial.

Como se ha planteado anteriormente, el plan de implementación debe desarrollarse en forma paulatina, por lo que se presenta las acciones inmediatas para el inicio del “Plan para el abordaje de atención integral de la patología cardiovascular a nivel nacional”, tomando en cuenta que el “Plan” en su totalidad de concluirá en 10 años.

Acciones.

1. El Hospital de la Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva, se incluye en la red de rehabilitación, debido a desarrolla un Programa de Rehabilitación Cardiopulmonar, desde el año 2014, aplicando pruebas fisiológicas pulmonares y cardiacas, pruebas de espirometría en reposo y ejercicio –ergoespirometría-, telemetría de 8 canales para monitoreo de pacientes y atiende tanto a pacientes en rehabilitación cardiaca como también para rehabilitación pulmonar¹. Para ir otorgando servicios que favorezcan la transformación del nosocomio en un Hospital General para el Área Metropolitana, ampliando su ámbito de atención sin distinción de género, es decir a toda su población adscrita.

Para cumplir con los objetivos se le debe fortalecer con: a)- Designación de un Médico Especialista en Cardiología y b)- Dotación del siguiente equipo: un ecocardiógrafo, un holter, un Mapa, oxímetros, un monitor de pared y un monitor portátil.

2. Al Hospital William Allen de Turrialba dotar del siguiente equipo: un oxímetro, un monitor portátil, una banda de prueba de esfuerzo, un holter, un Mapa y un ecocardiógrafo.
3. Al Hospital La Anexión de Nicoya dotar del siguiente equipo: dos holter, dos Mapas, un ecocardiógrafo y una banda de prueba de esfuerzo.
4. Adquirir cuatro ambulancias de Soporte Vital, para ser distribuidas en los siguientes Hospitales: Dr. Carlos Luis Valverde Vega de San Ramón, San Carlos, Guápiles y Enrique Baltodano de Liberia.
5. En el Hospital Enrique Baltodano de Liberia, la construcción y equipamiento de una Unidad de Rehabilitación Cardíaca, para que le otorgue soporte a la Región Chorotega, lo anterior de acuerdo con la mayor incidencia de mortalidad cardiovascular por regiones², se excluyen la Regiones Central Sur y Central Norte, debido a que disponen de los Hospitales Nacionales

POR REGION	DEFUNCIONES
Central Sur	8.622
Central Norte	5.237
Chorotega	1.402
Huetar Atlántica	1.138
Brunca	1.081
Pacífico Central	1.048
Huetar Norte	590
Fuente: CCSS 2014	

¹ Dr. Hugo Chacón Ramírez, Informe sobre las características del Programa de Rehabilitación cardiopulmonar del Hospital de la Mujeres, AAIP-E-0045-16, 25 de enero de 2015.

² Total de años perdidos prematuramente según carga de enfermedad. Costa Rica 2008-2013.

6. Formación y Capacitación, para iniciar enviar al Hospital el Cruce, Argentina; durante el año 2016 a seis Médicos especialistas en Cardiología, según el siguiente detalle: tres Médicos Especialistas para capacitación en Recuperación Cardíaca por año y tres Médicos Especialistas para capacitación en Colocación de marcapasos de alta complejidad por año. Las capacitaciones se darán en periodos de tres meses, de acuerdo con el proyecto “Entrenamiento en Electrofisiología, recuperación cardiovascular e Implantes de dispositivos de estimulación cardiaca en el Hospital México, San José de Costa Rica”.

Y la formación en Subespecialidad de Hemodinamia, dos Médicos Especialista en Cardiología por un periodo de dos años.

Presupuesto.

A continuación se describen los diferentes rubros de acuerdo con las acciones inmediatas definidas en el apartado anterior.

Corto Plazo: periodo 2016-2017

1. Equipo, ambulancias e infraestructura				
1.1 Equipo Médico				
Descripción	Cantidad Requerida	Costo Unitario (US \$)	Costo Total (US \$)	Costo Total (colones)*
Monitor de pared	1	\$3.410,25	\$3.410,25	¢1.848.355,50
Monitor portátil	3	\$2.484,38	\$7.453,14	¢4.039.601,88
Ecocardiógrafo	3	\$83.760,22	\$251.280,66	¢136.194.117,72
Oxímetros	2	\$1.033,51	\$2.067,02	¢1.120.324,84
Banda de pruebas de esfuerzo	2	\$28.201,02	\$56.402,04	¢30.569.905,68
Holter	4	\$22.404,71	\$89.618,84	¢48.573.411,28
M.A.P.A.	4	\$18.150,00	\$72.600,00	¢39.349.200,00
Sub-total 1.1			\$482.831,95	¢261.694.916,90

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

1.2 Ambulancias				
Descripción	Cantidad requerida	Costo unitario (US \$)	Costo total (US \$)	Costo Total (colones)
Ambulancia de Soporte Avanzado	5	\$ 58.900,00	\$294.500,00	¢159.619.000,00
Sub-total 1.2			\$294.500,00	¢159.619.000,00

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

1.3 Infraestructura				
Descripción	Costos infraestructura	Costos equipamiento (US \$)	Costo total (US \$)	Costo Total (colones)
Unidades de Rehabilitación Cardíaca: Hospital de Liberia	\$192.000,00	\$187.980,00	\$379.980,00	¢104.064.000,00
Unidades de Hemodinamia: Hospital Limón	\$500.000,00	\$1.000.000,00	\$1.500.000,00	¢813.000.000,00
Sub-total 1.3			\$1.879.980,00	¢813.104.064,00

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación					
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología					
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Costo Total (US)	Costo Total (en colones)
Capacitación en Argentina Recuperación Cardíaca	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Capacitación en Argentina Colocación de marcapasos de alta complejidad	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Sub-total 2.1				\$95.400,00	¢51.706.800,00

*Pasaje aéreo ida y vuelta \$1.000,00 más \$400 Seguro de Salud Anual.

**Estipendio promedio mensual \$1.200,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.2. Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Cursos académicos y titulación	Costo Total (US)***	Costo Total (en colones)
Formación en la Subespecialidad de Hemodinamia	2	\$4.800,00	33.600,00 €	\$222.216,00	\$263.630,00	¢142.887.460,00
Sub-total 2.2					\$263.630,00	¢142.887.460,00

*Pasaje aéreo ida y vuelta \$2.000,00 más \$400 Seguro de Salud Anual.

**Estipendio promedio mensual 1.400,00 €

*** Tipo de Cambio del Euro al Dólar Americano de 1.09

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permisos goce salario Subespecialidad de Hemodinamia por mes	2	¢1.946.200,00	¢1.342.878,00	¢749.294,00*	¢980.000.28	¢5.018.372,00
Permiso goce de salario para capacitaciones en	6	¢5.838.600,00	¢4.028.634,00	¢2.247.882,00	¢2.940.000.84	¢15.055.116,00

Argentina por mes						
Costo por 2 personas /24 meses.						¢120.440.935,00
Costo por 6 personas/3 meses						¢45.165.348,00
Sub-total 2.3						¢165.606.283,00

- Anualidades promedio 7 años.

2. Capacitación y formación				
2.4. Capacitación a nivel regional				
Descripción	Cantida d Visitas	Viáticos*	Hospedaje**	Costo Total (en colones)
Capacitación por región por parte de la Dirección de Farmacoepidemiología	6	¢162.000,00	¢108.000,00	¢270.000,00
Sub-total 2.4				¢270.000,00

*Viáticos por día dos personas ¢27.000,00

** Hospedaje dos personas ¢ 18.000,00

3.5 Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

Año	Promotores	Nutricionista	Total
1 2016	¢120.259.230,00	¢109.721.812,00	¢229.981.042,00
2 2017	¢552.527.430,00	¢561.479.656,00	¢1.114.007.086,00

A continuación se presenta un resumen de los diferentes rubros con el detalle de los montos financieros a presupuestar, en el periodo 2016-2017.

Detalle	Monto \$	US\$ Total	Costo Total (colones)
1. Equipo, ambulancias e infraestructura		\$2.657.311,95	¢1.440.263.076,90
1.1 Equipo médico	\$482.831,95		¢261.694.916,90
1.2 Ambulancias	\$294.500,00		¢159.619.000,00
1.3 Infraestructura	\$1.879.980,00		¢1.018.949.160,00
2. Capacitación y Formación		\$359.030,00	¢194.594.260,00
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología	\$95.400,00		¢51.706.800,00
2.2 Formación en España para Especialistas en Cardiología	\$263.630,00		¢142.887.460,00
Subtotal		\$3.016.341,95	¢1.634.857.336,90
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología			¢165.606.283,00
2.4. Capacitación a nivel regional			¢270.000,00
3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales			¢1.343.988.128,00
TOTAL			¢3.144.721.747,90

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

Ejecución del proyecto en el Mediano plazo y largo: 2018-2026.

1. Infraestructura					
Descripción	Unidades				
Unidades de Rehabilitación Cardíaca: Hospital de Puntarenas, Hospital de Limón, San Carlos y Pérez Zeledón	4	\$768.000,00	\$751.929,00	\$1.519.920,00	¢823.796.640,00
Unidades de Hemodinamia: Hospital de Liberia, Hospital de Puntarenas, San Carlos y Pérez Zeledón.	4	\$2.000.000,00	\$4.000.000,00	\$6.000.000,00	¢3.252.000.000,00
Sub-total 1.3				\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación					
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología					
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Costo Total (US)	Costo Total (en colones)
Capacitación en Argentina Recuperación Cardíaca	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Capacitación en Argentina Colocación de marcapasos de alta complejidad	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Sub-total 2.1				\$95.400,00	¢51.706.800,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.2. Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Cursos académicos y titulación	Costo Total (US)***	Costo Total (en colones)
Formación en la Subespecialidad de Hemodinamia	8	\$19.200,00	134.400,00 €	\$888.864,00	\$1.054.520,00	¢571.549.840,00
Sub-total 2.2					\$1054.520,00	¢571.549.840,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología						
Descripción	Canti dad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permiso goce de salario para capacitaciones en Argentina por mes	6	¢5.838.600,00	¢4.028.634,00	¢2.247.882,00	¢2.940.000.84	¢15.055.116,00
Costo por 6 personas / 3 meses						¢15.055.116,00
Sub-total 2.3						¢15.055.116,00

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Canti dad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permisos goce salario Subespecialidad de Hemodinamia	8	¢7.784.800,00	¢5.371.512,00	¢2.997.176,00*	¢3.920.001.12	¢20.073.489,12
Costo por 8 personas / 24 meses						¢481.763.740,00
Sub-total 2.3						\$20.073.489,12

3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

	Año	Promotores	Nutricionista	Total
3	2018	1.002.086.358	1.031.307.814	2.033.394.172
4	2019	1.451.645.286	1.501.135.971	2.952.781.257
5	2020	1.901.204.214	1.970.964.129	3.872.168.343
6	2021	2.350.763.142	2.440.792.287	4.791.555.429
7	2022	2.800.322.070	2.910.620.444	5.710.942.515
8	2023	3.249.880.999	3.380.448.602	6.630.329.601
9	2024	3.699.439.927	3.850.276.760	7.549.716.687
10	2025	4.148.998.855	4.320.104.918	8.469.103.773

A continuación se presenta un resumen de los diferentes rubros con el detalle de los montos financieros a presupuestar, en el periodo 2018-2026.

Detalle	Monto \$	US\$ Total	Costo Total (colones)
1. Infraestructura		\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00
1.3 Infraestructura		\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00
2. Capacitación y Formación		\$1.149.920,00	¢623.356.640,00
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología		\$95.400,00	¢51.706.800,00
2.2 Formación en España para Especialistas en Cardiología		\$1054.520,00	¢571.549.840,00
Subtotal			¢8.398.204.048,00
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología			¢496.818.906,00
3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales			¢8.469.103.773,00
TOTAL			¢17.364.126.727,00

1. Introducción

Mediante oficio GMB-6851-15 del 26 de mayo del 2015, suscrito por la Dra. María Eugenia Villalta Bonilla, Gerente Médico, se comunica la conformación de la Comisión para la Implementación de estrategias en el abordaje de la enfermedad cardiovascular, cumpliendo acuerdo de la Junta Directiva, artículo N° 8, de la sesión 8775, celebrada el 07 de mayo de 2015, orientado en fortalecer la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad cardiovascular en la CCSS, la que será responsable de presentar tanto los avances como el cumplimiento de los resultados.

Conformación de la Comisión Intergerencial:

El acuerdo de Junta Directiva plantea la conformación de una Comisión Intergerencial, coordinada por la Gerencia Médica, bajo la responsabilidad del Dr. Albín Chaves Matamoras, Director, Dirección de Farmacoepidemiología.

Esta Comisión quedó constituida por:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| • Lic. Glenn A. Mena Rojas. | Gerencia Financiera |
| • Ing. Marvín Herrera Cairol. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Dr. Raúl Sánchez Alfaro. | Gerencia Médica |
| • Dr. José Angulo Castro. | Gerencia Médica |
| • Lic. Albán De La O Espinoza, MBA. | Gerencia Médica |
| • Dr. Jorge Fonseca Renauld. | Gerencia Médica |
| • Dr. Hugo Chacón Ramírez. | Gerencia Médica |
| • Dr. Carlos Araya Fonseca | Gerencia Médica |
| • Lic. José Luis Valverde M. | Gerencia Administrativa |
| • Ing. Jorge Granados Soto. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Arq. Paquita González Haug. | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |
| • Inga. Mónica Ingianna Mora | Gerencia de Infraestructura y Tecnologías. |

El presente documento presenta una descripción de la organización de la prestación de servicios para la atención de la enfermedad cardiovascular en la Red de Servicios de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Parte de la definición del problema, desarrollo de las estrategias de la aproximación diagnóstica, las acciones para la confirmación del diagnóstico, y el tratamiento respectivo, así como los procesos de rehabilitación.

También desarrolla una definición de atenciones de acuerdo a la capacidad instalada en los diferentes niveles de la red de servicios.

En el caso especial de la enfermedad cardiovascular debe tomarse en nivel de resolución, aproximando el servicio al usuario con base en un criterio de oportunidad en la atención del evento, lo que obliga a la realización de un ajuste estructural.

También en este documento, se definen las necesidades en materia educativa y de sistema de información, para que la oferta sea real y sensible a la medición; permitiendo contar con información oportuna y de buena calidad.

2. Antecedentes

2.1. Situación actual

En este apartado se presenta la información relacionada con la situación de la enfermedad cardiovascular en país y en lo que a la atención de la misma le compete a la CCSS y acerca de cómo se está abordando.

Posteriormente, a partir de la problemática identificada se esbozan un conjunto de proyectos para mejorar la atención en los ámbitos de promoción de la salud, prevención, diagnóstico y rehabilitación; así como para mejorar el acceso de toda la población nacional a este conjunto de intervenciones.

2.2. Enfermedad Cardiovascular en Costa Rica y Servicios de Hemodinamia.

La esperanza de vida al nacer es un indicador global de situación de salud de las poblaciones. Costa Rica tiene uno de los valores más altos en toda América y junto con Estados Unidos, presenta un indicador similar, el cual es superado sólo por Canadá. Se estima que cada niño nacido en el 2011, vivirá un promedio de 79 años (INEC, 2012).

Desde los años 70's, el país viene experimentando una disminución progresiva en la tasa de fecundidad (pasando de 2.41 hijos mujer en el año 2000 a 1.8 en el año 2011) y en consecuencia la cantidad de personas menores de 15 años de edad. Así por ejemplo, para el censo realizado en el año 1984, las personas menores de 15 años representaban el 36,6% de la población total; mientras que para el año 2011, los menores de 15 años constituían el 24,8% de la población.

De acuerdo con estos resultados, es claro que en nuestro país se presenta un proceso de envejecimiento demográfico o de "inversión" de la pirámide poblacional, debido a la reducción de los menores de 15 años de edad y al aumento de la población en edades intermedias y mayores.

Esto se explica, por la disminución de las tasas de fecundidad y mortalidad y al aumento en la esperanza de vida.

Como efecto importante de este envejecimiento poblacional, la población adulta y adulta mayor se ha incrementado y con ellos un aumento sustancial de sus demandas. Se espera que para el año

2030, prácticamente se duplique este grupo etario, lo que impactará de manera directa sobre los servicios de salud, ya que con ello se incrementa la incidencia y prevalencia de las enfermedades crónicas y complejas, que son las que con mayor frecuencia afectan a estas poblaciones, provocando a su vez mayores requerimientos, en virtud que dichas patologías absorben mayor cantidad de recursos, en lo que respecta a cuidados de atención tanto de su patología central como de las comorbilidades asociadas.

Dentro de este grupo de patologías, se ubica la enfermedad cardiovascular, la cual se constituye en una de las principales causas de mortalidad en el país y a nivel mundial. Al respecto, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) ha venido implementando acciones orientadas tanto a la promoción y prevención de la salud, como a la cura y rehabilitación de la enfermedad, procurando mejoras en los estilos de vida saludable, así como en la prestación directa de servicios de salud a la población; implementado y fortaleciendo los servicios de diagnóstico y tratamiento, orientados a la atención de la patología cardiovascular, como por ejemplo la cardiología intervencionista.

En esta línea, la Caja Costarricense de Seguro Social oferta servicios hemodinámicos en cuatro centros hospitalarios del país, a saber: Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, Hospital San Juan de Dios, Hospital Nacional de Niños y Hospital México, los cuales brindan servicios médicos a la población con patología vascular, permitiendo un diagnóstico y tratamiento oportuno, innovador, mínimamente invasivo y con resultados que favorecen la recuperación del paciente y en un alto porcentaje, mejorando su calidad de vida.

No obstante, es importante mencionar que, en los últimos años a nivel nacional se ha experimentado una significativa mejoría en lo relativo a indicadores de salud, siendo evidente un aumento en la esperanza de vida al nacer, la cual se ubica actualmente en 79.9 años (siendo mayor en mujeres respecto a los hombres)³; una reducción en la mortalidad infantil, registrando una tasa de 7.95 por cada mil nacidos vivos⁴, en el período comprendido entre marzo de 2014 y febrero de 2015; lo que ubica a nuestro país en primerísimos lugares en el campo de la salud a nivel internacional. Sin embargo, ha evidenciado de manera paralela, un aumento en la incidencia y prevalencia de la enfermedad cardiovascular, estableciéndose como una de las principales causas de mortalidad prematura en el país.

2.2.1. Indicadores en Salud de Costa Rica

De acuerdo con datos de la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud (OPS y OMS respectivamente), en Costa Rica para el año 2011 la población general

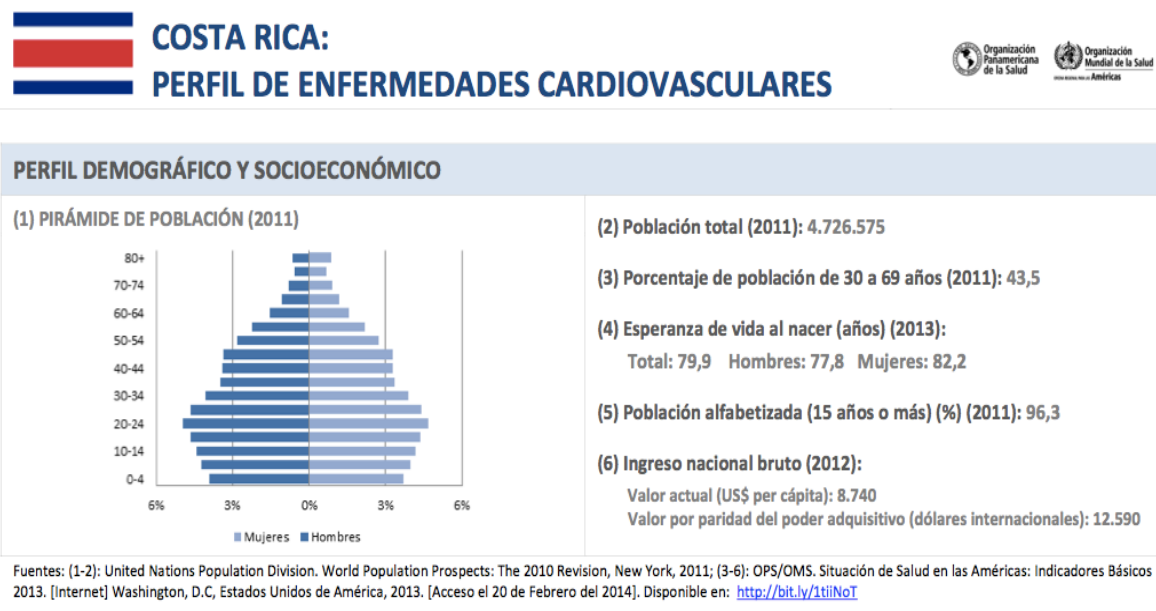
³OPS/OMS Sistema de información regional de mortalidad 2014 (ICD-10: Enfermedad cardiovascular (I00-I99), enfermedad cerebrovascular (I60-I69), enfermedad hipertensiva (I10-I15), enfermedad isquémica del corazón (I20-I25), cáncer (C00-99), diabetes (E10-14) y enfermedad respiratoria crónica (J30-98)).

⁴ INEC, Costa Rica. Tasa de Mortalidad Infantil Interanual. Febrero de 2015. Vol. 2, Año 15. Págs. 2.

CCSS, Área de Atención Integral a las Personas - DDSS. Plan Institucional de Atención a las Personas con Enfermedades Cardiovasculares. Años 2010-2015. Editado CCSS. Páginas 61.

4.726.575 habitantes, con un 43,8% de la población con edades ubicadas entre los 30 y 69 años de edad. La esperanza de vida al nacer para el año 2013 se ubicó en hombres: 77.8 y mujeres: 82.2, para un promedio de 79.9 años. Además se alcanzó un 96.3 % de alfabetización, en la población mayor de 15 años (ver Figura N° 1).

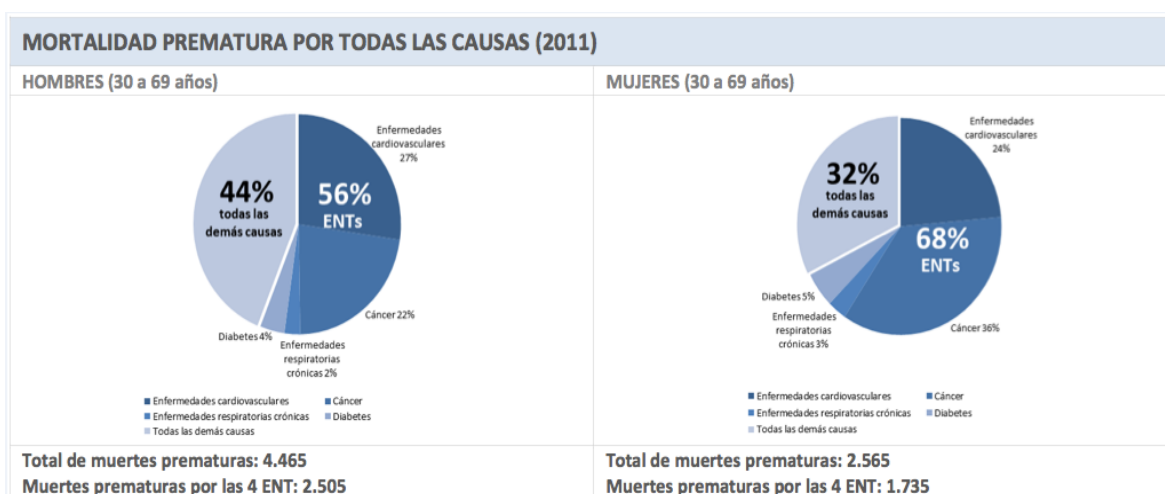
Figura N° 1. Perfil Demográfico y Socioeconómico de Costa Rica, 2013



Como se observa en el gráfico N° 1, del total de muertes prematuras presentadas en Costa Rica en 2011, el mayor porcentaje ocurrió por causas no transmisibles; representando un 56% de las muertes en hombres y el 68% de las muertes en las mujeres. Cabe mencionar que, dentro de las enfermedades registradas como parte de este grupo de patologías se señalan: la Enfermedad Cardiovascular, el Cáncer, Enfermedades Respiratorias Crónicas y la Diabetes Mellitus.

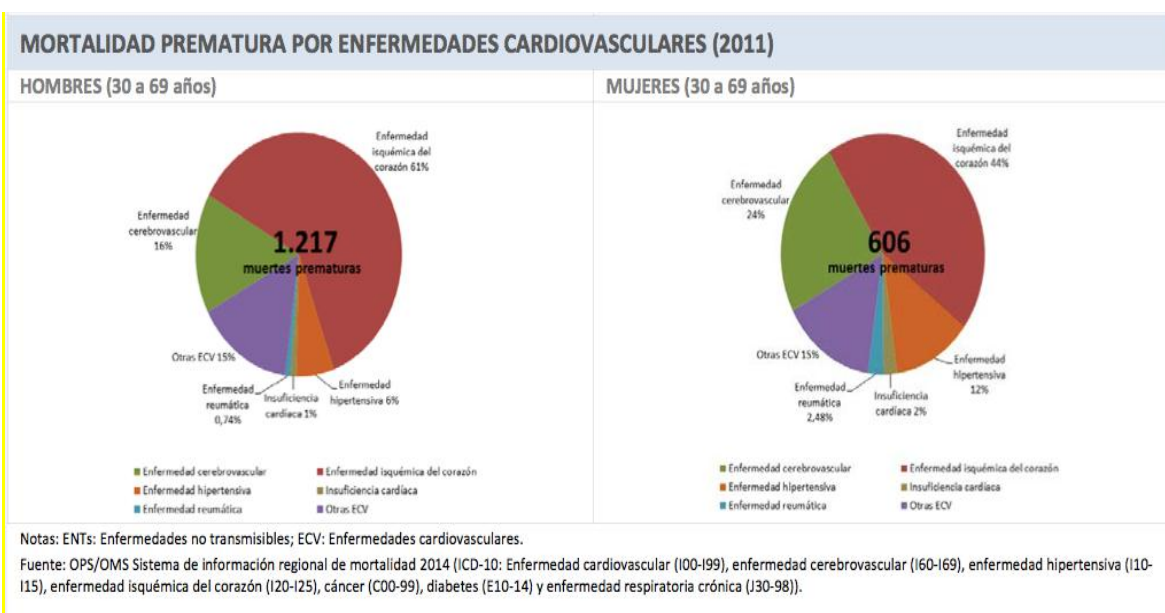
Como primera causa de muerte prematura por enfermedades no transmisibles, se documenta la enfermedad cardiovascular en el hombre, y el cáncer en la población femenina (a expensas de la patología mamaria y cervical); lo que hace que la mujer presente una mortalidad superior a la del hombre, a causa de enfermedades no transmisibles, de manera porcentual, aunque tenga un comportamiento inferior, en números absolutos.

Gráfico N° 1. Mortalidad Prematura por todas las causas en Costa Rica, año 2011



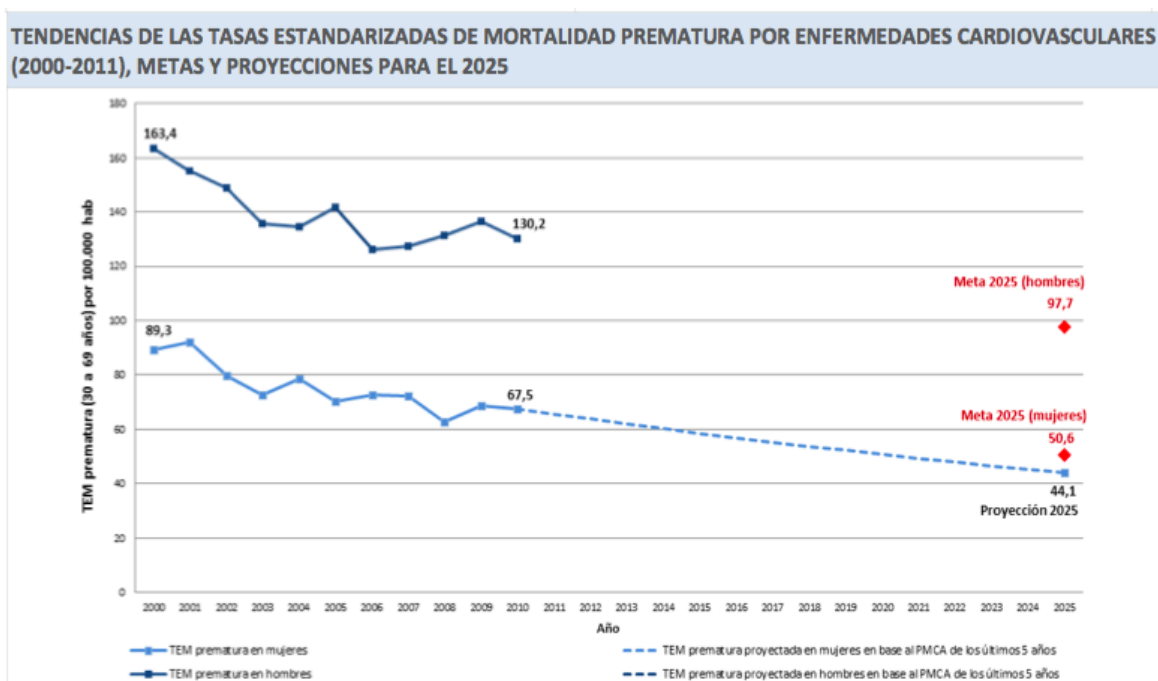
En relación con la mortalidad prematura por Enfermedad Cardiovascular, en Costa Rica para el año 2011, se presentó el doble de muertes prematuras en hombres que en mujeres, asociadas a patologías del aparato cardiovascular. Dentro de las principales causas se logró documentar: en primer lugar, la Enfermedad Isquémica del Corazón (61% en hombres y 44% en mujeres); un segundo puesto fue ocupado por la Enfermedad Cerebrovascular (16% en hombres y 24% en mujeres); en una tercera posición, se registraron otras enfermedades cardiovasculares (15% hombres y mujeres) y en una cuarta posición, se ubicó la Enfermedad Hipertensiva (6% en hombres y 12% en mujeres), siendo más prevalente en el sexo femenino que en el masculino (ver gráfico N° 2).

Gráfico N° 2. Mortalidad Prematura por Enfermedad Cardiovascular en Costa Rica, año 2011



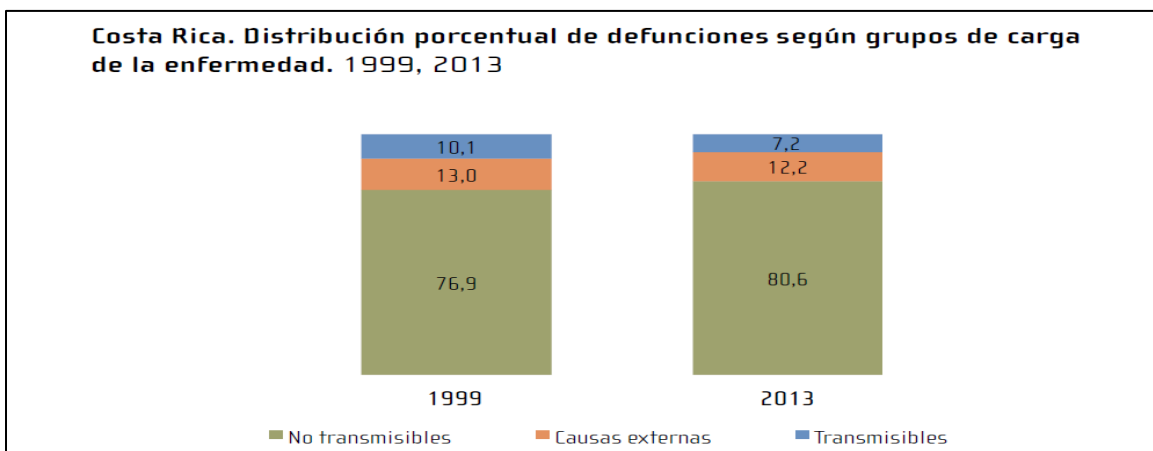
El gráfico N° 3, es una representación de las tasas estandarizadas de mortalidad prematura por enfermedad cardiovascular, en el período comprendido entre los años 2000 y 2011; según se observa, la tasa de mortalidad para el año 2000 fue de 163.4 en hombres y de 89.3 en mujeres, pasando a 130.2 en hombres y 67.5 en mujeres en el año 2010; lo que representa un descenso en dicha tasa, del 20.3% en hombres y 24.4% en mujeres, en un período de 10 años. Sin embargo, como se logra evidenciar en la gráfica, se tiene como meta alcanzar una tasa estandarizada de mortalidad de 97.7 en hombres y 50.6 en mujeres, para el año 2025, con el objeto de alcanzar un descenso estimado en dicha tasa, de un 25% en los próximos 10 años, tanto en hombres como en mujeres.

Gráfico N° 3. Tasas estandarizadas de mortalidad prematura por enfermedad cardiovascular (2000-2011), metas y proyecciones para el año 2025.



Ahora bien, de acuerdo con los datos de Carga de Enfermedad, según se logra observar en la gráfica N° 4, entre los años 1999 y 2013, se presentó un aumento cercano al 4%, en la carga de enfermedad asociada a las enfermedades no transmisibles, lo que es importante de considerar, al momento de procurar estrategias estatales o institucionales, orientadas a mejorar las condiciones de salud de la población, que acude a los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social; siendo que son los problemas de salud que mayor presión están ejerciendo sobre el sistema de salud del país.

Gráfico N° 4. Distribución porcentual de defunciones en Costa Rica, según grupos de carga de enfermedad. Años 1999 y 2013.



Fuente: Indicadores Demográficos INEC, Costa Rica. Año 2013

En la tabla N° 1, se presenta la tasa de mortalidad por 100 mil habitantes, según el cantón por grupo prioritario de enfermedad, de aquellas patologías que presentan mayor carga de enfermedad (a nivel nacional), entre las causas No transmisibles; es importante mencionar que, como se observa en la tabla, entre los principales cantones, se encuentra una gran proporción de los que se ubican en el Gran Área Metropolitana; lo que hace pensar, hacia dónde se deben dirigir las estrategias orientadas a la reducción de mortalidad por esas causas.

Tabla N° 1. Tasas de mortalidad por 100 mil habitantes según cantón por grupo prioritario de enfermedad. Costa Rica 2008 - 2013.

cantón	Nombre cantón	DM	Infarto agudo del miocardio	Enf. Cerebrovascular	Hipertensión arterial
101	SAN JOSÉ	53,0	99,0	122,2	1,7
204	SAN MATEO	8,4	70,3	19,7	5,6
209	OROTINA	2,6	55,1	12,0	0,9
401	HEREDIA	29,2	53,4	48,9	1,8
301	CARTAGO	29,3	52,4	43,9	1,1
501	LIBERIA	57,4	49,6	86,5	2,1
502	NICOYA	52,8	46,1	85,8	6,8
605	OSA	14,6	43,9	17,0	2,3
203	GRECIA	18,4	41,7	21,7	0,0
306	ALVARADO	2,4	40,4	11,9	0,0
201	ALAJUELA	15,3	39,5	24,0	0,5
601	PUNTARENAS	34,8	39,4	37,4	2,6
305	TURRIALBA	15,5	38,5	25,8	2,8
304	JIMÉNEZ	8,3	37,7	2,4	0,0
606	AGUIRRE	18,8	37,5	24,8	0,0
608	COTO BRUS	16,6	36,5	24,0	0,9
205	ATENAS	9,3	34,9	10,0	0,6
202	SAN RAMÓN	18,1	32,0	28,0	1,1
113	TIBÁS	7,9	30,7	11,9	1,3
607	GOLFITO	13,1	30,0	21,3	1,1
111	VÁSQUEZ DE CORONADO	4,6	29,5	8,7	0,4
307	OREAMUNO	6,9	29,4	8,4	0,7
105	TARRAZÚ	6,9	28,4	11,8	3,9
610	CORREDORES	17,4	28,4	19,4	2,0

2.2.2. Aspectos generales de las salas de Hemodinamia

Se conoce como hemodinamia, a una técnica mínimamente invasiva, que a través de catéteres guiados por fluoroscopia y con adquisición de imágenes dinámicas, que nos permite estudiar las patologías congénitas o adquiridas del árbol vascular, y eventualmente también tratarlas. Dichos procedimientos, son realizados en Salas de Hemodinamia, las cuales son áreas destinadas para el diagnóstico, tratamiento y control de la patología vascular, equipadas con equipo de alta tecnología, que consiste en un equipo de fluoroscopia (o Rayos X), cuyas imágenes dinámicas obtenidas son procesadas y digitalizadas por un sistema de cómputo, obteniendo así imágenes claras y nítidas que nos permiten diagnosticar y tratar enfermedades cardiovasculares⁵.

La ubicación deseable para un laboratorio de hemodinámica debería ser la más próxima a las áreas de hospitalización convencional, la unidad coronaria y el quirófano de cirugía cardíaca. Así se facilita el traslado de pacientes, aumentando el número de casos realizables cada día, y no se expone a riesgos innecesarios a pacientes críticos que necesiten procedimientos diagnósticos y terapéuticos urgentes, cuyas necesidades pueden requerir control intensivo y/o cirugía urgente⁶. Estas salas, cuyo espacio en algunos casos logra alcanzar los 200 m², además de poseer una adecuada relación con otras áreas de proximidad, deben contar con las siguientes relaciones⁷:

- Una sala de exploración con instalación radiológica básica, con protección perimetral y el equipo requerido para reanimación y soporte cardiovascular básico en caso de necesidad.
- Equipo electrocardiográfico y ecocardiográfico propios de este tipo de unidades
- Zona de transformadores, generadores y unidad de central de digitalización
- Sala de control del sistema radiológico convencional y digital
- Zona de recepción y vigilancia, contigua a la sala de intervención
- Área de descanso del personal, aseos y vestuarios
- Área de despacho, sala de reunión y áreas de trabajo
- Área de visualización de imágenes

** Como parte de las recomendaciones efectuadas por el Coordinador del Servicio de Hemodinamia del Hospital México, Dr. Gutiérrez Jaikel, es importante contar con el apoyo de Médico Especialista en Cirugía de Tórax y Cardiovascular, el cual debe estar disponible, en caso de que se presente una emergencia y se deba intervenir de manera urgente en Sala de Operaciones, a algún paciente que haya presentado una emergencia durante el procedimiento.

⁵Allín, María Evangelina, Arquitecta. Salas de Hemodinamia: Aspectos físico y funcionales para una buena práctica. Buenos Aires, Argentina. Marzo de 2013. Páginas 44

⁶César Morís de la Tassa et al. "Guías de práctica clínica: requerimientos y equipamiento en hemodinámica y CI". Rev. Esp. Cardiol Vol. 54, Núm. 6, Junio 2001; 741-750

⁷Molero Tolino, David; Fernández-Jardón, Losada María, et. al. Sala Hemodinámica, Descripción y Características Generales.

Dentro de la gama de territorios o áreas posibles de uso de esta tecnología, para la realización de estudios de tipo diagnóstico o terapéutico se encuentran⁸:

- Cardíaco (coronario, valvular o congénito)
- Aorta torácica o abdominal
- Aortoilíaco
- Femeropoplíteo infra o suprapatelar
- Vasos del cuello extra e intracraneanos
- Miembros superiores
- Arterias viscerales y vasos venosos

Según Descalzo⁹, “la Cardiología Intervencionista reemplaza a algunos procedimientos quirúrgicos a cielo abierto, permitiendo a los pacientes ser tratados con menores riesgos y minimizar la estadía hospitalaria. Los cardiólogos intervencionistas son médicos formados en la especialidad y expertos en lectura de imágenes radiológicas.

La ventaja para los pacientes son evidentes: tipo de anestesia, menor riesgo, reducción significativa del dolor y tiempo de recuperación”.

Durante el proceso de diagnóstico o tratamiento, se parte de la elección de las mejores alternativas terapéuticas, siendo indicadas, aquellas cuya máxima evidencia procure la utilización de las mejores prácticas, en aras de minimizar los riesgos en la atención de los usuarios. Por tanto, se recomienda¹⁰:

- La discusión de los casos más complejos por equipos multidisciplinarios, incluyendo para la revascularización coronaria-al cardiólogo clínico, al cardiólogo intervencionista y al cirujano cardiovascular (“heart team”).
- La implantación de instrumentos de gestión clínica (guías, vías clínicas, etc.), basadas en la evidencia científica y en cuyo desarrollo hayan participado todas las especialidades y categorías profesionales implicadas en el proceso asistencial.
- La utilización de criterios de uso apropiado de la tecnología.
- El análisis sistemático de los sistemas de seguridad, con el objeto de establecer medidas de prevención pertinentes.
- Mantener un programa estándar de planificación al alta de los pacientes, así como la implementación de prácticas concordantes en la administración de tratamientos terapéuticos o asistenciales.
- Un objetivo de seguridad prioritario es aumentar la efectividad de la comunicación entre los profesionales implicados en la atención al paciente durante el traspaso, especialmente en la derivación entre hospital y atención primaria.

⁸Ministerio de Salud de Argentina. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Resolución 430/2002 del 24 de julio de 2002. Páginas 30.

⁹Descalzo, Amalia M. E. (2011). Programa de actualización en Cardiología intervencionista 2011. UBA-CACI. Buenos Aires.

¹⁰Allín, María Evangelina, Arquitecta. Salas de Hemodinamia: Aspectos físico y funcionales para una buena práctica. Buenos Aires, Argentina. Marzo de 2013. Páginas 44.

Al igual que el resto de las unidades ofertoras de servicios de salud en los establecimientos hospitalarios, las unidades de hemodinamia, debe fundamentar su accionar en un concepto de organización y gestión caracterizado por¹¹:

- Estar bajo la dirección de un responsable
- Disponer de recursos humanos, físicos (infraestructura y equipo) y financieros
- Tener una cartera de servicios definida (técnicas de procedimientos)
- Poseer un adecuado sistema de información
- Manejar procesos estandarizados de acción (diagnóstico, tratamiento y cuidados posteriores), desde el ingreso del paciente hasta la resolución del problema.
- Definir adecuadamente el área de acción, según las necesidades de atención del paciente: clínica, radiodiagnóstica, hemodinámica o intervencionista, arritmias y electrofisiológicas y de cirugía cardiovascular.

Sobre la base de lo anterior, es importante definir una cartera de servicios, es decir, la oferta de prestaciones que se realizan en ella, en función de las necesidades asistenciales de la población que reside en su área de adscripción, de la demanda identificada, del tipo de tecnología y estructura organizativa y funcional que posea el centro médico, así como del tipo de recurso humano con que cuenta para la realización de los procedimientos y de la experticia que este posea. Asimismo, deben ser considerados aspectos como: nivel de complejidad y prestación de servicios en Red.

La estructuración de los servicios, debe permitir la orientación de las prestaciones en salud de máxima complejidad hacia los centros más especializados y las prestaciones de orden intermedio o básico hacia otros centros del sistema de menor complejidad, dependerá en gran medida de la estructura organizativa, la diferenciación de los centros médicos pertenecientes a ésta, los servicios ofertados por nivel (cartera de servicios), aspectos epidemiológicos y territoriales, entre otros.

Entre las actividades que deben analizarse como parte de la organización de un servicio de Hemodinamia, se encuentran las siguientes:

- Definición y desarrollo de una estructura de gestión para la red para las unidades de hemodinamia, con independencia de cada una de las unidades asistenciales integradas a esa red. Debe existir un responsable de la Red en la parte médica y de enfermería, así como un órgano colegiado con participación de un representante de cada uno de los establecimientos pertenecientes a esa red.
- Debe contarse con protocolos de atención claros, integración, coordinación y desarrollo de la red asistencial y la discusión de casos de manera multidisciplinar, garantizando la calidad asistencial y seguridad del paciente.

¹¹IDEM

- Debe promoverse la dotación de profesionales en Red y el desarrollo de actividades de docencia, investigación, innovación y desarrollo.
- El tipo de gestión con que se maneje este tipo de centros o servicios, dependerá del modelo utilizado: sea un centro independiente o como área adscrita a un establecimiento médico específico.
- La adecuada vinculación entre el cardiólogo responsable de la unidad y los médicos de atención primaria, dentro de un marco geográfico y poblacional determinado, es esencial para el adecuado funcionamiento de la misma. Esta relación se debería extender, en ámbitos geográficos y poblacionales dispersos, al apoyo a los “hospitales locales”, en cuyo caso debería abarcar tanto la interconsulta a los servicios clínicos (especialmente de medicina interna) de este ámbito en los procesos cardiológicos, así como aquellas actividades que sea más eficiente realizarlas “in situ”.
- En caso de que permita el establecimiento de unidades de ámbito regional, debe garantizarse a los pacientes, un acceso equitativo a dichas prestaciones, con instrumentos de gestión de la demanda, garantía de la calidad, etc.; además de un adecuado sistema de referencia y contra referencia, para evitar las estancias prolongadas e innecesarias en el hospital de referencia.

2.2.3. Experiencias en el Reino Unido

El Reino Unido, ha desarrollado estrategias de manejo de la cardiopatía isquémica dentro de los National Services Framework. La estrategia publicada en el año 2000, dispone el use de estándares para el manejo del paciente con cardiopatía isquémica, con base en medidas sistemáticas en la atención, la instauración de protocolos de derivación de pacientes, exámenes complementarios, el tratamiento y seguimiento de los pacientes. Entre otras cosas, para este tipo de unidades establece los siguientes parámetros¹²:

- A. Coronariografía: un mínimo de 500 estudios al año, por hospital, realizados por un mínimo de dos médicos especialistas; cada médico especialista debe realizar un mínimo de 100 cateterismos cardíacos por año.
- B. Intervencionismo coronario percutáneo (ICP): un mínimo de 200 procedimientos al año, por hospital, realizados por un mínimo de dos médicos especialistas; cada médico especialista debe realizar un mínimo de 75 angioplastias por año. El ICP sólo debe realizarse con cobertura quirúrgica y en hospitales donde se pueda realizar circulación extracorpórea en 90 minutos tras la decisión de derivación quirúrgica. Si el servicio quirúrgico está en otro centro el tiempo de traslado no debe exceder de 30 minutos.

¹²Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidades Asistenciales del Área del Corazón (estándares y recomendaciones). Paseo del Prado, Madrid-España. Año 2011. Páginas 225.

- C. Bypass aortocoronario: un mínimo de 400 intervenciones al año, por hospital, realizados por un mínimo de tres cirujanos entrenados; cada cirujano debe realizar un mínimo de 50 intervenciones de bypass.
- D. El último informe (2008) disponible de esta estrategia muestra importantes logros en reducción de la mortalidad por cardiopatía isquémica y mejora de la atención.

2.2.4. Experiencias en los Estados Unidos

En 2006, la prevalencia de cardiopatía isquémica en EE.UU. fue de un 7,6% entre los mayores de 20 años y de un 3,6% para el infarto agudo de miocardio en este grupo de edad, tasas notablemente más elevadas que las españolas.

De acuerdo con los datos de la American Heart Association (AHA), referidos a pacientes ingresados a servicios cardiológicos, se señalan los siguientes datos¹³:

- A. La tasa de cateterismos fue de 3.700 estudios/millón de habitantes, habiéndose reducido el número de estudios en un 4% desde 1996.
- B. Ese año, la tasa de PCAT fue de 4.400/millón de habitantes (el 70% fármaco-activos), la tasa de marcapasos implantados fue de 1.400/millón de habitantes y de 382 para los desfibriladores implantables.
- C. La tasa de bypass aortocoronario fue de 847/millón de habitantes.

La AHA y el American College of Cardiology (ACC) han publicado numerosas guías y otros documentos que afectan a la organización y gestión, calidad y seguridad, planificación y diseño de las Unidades de Atención Cardiológica. Sin embargo, en recientes revisiones de las guías de la AHA y ACC, se ha documentado que sus recomendaciones se sustentan en un bajo nivel de evidencia o en su mayoría por opción de experto¹⁴, lo que pone de manifiesto la necesidad de un mayor sustento científico, que permita utilizar de mejor manera las recomendaciones dictadas en sus protocolos de atención, con el objeto de brindar a los usuarios normas de atención seguras, oportunas y con altos niveles de calidad.

2.2.5. Organización de los servicios de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social

Siendo la CCSS, la principal encargada de la prestación de servicios de salud en el sector público del país, la misma brinda su oferta fundamentada en un Modelo de Prestación de Servicios de

¹³IDEM

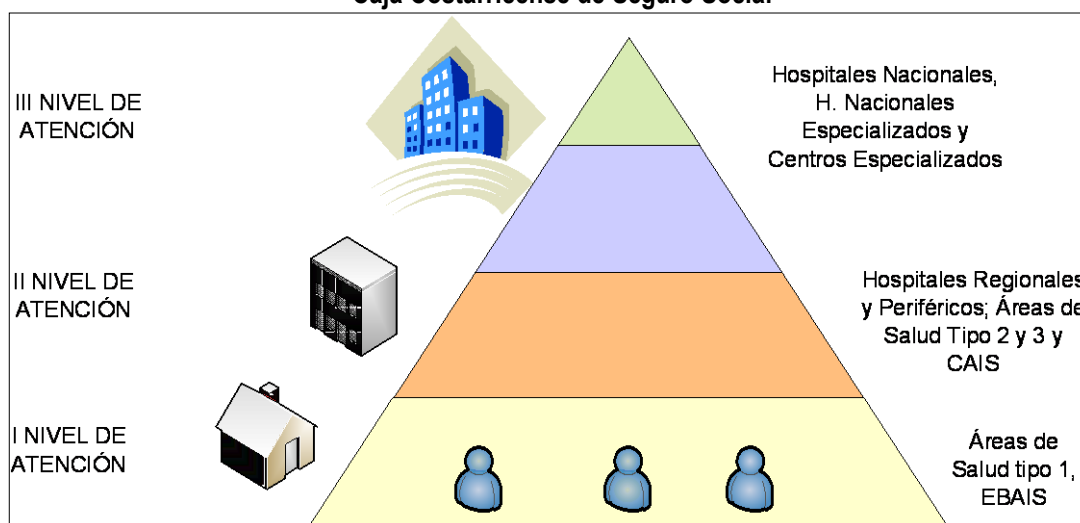
¹⁴Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidades Asistenciales del Área del Corazón (estándares y recomendaciones). Paseo del Prado, Madrid-España. Año 2011. Páginas 225.

Salud, cuya organización es a través de distintos establecimientos, los cuales se distribuyen según niveles de complejidad y a través de un Sistema de Red de Servicios de Salud de corte nacional.

Niveles de Atención¹⁵

A nivel Nacional, la CCCSS ha organizado su oferta de servicios en tres niveles de atención: primero, segundo y tercer nivel, de acuerdo al Reglamento General del Sistema Nacional de Salud (1989), lo que puede ser apreciado en la Figura N° 2.

Figura N° 2. Niveles de Atención de los distintos establecimientos de salud con que cuenta la Caja Costarricense de Seguro Social



Fuente: DPSS. Área Análisis y Proyección de Servicios de Salud. Área de Atracción, Población y Organización de los Servicios de Salud de la CCSS, setiembre de 2008.

Primer Nivel de Atención:

Corresponde a los servicios básicos de salud, que comprenden acciones de atención integral a la salud (prevención de la enfermedad, promoción de la salud, curación y rehabilitación de menor complejidad). En éste nivel se ubican las Áreas de Salud, Sedes de EBAIS y Puestos de Visita

¹⁵ República de Costa Rica. Unidad Preparatoria de Proyectos. Proyecto de Reforma del Sector Salud. Componente Readecuación del Modelo de Atención. Mayo, 1993. pág. 84-110

Periódica, donde los EBAIS¹⁶ constituyen el equipo humano que brinda la atención a la población, conjuntamente con el equipo de apoyo clínico y administrativo.

Actualmente se dispone de un total de 104 Áreas de Salud¹⁷ distribuidas en todas las Regiones del país. A lo interno de la organización, estos centros se clasifican según la oferta observada, identificando tres niveles de complejidad (bajo, medio y alto). Además, se dispone de una propuesta de clasificación a largo plazo, tomando en cuenta necesidades de salud de la población, factores condicionantes, el modelo de atención, el trabajo en red y la dotación actual de recursos.

Segundo Nivel de Atención:

Tiene como fin apoyar al primer nivel de atención, mediante la prestación de servicios preventivos, curativos y de rehabilitación, con grados variables de complejidad y especialización. Estos servicios pueden ser ambulatorios y hospitalarios. Los establecimientos de salud de éste nivel son las áreas de salud con segundo nivel, antes denominadas “Clínicas tipo 4” y los Hospitales Regionales y Periféricos. Dentro de estos, los Regionales tienen mayor complejidad que los Periféricos, ya que disponen de un mayor número de especialidades médicas y de servicios complementarios de mayor complejidad.

La mayoría de las Áreas de Salud con segundo nivel de atención, se ubican geográficamente en el Área Metropolitana, donde además se concentra la mayor cantidad de población del país. Sin embargo, el Área Metropolitana también carece de un segundo nivel hospitalario, lo que repercute en el recargo de atenciones de mediana y baja complejidad, en los hospitales nacionales generales y nacionales especializados.

Tercer Nivel de Atención:

Corresponde a la prestación de servicios curativos y de rehabilitación de la más alta especialización y complejidad. El área de adscripción de estos centros, puede trascender las provincias y regiones de salud del país. Los establecimientos de este nivel son los Hospitales Nacionales Generales, Hospitales Nacionales Especializados y Centros Especializados; constituyéndose los dos últimos en centros de referencia nacional.

¹⁶**EBAIS:** Equipo Básico de Atención Integral en Salud, conformado por un médico general, un auxiliar de enfermería, un asistente técnico de atención primaria (ATAP), técnico en redes y técnico en farmacia, cuya misión es vigilar y atender a la población que oscila entre cuatro mil y cinco mil habitantes.

¹⁷**Área de Salud:** Organización definida para la prestación de los servicios integrales de salud, que otorga servicios a la población ubicada en un espacio territorial asignado previamente. Es la unidad geográfica y administrativa básica del Sistema Nacional de Salud, conforma la unidad administrativa básica de los sistemas de gestión y de financiamiento institucional y es la sede de la dirección local de salud.

2.2.6. Distribución en red de servicios de salud.

Como previamente fue señalado, la distribución de los establecimientos de salud de la Caja Costarricense del Seguro Social, ha sido establecida en tres niveles de atención, que procuran brindar a la población servicios de salud en forma diferenciada, lo anterior con miras a hacer el mejor uso de los recursos, garantizar calidad y accesibilidad a la población en sus necesidades de salud.

Bajo estas condiciones, la Red Nacional de Servicios de Salud está conformada por tres redes, las cuales se denominan: Red Este, Red Sur y Red Noroeste, cada una de las cuales está compuesta por establecimientos de primero, segundo y tercer nivel.

Al poseer la Red de Servicios de Salud Tres Niveles de Atención, existen áreas geográficas que cuentan con población directa e indirecta en los establecimientos de salud de cada nivel de atención, lo que permite garantizarle a la población un acceso diferenciado a los servicios, dependiendo de la complejidad del establecimiento. No obstante, es importante indicar que cada una de estas Redes cuenta con establecimientos de salud de distinto nivel de complejidad, entre áreas de salud, hospitales periféricos y regionales, teniendo a uno de los hospitales nacionales como cabeza de Red, que es a donde se derivan los pacientes para la atención de patologías de máxima complejidad.

En este sentido, la Red Este tiene al Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia como cabeza de red, la Red Sur tiene como referente al Hospital San Juan de Dios y la Red Noroeste al Hospital México, como el centro médico de máxima complejidad. Los Hospitales Nacionales Especializados y los Centros Especializados cubren las tres redes del país, cada uno en su área de especialización específica y constituyen centros de referencia a nivel nacional, que garantizan la atención de mayor complejidad, indistintamente del área geográfica de procedencia.

2.2.7. Situación actual de la Red Institucional de Servicios de Salud.

Como se indicó previamente, la Caja Costarricense de Seguro Social, ha organizado sus servicios de atención de acuerdo con el nivel de complejidad y resolutivez de los centros médicos a lo largo de tres Redes de Servicios de Salud. Cada establecimiento brinda servicios de salud a una población específica, según la Red o grupo etario al que se orienta su atención; donde los hospitales nacionales, se constituye en el centro de referencia por excelencia para el manejo de patología del más alto nivel de complejidad.

Para tal efecto, cada uno cuenta con recurso humano, equipo, insumos y la infraestructura necesaria para el funcionamiento de esas áreas de atención. Sin embargo, es importante reconocer la necesidad de cuantificar dichos requerimiento, tanto en cantidad como en capacidad técnica, en aras de definir la capacidad instalada y resolutivez de esos centros de atención.

En la tabla N° 2, se presenta la distribución de Angiógrafos y Médicos Especialistas en Hemodinamia con que cuentan los servicios de salud de la CCSS, en relación con la población adscrita a la cual son dirigidos estos servicios. Como se puede observar, el 36.8% de la población total del país se encuentra adscrita a la Red Noroeste de Servicios de Salud (no se incluye la

población pediátrica de la Red), la que a su vez cuenta con 3 médicos Especialistas en Hemodinamia, 2 de los cuales se encuentran contratados a tiempo completo y 1 de ello por medio tiempo. También se observa, que el Hospital San Juan de Dios, a pesar de cubrir una demanda poblacional de un 24.8%, es el centro médico que posee mayor número de estos especialistas.

Es importante mencionar, que todos los centros cuentan con 1 angiógrafo exclusivo para la realización de procedimientos hemodinámicos (Cardiología Intervencionista), y otro angiógrafo para el uso conjunto con otras especialidades. La excepción la tiene el Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, centro médico que cuenta con 1 angiógrafo y 1 Arco en C; sin embargo, de acuerdo con información suministrada por la Dirección del centro médico, se encuentra en proceso de adjudicación de otro angiógrafo para hacerle frente a la demanda de servicio de sus usuarios. Es importante mencionar que no se menciona la dotación de médico especialista en electrofisiología en los Hospitales México y San Juan de Dios.

Tabla N° 2. Población mayor de 13 años, adscrita de manera Directa o Indirecta a las tres Redes de Servicios de Salud, asociada a su respectivo equipo y recurso humano. Año 2015

CENTRO MÉDICO	POBLACIÓN TOTAL ADSCRITA	POBLACIÓN DIRECTA	POBLACIÓN INDIRECTA	NÚMERO DE ANGIOGRÁFOS	NÚMERO DE ESPECIALISTAS EN HEMODINAMIA*	PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN 2014***
Red Noroeste (Hospital México)	1.778.022 (36.8%)	117.712	1.660.310	2 (1 Sala Híbrida y 1 Angiógrafo en Rx)	2 Tiempo completo 1 Medio tiempo	3347 procedimientos a 2021 pacientes
Red Este (Hospital Calderón Guardia)	1.197.469 (24.8%)	426.607	770.862	1 Angiógrafo y otro en proceso de adjudicación. 1 Arco en "C"	2 Tiempo completo 2 Medio tiempo 1 Electrofisiólogo	1564 procedimientos
Red Sur (Hospital San Juan de Dios)	900.406 (18.6%)	617.702	282.704	1 Angiógrafo exclusivo para Cardiología y 1 Angiógrafo compartido	4 Tiempo completo 1 Medio tiempo	1836 procedimientos
Hospital Nacional de Niños	956.416** (19.8%)	N.A.	N.A.	1 Angiógrafo	2 Hemodinamistas tiempo completo	

FUENTE: Dirección Actuarial y Económica. Análisis Demográfico, Área de Estadística. Elaboración propia con base en las Proyecciones de Población 2011-2050 publicadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Nota: La población total de los hospitales nacionales, corresponde a la población directa del centro médico, más la población indirecta.

* Información obtenida de Informe Técnico de la Comisión de Investigación del Servicio de Cardiología del Hospital México, págs. 54 a 56. Información corroborada con la Dirección del centro médico.

** La población adscrita al Hospital Nacional de Niños, corresponde a la población pediátrica menor de 13 años.

***Información indicada en oficio JCHM-697-2015, de fecha 28 de abril de 2015, emitida por el Dr. Gutiérrez Jaikel, Coordinador Hemodinamia del Hospital México. Datos del HCG y HSJD, obtenidos del Informe Técnico de la Comisión de Investigación del Servicio de Cardiología del Hospital México, pág. 56.

2.2.8. Análisis general de la Red Noroeste de Servicios de Salud.

En relación con su oferta, la Red Noroeste tiene al Hospital México como centro de referencia en el III Nivel de Atención, para el diagnóstico, tratamiento y control de aquellas patologías de mayor complejidad en su red de servicios.

Además se encuentra conformada por 4 Hospitales Regionales (H. Dr. Enrique Baltodano Briceño, H. San Carlos, H. Monseñor Sanabria, H. San Rafael de Alajuela) y 7 Hospitales Periféricos (H. La Anexión, H. Upala, H. Los Chiles, H. Carlos Luis Valverde Vega, H. San Francisco de Asís, H. Max Terán Valls, H. San Vicente de Paúl, este último recientemente clasificado como hospital clase B), como centros de referencia en el segundo nivel de atención y 57 Áreas de Salud, que brindan servicios en el primer nivel de atención.

En lo relativo a patología cardiovascular y específicamente, la prestación de servicios hemodinámicos, el Hospital México es el centro por excelencia para el manejo de pacientes que requieran de un procedimiento angiográfico diagnóstico o de tratamiento, dirigido a la población mayor de 13 años de edad, adscrita a su red de Servicios (36.8% de la población del país).

Pese a que teóricamente el servicio de angiografía del Hospital México, brinda atención del más alto nivel de complejidad a la población mayor de 13 años; al examinar los datos del período comprendido entre el 08 de enero y 10 de junio de 2015, se logró determinar que el 68% de los pacientes atendidos en ese servicio, presentaban edades que superaban los 60 años; un 28% de los pacientes tenía entre 40 y 60 años, para un acumulado de 96%; siendo que sólo el 4% restante poseía una edad menor a 40 años. De la totalidad de usuarios, el 65% eran hombres y el 35% mujeres.

Lo anterior es importante, ya que ello pone en evidencia que la mayor parte de los pacientes atendidos en ese servicio, corresponden a usuarios mayores de 40 años de su Red, edad donde se comienzan a presentar la mayor parte de las enfermedades crónicas no transmisibles, muchas de las cuales, se convierten en factores de riesgo conocidos para la enfermedad cardiovascular (ver tabla N° 3).

Tabla N° 3. Pacientes atendidos en el Servicio de Angiografía del Hospital México, según edad y porcentaje de casos por grupo etario. Período del 08 de enero al 10 de junio de 2015

Grupo etario	Cantidad de pacientes atendidos	Edad promedio en años	Porcentaje respecto al total de pacientes atendidos (%)
> 60 años	602	72,6	67,9
de 40 a < 60 años	246	52,6	27,8
de 30 a < 40 años	25	35,9	2,8
< 30 años	9	20,9	1,0
Edad no registrada	4	N.A.	0,5
TOTAL	886	N.A.	100

Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por el centro médico, obtenidos del SICIR-H. México. Junio de 2015

Nota: La edad promedio de todos los pacientes atendidos fue de 65.5 años. El paciente atendido con menor edad tenía 14.5 años y el de mayor edad 99.9 años; cuatro de los pacientes no tenía un registro de su edad.

De acuerdo con información obtenida del SICIR (sistema de registro de la información), en la tabla N° 4 se registran los 15 diagnósticos más frecuentes de los usuarios atendidos en el Servicio de Hemodinamia del Hospital México, en el período comprendido entre el 08 de enero y el 10 de junio de 2015; dichos diagnósticos se presentaron en el 87% del total de pacientes atendidos. Para tales efectos, la enfermedad aterosclerótica del corazón, ocupó el primer lugar presentándose en el 40% de la usuarios, seguido de la cardiopatía isquémica con un 8.2%; la angina inestable se ubicó como el tercer puesto con una frecuencia del 7% de los casos; los bloqueos de corazón constituyeron el 6% de los diagnósticos; y diferentes tipos de infarto al miocardio sumaban un 9.4% de esos diagnósticos, ocupando las posiciones de la 5° a la 7° (ver tabla N° 4).

Tabla N° 4. Diagnósticos de ingreso más frecuentes de los pacientes atendidos en el Servicio de Hemodinamia del Hospital México.

Período comprendido entre el 08 de enero al 10 de junio de 2015

DIAGNÓSTICO	CANTIDAD DE PACIENTES
Enfermedad aterosclerótica del corazón;	355
Cardiomiopatía isquémica;	73
Angina inestable;	62
Otros tipos especificados de bloqueo del corazón;	53
Infarto transmural agudo de miocardio de la pared inferior;	29
Infarto transmural agudo de miocardio de la pared anterior;	27
Infarto agudo de miocardio, sin otra especificación;	27
Estenosis (de la válvula) aórtica;	26
Bloqueo auriculoventricular completo;	26
Bradicardia, no especificada;	26
Estenosis aórtica reumática;	19
Angina de pecho, no especificada;	18
Cardiomiopatía dilatada;	11
Insuficiencia (de la válvula) aórtica;	11
Bloqueo auriculoventricular de segundo grado;	10

Fuente: Elaboración propia con datos suministrados por el centro médico, obtenidos del SICIR-H. México. Junio de 2015

Según lo anterior, al valorar el registro de esos diagnósticos, se pone en evidencia que más de la mitad de estas patologías son prevenibles, lo que hace pensar que para reducir el riesgo de su presentación o de las complicaciones que ellas puedan ocasionar en la población, es necesario intervenir con estrategias que fortalezcan la atención en los niveles más básicos (primer nivel de atención), provocando mejoras en la condiciones de vida de los usuarios, en los factores predisponentes; fomentando cambios en el estilo de vida, mejoras en los aspectos dietéticos y de ejercicio, así como reduciendo el consumo de alcohol y el fumado.

Medidas tan básicas como las anteriores, pueden redundar en una población más sana, con menos tendencia a padecer eventos cardiovasculares y reduciendo los años de vida perdidos por incapacidad; lo que a la vez disminuiría costos en la atención de estas patologías, minimizando su impacto sobre los sistemas de salud, que de antemano, se encuentran colapsados.

2.2.9. Apoyo a la Red de Servicios

Como es conocido la Red Noroeste es la que cuenta con mayor adscripción poblacional, misma que es atendida en los establecimientos de salud del I, II y III Nivel de Atención. A la vez, es la Red que tiene mayor cantidad de centros hospitalarios adscritos, entre los que destacan: 5 Hospitales Regionales y 6 Hospitales Periféricos; de donde son referidos pacientes con patología cardiovascular al Hospital México, para la realización de cateterismos de tipo diagnóstico o de tratamiento.

De acuerdo con información suministrada por los Hospitales Regionales pertenecientes a la Red Noroeste; en el período comprendido entre los años 2014 y I semestre de 2015, han sido referidos un aproximado de 983 pacientes al Hospital México, para la realización de un procedimiento angiográfico. Sin embargo, es importante mencionar, que no fue incluida la información de los Hospitales Monseñor Sanabria y Enrique Baltodano Briceño, ya que no remitieron la información solicitada de manera oficial. Lo anterior da como resultado, un aproximado menor a 3 pacientes por día, que son referidos desde los establecimientos de salud de la Red Noroeste hacia el Hospital México, para la realización de un cateterismo.

**Tabla N° 5. Pacientes referidos de los establecimientos de salud de la Red Noroeste al Hospital México, para la realización de un cateterismo diagnóstico o de tratamiento.
Período 2014 – I Semestre 2015.**

Centro Médico	Referencias de Emergencias	Referencias de C. Ext. / Hospitalización	Año 2014	Año 2015	Total
Hospital San Vicente de Paúl	58	271	58 + 271		329
Hospital San Rafael de Alajuela	??	171 //217	259	129	388
Hospital San Carlos	N.A.	N.A.	10 pacientes por mes	10 paciente s por mes	Aproximad o de 180
Hospital Carlos Luis Valverde Vega	Se indica que el 1% de los pacientes referidos son de Urgencias	Se indica que el 98% de los pacientes referidos son de Internamiento	56	30	86
HEBB Liberia					
HMS Puntarenas					

Fuente: Dirección Médica de los establecimientos de salud consultados. Agosto de 2015.

Como se observa en la tabla N° 5, el mayor porcentaje de pacientes referidos al Hospital México para la realización de un cateterismo, proceden de los servicios de hospitalización y de consulta externa. Respecto a los pacientes referidos desde los servicios de emergencias, se indica que el mayor porcentaje son enviados durante el primer turno; sin embargo, que no se encuentra restricción para referir un paciente durante el tiempo extraordinario, en caso que lo requiera.

Según lo anterior, el Hospital San Vicente de Paúl indica lo siguiente:

“Se estima que se refieren cerca de 8-10 pacientes por mes, desde la consulta externa; mientras que para angioplastia de rescate, el Servicio de Emergencias traslada 5 pacientes por mes. Sin embargo, cerca de 10-15 pacientes al mes se manejan en observación con Diagnóstico de Síndrome Coronario, mismos que ameritan cateterismo. Los pacientes que son referidos a Cateterismo al Hospital México, en la medida de lo posible son internados en el Hospital, al menos el día previo a la realización del procedimiento.”

Entre las principales causas de referencia para cateterismo cardíaco al Hospital México, se encuentran:

- Síndrome Coronario Agudo: 80%
- Patología Valvular: 12%
- Malformaciones congénitas y Miocardiopatías: 5%
- Otros: 3%

2.3. Situación demográfica y epidemiológica

El envejecimiento de la población y la elevada prevalencia de factores de riesgo como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad, tabaquismo y el sedentarismo condicionan el panorama que hacen de la enfermedad cardiovascular la primera causa de muerte en el país.

La población costarricense está en proceso de envejecimiento, en el 2010 el 6,6% correspondió al grupo de edad mayor de 60 años y se espera que esta proporción sea del 9,4% para el año 2020.

Según la Memoria del Ministerio de Salud del 2014 la prevalencia de hipertensión arterial en mayores de 20 años fue de 37,8%, (Encuesta de factores de riesgo, 2010), del cual el 6,3% no se conocían previamente hipertensos. El 42% de la población adulta tenía un valor de colesterol mayor a 200mg/dl, y la tasa de prevalencia de diabetes mellitus fue de 10,8% de la cual el 1,3% no se conocía previamente diabético, la tasa de mortalidad por este padecimiento fue de 11x100.000 y el 40% de los fallecimientos ocurre en menores de 70 años.

Según la Encuesta Nacional de Nutrición del 2009 el sobrepeso y la obesidad en personas de 5 a los 19 años rondaban el 21% y en el grupo de edad de 20 a 44 era del 60%.

A finales del 2014 se realizó en la CCSS un estudio de carga de enfermedad a partir de la información del Instituto de Health Metrics de la Universidad del Estado de Washington, este estudio indicó que desde 1990 la proporción de AVAD debida a enfermedades circulatorias es del 10% del total de condiciones analizadas, lo que corresponde a 98.121 AVAD. En 1990 la enfermedad isquémica del corazón estaba en segundo lugar como causa de pérdida de AVAD y para el 2013 ya ocupaba el primer lugar. A partir de los 45 años las causas cardiovasculares representan más del 20% del total de AVAD perdidos por quinquenio de edad.

En el año 2012 según el grupo CIE-10 de la Clasificación Internacional de Enfermedades (Grupo I), se contabilizaron 5651 fallecimientos para una tasa de 91,3x100.000 habitantes, la cual ha tenido

un ligero descenso en los últimos 10 años. El 96% de los fallecimientos corresponden a personas de más de 45 años. En ese grupo 2594 personas fallecieron debido a cardiopatía isquémica, cabe señalar que entre el 2003 al 2012 hubo una disminución en la tasa de mortalidad al pasar ésta de 37 a 25X100.000 habitantes en dicho período; en ese período también se reportaron 1281 muertes debidas a enfermedad cerebrovascular.

Según sexo para el año 2010 el 11% de los fallecimientos correspondió en hombres y el 9,5% en mujeres. Los factores de riesgo para la pérdida de AVAD han tenido un incremento de más del 40% entre 1990 y 2010, a excepción del tabaquismo con una leve disminución, los demás factores son índice de masa corporal, hipertensión arterial, colesterol elevado e hiperglicemia en ayunas.

De acuerdo con los datos publicados por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por esta causa que por cualquier otra.

Se calcula que en 2008 murieron por causas cardiovasculares en el mundo 17,3 millones de personas, lo cual representa un 30% de todas las muertes registradas, 7,3 millones de esas muertes se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,2 millones a Accidentes Vasculares Cerebrales (AVC).

Para el año 2030 morirán cerca de 23,3 millones de personas por Enfermedad Cardiovascular (ECV), sobre todo por cardiopatías y AVC, y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte

Costa Rica no escapa de esta realidad los problemas cardiacos ocupan el primer lugar como causa de muertes. Según datos del Ministerio de Salud en el 2012 se registraron 2000 personas infartadas y 1800 operados por problemas cardiacos, sólo un 20% recibió rehabilitación cardiaca, de ese 20% que fue atendido el 76% recibió atención de rehabilitación cardiaca por la CCSS y el 24% por la empresa privada. Las estadísticas internacionales indican que entre el 20% y 80% de las personas con secuelas de enfermedades cardiovasculares reciben rehabilitación cardíaca, lo que significa que Costa Rica se encuentra entre los porcentajes más bajos en lo que respecta a la intervención de la rehabilitación cardiaca.

La atención del paciente con enfermedad cardiovascular ha evolucionado en la última década, tanto en cirugía cardiovascular como en la cardiología intervencionista, pero la rehabilitación integral del paciente con secuelas de enfermedad cardiovascular, como lo manifestó la OMS en 1964 no se ha podido lograr. A pesar que desde 1990 en Costa Rica, se inició el esfuerzo de ofrecer esta modalidad de atención, sólo en dos hospitales a la fecha prestan este servicio, atendiendo alrededor del 20% de todos los usuarios afectados. No contar con espacios físicos adecuadamente diseñados ni con el equipo adecuado, para dar atención integral: ejercicio físico, cesación del fumado, intervención nutricional, psicológica, social y vocacional, en los hospitales que atienden a estos usuarios en su etapa aguda, ellos deben ser referidos para continuar su tratamiento a centros especializados en esta área. No obstante, el hospital CENARE que es el único en el país especializado en rehabilitación física, desde 1990 y con una reestructuración del programa en el 2005, ha estado ofreciendo rehabilitación cardiovascular a los pacientes de todo el país con estas secuelas, donde un 60 % de esta población ha sido fumadora. Adicionalmente, el Hospital de Heredia cuenta con programa de rehabilitación cardiaca, iniciado en 1985 y se realiza prevención

secundaria en personas con factores de riesgo cardiovascular y prevención primaria en niños obesos.

2.4. Utilización de los servicios de la CCSS.

Entre los años 2007 al 2014 las consultas por enfermedad isquémica del corazón se han incrementado de 35.000 a 37.000 y las consultas por hipertensión esencial de 655 mil a 1,14 millones, según las encuestas nacionales de consulta externa de la CCSS. En ese período los egresos hospitalarios se han incrementado de 18.304 a 21.190, de los cuales 5.488 corresponden a cardiopatía isquémica, 3.382 debido a hipertensión arterial y 2.979 a enfermedad cerebrovascular.

Entre los años 2007 al 2013 las muertes intrahospitalarias por enfermedad cardiovascular han pasado de 1811 a 2158 de las cuales las que corresponden a infarto de miocardio han variado de 492 a 508 fallecimientos, en los que la proporción entre mujeres y hombres es bastante similar.

En cuanto a la atención en los servicios de urgencias las consultas por enfermedad hipertensiva se han incrementado de 78 mil a 81 mil entre el 2007 al 2014, la enfermedad cerebrovascular varía entre 3800 a 5599 casos y clasificadas como enfermedades del corazón entre las cuales se encuentra la cardiopatía isquémica se han incrementado de 25.784 a 26.720 casos.

La información precedente permite establecer que la enfermedad cardiovascular tiene un gran impacto tanto en la mortalidad, como en la cantidad de años de vida saludable de la población costarricense, por ello resulta de trascendental importancia determinar con claridad las intervenciones que la Institución podrá realizar a fin de incrementar la calidad de vida y democratizar el acceso a los servicios de salud.

2.5. Generalidades

2.5.1. Abordaje

A partir de la identificación del problema principal que es la elevada mortalidad y discapacidad debido a la enfermedad cardiovascular, la cual se manifiesta por ser la primera causa de muerte en el país durante un largo período de tiempo y por representar el 10% de los AVAD¹⁸ perdidos, también en el período de 10 años. Se identifican los efectos y las causas del problema se presenta un conjunto de principios para el desarrollo de proyectos de fortalecimiento en las diferentes dimensiones del problema.

El Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018, en lo que corresponde a la CCSS, incluye metas para la atención de factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular en las siguientes áreas:

¹⁸ AVAD, es la medida con una metodología estandarizada que corresponde a la suma de los años de vida perdidos por muerte más los que se pierden debidos a discapacidad

- Incremento en la cobertura en el primer nivel de atención de pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.
- Control óptimo, de acuerdo a las guías, de pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia.
- Incremento del consumo de frutas y verduras en al menos 5 porciones diarias en la población mayor de 20 años.
- Incremento de la actividad física moderada y alta, en la población mayor de 20 años.

Las unidades encargadas del seguimiento de estas metas son la Dirección de Desarrollo Institucional y la Dirección de Red de Servicios.

3. Metodología

Se planteó desde la primera reunión que a nivel Institucional desde hace muchos años se han realizado análisis sobre la problemática de la atención de la Enfermedad Cardiovascular y que serían los insumos a utilizar para analizar lo que se requiere para que el proceso se fortalezca a nivel de la Institución.

Se revisaron informes sobre:

1. Estrategia Nacional. Abordaje Integral de la Enfermedades Crónicas no transmisibles y Obesidad. 2013-2021.
2. Guías para diagnóstico y tratamiento de las personas con síndrome coronario agudo.
3. Informe del estudio de los servicios de cardiología en la red de servicios de salud. Gerencia Médica. ASS-103-R-2009. Auditoria Interna.
4. Abordaje de la Patología Cardiovascular. Gerencia Médica. 24-04-2015.
5. Promoción de prácticas de vida saludables para la población preescolar y escolar- 2014-2018.
6. Diagnóstico de equipamiento para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares.

Además, se procedió a invitar a médicos especialistas con mucha experiencia en la atención directa de los pacientes y responsables en la realización de procedimientos diagnósticos-terapéuticos invasivos y cirugía cardiovascular, para que expusieran las fortalezas y limitaciones que enfrentan en la práctica médica habitual para cumplir en forma satisfactoria para brindar una atención oportuna garantizando la eficacia y seguridad de las intervenciones que se realizan.

Se procedió a realizar un análisis de lo que debe existir a nivel Institucional en los diferentes niveles de atención de acuerdo a su capacidad resolutive, considerando básicamente tres elementos: infraestructura, tecnología y recursos humanos.

Para cada uno de los niveles de atención, se planteó lo que se debe realizar en los siguientes componentes:

6. Promoción de la salud.
7. Prevención.
8. Diagnóstico.
9. Tratamiento, considerando el tratamiento médico, invasivo y quirúrgico.
10. Rehabilitación.

4. Acciones realizadas a nivel institucional.

4.1. Modelo Integral de Gestión de Hospitales y Áreas de salud de la CCSS, basado en la Distribución de Funciones.

Bajo esta nueva organización, pero siempre orientados a atender las necesidades de salud en un modelo de Gestión Integral de Hospitales y Áreas de Salud, se realiza esta propuesta para abordar uno de los problemas de salud, que afecta a nuestra población, esta propuesta estratégica, estará orientada a definir las acciones que se han considerado prioritarias y de mayor impacto según el nivel de atención.

4.1.1. Niveles de Atención y Nivel de Complejidad

Nuestra Institución está organizada por Niveles de Atención, de manera que existe una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población. Las necesidades a satisfacer no pueden verse en términos de servicios prestados, sino en el de los problemas de salud que se resuelven.

El primer nivel es el más cercano a la población, o sea, el nivel del primer contacto. Está dado, en consecuencia, como la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básica y más frecuente, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Es la puerta de entrada al sistema de salud. Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad.

Se entiende como complejidad el número de tareas diferenciadas o procedimiento complejos que comprenden la actividad de una unidad asistencial y el grado de desarrollo alcanzado por ella. Cada nivel de atención condiciona el nivel de complejidad que debe tener cada establecimiento.

El grado de complejidad establece el tipo de recursos humanos, físicos y tecnológicos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la unidad asistencial, sus servicios y organización.

En el segundo nivel de atención se ubican los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención de las especialidades básicas donde se puede incluir, medicina interna, pediatría, ginecoobstetricia, cirugía general y psiquiatría. En el ámbito internacional, se estima que entre el primer y el segundo nivel se pueden resolver hasta el 95% de problemas de salud de la población.

El tercer nivel de atención, al conjunto de establecimientos en los que se pueden atender patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Su ámbito de cobertura debe ser la totalidad de un país, o gran parte de él. En este nivel se debería de resolver, aproximadamente 5% de los problemas de salud.

Al tercer nivel de atención, corresponde el tercer nivel de complejidad, y se trata de establecimientos que realizan prestaciones médicas y quirúrgicas con participación de subespecialistas, que se caracterizan por un uso intensivo de recursos humanos y equipamientos, con la realización de procedimientos complejos y uso de alta tecnología.

Cualquier estrategia para abordar una patología, debe atender los tres niveles de atención, especialmente en el caso la enfermedad cardiovascular y las patologías relacionadas, donde las acciones que generan impacto en el largo plazo, deben realizarse en el primer nivel de atención, pero además debe mantenerse el abordaje en el segundo nivel y mantener la inversión de gran cantidad de recursos, en el tercer nivel de atención, dado que aun incidiendo en los factores de riesgo, existen factores no modificables

4.1.2. Panorama de la Enfermedad Cardiovascular en La Institución

Nuestra institución como única prestadora de servicios de salud públicos, no escapa de lo que ocurre a nivel mundial, la inversión que se realice debe entonces, estar enfocada a abarcar esta realidad que se demuestra, con los datos de egresos hospitalarios. Se hace necesario no solo invertir en diagnóstico y tratamiento, sino que es importante que la población conozca la importancia de su participación en este tema , la disminución de los factores de riesgo.

Según se demuestra en los cuadros siguientes, los egresos por enfermedad del sistema circulatorio, o patología cardiovascular, han aumentado en los últimos años en los centros de salud de nuestra Institución. El primer cuadro, nos demuestra el incremento de los egresos por patología del aparato circulatorio en la última década, véase que en los primeros años de esta década, las causas de egreso en su mayoría eran relacionadas con la natalidad. Lo que ha cambiado de manera paulatina.

Los años 2008 y 2014 son los que presentan las tasas de crecimiento más altas; en el año 2008 los egresos por enfermedades cardiovasculares crecieron en un 6%, mientras que en el año 2014 la tasa de crecimiento fue de 7,8%. El comportamiento de esta patología en los últimos 10 años muestra una tendencia creciente.

Cuadro 1

Egresos hospitalarios por año según diagnóstico principal por capítulos. C.C.S.S., 2005-2014

Capítulo	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	337.072	326.584	329.535	330.360	333.966	329.349	330.707	341.008	343.093	340.078
Embarazo parto y puerperio	93.413	93.268	95.080	96.640	96.688	91.785	94.490	93.401	89.028	89.765
Enfermedades del sistema digestivo	35.035	34.137	33.978	33.673	34.832	34.065	34.195	36.026	37.412	34.715
Traumatismos, envenenamientos y algunas	22.210	22.372	22.348	23.371	23.544	22.792	22.911	22.943	23.283	23.983
Enfermedades del sistema genitourinario	24.056	23.604	22.311	22.253	23.106	23.940	23.774	24.895	23.868	23.476
Enferm sistema circulatorio	18.712	18.263	18.304	19.394	20.502	19.792	20.198	20.938	21.192	22.854
Tumores	17.236	17.039	16.738	16.987	17.896	17.996	18.656	20.416	20.701	21.625
Enfermed sistema respiratorio	21.953	21.367	21.106	21.366	19.892	21.469	19.482	20.986	21.737	21.049
Factores que influyen en el	19.120	17.971	16.981	17.883	17.677	18.585	18.523	20.129	21.414	21.020
Enfermedades del ojo anexos	13.790	13.639	14.486	15.124	16.914	15.486	15.763	17.321	17.538	19.418
Ciertas afecciones originadas en el período perinatal	11.216	10.783	11.559	11.883	11.886	11.543	11.815	12.012	12.421	13.554
Otras	60.331	54.141	56.644	51.786	51.029	51.896	50.900	51.941	54.499	48.619

Fuente: C.C.S.S., Área de Estadística en Salud.2015

En el siguiente cuadro, se muestra el comportamiento en la última década de las enfermedades del sistema circulatorio, según diagnóstico principal, es importante resaltar que mientras ha habido una disminución de las enfermedades cardíacas reumáticas y la Fiebre Reumática como tal, se muestra un aumento progresivo de las Enfermedades Isquémicas Del Corazón, Enfermedades Cerebrovasculares, y Enfermedad Cardiopulmonar y de la circulación.

Las enfermedades isquémicas del corazón, las enfermedades de las venas y las hipertensivas son las más frecuentes en este grupo, representan alrededor del 70% de los egresos por enfermedades del sistema circulatorio, en los últimos años.

Cuadro 2

Egresos hospitalarios debidos a Enfermedades del Sistema Circulatorio por año según diagnóstico principal. C.C.S.S., 2005-2014

Diagnóstico principal	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	18.712	18.263	18.304	19.394	20.502	19.792	20.198	20.938	21.192	22.854
Enfermedades Isquémicas del Corazón	5.238	5.092	4.963	5.146	5.247	5.396	5.425	5.578	5.488	6.235
Enfermedades de las Venas y de los Vasos y Glanglios Linfát	4.478	4.286	4.527	4.905	5.239	4.427	4.342	4.999	5.427	5.747
Enfermedades Hipertensivas	3.192	3.414	3.271	3.581	3.943	3.833	3.866	3.778	3.383	3.670
Enfermedades Cerebrovasculares	2.174	2.172	2.192	2.378	2.501	2.565	2.847	2.920	2.981	2.943
Otras Formas de Enfermedad del Corazón	1.997	1.767	1.819	1.719	1.982	1.907	1.922	1.930	2.144	2.541
Enfermedades de las Arterias, de las Arteriolas y de los Va	1.033	1.000	997	1.100	1.083	1.132	1.220	1.127	1.100	1.070
Enfermedad Cardiopulmonar y Enfermedades de la Circulación	192	222	242	238	239	251	303	333	379	375
Enfermedades Cardíacas Reumáticas Crónicas	312	238	230	253	208	239	193	209	217	230
Otros Trastornos y los no Especificados del Sistema Circula	67	50	44	60	43	33	61	53	59	33
Fiebre Reumática Aguda	29	22	19	14	17	9	19	11	14	10

Fuente: C.C.S.S., Área de Estadística en Salud.

En la Cuadro N° 3, se muestra, el detalle del último quinquenio, en el número de egresos totales, y el porcentaje que son debidos a patología cardiovascular, pero excluyendo las secundarias a enfermedad reumática. En este cuadro se incluye también el número de egresos por enfermedad cerebrovascular, parte de la patología cardiovascular que ha ido en aumento.

En el año 2014 los egresos debidos a enfermedades del sistema circulatorio representaron el 6,72% (22.854 egresos) de los egresos.

Cuadro 3

Egresos Totales y por Enfermedad del Sistema Circulatorio en Hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social, no incluye Enfermedad Reumática 2010-2014

Diagnóstico principal	EGRESOS POR AÑO				
	2010	2011	2012	2013	2014
Total	329,349	330,707	341,008	343,093	340,078
Enfermedades del sistema circulatorio	19,792	20,198	20,938	21,192	22,854
Porcentaje de egresos por enfermedad del sistema circulatorio	6.01	6.11	6.14	6.18	6.72
Enfermedades Hipertensivas	3,833	3,866	3,778	3,383	3,670
Enfermedades Isquémicas del Corazón	5,396	5,425	5,578	5,488	6,235

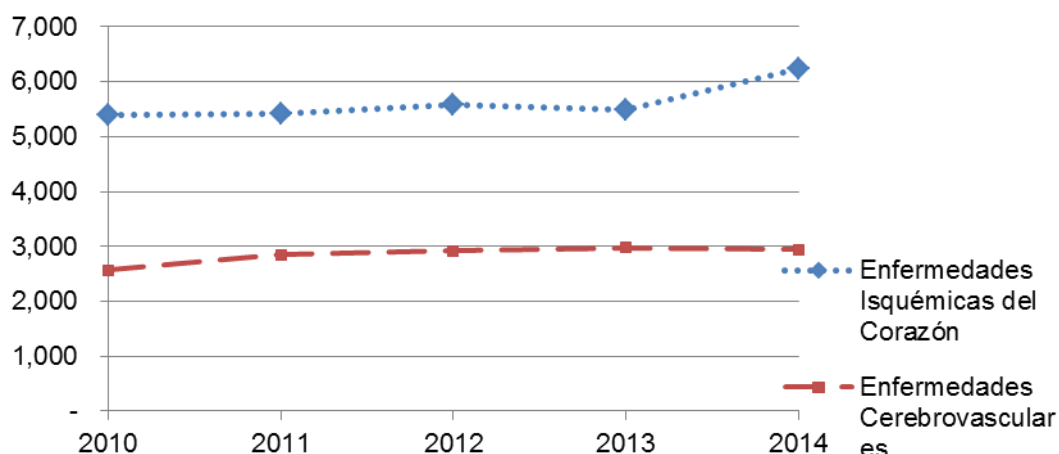
Enfermedad Cardiopulmonar y Enfermedades de la Circulación	251	303	333	379	375
Otras Formas de Enfermedad del Corazón	1,907	1,922	1,930	2,144	2,541
Enfermedades Cerebrovasculares *	2,565	2,847	2,920	2,981	2,943
Enfermedades de las Arterias, de las Arteriolas y de los Va	1,132	1,220	1,127	1,100	1,070
Enfermedades de las Venas y de los Vasos y Glanglios Linfát	4,427	4,342	4,999	5,427	5,747
Otros Trastornos y los no Especificados del Sistema Circula	33	61	53	59	33

Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015.

Además como se demuestra en el gráfico 1, de la patología cardiovascular en general, la Enfermedad isquémica del corazón, ha tenido un aumento sostenido en los cuatro últimos años, como causa de egreso. Manteniéndose similar el número de egresos por enfermedades cerebrovasculares en los últimos tres años.

Gráfico 1

Egresos hospitalarios por Enfermedades Isquémicas del Corazón y Enfermedades Cardiovasculares. Hospitales Caja Costarricense de Seguro Social 2010-2014



Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

La distribución por sexo de las enfermedades del sistema circulatorio, no muestra diferencias en nuestro medio, mientras que la distribución por grupos de edad ejemplifica, una concentración en las personas adultas de mayor edad, como es de esperarse, siendo que la edad es uno de los factores de riesgo no modificable. En el 2014 el 83% (19.138 egresos) de los egresos debidos a enfermedades cardiovasculares corresponde a personas de 45 años y más. Detalle en la Cuadro N° 4.

Cuadro 4

Egresos hospitalarios debidos a Enfermedades del Sistema Circulatorio por año sexo y grupo de edad C.C.S.S., 2005-2014

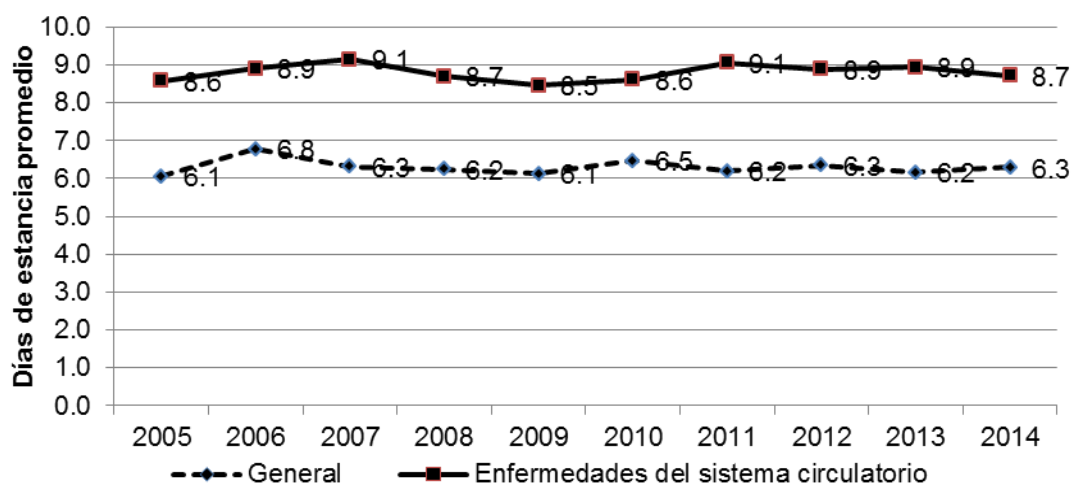
Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

Sexo y grupo edad	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	18.712	18.263	18.304	19.394	20.502	19.792	20.198	20.938	21.192	22.854
Hombre	9.812	9.617	9.464	9.842	10.437	10.239	10.645	10.544	10.772	11.639
Menos de 1	34	40	35	34	41	21	20	45	25	29
01 - 04	56	65	41	53	51	57	50	35	52	46
05 - 09	70	69	65	73	65	70	64	70	75	68
10 - 14	142	131	117	100	90	93	103	107	120	111
15 - 19	171	160	174	174	158	171	161	152	178	168
20 - 44	1.570	1.560	1.405	1.491	1.552	1.410	1.391	1.459	1.488	1407
45 - 64	3.250	3.159	3.244	3.391	3.692	3.785	3.834	3.796	3.935	4.344
65 y Más	4.519	4.433	4.383	4.526	4.788	4.632	5.022	4.880	4.899	5466
Mujer	8.900	8.646	8.840	9.552	10.065	9.553	9.553	10.394	10.420	11.215
Menos de 1	26	22	34	23	30	32	29	18	26	18
01 - 04	37	52	43	49	54	42	23	32	36	38
05 - 09	50	67	53	58	54	68	52	60	52	51
10 - 14	51	45	58	82	71	72	82	55	74	77
15 - 19	89	110	98	86	75	69	84	88	95	100
20 - 44	1.732	1.572	1.622	1.827	1.879	1.505	1.466	1.581	1.455	1.603
45 - 64	2.872	2.855	3.001	3.257	3.639	3.351	3.362	3.809	3.957	4.296
65 y Más	4.043	3.923	3.931	4.170	4.263	4.414	4.455	4.751	4.725	5.032

La estancia promedio de los egresos debidos a enfermedades del sistema circulatorio es de 8,7 días en promedio en el 2014. Comportamiento bastante estable desde hace 10 años. Según se muestra en el gráfico 2

Gráfico 2

Estancia promedio general y de los egresos debidos a enfermedades del sistema circulatorio. C.C.S.S. 2005-2014



Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

Distribución por centro: En el año 2014 los tres hospitales nacionales concentraron el 48% (11.002 egresos) de los egresos debidos a enfermedades del sistema circulatorio.

Cuadro 5

Egresos por hospital por Enfermedades del Sistema Circulatorio por año sexo y grupo de edad
C.C.S.S., 2005-2014

Centro de salud	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	18.712	18.263	18.304	19.394	20.502	19.792	20.198	20.938	21.192	22.854
Hospital San Juan de Dios	2.400	2.373	2.853	3.340	3.551	2.922	3.008	3.233	3.636	4.030
Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia	2.161	2.140	2.216	2.572	2.729	2.781	2.921	3.235	3.593	3.812
Hospital México	3.097	2.907	2.636	2.812	3.497	3.256	2.888	2.869	2.867	3.160
Hospital de San Rafael	1.116	1.046	883	995	1.119	990	1.053	1.235	1.270	1.409
Hospital San Vicente de Paúl	537	734	594	606	690	930	1.158	1.140	1.109	1.228
Hospital Maximiliano Peralta Jiménez	1.089	1.055	1.062	1.392	1.259	1.137	1.172	1.100	1.142	1.222
Hospital Enrique Baltodano Briceño	740	645	736	721	776	764	700	916	869	946
Hospital Fernando Escalante Pradilla	1.092	987	885	883	745	737	773	789	852	923
Hospital Tony Facio Castro	603	639	689	650	652	770	763	851	839	817
Hospital Víctor Manuel Sanabria Martínez	943	901	841	491	489	711	999	857	553	812
Hospital de San Carlos	682	666	680	669	694	698	657	744	745	709
Hospital Carlos Luis Valverde Vega	855	775	691	739	754	703	695	704	733	703
Hospital Nacional de Geriátría y Gerontología Raúl Blanco Cervantes	610	580	632	597	604	533	611	563	509	572
Otros hospitales	2.787	2.815	2.906	2.927	2.943	2.860	2.800	2.702	2.475	2.511

Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

A partir del año 2005, ha habido un aumento en el porcentaje de egresos de los hospitales nacionales generales, Cuadro N°6, mientras que se mantiene el porcentaje de egresos de hospitales regionales, disminuyendo el porcentaje de egresos por esas patologías en los hospitales periféricos, a un 16.57 % en el último año. Esto podría eventualmente corresponder a un manejo más apegado a las recomendaciones internacionales, que evidencian la necesidad de una angiografía con colocación de stent en los primeros 120 minutos de ocurrido el evento, Infarto Agudo de Miocardio, lo que llevará a mejorar no solo la mortalidad, sino disminuir la morbilidad, y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Cuadro 6

Egresos por Enfermedades del Sistema Circulatorio según tipo de Hospital. CCSS. 2005-2014

Centro	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Hospitales Nacionales	40.93	40.63	42.09	44.98	47.69	45.27	43.65	44.59	47.64	48.14
Hospitales Regionales	36.35	36.54	34.80	33.04	31.33	34.04	36.02	36.45	34.82	35.29
Otros hospitales	22.72	22.83	23.10	21.98	20.98	20.70	20.33	18.96	17.54	16.57

Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

Sobre la mortalidad en nuestra Institución, se debe diferenciar la mortalidad de patología cerebrovascular, de la producida por enfermedad isquémica coronaria. En el Cuadro N°7, se detalla la mortalidad general por egresos según año, y el porcentaje que representa cada una de las patologías, que son parte de la Enfermedad Cardiovascular.

Cuadro 7

Mortalidad según egreso y causa de egreso de principales Enfermedades del Sistema Circulatorio, hospitales Caja Costarricense de Seguro Social 2010-2014

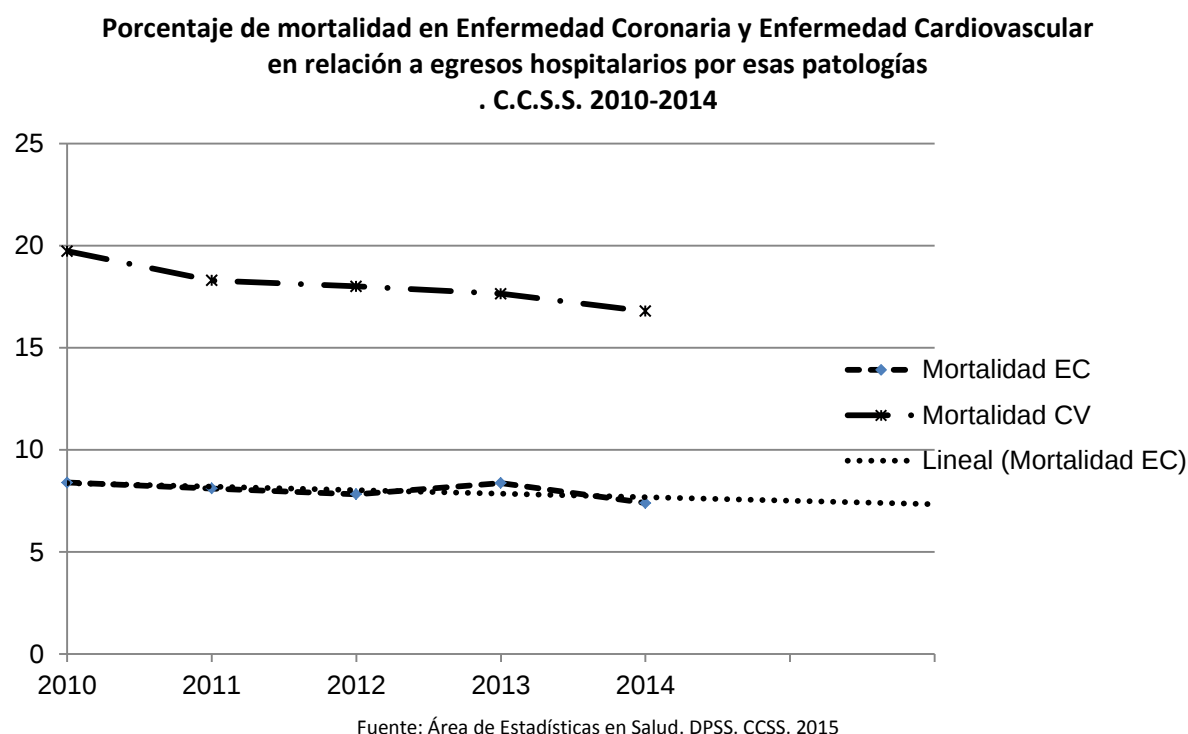
	2010	2011	2012	2013	2014
Egresos totales	329,349.00	330,707.00	341,008.00	343,093.00	340,078.00
Egresos por Enfermedades del Sistema Circulatorio	19,792	20,198	20,938	21,192	22,854
Enfermedades Isquémicas del Corazón	5,396	5,425	5,578	5,488	6,235
Enfermedades Cerebrovasculares	2,565	2,847	2,920	2,981	2,943
Defunciones totales	7,320.00	7,231.00	7,238.00	7,567.00	7,648.00
% Mortalidad general	2.22	2.19	2.12	2.21	2.25
Defunciones de Enfermedades del sistema circulatorio	1,808	1,828	1,827	1,878	1,839
% mortalidad en relación al total de defunciones	24.70	25.28	25.24	24.82	24.05
% Mortalidad en relación al total de egresos	0.55	0.55	0.54	0.55	0.54
% Mortalidad Enfermedad Isquémica / Mortalidad hospitalaria	6.19	6.08	6.04	6.08	6.08
% Mortalidad Enf Cerebrovascular/ Mortalidad hospitalaria	6.91	7.21	7.27	6.95	6.46

% Mortalidad enfermedad Isquémica /egresos por enfermedad isquémica	8.40	8.11	7.83	8.38	7.46
% Mortalidad Enf Cerebrovascular/ egresos por Enf Cerebrovascular	19.73	18.30	18.01	17.65	16.79

Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

Es importante señalar como se demuestra en el gráfico 3 que ha habido un descenso, en la mortalidad por patología isquémica coronaria en relación al número de egresos por esa patología. La línea de tendencia, indica que de continuar las mismas características de la población, la mortalidad no llegará a disminuir significativamente, el gráfico además nos permite valorar la diferencia en la mortalidad, entre ambas patologías, en relación al número de egresos por la misma causa.

Gráfico 3



Según el Área de Estadísticas de Salud, el número de procedimientos que se realizan en nuestra institución relacionada con la patología cardiovascular, se demuestra en el cuadro 8.

Cuadro 8

**Egresos hospitalarios debidos a Operaciones del Aparato Cardiovascular por año según
procedimiento principal. C.C.S.S., 2005-2014**

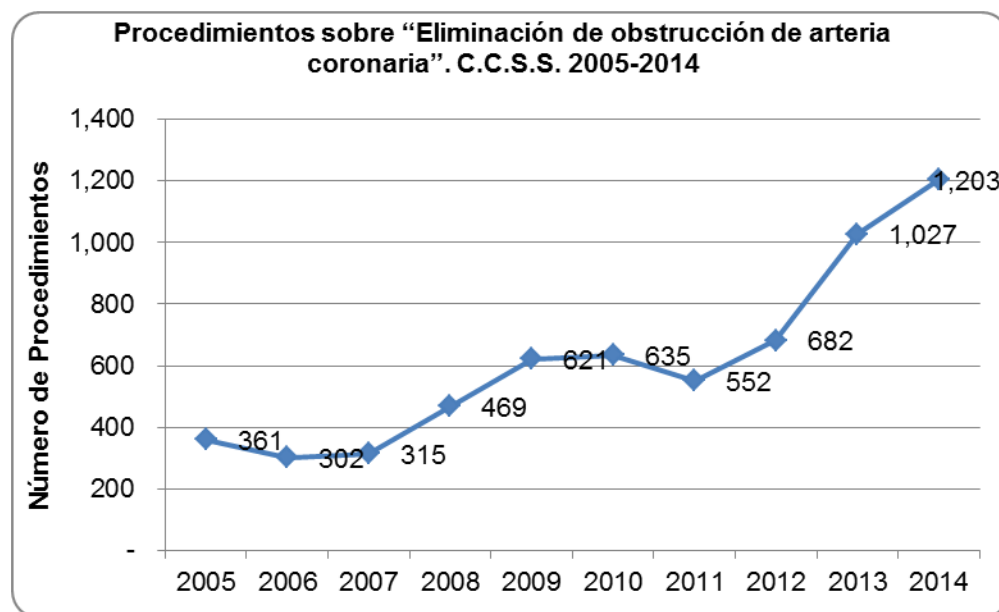
Procedimiento principal	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	5.484	5.455	5.685	6.718	7.501	7.120	7.488	8.341	9.563	10.318
Operaciones sobre válvulas y tabiques del corazón	239	256	242	238	238	249	221	238	269	288
Operaciones sobre vasos cardíacos	732	674	702	779	899	863	872	1.021	1.245	1.358
Otras operaciones sobre corazón y pericardio	773	857	717	890	1.040	1.084	1.107	1.077	1.168	1.366
Incisión, excisión y oclusión de vasos	2.996	2.884	3.255	3.954	4.537	4.084	4.467	5.172	5.969	6.409
Otras operaciones sobre vasos	744	784	769	857	787	840	821	833	912	897

Fuente: Área de Estadísticas en Salud. DPSS. CCSS. 2015

Sobre los procedimientos realizados en el aparato cardiovascular, se observa que la mayor cantidad de procedimientos son las incisiones, excisiones y oclusiones de vasos.

Los catéteres están incluidos en la categoría de otras operaciones sobre vasos cardiacos, procedimiento que muestra una tendencia creciente sobre todo en el último período. Pasando de 361 procedimientos realizados en el 2005 a 1.203 procedimientos en el 2014. Como se demuestra en el siguiente, gráfico:

Gráfico 4



4.2. Acciones realizadas para la Atención de la Patología Cardiovascular

Nuestra Institución debe atender de manera integral la patología cardiovascular, siendo así, a pesar de que se consumen, miles de millones de dólares en el tratamiento; la promoción y prevención han sido las mejores herramientas, identificadas a nivel mundial para disminuir la morbilidad y mortalidad de esta patología.

4.2.1. Promoción y Prevención

La definición dada en la histórica Carta de Ottawa de 1986 es que la promoción de la salud "consiste en proporcionar a la gente los medios necesarios para mejorar la salud y ejercer un mayor control sobre la misma". Las áreas de acción que propone la Carta de Ottawa son: construir políticas públicas saludables, crear ambientes que favorezcan la salud, desarrollar habilidades personales, reforzar la acción comunitaria, reorientar los servicios de salud.

A pesar de los esfuerzos que la Caja Costarricense de Seguro Social viene realizando desde hace años reorientando el servicio de salud que brinda, para lograr el impacto en la reducción de la patología cardiovascular en particular y las enfermedades crónicas y la obesidad en general, se

necesita de la participación de todo el sistema de salud nacional, para lograr mejorar los resultados y reducir la carga de esta enfermedad. Adicionalmente se requiere que nuestra Institución, realice una inversión adicional en este rubro, de manera que las acciones de promoción, logren impactar los resultados.

Aunque recientemente, noviembre del 2014, la Caja Costarricense de Seguro Social, firmó el *Acuerdo Integral de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles y Obesidad 2014-2021*, con la participación de los Ministerios de Salud, Educación Pública, Deporte, Agricultura y Ganadería, Obras Públicas y Transportes, Economía, Industria y Comercio, Trabajo y Seguridad Social, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Instituto Nacional de Seguro, PANI; Instituto Costarricense del Deporte, INCIENSA, IAFAM CN-CINAI, y un representante de la OPS/OMS, donde se definen los responsables, mientras estas acciones no se logren concretar, y se asuma el abordaje como integral a nivel nacional, la Caja deberá seguir invirtiendo una gran parte de su presupuesto en la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad cardiovascular.

4.2.1.1. Principales logros en el componente de Promoción de la Salud:

- Según el Área de Estadística en Salud, para el 2014 a nivel nacional, se realizaron 8.138 actividades en Promoción de la Salud. De ellas, 5809 fueron de tipo educativa, 2057 físicas y 272 recreativas. Los ejes que se trabajaron con mayor énfasis en los establecimientos de salud fueron: actividad física y alimentación saludable con 2897 y 1524 actividades respectivamente.
- La dependencia de Promoción de la Salud en el nivel central, capacitó a 399 funcionarios (as) mediante procesos presenciales y 173 en modalidad virtual por medio de la Plataforma de Aprendizaje en Red de la Institución.
- Se brindó asesoría y seguimiento a las Unidades que cuentan con financiamiento de proyectos con recursos provenientes del Plan Institucional de Atención al Cáncer 2012-2016.
- Las Áreas de Salud tiene un su Plan-Presupuesto programado dos proyectos de promoción de la salud, donde al menos uno de ellos es sobre actividad física y alimentación saludable.
- Se desarrolló una estrategia de comunicación, la cual incluyó una revista sobre factores protectores de la salud, reproducción de material (actividad física, alimentación saludable, ambientes saludables), elaboración de material educativo en alimentación saludable y actividad física, participación en eventos masivos en coordinación con el IAFA.

4.2.1.2. Principales logros en el componente de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles.

- Desarrollo de actividades con personas adultas mayores en las Áreas de Salud por medio de Grupos focales basados en las metodologías aplicadas con el desarrollo de ejes temáticos de actividad física, alimentación Saludable y autocuidado.
- Diseño de documentos de normalización técnica (guías, protocolos, manuales, etc.), para orientar sobre el abordaje integral del Síndrome Coronario Agudo.
- Elaboración de documento “Guía de prevención de enfermedades cardiovasculares”, el cual ha sido validado recientemente.
- Desarrollo de la encuesta bianual (2014) “Vigilancia de los factores de riesgo Cardiovasculares”
- En base al estudio de carga de enfermedad (1990-2010), se define con prioridad la enfermedad isquémica cardíaca como la primera causa de mortalidad y discapacidad permanente, convirtiéndola como prioridad institucional en el marco del Plan Nacional de Desarrollo.
- Participación en la elaboración de la “Estrategia Nacional para el abordaje de las enfermedades crónicas no transmisibles y obesidad”, en el cual se define las estrategias institucionales incluyendo la Caja Costarricense de Seguro Social

4.2.1.3. Clínicas de Cesación de Fumado

Las clínicas de cesación de fumado, han tenido como objetivo principal, realizar acciones de prevención, abarcando dos grandes patologías, cáncer y enfermedad cardiovascular, este ha sido un proceso que se ha implementado de manera paulatina, constituyéndose una estrategia de prevención primaria y secundaria a la vez.

En el siguiente cuadro se resume el proceso de implementación a nivel de los Hospitales, del país.

Proceso de implementación de las Clínicas de Cesación al Fumado en la CCSS 2015-2016

Clínicas de Cesación Implementadas

Hospital San Juan de Dios (E)
Hospital Calderón Guardia (E)
Hospital México (E)
Hospital San Rafael de Alajuela (E)

Hospital de San Carlos.
Hospital San Vicente de Paúl (E)
Hospital Nacional Psiquiátrico.
Hospital Monseñor Sanabria
Hospital Ciudad Neily
Hospital de Guápiles

Clínicas de Cesación en proceso de implementación 2015

Hospital de Quepos
Hospital William Allen (mayo)
Hospital Max Peralta
Hospital Escalante Pradilla

Clínicas de Cesación a Implementar en el segundo semestre del año 2015

Hospital de San Vito
Hospital Tomás Casas
Hospital Tony Facio
Hospital de la Anexión
Hospital de Upala
Hospital Carlos Luis Valverde
Hospital de los Chiles
Hospital Nacional de Niños
CENARE
Hospital de las Mujeres
Hospital Enrique Baltodano.
Hospital de Golfito
Hospital San Francisco de Asís

Clínicas de Cesación a Implementar en el año 2016

Hospital Chacón Paut
Hospital Geriátrico y Gerontológico

Fuente: Proyecto de atención Cáncer Gástrico. Direcciones Regionales CCSS 2015

4.2.1.4. Evaluación de las acciones de promoción y prevención, realizadas en la Caja Costarricense de Seguro Social

A través de la Dirección de Compras de Servicios de Salud, la Caja Costarricense de Seguro Social, ha evaluado el resultado de las acciones realizadas en Promoción de la Salud y Prevención primaria y secundaria de enfermedades crónicas, tanto en el primer nivel de atención, como a nivel hospitalario.

Se han evaluado puntos específicos como los siguientes:

1. **Promoción de Estilos de Vida Saludables en Alimentación y actividad física.** Bajo este parámetro se midió el porcentaje de personas de 20 a menos de 65 años de edad, que han participado en al menos 8 sesiones educativas para la promoción de estilos de

vida saludables. Se documentó, un discreto aumento de las personas que participan de la actividad grupal, se aumentó el número de áreas de salud que implementan la actividad a 96 en el año 2014, sin embargo aún quedan 8 áreas de salud que no la han desarrollado.

2. Tamizaje de Hipertensión Arterial. Cobertura de personas de 20 años y más sin diagnóstico previo de Hipertensión Arterial, a las que se les toma la presión arterial en los escenarios domiciliario, comunal y laboral. Los resultados regionales muestran datos muy variables, con un máximo de 40,81% en la Región Pacífico Central y un mínimo de 21,38% en la Central Norte.
3. Cobertura de Hipertensión Arterial: corresponde a la proporción de la prevalencia estimada de personas mayores de 20 años con Hipertensión Arterial (37.8% según Encuesta Institucional de Factores de Riesgo Cardiovascular) que tiene al menos una consulta en el año en los servicios de atención de primer nivel de atención con ese diagnóstico. La cobertura institucional es baja (34,3%) y ninguna cobertura regionales alcanza el 40%. Por otro, las estrategias de detección tienen la posibilidad de captar hasta un 6.3% de la población de adultos, quienes son hipertensos sin diagnóstico.
4. Control óptimo de las personas con Hipertensión Arterial: Porcentaje de personas con Hipertensión Arterial atendidas con control óptimo de presión arterial. Los resultados muestran que el porcentaje de hipertensos con control óptimo fue de 62% a nivel institucional, encontrándose el porcentaje de cumplimiento más alto en la Región Central Norte y el más bajo en la Región Huasteca Atlántica. A pesar de que se logra un porcentaje alto a nivel regional e institucional, cuando se analizan los resultados por área de salud se tiene que los datos son muy variables entre ellos.
Meta 2018: Que el 65% de las personas con Hipertensión Arterial, atendidas en el Área de Salud, alcancen un control óptimo de la presión arterial.
5. Cobertura de Diabetes Mellitus tipo 2. Corresponde a la proporción de la prevalencia estimada de personas mayores de 20 años con Diabetes tipo 2 (10.8% según Encuesta Institucional de Factores de Riesgo Cardiovascular) que tiene al menos una consulta en el año en los servicios de atención de primer nivel de atención con ese diagnóstico. La prevalencia no diagnosticada de la diabetes mellitus es alrededor de 1,3 %. Si sólo un porcentaje muy pequeño de la población adulta no sabe que padece la enfermedad y por otro lado la cobertura institucional al 2013 no alcanza el 50%, es probable que los servicios privados estén cubriendo una proporción considerable de diabéticos y además, que otra parte no despreciable de los diabéticos diagnosticados no se controlen del todo la enfermedad.
6. Control Óptimo de las personas con Diabetes Mellitus tipo 2.

- i. Porcentaje de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas con control óptimo de Hemoglobina Glicosilada. Meta 52 %
- ii. Porcentaje de personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas con control óptimo de Presión Arterial. Meta 40 %
- iii. Porcentaje de Personas con Diabetes Mellitus tipo 2 atendidas con control óptimo de LDL-Colesterol. Meta 52 %

El porcentaje de control óptimo de los diabéticos en el 2013 es discretamente mayor que en el 2012. No obstante, este comportamiento positivo a nivel general parece estar determinado por las diferencias que mostraron dos de sus regiones: Región Brunca, que en el 2012 logró un 35% y en el 2013 un 43%, Región Chorotega, que presentó un 31% en el 2012 y en el 2013 un 41%. Las demás regiones presentaron crecimientos del 2012 al 2013 de menor magnitud. Es destacable que las regiones señaladas, que mostraron un incremento mayor, fueron dos de las tres regiones que venían presentando los porcentajes de control óptimo más bajos, lo que produce un cierre de brechas entre regiones.

7. Cobertura de Dislipidemia: corresponde a la proporción de la prevalencia estimada de personas mayores de 30 años con Dislipidemia (29.4% según Encuesta Institucional de Factores de Riesgo Cardiovascular) que tiene al menos una consulta en el año en los servicios de atención de primer nivel de atención con ese diagnóstico. La prevalencia diagnosticada, con algún tipo de tratamiento es de 25,3%. La proporción de dislipidémicos no diagnosticados podría ser muy alta, si se aplica estrictamente como criterio diagnóstico la presencia de alguna alteración en los niveles de colesterol total, triglicéridos, HDL colesterol o LDL colesterol. Bajo esta premisa, esta cobertura es la que tiene mayores posibilidades de crecer.
8. Control Óptimo de las personas con Dislipidemia. Porcentaje de personas con Dislipidemia atendidas con control óptimo de LDL-colesterol. Los resultados del año 2013 son los primeros datos que se tienen considerando solamente los factores de riesgo y los valores de perfil lipídico encontrados en el expediente médico, obviando la estratificación realizada por el médico. A nivel institucional, el porcentaje de control óptimo de LDL-colesterol obtenido en las personas dislipidémicas es de 44%, encontrándose que el cumplimiento más alto corresponde a la región Central Sur y el más bajo a la región Chorotega. Meta 55 %

4.3. Evaluación a nivel Hospitalario:

- 4.3.1. **Infusión trombolítica IV en personas con Infarto agudo del miocardio con segmento ST-elevado.**

- a. **Indicador:** Porcentaje de casos atendidos en Urgencias en los que se aplicó infusión trombolítica IV por IAMCEST o equivalente cuyo tiempo puerta-aguja fue igual o menor a 30 minutos.

b. **Resultados:**

Del total de casos válidos, un 85% tuvo un tiempo puerta-aguja de 30 minutos o menos. Por otra parte, en el 97% de los casos la aplicación de la estreptoquinasa se inició dentro del período de demora de 60 minutos o menos, que es la meta institucional.

Se exploró la posible asociación entre la variable dependiente “tiempo puerta-aguja” medida en minutos y las variables explicativas: edad, sexo, día de la atención, hora de la atención y tipo de hospital. De éstas, solamente la variable “tipo de hospital” resultó significativa, dándose la mayor demora del tiempo puerta-aguja en los hospitales periféricos, para los cuales en el 50% de los casos el tiempo de demora fue de 24 minutos o menos.

Tipo de hospital	Mediana (en minutos)
Periféricos	24,0
Nacionales	18,0
Regionales	16,5

- c. **Meta 2018:** Que en el 100% de los casos atendidos en Urgencias por IAMCEST o equivalente en los que se decida infusión trombolítica IV, el tiempo puerta-aguja sea igual o menor a 30 minutos.

Angioplastia primaria en personas con Infarto agudo del miocardio con segmento ST-elevado.

- d. **Indicador:** Porcentaje de casos atendidos en Urgencias en los que se realizó angioplastia primaria por IAMCEST o equivalente cuyo tiempo puerta-balón fue igual o menor a 90 minutos.
- e. **Resultados:** Esta intervención solo se ha medido en el Hospital Rafael Angel Calderón Guardia, quien para el año 2013 mostró que un 44% de los casos analizados tuvieron un tiempo puerta-balón igual o inferior a 90 minutos.
- f. **Meta 2018:** Que en el 100% de los casos atendidos en Urgencias por IAMCEST o equivalente en los que se decida realizarles angioplastia primaria, el tiempo puerta-balón sea igual o menor a 90 minutos. Para el quinquenio 2014 – 2018, este indicador se medirá solo en aquellos centros hospitalarios que cuenten con el servicio de angioplastia.

- g. Se dispone de los lineamientos institucionales para:

- Guía Para Diagnóstico Y Tratamiento De Las Personas Con Síndrome Coronario Agudo. Publicado y disponible en <http://www.ccss.sa.cr/publicaciones>
- Revisión y aportes al “Lineamiento para la Atención de Personas Portadoras de Enfermedades Crónicas no Transmisibles”

4.3.2. Inversión: Diagnóstico, Tratamiento y Rehabilitación en la Patología Cardiovascular

Inversión en medicamentos, equipo, recurso humano, logístico:

Equipamiento angiógrafos y adecuación de la Infraestructura.

Este monto incluye la compra de tres angiógrafos celiáticos y readecuaciones del Servicio de Hemodinamia.

El costo de la sala Híbrida del Hospital México, priorizada por la Institución por autoridades del Ministerio de Salud, y la Caja Costarricense de Seguro Social, financiada por la Junta de Protección, fue de 946 920.407 millones colones.

Cuadro 9

Monto en dólares invertidos en instalación y compra de angiógrafos en los Hospitales Nacionales CCSS
2014

<u>CENTRO</u>	<u>INVERSIÓN</u>	<u>ANGIÓGRAFO</u>
<u>Hospital México</u>		
Construcción:	595000	
Equipamiento:	142076	949300
TOTAL	1686376	
<u>Hospital San Juan de Dios</u>		:
Construcción:	694000	
Equipamiento:	269542	990000
TOTAL	1953542	
<u>Hospital Calderón Guardia</u>	EN PROCESO	
Construcción:	887000	
Equipamiento:	425528,34	1235000
TOTAL	2547528.34	
INVERSIÓN TOTAL	6187446.34	

Fuente: Dirección de Equipamiento Institucional. CCSS 2015

Inversión en insumos: Stent coronario:

El siguiente es el detalle, de la inversión en stent coronario, que se colocaron en los Hospitales del III nivel, para la atención de la obstrucción coronaria.

Cuadro 10

Inversión en compra de stent coronarios y accesorios relacionados en los procedimientos CCSS.
2010-
I Trimestre 2015

Compras de suministros							
Stents coronarios y accesorios							
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total General
Hospital México		649,074.00	2,541,907.00	2,658,075.00	2,625,866.00	2,181,958.59	
Hospital San Juan de Dios		1,133,525.56	1,359,483.26	3,878,488.62	5,752,262.78	1,876,837.73	
Hospital Calderón	1,495,327.10	2,616,822.43	3,364,485.98	4,485,981.31	4,299,065.42	-	
Guardia							
Monto total en Dólares	1,495,327.10	4,399,421.99	7,265,876.24	11,022,544.93	12,677,194.20	4,058,796.32	40,919,160.79
				(millones de colones 21892)		Millones de dólares	41

Fuente: Gerencia Médica. CCSS 2015

Costo de atención por egreso

Para ejemplificar el costo por egreso de las principales patologías relacionadas con la enfermedad coronaria, durante el año 2013, se presentaron un total de 47,367 días de estancia, con un costo total de ₡20.361.936.492,00, calculado de la siguiente forma costo promedio por estancia (costo del día de internamiento Hospitalario) ₡ 429.876,00 multiplicado por el total de días de estancia hospitalaria.

Si desglosamos el anterior costo de acuerdo con las tres principales patologías cardíacas que lo contienen encontramos lo siguiente:

- Enfermedad Isquémica Crónica del Corazón, con un total de 21,348 días estancia, con un costo de ₡9.176.992.848,00 y una estancia promedio de 9 días.
- Infarto Agudo de Miocardio con un total de 15,987 días estancia, con un costo de ₡6.872.427.612,00 y una estancia promedio de 8 días.
- La Angina de Pecho con un total de 8399 días estancia, con un costo de ₡3.610.528.524,00 y una estancia promedio de 9 días.

Cuadro 11

Costo Enfermedades Isquémicas del Corazón por diagnóstico principal según Centro de Salud. C.C.S.S., 2013

Angina Pecho	Infarto Agudo Miocardio	Infarto Subsecuente Miocardio	Complicac. Posterior Infarto Agudo Miocardio	Otra Enfermedad Isquémica Aguda Corazón	Enfermedad Isquémica Crónica Corazón	Costo total
₡3.610.528.524,00	₡6.872.427.612,00	₡9.887.148,00	₡26.652.312,00	₡665.448.048,00	₡9.176.992.848,00	₡20.361.936.492,00

* calculado a partir del costo de estancia promedio de 429.876, de acuerdo con la estancia para cada diagnóstico totalizado de acuerdo con los datos suministrados por el Área de Estadísticas en Salud.

Es importante aclarar que el mismo modelo tarifario establece los siguientes aspectos que deben ser considerados para el análisis de la información anteriormente suministrada el se transcribe textualmente:

“(…)En complemento, debe considerarse que las tarifas del Informe Mensual de Costos Hospitalarios (Programa 2000) presentan un costo que no incluye ninguno de los servicios que brindan apoyo para la definición de un Diagnóstico o la realización de un Tratamiento, como por ejemplo Laboratorio, Rayos X y Farmacia.

En el caso del Modelo Tarifario que se emite semestralmente, aplica este mismo concepto para los valores presentes en las páginas que contienen el apartado de “Tarifas Aplicables en Hospitales y Áreas de Salud con Nivel Especializado” (página 6 del Modelo Tarifario) y en el apartado de “Tarifas aplicables a Áreas de Salud” (página 7 del Modelo Tarifario), específicamente en lo referente a tarifas de consultas, atención de urgencias y áreas de observación.

Adicionalmente debe aclararse, que los valores incluidos en los documentos señalados no contienen los costos de aquellos casos fortuitos en que la Institución debe recurrir a adquirir bienes y servicios que no tiene disponibles dentro de sus listas oficiales y debe adquirirlos en forma adicional a un tercero, en cuyos casos su valor en la facturación será el de adquisición.(…)” De lo anterior se puede deducir que los costos calculados son aproximados.

- **Costos de los Especialistas en Hospitales Nacionales y de Niños**

Se ha reforzado la cantidad de cardiólogos que asisten a la Red de Atención del Hospital México llegando a un total de 54 especialistas solamente en los Hospitales Nacionales y Hospital de Niños. Los montos estimados en salarios de los especialistas son de **₡1.536.44 millones**.

Cuadro 12

Recursos económicos invertidos en millones de colones en atención de Patología Cardiovascular en la Caja Costarricense de Seguro Social años 2013-2015

Rubro Invertido	Monto Millones De Colones
Especialistas en La Red De Atención	1,536.44
Ley De Tabaco y Clínicas De Cesación	212.00
Formación de Residentes CENDEISS	4,394.70
Total General	6,143.14

FUENTE: ASESORÍA FINANCIERA Y ADMINISTRATIVA. GERENCIA MÉDICA. CCSS 2015

La distribución de especialistas en Cardiología, graduados en los últimos años ha tratado de reforzar la red Noroeste, que atiende el Hospital México, que incluye los Hospitales Regionales: San Rafael de Alajuela, San Vicente de Paul, Monseñor Sanabria, Enrique Baltodano, San Carlos. Por nivel de complejidad la distribución de Cardiólogos generales, deben primero fortalecer el II y III nivel.

Cuadro 13

Distribución de Especialistas en Cardiología formados bajo el Convenio UCR en la Red Noroeste de la Caja Costarricense de Seguro Social años 2012- 2015

AÑO	HOSPITALES	NÚMERO ESPECIALISTAS
2012	Hospital San Vicente De Paul	1
2013	Hospital México	1
	Hospital San Rafael De Alajuela	2
	Hospital Monseñor Sanabria	1
	Hospital San Carlos	1
2014	Hospital México	1
2015	Hospital Dr. Enrique Baltodano	3 (1 c/ centro)
	Hospital Monseñor Sanabria	
	Hospital México	
	TOTAL	10

Fuente: Recursos Humanos Gerencia Médica, 2015.

Fondos de la Ley 9028

Se utilizaron fondos provenientes de la ley antitabaco un total de **¢212.85 millones** los cuales se utilizaron para acciones de prevención y promoción, especialmente en las clínicas de cesación.

Adicionalmente se tienen proyectos en etapas de Planificación y Formulación para ejecutar con estos fondos.

Proyecto en Etapa de Ejecución, compra de Angiógrafo celiático y readecuación del Servicio de Hemodinamia Hospital Dr. Calderón Guardia

Etapas del Proyecto	Nombre del Proyecto	Fecha Ejecución	Monto Planificado	Monto Reservado
Proyectos en etapa de ejecución:	Equipamiento para el servicio de Cardiología del Hospital Calderón Guardia (1 Central de Monitoreo, 8 camas eléctricas con balanza, 1 balón contra pulsación portátil, 1 Kit de balones, 2 electrocardiógrafos, 1 ventilador mecánico, 1 telemetría para 8 pacientes, 1 ultrasonido digital, 1 carro de medicamentos, 1 negatoscopio cuatro puertos, 8 gigante porta sueros, 1 desfibrilador con marcapasos externo, 4 marcapasos temporal externo, 1 carro de paro, 8 mesas puente, 8 mesas de noche, 1 silla de baño, 2 sillas de ruedas, 1 aspirador).	2016-2017	460.00	460

Fuente: Seguimiento de Proyectos al 9 de abril 2015. Proyecto Cáncer. Recursos Ley Antitabaco.

Adicionalmente se tiene proyectos formulados, 2015-2018, para la atención integral de la Patología Cardiovascular, la cual incluye Promoción, Prevención, Diagnóstico, Tratamiento, Rehabilitación.

- Formación, capacitación de residentes, pasantías y cursos de especialistas**

Se ha invertido en la formación de 24 especialistas los cuales egresaran, en los siguientes 5 años con un costo total de **¢4.394.22 millones**.

Adicionalmente se ha enviado a capacitar, profesionales que atender la patología cardiovascular en nuestro sistema de salud, para una inversión total de ¢331,894,024.80

La formación de estos especialistas se desglosa en los siguientes cuadros:

Cuadro 14

Formación de Subespecialistas en Cardiología fuera del país financiamiento de la Caja Costarricense de Seguro Social 2010-2015

Becario (a)	Actividad Académica	Centro de estudio	Período de estudio	País	Costos
Chavarría Víquez Jorge Andrés	Sub-especialidad en Cardiología Intervencionista	Hospital Universitario Reina de Sofía	28-02-2015/02-02-2017	España	€60,442,857.33
Malavasssi Corrales Federico José	Sub-especialidad en Electrofisiología Cardiovascular	Universidad de La Sabana	02-08-2014 al 30-07-2016	Colombia	€56,460,886.20
Poutivinsky Vladimir	Entrenamiento en Cardiología Intervencionista	Instituto del Corazón	01-03-2011 al 31-08-2013	Israel	€51,822,555.07
Gutiérrez Jaikel Luis	Posgrado en Hemodinamia	Universidad Javeriana	31-01-2010 al 01-02-2012	Colombia	€48,447,014.18
Clinton Hidalgo Juan Andrés	Postgrado en Hemodinamia	Universidad del Rosario	19-07-2010 al 31-07-2012	Colombia	€68,254,307.91
Costo total					€285,427,620.69

Fuente: Centro de Desarrollo Estratégico e información en Salud y Seguridad Social. CENDEISS. 2014

Al igual que se detalla la inversión en otros cursos, pasantías o becas, que involucran la atención de esta patología, en la Institución.

Cuadro 15

Monto de Otras actividades de Formación financiadas por la Institución en los últimos cuatro años

Becario (a)	Actividad Académica	Centro de estudio	Período de estudio	Centro de trabajo	Estado actual	País	Costos
Alfaro	Estancia Formativa en Cirugía Cardíaca	Universidad Autónoma de Barcelona	03-02-2014 al 31-07-2014	Hospital Calderón Guardia	Activo planilla de la CCSS 17-04-2015	España	€9,215,438.00
Astrubal	Rotación Anestesia Cardiovascular y Torácica	Universidad CES	31-07-2013 al 01-11-2013	Tiene un permiso sin goce de salario al	04-03-2016	Colombia	€4,402,257.00
Ligia Elena Ortiz	Rotación Rehabilitación Cardíaca	Lukes Episcopal Texas Haert Institute	17-01-2011 al 22-04-2011	Hospital Blanco Cervantes	Activa planilla de la CCSS 17-04-2015	Estados Unidos	€3,245,014.57
Paniagua Carolyne	Pasantía Externa en Cardiología	Clínica Nuclear Quanta	14-01-2011 al 01-03-2011	Hospital Escalante Pradilla	Activo planilla de la CCSS 17-04-2015	Brasil	€2,235,156.84
Brizuela Felix	Curso Hemodinamia Intervencionista	Hospital Bernardino	22-02-2010 al 30-12-2010	Hospital Calderón Guardia	Activa planilla de la CCSS 17-04-2015	Argentina	€9,946,206.00
Valverde Hidalgo Noilyn	Curso Hemodinamia Intervencionista	Hospital Bernardino	22-02-2010 al 30-12-2010	Hospital Calderón Guardia	Activo planilla de la CCSS 17-04-2015	Argentina	€9,793,447.67
Molina Luis Angel	Curso Hemodinamia Intervencionista	Hospital Bernardino	22-02-2010 al 30-12-2010	Hospital Calderón Guardia	Activa planilla de la CCSS 17-04-2015	Argentina	€7,628,884.03
Fernández Arias Silka	Curso Hemodinamia Intervencionista	Hospital Bernardino	22-02-2010 al 30-12-2010	Hospital Calderón Guardia	Activa planilla de la CCSS 17-04-2015	Argentina	€7,628,884.03
Costo total							€46,466,404.11

Fuente: Centro de Desarrollo Estratégico e información en Salud y Seguridad Social. CENDEISS. 2015

Actualmente están en formación:

Un médico cardiólogo en Hemodinamia para el Hospital México

Dos médicos cardiólogos especialistas en electrofisiología, para el Hospital San Juan de Dios

- **Apertura de las distintas especialidades y subespecialidades para la formación en Costa Rica, bajo el Sistema de Estudios de Posgrado**

La Gerencia Médica, impulso la apertura de la especialidad de Medicina Extracorpórea, y de Cirugía Cardiovascular, para el año 2015. En la última se ha iniciado la formación en este año, está pendiente el ingreso a Medicina Extracorpórea.

Adicionalmente, desde el año 2013, se dio inició la estructuración del curso, programa, contenidos, de la Apertura de la especialidad de Hemodinamia bajo el Sistema de Estudios de Posgrado, lo que permitirá graduar en nuestro medio, médicos que se formen en Costa Rica, con probables pasantías en centros internacionales. Se espera que para el año 2016, sea posible la apertura de esta subespecialidad.

- **Inversión en medicamentos:**

Según información de la Dirección de Farmacoepidemiología, el siguiente cuadro detalla la inversión en medicamentos para el tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles, que ha realizado la Institución a través de la última década.

Nótese que para la enfermedad cardiovascular como tal, la inversión ha aumentado hasta cinco veces, mientras se ha cuadruplicado en el manejo de Hipertensión Arterial, y dislipidemia, habiéndose duplicado en el manejo de diabetes mellitus, hay que recordar que estas tres últimas, son condicionantes y a la vez factores de riesgo para la Enfermedad Cardiovascular.

Cuadro 16

Inversión en Medicamentos para el Tratamiento de Enfermedades Crónicas no Transmisibles

**Caja Costarricense de Seguro Social e Infarto Agudo de Miocardio
2004-2014**

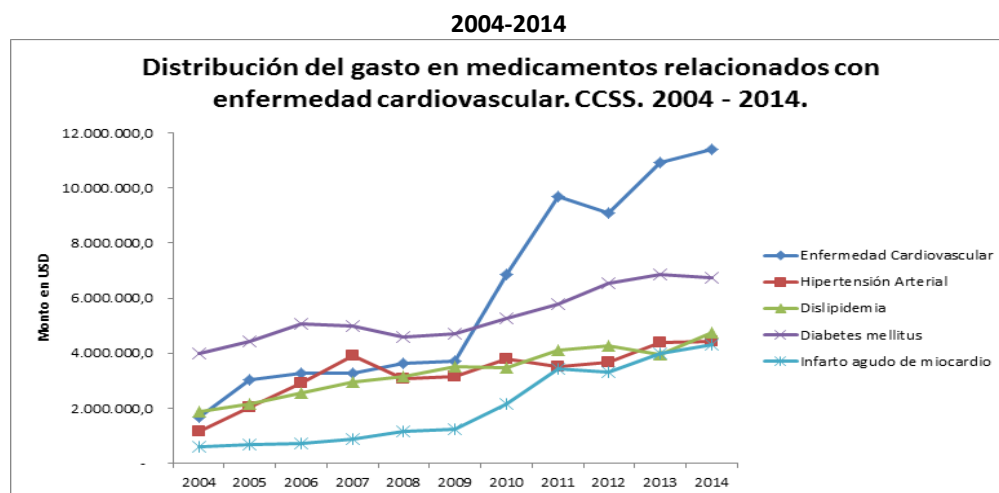
Año	Enfermedad Cardiovascular	Hipertensión Arterial	Dislipidemia	Diabetes mellitus	Infarto agudo de miocardio	Total General
2004	\$ 1.678.101,1	\$ 1.164.731,6	\$ 1.887.957,0	\$ 3.975.357,8	\$ 589.078,7	\$ 9.295.226,0
2005	\$ 3.039.549,5	\$ 2.050.475,6	\$ 2.161.481,5	\$ 4.444.940,4	\$ 684.152,2	\$ 12.380.599,3
2006	\$ 3.277.255,3	\$ 2.931.672,3	\$ 2.555.950,9	\$ 5.081.196,9	\$ 723.635,5	\$ 14.569.710,9
2007	\$ 3.281.093,9	\$ 3.924.496,6	\$ 2.966.307,3	\$ 4.989.502,4	\$ 896.688,8	\$ 16.058.089,1
2008	\$ 3.647.677,6	\$ 3.079.305,7	\$ 3.169.908,0	\$ 4.571.287,2	\$ 1.153.478,3	\$ 15.621.656,8
2009	\$ 3.696.046,6	\$ 3.154.432,7	\$ 3.528.718,2	\$ 4.706.198,8	\$ 1.254.732,5	\$ 16.340.128,8
2010	\$ 6.861.480,3	\$ 3.783.543,8	\$ 3.463.079,2	\$ 5.254.912,6	\$ 2.136.836,1	\$ 21.499.852,0
2011	\$ 9.702.253,8	\$ 3.492.592,1	\$ 4.089.257,7	\$ 5.768.889,0	\$ 3.447.859,0	\$ 26.500.851,5
2012	\$ 9.104.911,6	\$ 3.650.987,4	\$ 4.262.828,5	\$ 6.524.878,9	\$ 3.309.226,8	\$ 26.852.833,1
2013	\$ 10.919.660,0	\$ 4.373.170,7	\$ 3.958.409,8	\$ 6.862.710,8	\$ 3.984.879,6	\$ 30.098.830,9
2014	\$ 11.386.068,8	\$ 4.439.818,4	\$ 4.742.132,3	\$ 6.747.046,4	\$ 4.290.478,5	\$ 31.605.544,3

Fuente: Dirección de Farmacoepidemiología. CCSS. 2014

En el episodio agudo de Infarto Agudo de Miocardio, también se demuestra que la inversión en medicamentos del manejo agudo se ha elevado hasta siete veces.

Gráfico 5

Distribución de la inversión en medicamentos relacionados con Enfermedad Cardiovascular. CCSS



En el siguiente cuadro, se expone el porcentaje de gasto que representa la atención de enfermedades crónicas en relación al gasto total en medicamentos, que realiza la Institución. El cual durante el año 2014, representó el 15.4 % del gasto total.

Cuadro 17

Inversión en Medicamentos para el Tratamiento de Enfermedades Crónicas no Transmisibles e Infarto Agudo de Miocardio en relación al gasto total de medicamentos

Caja Costarricense de Seguro Social

2004-2014

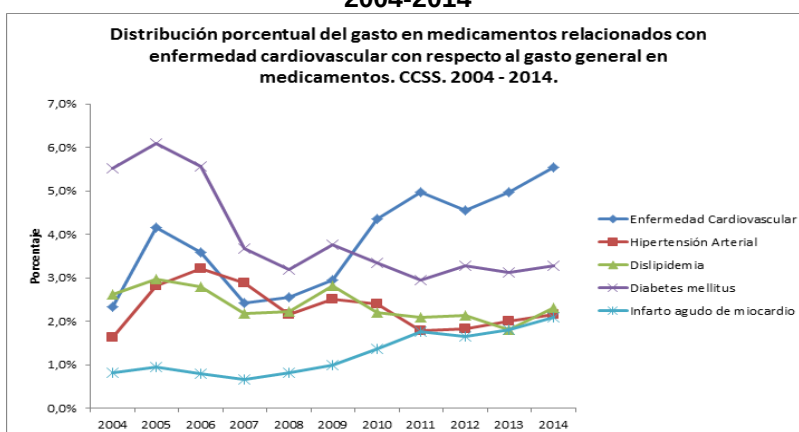
Año	Enfermedad Cardiovascular	Hipertensión Arterial	Dislipidemia	Diabetes mellitus	Infarto agudo de miocardio	Total General
2004	2,3%	1,6%	2,6%	5,5%	0,8%	12,9%
2005	4,2%	2,8%	3,0%	6,1%	0,9%	17,0%
2006	3,6%	3,2%	2,8%	5,6%	0,8%	16,0%
2007	2,4%	2,9%	2,2%	3,7%	0,7%	11,8%
2008	2,5%	2,1%	2,2%	3,2%	0,8%	10,9%
2009	2,9%	2,5%	2,8%	3,8%	1,0%	13,0%
2010	4,4%	2,4%	2,2%	3,3%	1,4%	13,7%
2011	5,0%	1,8%	2,1%	3,0%	1,8%	13,6%
2012	4,6%	1,8%	2,1%	3,3%	1,7%	13,5%
2013	5,0%	2,0%	1,8%	3,1%	1,8%	13,7%
2014	5,5%	2,2%	2,3%	3,3%	2,1%	15,4%

Fuente: Dirección de Farmacoepidemiología. CCSS. 2014

El siguiente gráfico representa el aumento del gasto en todas las enfermedades crónicas, pero se incluye también el porcentaje del gasto en Infarto Agudo de Miocardio.

Gráfico 6

**Inversión Porcentual en Medicamentos para el Tratamiento de Enfermedades Crónicas no Transmisibles e Infarto Agudo de Miocardio
Caja Costarricense de Seguro Social
2004-2014**



Fuente: Dirección de Farmacoepidemiología. CCSS. 2014

Comparando el gasto en medicamentos para la atención de la patología cardiovascular, versus el tratamiento de la patología aguda, Infarto agudo de miocardio , se demuestra en el siguiente cuadro, que el gasto en la atención del Infarto Agudo de Miocardio, ha mostrado una tendencia ascendente:

Cuadro 18

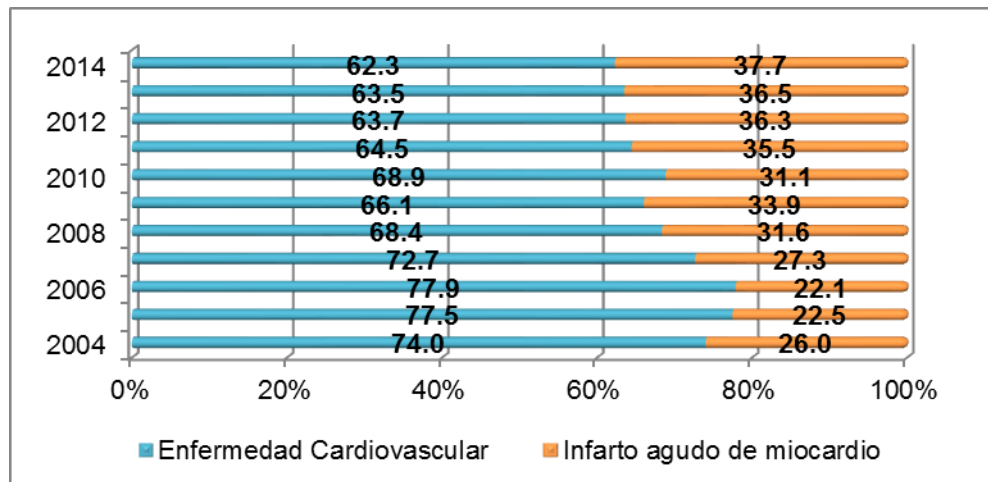
Inversión en medicamentos en la Enfermedad Cardiovascular e Infarto Agudo de Miocardio, según porcentajes

Año	Enfermedad Cardiovascular	% del total Cardiovascular	Infarto agudo de miocardio	% del total Cardiovascular	Total Cardiovascular
2004	1,678,101.1	74.0	589,078.7	26.0	2,267,179.8
2005	2,355,397.3	77.5	684,152.2	22.5	3,039,549.5
2006	2,553,619.8	77.9	723,635.5	22.1	3,277,255.3
2007	2,384,405.1	72.7	896,688.8	27.3	3,281,093.9
2008	2,494,199.3	68.4	1,153,478.3	31.6	3,647,677.6
2009	2,441,314.1	66.1	1,254,732.5	33.9	3,696,046.6
2010	4,724,644.2	68.9	2,136,836.1	31.1	6,861,480.3
2011	6,254,394.8	64.5	3,447,859.0	35.5	9,702,253.8
2012	5,795,684.8	63.7	3,309,226.8	36.3	9,104,911.6
2013	6,934,780.4	63.5	3,984,879.6	36.5	10,919,660.0
2014	7,095,590.3	62.3	4,290,478.5	37.7	11,386,068.8

Fuente: Dirección de Farmacoepidemiología. CCSS. 2014

Gráfico 7

Comparativo del gasto de medicamentos relacionados con enfermedad cardiovascular. CCSS 2004-2014



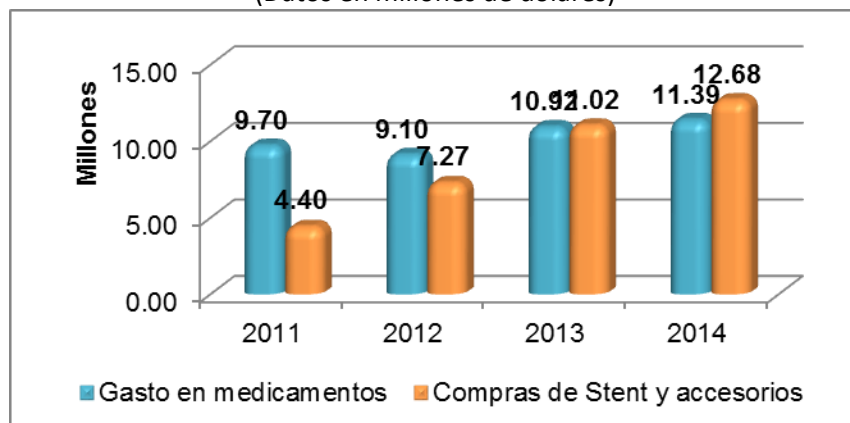
Fuente: Dirección de Farmacoepidemiología. CCSS. 2014

En relación al gasto en conjunto, tanto de medicamentos como de insumos: stent coronario, la comparación se ilustra en el siguiente gráfico.

Gráfico 8

Aspectos relacionados a la atención de enfermedades cardiovasculares. CCSS 2011-2014

(Datos en millones de dólares)



En el siguiente cuadro se resume la inversión en los diferentes rubros mencionados en la atención de la patología coronaria, y cardiovascular en los establecimientos de la Caja Costarricense de Seguro Social.

Cuadro 19
Aspectos relacionados a la atención de enfermedades cardiovasculares.
CCSS 2011-2014
(Datos en dólares)

Año	Gasto en medicamentos	Compras de Stent y accesorios	Gastos en ^{1/} Formación	Gasto en Angiógrafos	Total
2011	9.702.253,80	4.399.422,00	106.488,90		14.208.164,70
2012	9.104.911,80	7.265.876,20			16.370.788,00
2013	10.919.660,00	11.022.544,90	8.181,00	1.760.075*	23.710.460,90
2014	11.386.068,80	12.677.194,20	122.050,00	3.174.300,00	27.359.613,00
Total	41.112.894,40	35.365.037,30	236.719,90	4.934.375,00	81.649.026,60

Fuente: Gerencia Médica .

^{1/}

Se toma en cuenta como fecha de referencia, el inicio de la formación. Cabe destacar que el gasto total del período 2010-2014 fue de \$616,777.3.

* Corresponde a Sala Híbrida.

Nota: No se incluye datos de otros procedimientos propios de las patologías como lo son EKG, Eco stress, entre otros.

Resultados del Proyecto de Abordaje Para La Atención De La Enfermedad Coronaria Que Requiere Un Diagnóstico Y Tratamiento Oportuno

Durante el año 2014, debido al aumento de la demanda para la realización de procedimientos de Hemodinamia, tanto diagnóstico como terapéuticos, se presentó a la Junta Directiva, el Plan para el Abordaje para la atención de la enfermedad coronaria que requiere un diagnóstico y tratamiento oportuno. Este programa se elaboró para implementar a corto plazo una alternativa de atención, que ofrezca una producción agregada de estudios y tratamiento coronarios, con el objeto de disminuir los plazos y poder gestionar las salas de hemodinamia de una manera más ágil; sin menoscabo a la atención de emergencias y urgencias. Esto último asegurando el desarrollo de mecanismos e instrumentos, que evidencien la atención dentro de las disponibilidades médicas la atención de esos pacientes urgentes o emergentes.

Movilización de la lista de espera

En lo que respecta la movilización de los pacientes de las listas de espera, al realizar una comparación del listado de pacientes entre el periodo 2003 y 2013 se contabilizaban 1630 registros de pacientes que requerían un cateterismo cardiaco. No obstante, al mes de marzo 2015, se evidencia la existencia de 59 registros aún pendientes por atender y 1571 registros (96% del total de registros pendientes) que se movilizaron de la lista de espera entre todos los establecimientos.

El 4% de los pacientes que persisten pendientes en la lista, corresponden a 4 pacientes del Hospital Calderón Guardia (2 registros del 2009, 1 del 2012 y 1 del 2013) y 54 pacientes del

Hospital México distribuidos en: 2 registros del 2009, 7 del 2010, 31 del 2011, 5 del 2012 y 9 del 2013. Esto por cuanto, al identificar la meta de 336 registros de producción agregada eliminaba la lista de espera de los años 2009, 2010, 2011 y 2013; quedando pendiente de este último año 143 registros y el resto de 2014, en el Hospital México.

El siguiente es el costo en el pago de recurso humano para la realización de angiografía coronaria, durante la implementación del proyecto.

Cuadro 20

Costos en Recurso Humano para la realización de Coronariografías en el Proyecto implementados en los Hospitales Nacionales de Adultos CCSS. 2014

Establecimiento	Producción	Total
Hospital Calderón Guardia	252	45360000
Hospital México	336	60480000
Hospital San Juan de Dios	159	28620000
Total	747	134460000
Cargas sociales		56473200
TOTAL		190933200

Fuente: Informe Evaluación del Proyecto Abordaje de Atención Enfermedad Coronaria. UTLE. 2015

El siguiente cuadro muestra la inversión total realizada en la utilización de insumos, en angiografías tanto terapéutica como diagnóstica, en los diferentes centros, durante la puesta en práctica del proyecto.

Cuadro 21

Inversión en insumos para Angiografía tanto diagnóstica como terapéutica realizadas bajo el Proyecto de Abordaje Atención Oportuna

Establecimiento	Propuesta Producción	Angiografía diagnóstica	Presupuesto requerido	Angiografía terapéutica	Presupuesto Requerido2	Total
Hospital Calderón Guardia	252	75	37800	176	1323000	1360800
Hospital México	336	101	50400	236	1764000	1814400
Hospital San Juan de Dios	159	48	23850	111	834750	858600
totales	747	224	112050	523	3921750	4033800

Fuente: Informe Evaluación del Proyecto Abordaje de Atención Enfermedad Coronaria. UTLE. 2015

Distribución Actual del Recurso Humano Especializado

La siguiente es la distribución de recurso médico especializado, en los diferentes Hospitales del país, se ha dividido entre los cardiólogos intervencionistas, y los cardiólogos clínicos, para un total de 71 especialistas, distribuidos en Hospitales Nacionales: 34, Especializados: 11, Regionales 24, y Periféricos 2

	Número Especialistas en Cardiología	Jornada laboral	Observación	Contacto
NACIONALES GENERALES	34			
México	11	Especialista en Cardiología . 2 - jornada de 4 horas . 6 - jornada de 8 horas Especialista en Hemodinamia . 2 - jornada de 8 horas . 1 - jornada de 4 horas	. 8 especialistas en cardiología . 3 especialistas en hemodinamia	Secretaria de Jefatura de Servicio
Rafael Ángel Calderón Guardia	11	. 9 - jornada de 8 horas . 3 - jornada de 4 horas		Servicio de Cardiología Administrativo
San Juan de Dios	12	. 10 - jornada de 8 horas . 2 - jornada de 4 horas	Dos médicos realizan la sub especialidad de electrofisiología)	Secretaria de Jefatura de Servicio (Melissa Tabarseta)
NACIONALES ESPECIALIZADOS	11			
Centro Nacional de Rehabilitación	1	. 1 - jornada de 8 horas	Especialista a cargo del programa de Rehabilitación Cardiaca	Secretaria de Consulta Externa (Mayela)
De las Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva	0		No tiene especialistas en Cardiología	Secretaria de la Dirección Médica
De Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera	9	. 6 - jornada de 8 horas . 3 - jornada de 4 horas		Servicio de Cardiología Dr. Castro
De Geriatria y Gerontología Dr. Raúl Blanco Cervantes	1		<u>. Se cuenta con 2 plazas de Especialista en Cardiología, sin embargo, una está sin nombramiento.</u>	
Psiquiátrico Pbo. Manuel Antonio Chapui	0		No tiene especialistas en Cardiología	Dirección Médica
Psiquiátrico Roberto Chacón Paut	0			

Fuente: Dirección Proyección de Servicios de Salud. CCSS 2014

HOSPITAL REGIONAL	Número Especialistas en Cardiología	Jornada laboral	Observación	Contacto
Total	24			

Dr. Enrique Baltodano Briceño (Liberia)	2	. 2 - jornada de 8 horas	. 1 en año de servicio social (ingresó en febrero)	Dirección Médica Dra. Herrera
Dr. Fernando Escalante Pradilla (Pérez Zeledón)	3	. 3 - jornada de 8 horas		Jefatura de Servicio de Cardiología
Dr. Maximiliano Peralta Jiménez (Cartago)	4	. 4 - jornada de 8 horas		Jefatura de Servicio de Cardiología Dra. Castillo
Monseñor Sanabria (Puntarenas)	2	1 - jornada de 8 horas 1 - jornada de 8 horas (con horario comprimido: D, L y K de 7am a 8pm y M 7am a 12pm)		Jefatura de Medicina
De San Carlos	2	2 - jornada de 8 horas		Jefatura de Consulta Externa Dr. Hernán Ocampo
San Rafael de Alajuela	6	6 - jornada de 8 horas		Dirección Médica
Dr. Tony Facio Castro (Limón)	3	2 - jornada de 8 horas 1 - Trabaja Lunes y Miércoles en el Hospital, Martes y Jueves trabaja en el CASI de Siquirres y Viernes no trabaja		Secretaria de la Dirección Médica Dayse Ramos (consultó con la jefatura)
San Vicente Paul (Heredia)	4	4 - jornada de 8 horas	1 Especialista con incapacidad prolongada, no se ha podido sustituir por inopia de especialistas	Sub Dirección Dra. Ruiz

Fuente: Dirección Proyección de Servicios de Salud. CCSS 2014

HOSPITAL PERIFÉRICO 3	Número Especialistas en Cardiología	Jornada laboral	Observación	Contacto
	2			
Dr. Carlos Luis Valverde Vega (San Ramón)	1	1 - jornada de 8 horas		Jefatura de Recursos Humanos
De Guápiles	1	1 - jornada de 8 horas		Recursos Humanos
La Anexión (Nicoya)	0		<u>Tienen una plaza, el especialista se pensionó, la plaza es utilizada</u>	

			<u>actualmente por un Médico Internista</u>
William Allen Taylor (Turrialba)	0	Todos los pacientes se refieren al Hospital Max Peralta	Jefatura de Recursos Humanos
HOSPITAL PERIFÉRICO 2	0		
San Francisco de Asís (Grecia)	0	No tiene especialistas en Cardiología	
De San Vito	0	No tiene especialistas en Cardiología	Dirección Administrativa
De Ciudad Neilly	0	No tiene especialistas en Cardiología	Jefatura de Recursos Humanos
HOSPITAL PERIFÉRICO 1	0		
De Los Chiles	0	. No tiene especialistas en Cardiología . El Cardiólogo del Hospital de San Carlos realiza guardia una vez al mes en el Hospital de Los Chiles	
Manuel Mora Valverde (Golfito)	0	No tiene especialistas en Cardiología	Recursos Humanos
Dr. Max Terán Valls (Quepos)	0	No tiene especialistas en Cardiología	Dirección Médica
Dr. Tomás Casas Casajús (Osa)	0	No tiene especialistas en Cardiología	Recursos Humanos
De Upala	0	No tiene especialistas en Cardiología	Jefatura de Recursos Humanos

Fuente: Dirección Proyección de Servicios de Salud. CCSS 2014

Rehabilitación de la patología coronaria

Actualmente, la Institución tiene un único programa estructurado de Rehabilitación cardiaca, el cual es el único oficializado, este programa está siendo desarrollado en el Centro Nacional de Rehabilitación.

Actualmente se está analizando por parte de la Dirección de Proyección el fortalecimiento del programa que realiza este centro.

Fuera del Cenare, existen programas de Rehabilitación cardiaca en el Hospital San Vicente de Paul y Hospital de las Mujeres.

Las necesidades a nivel país, deben analizarse para establecer una verdadera red de Rehabilitación para esta patología.

5. Definición de resolución por Niveles de atención

5.2. Definición de la Oferta

5.2.1. Primer nivel de atención -Primer Nivel de Resolución

Funciones básicas 1er nivel de Resolución

- Ejecución de acciones de promoción y prevención y tratamiento.
- Atención de evento agudo en caso de ser primera presentación de evento al servicio.
- Organización del sistema de referencia (organización de oferta y envío de paciente).
- Otros casos de Emergencias o fase aguda:
 - Insuficiencia Cardiaca Severa
 - Arritmia Cardiaca
 - Ictus
- Atención según Fases de Historia Natural de la Enfermedad

- **PROMOCION**
 - Definición de demanda
 - Población sana

- **Definición de las intervenciones**
 - Consejería Alimentación saludable – Peso ideal
 - Prescripción de Ejercicio Físico
 - Participación grupal comunal
 - Reforzamiento del No fumado
 - Consejería en No consumo de alcohol y otras drogas

- **Definición de escenario para aplicar intervención**
 - Servicios de salud
 - Comunal
 - Domiciliar
 - Escolar
 - Laboral

- **Definición de Requerimientos**

Consiste en un grupo de intervenciones que se esbozan a continuación.

Intervención	Recurso humano	Estructura y Tecnología	Sistema de información	Presupuesto
Alimentación saludable (5 porciones de frutas y vegetales por día)	EBAIS Equipo de apoyo	Sedes de Área Escenario Escolar Escenario laboral Escenario comunitario Recursos comunales	Ficha técnica compromiso de Gestión Evaluación de PAO	Presupuesto regular programado
Control de peso ideal	EBAIS Equipo de apoyo	Sedes de Área Escenario Escolar Escenario laboral Escenario comunitario Recursos comunales	Ficha técnica compromiso de Gestión Evaluación de PAO	Presupuesto regular programado
Ejercicio físico (30 minutos 5 veces por semana)	EBAIS Equipo de apoyo	Sedes de Área Escenario Escolar Escenario laboral Escenario comunitario Recursos comunales	Ficha técnica compromiso de Gestión Evaluación de PAO	Presupuesto regular programado
Reforzamiento de no fumado	EBAIS Equipo de apoyo	Sedes de Área Escenario Escolar Escenario laboral Escenario comunitario Recursos comunales	Ficha técnica compromiso de Gestión Evaluación de PAO	Presupuesto regular programado
Reforzamiento de no consumo de alcohol y otras drogas	EBAIS Equipo de apoyo	Sedes de Área Escenario Escolar Escenario laboral Escenario comunitario Recursos comunales	Ficha técnica compromiso de Gestión Evaluación de PAO	Presupuesto regular programado

PREVENCION

- Búsqueda y control de casos
- Control (Detección y tratamiento)

Definir población objetivo

- Población portadora o en riesgo de Diabetes
- Población portadora o en riesgo de HTA
- Población portadora o en riesgo de Dislipidemia
- Población portadora o en riesgo de Tabaquismo Activo
- Población portadora o en riesgo de Adicciones
- Población portadora o en riesgo de Obesidad y sobrepeso

Definición de las intervenciones.

- Detección y control de HTA
- Detección y Control Dislipidemia
- Detección y Control DM
- Detección de sobrepeso y obesidad

- Evaluación de riesgo coronario
- Consejería Cesación de Fumado
- Clínicas de Cesación de Fumado
- Entrevista motivacional
- Terapia cognitiva conductual
- Terapia de familia
- Terapia de grupo de pares
- Terapia de grupo de autoayuda

Definición de Escenario

- Servicios de salud
- Domicilio
- Comunidad
- Escolar
- Laboral

Definición de requerimientos.

Intervención	Recurso Humano	Recurso operativo	Estructura y Tecnología					Sistema de Información (Indicador y fuente)	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicinas u otros equipos	Imágenes médicas		
Detección de HTA Tamizaje en población en riesgo	Personal de salud entrenado	Guía de atención	Servicio de salud Escenario Escolar Escenario Laboral Escenario familiar			Esfigmomanómetros		% de población total tamizada	Presupuesto regular
Detección de DM Tamizaje en población en riesgo	Personal de salud entrenado	Guía de atención	Servicio de salud Escenario Escolar Escenario Laboral		Examen definidos en guía de atención	Detectores portátiles de glicemia		% de población en riesgo tamizada	Presupuesto regular
Detección de Dislipidemia Tamizaje en población en riesgo	Personal de salud entrenado	Guía de atención	Servicio de salud Escenario Escolar Escenario Laboral		Examen definidos en guía de atención Perfil lipídico			% de población en riesgo tamizada	Presupuesto regular

Intervención	Recurso Humano	Recurso operativo	Estructura y Tecnología					Sistema de Información (Indicador y fuente)	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electromedicina u otros equipos	Imágenes médicas		
Detección de sobrepeso y obesidad	Personal de salud entrenado	Guía de atención Registro regular de consulta	Servicio de salud Escenario Escolar Escenario Laboral			Romana s		Porcentaje total de población evaluada según estado nutricional	Presupuesto regular
Hipertensos tratados según guía de atención	Personal de salud capacitados en contenidos de Guía de Atención	Guía de atención Registro de pacientes diagnosticados como hipertensos	Servicios de Salud	Antihipertensivos según guía de atención	Perfil definido para hipertenso	Esfigmomanómetros EKG	Rx Tórax	Porcentaje de hipertensos tratados Fuentes Encuesta de Vigilancia Evaluación de compromisos de gestión	Presupuesto regular
Hipertensos controlados según guía de atención	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Personas hipertensas con criterio de control según guía de atención Encuesta de Vigilancia Evaluación de compromisos de gestión	Presupuesto regular
Diabéticos en tratamiento	Personal de salud capacitados en contenidos de Guía de Atención	Guía de atención Registro de pacientes diagnosticados como diabéticos	Servicios de Salud	Educación Ejercicio Nutrición Hipoglucemiantes orales. Insulina	Perfil de laboratorio para diabéticos según guía			Encuesta de Vigilancia Evaluación de compromisos de gestión	Presupuesto regular
Diabéticos en control	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Porcentaje de Diabéticos en control de	Presupuesto regular

Intervención	Recurso Humano	Recurso operativo	Estructura y Tecnología					Sistema de Información (Indicador y fuente)	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electromedicina u otros equipos	Imágenes médicas		
								atención según criterio de Guía Fuente Encuesta de Vigilancia Evaluación de compromisos de gestión	
Pacientes portadores de Dislipidemia en tratamiento	Personal de salud capacitados en contenidos de Guía de Atención	Guía de atención Registro de pacientes diagnosticados como dislipidémicos	Servicios de Salud	Hipolipemiantes	Perfil lipídico			Porcentaje de población dislipidémica atendida Fuente Encuesta de Vigilancia Evaluación de compromisos de gestión	Presupuesto regular
Pacientes portadores de Dislipidemia con meta óptima según guía	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Porcentaje de pacientes con criterio de control según guía	Idem
Pacientes portadores de Síndrome Coronario Agudo (SCA) en prevención secundaria.	Personal de salud capacitado	Registro de pacientes con SCA	Servicios de Salud	Hipoglucemiantes Ácido Acetil Salicílico Clopidogrel Antihipertensivos Hipolipemiantes Otros	Perfil según patología de fondo	EKG Pruebas de Esfuerzo Ecocardiograma Angiografía Otros	Rx tórax Coronariografía	Pacientes sobrevivientes a un SCA en consulta de seguimiento.	Presupuesto regular
Traslado de paciente Transporte (vehículo)	Chofer Enfermera Médico con curso aprobado de soporte	Protocolo para traslado de paciente portador de SCA	vehículo	Equivalente a carro portátil de paro		Monitor de transporte, cardiólogo, cardióvector y desfibrilador		Reporte de traslado Monitoreo atención de complicaciones durante transporte	

Intervención	Recurso Humano	Recurso operativo	Estructura y Tecnología					Sistema de Información (Indicador y fuente)	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electromedicina u otros equipos	Imágenes médicas		
	cardiaco.					ador Tubo endotraqueal Reservorio Mascarilla			

Segundo Nivel de Resolución

Funciones básicas 2do nivel de Resolución

Consulta Externa Especializada: consultas según Especialidad (Medicina interna y Cardiología)
 Medicina General en Servicio de Emergencia
 Demanda (población a atender en un segundo nivel)
 Persona portadora Hipertensión secundaria
 Personas hipertensas que no llegan a metas óptimas en control de HTA a pesar de tratamiento combinado
 HTA secundaria
 Insuficiencia renal aguda y crónica
 HTA secundaria a fármacos: Estrógenos, corticoides, inhibidores de monoaminoxidasa
 HTA por supresión de alcohol, cocaína y analgésicos opiáceos
 Feocromocitoma
 Hiperaldosteronismo primario
 Síndrome de Cushing
 Coartación de Aorta
 Hipercalcemia de cualquier causa: acromegalia, hipotiroidismo
 Hipertensión Intracraneana
 Pacientes portadoras de Dislipidemias mixtas, no compensados en primer nivel de atención.
 Post SCA Prevención Secundaria de Síndrome Coronario Agudo
 Post Ictus Prevención Secundaria post ictus.
 Atención de evento Agudo
 Síndrome Coronario Agudo
 Insuficiencia Cardíaca Congestiva

Definir Oferta de Acuerdo a accesibilidad temporal (aproximación de intervención)

Ejemplo:

Atención de evento coronario agudo

Shock cardiogénico (ictus- SCA)

Transporte de paciente

Requerimientos

Capacitación en Soporte Cardíaco Básico

Capacitación en soporte Cardíaco Avanzado

Capacitación en lectura e interpretación de EKG

Rehabilitación Cardíaca

Arritmias

Definición de requerimientos Guía de Rehabilitación Cardíaca

Personal entrenado, bandas, monitores, equipo de atención de paro.

Estructura:

Ajuste de planta física

Requerimientos:

Laboratorio. Disponibilidad de Reactivos

RX

Holter

Prueba de esfuerzo

Ecocardiograma

Rayos X

EKG

Ajuste cronológico de respuesta, definición de sedes para atención oportuna

Valoración de necesidad de Angioplastia de acuerdo a tiempo de necesario de atención oportuna de SCA (Ubicación de respuesta en base a un concepto de Oportunidad)

Valoración regional de capacidad de respuesta.

Se debe definir la intervención en base a oportunidad

Atención del evento agudo

Transporte en tiempo optimo

Definición de requerimientos segundo nivel hospitalario

	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
Consulta de cardiología (consulta externa)	Cardiólogo Secretaría Enfermería	Requerimientos de especialidad	Consultorio	LOM Propios del padecimiento	Perfil según problema	Según patología a evaluar EKG ECO Rx		Programables según diagnóstico Plan de seguimiento	Registro de consulta externa	Presupuesto regular

	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
Eco cardiograma	Cardiólogo Enfermera	Formación académica	Espacio diferenciado para equipo y procedimiento			Eco cardiograma		Traslado de paciente	Registro de procedimiento	Presupuesto regular
Prueba de Esfuerzo	Cardiólogo Enfermera	Formación académica	Espacio físico designado	PRN		Equipo	medico		Registro de procedimiento	Presupuesto Regular
Electrocardiograma	Técnico electrocardiografía	Formación académica	Espacio físico			Electrocardiograma			Registro de padecimiento	Presupuesto regular
Consulta de Medicina Interna Prevención secundaria de SCA HTA secundaria	Medico Internista Secretaria enfermería	Especialidad en medicina interna	Consultorio	LOM Propios del padecimiento	Perfil según patología de fondo	Según patología a evaluar		Programables según diagnostico Plan de seguimiento	Registro de consulta externa	Presupuesto regular
Atención de Emergencias SCAA ICC Arritmias Ictus Shock Cardiogénico	Medico y personal de enfermería capacitado en RCP básica y avanzada Emergenciólogo	Curso RCP	Servicio de Emergencia	Carro de paro Estreptoquinasa Aspirina NTG	Perfil según Guía	EKG Eco cardiograma		RCP	Registro de atención	Presupuesto regular
Curso soporte Básico Avanzado	Instructor curso RCP	Manual	Aula			Simulador de arritmias				
Unidad de Cuidados Intensivos	Medio especializado en cuidados intensivos Enfermería Auxiliar de Enfermería Camillero Servicios Generales	Formación académica formal	Servicio de cuidados intensivos	PRN	Según perfil	Eco cardiograma Monitor Desfibrilador RX portátil	PRN Marcapaso	EKG ECO RX RCP Marcapaso	Expediente medico que incluya registro de procedimiento	

	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
	Secretaria									
Apoyo por servicio Radiología (Rx)						Rx regular Rx portátil				
Interconsultas(Card iología)	Cardiólogo	Formación académica formal		PRN	PRN	PRN	PRN		Registro de interconsulta	Presupuesto regular
Desarrollo de clínicas de rehabilitación cardiaca	Recurso capacitado en rehabilitación cardiaca	Guía o protocolo de rehabilitación cardiaca	Espacio físico adecuado para equipos			Bandas, monitores Equipo de atención de paro Equipo de telemetría	Equipo telemetría	Telemetría Registro	Registro de procedimientos.	Presupuesto regular
Traslado de paciente Unidades de transporte de paciente crítico acondicionadas	Medico y enfermera capacitados en RCP	Capacitación en RCP y atención de enfermo portador de enfermedad cardiaca al momento del transporte	Unidad de transporte Ambulancia equipada	LOM Medicamentos de carro de paro		EKG Desfibrilador Ventilador	Sueros Guantes Tubo endotraqueal	RCP Atención de arritmias Descompensación hemodinámica	Nota de evolución referente al transporte	Presupuesto regular
Internamiento	Equipo de servicio de Medicina Interna Equipo de Servicio de Cardiología	Protocolos de atención por problema	Servicio de Medicina Interna	Según padecimiento Según Guía Según protocolo	Perfil por padecimiento	Monitor		PRN	Registro de expediente	

Referencia de Segundo Nivel a Tercer Nivel de Resolución.

Transporte de Persona con Cardiopatía Cardíaca Aguda.

Requerimientos Básicos de Unidad de Transporte de Paciente portador de patología cardíaca aguda.

Estructura

Capacitación de Recurso Humano

Transporte

- Enfermera
- Medico: Curso de soporte cardiaco aprobado
- Chofer
- Equivalente medicamentos de carro de paro:
- Epinefrina
- Atropina
- Morfina
- NTG con bomba de infusión
- Amiodarona
- Sulfato de magnesio
- Midazolan
- Fentanil
- Haldol
- Diazepan
- Epinefrina
- Lidocaína: En contraindicación de Amiodarona
- Disrritmia ventricular si respuesta a sulfato de magnesio
- Suero
- Guantes
- Verapamil
- Monitor de transporte cardiovector y desfibrilador.
- Tubo endotraqueal,
- Mascarilla
- Reservorio
- Mascarilla laríngea
- Fast track (equipo para toma rápida de vía)
- Oxigeno; naso cánula, Venturi, reservorio
- Mascarilla común
- Ventilación de transporte

Anotar criterio de referencia de paciente cardiaco agudo.

- Necesidad de Revascularización.

Organización de nivel de Atención según SCORE de TIMI

- | |
|---|
| 1. Riesgo bajo (3% de riesgo de muerte o IAM y 5-8% de riesgo de muerte, IAM o necesidad de revascularización urgente) en los pacientes con 0, 1 ó 2 puntos. |
| 2. Riesgo intermedio (5-7% de riesgo de muerte o IAM y 13-20% de riesgo de muerte, IAM o necesidad de revascularización urgente) en los pacientes con 3 ó 4 puntos. |

3. Riesgo alto (12-19% de riesgo de muerte o IAM y 26-41% de riesgo de muerte, IAM o necesidad de revascularización urgente) en los pacientes con 5, 6 ó 7 puntos.

Antman EM, Cohen M, Bernink P, et al. The TIMI risk score for unstable angina / non-ST elevation MI: a method for prognostication and therapeutic decision making. JAMA 2000; 284: 835-842.

Otros criterios de Referencia

- Alto riesgo de complicación con presencia de:
 - Compromiso hemodinámico
 - Disrritmia
 - Complicaciones mecánicas
 - Isquemia persistente
- Trombolisis fallida
- Alto riesgo con evolución no satisfactoria que necesita caterizacion, con tratamiento médico intensivo:
 - Agrastat
 - Clopidrogel
 - Aspirina
 - Tirofiban
- Isquemia persistente y recurrente
- Compromiso Hemodinámico: Bajo gasto o hipotensión
- Presencia de taponamiento,
- Fracción de eyección disminuida
- Alto riesgo con evolución satisfactoria debe ser trasladado en las primeras 48 horas
- Bajo Riesgo
- En caso Prueba de Esfuerzo alterada post 6 semanas de evento agudo

En lo que respecta a la atención del evento agudo (infarto agudo al miocardio):

El condicionante para la existencia de unidades de hemodinámica es un criterio más geográfico que de nivel de atención, en función de atender oportunamente al paciente en el transcurso de la primera hora de ocurrido el evento; ello por cuanto después de la primera hora la mortalidad es más del 50%: *conforme el tiempo transcurre, el daño al miocardio se va tornando irreversible y eventualmente irreparable.*

En el caso de la red hospitalaria institucional, hospitales periféricos o regionales alejados deberán de contar con “unidades o salas mixtas” (Hemodinamia y Coronaria) de atención cardiológica:

- Cardiólogo (idealmente dos especialistas por establecimiento para garantizar la continuidad de la atención)
- Hemodinamista
- Unidad Coronaria y Hemodinamia
- Así como la infraestructura, el equipamiento correspondiente y el personal de apoyo requerido.

Revisada la oferta de red de servicios vigente así como su actual capacidad resolutive, y en función de que a nivel nacional toda persona que tenga un evento cardíaco agudo debería de tener acceso a servicios de atención apropiados, además de lo que eventualmente se implemente o esté actualmente implementado en hospitales nacionales, los siguientes hospitales son candidatos a contar con dicha capacidad operativa:

- -Hospital de Ciudad Neilly (Ciudad Neilly)
- -Hospital Escalante Pradilla (Pérez Zeledón)
- -Hospital Tony Facio (Limón)
- -Hospital Monseñor Sanabria (Puntarenas)
- -Hospital de Enrique Baltonano (Liberia)

A nivel de servicios de urgencias, los médicos de dichos hospitales deberán de estar siendo capacitados periódicamente en Soporte Cardíaco Avanzado, en función de que dicho servicio se constituirá en **la puesta de entrada** para este tipo de pacientes y se deberá contar en dicho servicio con el equipamiento e insumos correspondientes.

Lo anterior por cuanto ante una falla cardíaca lo apremiante es mantener la función cardíaca atendiendo tanto (a)-el daño físico al miocardio como también –isquemia, necrosis- como también (b)- el trastorno funcional relacionado con la función de eyección cardíaca, que en una mayoría de casos se corresponde con una fibrilación ventricular, asistolia o bloqueo completo, trastornos del ritmo cardíaco que se presentan independientemente del volumen de daño “físico” al miocardio. Pero ambas circunstancias de manera sinérgica implican **que si la persona no es tratada apropiadamente en el transcurso de la primera hora de ocurrido el evento, su probabilidad de sobrevivir inmediata o posterior se vea altamente vulnerada**, haciéndose necesaria la intervención no solo de la cardiología general sino también de la cardiología intervencionista.

5.2.2. Tercer Nivel de Resolución

Funciones básicas Tercer Nivel de Resolución

- Organización de la gestión
- Registro de problema: Sospecha SCA
- Sospecha de caso
- Confirmación de caso
- Clasificación
- Desarrollo de Intervención misma; Trombolisis, Angioplastia
- Atención de Complicaciones
- Análisis de Mortalidad
- Análisis de Estancia

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
Consulta de cardiología (consulta externa)	Cardiólogo Secretaria Enfermería	Requerimientos de especialidad	Consultorio	LOM Propios del padecimiento	Perfil según problema	Según patología a evaluar EKG ECO Rx		Programables según diagnóstico Plan de seguimiento	Registro de consulta externa	Presupuesto regular
Consulta de cardiología (consulta externa)	Cardiólogo Secretaria Enfermería	Requerimientos de especialidad	Consultorio	LOM Propios del padecimiento	Perfil según problema	Según patología a evaluar EKG ECO		Consulta de cardiología (consulta externa)	Cardiólogo Secretaria Enfermería	Requerimientos de especialidad
Consulta de filtro(medicina interna)	Medico Internista Secretaria enfermería	Especialidad en medicina interna	Consultorio	LOM Propios del padecimiento	Perfil según patología de fondo	Según patología a evaluar		Consulta de filtro(medicina interna)	Medico Internista Secretaria enfermería	Especialidad en medicina interna
Servicio de Hemodinámica	Cardiólogo intervencionista Técnico Hemodinámica Técnico Radiología Enfermera Asistente de Paciente	Especialización	Sala de angiografía	LOM Según padecimiento Agudos(stock paro)		Angiografía Desfibrilador Marcapaso externo y temporal Fuente para marcapaso temporal Ecocardiograma monitores	Catéter Balón Stent	Servicio de Hemodinámica	Cardiólogo intervencionista Técnico Hemodinámica Técnico Radiología Enfermera Asistente de Paciente	Especialización
Hemodinámica pediátrica	Cardiólogo pediátrico intervencionista	Especialidad	Unidad de Hemodinámica	LOM		Angiografía Rx portátil	Catéter Balón Stent	Hemodinámica pediátrica	Cardiólogo pediátrico intervencionista	Especialidad
Oferta en cobertura de urgencias	Personal de Emergencia	Protocolo de atención de	Servicio de Emergencias	LOM Stock emergencias	Según problema	EKG Monitor Oxímetro	Oferta en cobertura de urgencias Síndrome	Personal de Emergencia	Protocolo de atención de	Servicio de Emergencias

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
Síndrome Coronario Agudo Ictus Insuficiencia Cardíaca Severa Crisis hipertensiva Eclampsia Pericarditis Derrame pericardio y Taponamiento Arritmias Disección aortica Embolia pulmonar Miocarditis aguda Endocarditis		urgencia por padecimiento				Rx TAC US	Coronario Agudo Ictus Insuficiencia Cardíaca Severa Crisis hipertensiva Eclampsia Pericarditis Derrame pericardio y Taponamiento Arritmias Disección aortica Embolia pulmonar Miocarditis aguda Endocarditis		urgencia por padecimiento	
Cirugía Cardíaca Inmunosupresión Un solo centro Disponibilidad de órganos De médico a médico Lista local con criterios Sesión cardiología a Uci Psicología Trabajo social	Cirujano Intensivista Cardiólogo Médicos asistentes Enfermería Servicios generales Asistentes de pacientes Anestesiólogos	Protocolo	Sala UCI Sala de operaciones Sala de recuperación Internamiento servicio	LOM Stock UCI	Según padecimiento de fondo	Bomba de circulación extracorpórea Rayos X Monitor ECO	Cirugía Cardíaca Inmunosupresión Un solo centro Disponibilidad de órganos De médico a médico Lista local con criterios Sesión cardiología Uci Psicología Trabajo social	Cirujano Intensivista Cardiólogo Médicos asistentes Enfermería Servicios generales Asistentes de pacientes Anestesiólogos	Protocolo	Sala UCI Sala de operaciones Sala de recuperación Internamiento servicio
Cardiología post operatoria hospitalaria	Cardiólogo Intensivista Médico asistente	Protocolo	UCI	LOM Inmunosupresores.	Según protocolo	Rx Eco TAC Angiografía	Drogas inmunosupresoras.	Cardiología post operatoria hospitalaria	Cardiólogo Intensivista Médico	Protocolo

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
(cuidados intensivos)	Enfermería Residentes Anestesiólogos							ria (cuidados intensivos)	asistente Enfermería Residentes Anestesiólogos	
Control de marcapasos hospitalario(temporal: cuidados intensivos)	Cardiólogo Intensivista Emergenciólogo	Protocolo de arritmias	UCI Cardiología Unidad de marcapasos	LOM		EKG Prueba de Esfuerzo	marcapaso	Control de marcapasos hospitalario(temporal: cuidados intensivos)	Cardiólogo Intensivista Emergenciólogo	Protocolo de arritmias
Control de marcapasos permanente(cardiología)	Cardiólogo Electro fisiólogo	Protocolo de arritmias	Unidad de marcapasos	LOM		EKG Prueba de Esfuerzo	marcapaso	Control de marcapasos permanente(cardiología)	Cardiólogo Electro fisiólogo	Protocolo de arritmias
Unidad Coronaria (HSJD)	Cardiólogo Residente en cardiología	Protocolo SCA	Unidad Coronaria	LOM	Según protocolo	Monitor Desfibrilador Consola para balón de contrapulsación	Unidad Coronaria (HSJD)	Cardiólogo Residente en cardiología	Protocolo SCA	Unidad Coronaria
Servicio de Cardiología (internamiento-piso)	Cardiólogo Residente Médico Interno Enfermera Auxiliar de Enfermería Auxiliar de pacientes Misceláneo Secretaria		Servicio Internamiento	LOM Carro de paro	Según problema	Monitor EKG	Servicio de Cardiología (internamiento-piso)	Cardiólogo Residente Médico Interno Enfermera Auxiliar de Enfermería Auxiliar de pacientes Misceláneo Secretaria		Servicio Internamiento

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
OFERTA DE TECNICAS DIAGNOSTICAS							OFERTA DE TECNICAS DIAGNOSTICAS			
Electrocardiografía (Cita programada)	Técnico electrocardiografía Secretaria	Técnico formado	Sala para realizar EKG			EKG	Electrocardiografía (Cita programada)	Técnico electrocardiografía Secretaria	Técnico formado	Sala para realizar EKG
Eco cardiografía (cita)	Cardiólogo entrenado en eco cardiografía	Formación curricular	Sala de Eco cardiografía			Eco cardiógrafo	Eco cardiografía (cita)	Cardiólogo entrenado en eco cardiografía	Formación curricular	Sala de Eco cardiografía
Prueba de esfuerzo Holter (HSJD)	Cardiólogo Técnico Enfermería	Protocolo	Sala	Test stress		Equipo para prueba de esfuerzo	Prueba de esfuerzo Holter (HSJD)	Cardiólogo Técnico Enfermería	Protocolo	Sala
Toracocentesis (No lo realiza cardiología)	Cirujano de tórax Enfermería Intensivista	Protocolo	Sala	Anestesia ATB	Análisis líquido	Rx Torax Eco TAC	Toracocentesis (No lo realiza cardiología)	Cirujano de tórax Enfermería Intensivista	Protocolo	Sala
Estudio de doppler pulsado, continuo y color	Cirujano vascular periférico	Protocolo	Sala			Doppler	Estudio de doppler pulsado, continuo y color	Cirujano vascular periférico	Protocolo	Sala
Ergometría convencional (Prueba de esfuerzo)	Cardiólogo	Protocolo	Sala			Ergometro	Ergometría convencional (Prueba de esfuerzo)	Cardiólogo	Protocolo	Sala
Holter electrocardiográfico	Cardiólogo	Curriculum	Sala			Holter Equipo de vaciado de datos e interpretación	Holter electrocardiográfico	Cardiólogo	Curriculum	Sala
MAPA (Mapeo Ambulatorio de Hipertensión Arterial)						Grabadora de presión arterial				

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación, Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
Cateterismo arterial	Hemodinámica, neurocirujano, Cirujano vascular periférico		Sala de hemodinámica			Angiografía		Cateterismo	Registro de procedimientos	
Cateterismo venoso	Vascular periférico Cardiología	Curriculum	Sala			Angiografía		Cateterismo	Registro de procedimientos	
Cateterismo combinado	Cirujano vascular periférico Cardiología	Curriculum	Sala			Angiografía		Angiografía	Registro de procedimientos	
Coronariografía	cardiólogo	Curriculum	Sala			Angiografía Rx		Coronariografías	Registro de procedimientos	
UNIDAD DE ARRITMIAS Y MARCAPASOS										
Estudios electrofisiológicos	Electrofisiólogo		Sala			Electrofisiografía		Electrofisiología	Registro de procedimientos	
Ablaciones con radiofrecuencia	Cardiólogo electrofisiólogo	Curriculum						Resincronización, marcapasos permanente Cardiodefibriladores	Registro de procedimientos	
Marcapasos	Cardiólogo						Marcapaso	Implantes Recambios Reintervenciones		
Desfibriladores	Cardiólogo					Desfibrilador		Implantes Recambios reintervenciones	Registro de procedimientos	
Holter	Cardiólogo	Curriculum				Holter		Implanta	Registro	

Intervención	Recurso Humano	Recurso Operativo (Educación. Conocimientos y destrezas)	Estructura y Tecnología					Procedimientos	Sistema de información	Presupuesto
			Estructura	Medicamentos	Laboratorio	Electro medicina e Imágenes medicas	Insumos especiales			
implantable y explantable		m						ción de Holter	de procedimientos	
Consulta marcapasos	Cardiólogo					Marcapaso		Implantación de marcapaso	Registro de procedimientos	
Consultas arritmias y desfibriladores	Cardiólogo					Desfibrilador		Desfibrilación	Registro de procedimiento	
Evaluaciones de riesgo cardiovascular	Cardiólogo			Según problema	Según problema	EKG		Evaluación clínica	Registro de procedimiento	
Interconsultas	Cardiólogo			Según problema	Según problema	EKG		Evaluación clínica	Expediente	

6. Capacitación

6.1. Responsabilidades de CENDEISS para capacitación y disponibilidad de Recurso Humano Capacitado.

- Desarrollo y Organización de Curso EKG
- Desarrollo y Organización de Curso ECO
- Programa de Cardiología:
- Programa de Eco Básica para no cardiólogos: Emergencias, Intensivistas Internistas Titulo Eco cardiografía básica en Atención de Emergencias en la CCSS
- Soporte cardiaco básico y soporte cardiaco avanzado: todos los médicos que laboren en servicios de emergencias.

6.2. Análisis de necesidades en término de personal médico especializado: Cardiólogo, Hemodinamista.

Requerimientos de Cardiólogos

Requerimiento de Médicos Cardiólogos				Dotación	Requeridos			
	Tipo de hospital	Region	Nombre del Establecimiento	Actual	2015	2016	2017	2018
1	Nacional	Metropolitano	Hospital Mexico					
2	Nacional	Metropolitano	Hospital San Juan de Dios					
3	Nacional	Metropolitano	Hospital Calderon Guardia					
4	Especializado	Metropolitano	Hospital de las Mujeres					
5	Especializado	Metropolitano	Hospital Nacional Psiquiatrico					
6	Especializado	Metropolitano	Hospital Nacional de Niños					
7	Especializado	Metropolitano	Hospital Geriatrico (Dr. Blanco Cervantes)					
8	Especializado	Metropolitano	Hospital Chacon Paut (psiquiatrico)					
9	Especializado	Metropolitano	CENARE					
10	Periférico	BRUNCA	Hospital Tomás Casas					
11	Periférico	BRUNCA	Hospital de San Vito					
12	Periférico	BRUNCA	Hospital Ciudad Neily					
13	Periférico	CHOROTEGA	Hospital Enrique Baltodano					
14	Periférico	CHOROTEGA	Hospital La Anexión					
15	Periférico	HUETAR NORTE	Hospital San Carlos					
16	Periférico	HUETAR NORTE	Hospital Los Chiles					
17	Periférico	HUETAR ATLANTICA	Hospital de Guápiles					
18	Periférico	PACIF CENTRAL	Hospital Dr. Max Teran Valls					
19	Periférico	CENTRAL NORTE	Hospital San Fco de Asís (Grecia)					
20	Periférico	CENTRAL NORTE	Hospital Valverde Vega (San Ramón)					
21	Regional	BRUNCA	Hospital Escalante Pradilla					
22	Regional	BRUNCA	Hospital de Golfito					
23	Regional	CENTRAL SUR	Hospital William Allen					
24	Regional	CENTRAL SUR	Hospital Dr. Max Peralta					
25	Regional	HUETAR ATLANTICA	Hospital Tony Facio					
26	Regional	PACIF CENTRAL	Hospital Monseñor Sanabria					
27	Regional	CENTRAL NORTE	Hospital San Rafael de Alajuela					
28	Regional	CENTRAL NORTE	Hospital San Vicente de Paul (Heredia)					

Requerimientos de Hemodinamistas

Requerimiento de Médicos HEMODINAMISTAS					Dotación	Requeridos			
		Tipo de hospital	Region	Nombre del Establecimiento	Actual	2015	2016	2017	2018
1	1	Nacional	Metropolitano	Hospital Mexico					
2	2	Nacional	Metropolitano	Hospital San Juan de Dios					
3	3	Nacional	Metropolitano	Hospital Calderon Guardia					
4	1	Especializado	Metropolitano	Hospital de las Mujeres					
5	2	Especializado	Metropolitano	Hospital Nacional Psiquiatrico					
6	3	Especializado	Metropolitano	Hospital Nacional de Niños					
7	4	Especializado	Metropolitano	Hospital Geriatrico (Dr. Blanco Cervantes)					
8	5	Especializado	Metropolitano	Hospital Chacon Paut (psiquiatrico)					
9	6	Especializado	Metropolitano	CENARE					
10	1	Periférico	BRUNCA	Hospital Tomás Casas					

Requerimiento de Médicos HEMODINAMISTAS					Dotación	Requeridos			
11	2	Periférico	BRUNCA	Hospital de San Vito					
12	3	Periférico	BRUNCA	Hospital Ciudad Neily					
13	4	Periférico	CHOROTEGA	Hospital Enrique Baltodano					
14	5	Periférico	CHOROTEGA	Hospital La Anexión					
15	6	Periférico	HUETAR NORTE	Hospital San Carlos					
16	7	Periférico	HUETAR NORTE	Hospital Los Chiles					
17	8	Periférico	HUETAR ATLANTICA	Hospital de Guápiles					
18	9	Periférico	PACIF CENTRAL	Hospital Dr. Max Teran Valls					
19	10	Periférico	CENTRAL NORTE	Hospital San Fco de Asís (Grecia)					
20	11	Periférico	CENTRAL NORTE	Hospital Valverde Vega (San Ramón)					
21	1	Regional	BRUNCA	Hospital Escalante Pradilla					
22	2	Regional	BRUNCA	Hospital de Golfito					
23	3	Regional	CENTRAL SUR	Hospital William Allen					
24	4	Regional	CENTRAL SUR	Hospital Dr. Max Peralta					
25	5	Regional	HUETAR ATLANTICA	Hospital Tony Facio					
26	6	Regional	PACIF CENTRAL	Hospital Monseñor Sanabria					
27	7	Regional	CENTRAL NORTE	Hospital San Rafael de Alajuela					
28	8	Regional	CENTRAL NORTE	Hospital San Vicente de Paul (Heredia)					

- Definición de Necesidades en término de desarrollo de Guías de Atención basadas en un análisis de situación de salud, y un ejercicio de priorización basado en el análisis de la mejor evidencia disponible. Ejemplo de determinación de necesidad de desarrollo de Guías de Atención del problema de Enfermedades Cardiovasculares.

Guías necesarias para la atención de Enfermedades Cardiovasculares	Estado de desarrollo	Responsables
Dislipidemia	Disponible (vigente)	A cargo de grupo coordinador de guías y grupos ejecutores
Hipertensión Arterial	Disponible y actualizada (vigente)	
Diabetes Mellitus	Disponible y actualizada (vigente)	
Síndrome Coronario Agudo	Disponible y vigente	
Riesgo Coronario	En proceso final	
Accidente vascular cerebral	En desarrollo por Dirección de Farmacoepidemiología	

- Identificar necesidades de capacitación para desarrollo de habilidades necesarias para participar en cada etapa del desarrollo del Plan según responsabilidad designada.

Necesidades en materia de capacitación

Necesidades de capacitación	Población objetivo	Responsable
Contenidos de Guía de Atención de Diabetes Mellitus, HTA. Síndrome Coronario Agudo Dislipidemia y AVC.	Unidades de atención	Coordinador de la comisión local de educación permanente(CLEP), o representante local de cada unidad de atención capacitado en contenidos de guías respectiva
Toma correcta de Presión Arterial	Unidades de atención	Persona capacitada en aplicación de guía de HTA. Servicio de Medicina y enfermería de cada unidad de atención
- Desarrollo de planes de atención de enfermedad cardiovascular con contenidos básicos. - Análisis de situación de salud. - Análisis de prevalencia de factores y enfermedades cardiovasculares. - Demanda de servicios en base a prevalencia y disponibilidad de servicios. - Planificación y utilización en términos exámenes de laboratorio y gabinete. - Planificación del consumo de medicamentos. - Análisis probable de referencia en términos de número y causas. - Análisis de contra referencias. - Planes ambulatorios de seguimiento a pacientes portadores de evento cardiovascular (visita domiciliar, equipo de atención a domicilio)	Unidades de atención	Consejo técnico de cada unidad de atención. Consejo técnico de cada unidad de atención.
- Consejería en alimentación saludable. - Consejería en ejercicio físico y espacios libres de humo de cigarrillo.	Unidades de atención	Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
Desarrollo de encuestas de satisfacción de usuarios.	Unidades de atención	Contraloría de servicios. Unidades de atención
Destrezas en manejo de expediente electrónico.	Unidades de atención	Dirección de informática
Manejo adecuado de episodio agudo de AVC	Unidades de atención	Grupo coordinador de proceso
Manejo apropiado del evento	Unidades de atención	Grupo ejecutor de guías de Síndrome

Necesidades de capacitación	Población objetivo	Responsable
asociado a Síndrome Coronario Agudo		Coronario Agudo
Reanimación Cardiopulmonar (Soporte Cardíaco Básico y Avanzado)	Unidades de atención con servicios de emergencias	Gerencia Médica CENDEISS

7. Requerimientos para Organización de Oferta Cardiología Tercer Nivel de Atención

7.1. Desarrollo de un Sistema de Gestión Hospitalaria a Cargo de Directores de Hospitales Nacionales para Organización de la Oferta para atención de la Demanda de Patología Cardiovascular.

A.- Oferta de Servicios en Hospitalización:

- **Cardiología General:**
Administración de Atención del evento coronario agudo
Organización de Internamiento
Coordinación de transporte de paciente Cardíaco.
- **Cardiología Intervencionista:**
Organización de Atención de Emergencias
Desarrollo de Salas Mixtas de Atención de Patología Cardíaca

B.- Oferta en Atención Ambulatoria:

-Cardiología General Hospitalaria

-Administración de Lista de Espera

- ECO
- Prueba de Esfuerzo
- Clínica de Marcapasos
- Clínica de Arritmias.

-Servicio de Cirugía Cardíaca

- Desarrollo de Equipos interdisciplinarios (Cuidados Intensivos, Cardiología, Cirugía de Tórax)
- Organización de Atención Post Operatoria.

C- Administración y organización de Oferta en procedimientos (Administración de procedimientos)

Administración y organización de Lista de Espera

- Electrocardiograma

- Eco cardiograma
- Prueba de Esfuerzo
- Dopler
- Ergometría
- Holter

Rehabilitación cardiaca:

La propuesta de implementación de unidades de rehabilitación cardiacas mantiene el mismo principio de criterio geográfico más que de nivel de atención, en función de atender oportunamente al paciente.

Se plantea entonces la existencia de unidades de rehabilitación cardiaca en:

- Al menos en uno de los tres hospitales nacionales, una buena alternativa es considerar su ubicación en el Hospital San Juan de Dios, unidad que tendrá un carácter de capacitador/docente para la implementación de unidades en el resto del territorio nacional.
- El siguiente nivel de implementación de unidades será el de accesibilidad geográfica:
 - -Hospital de Ciudad Neilly (Ciudad Neilly)
 - -Hospital Escalante Pradilla (Pérez Zeledón)
 - -Hospital Tony Facio (Limón)
 - -Hospital Monseñor Sanabria (Puntarenas)
 - -Hospital de Enrique Baltonano (Liberia)
- El siguiente nivel de implementación es de nivel de atención (que ha sido atendido parcialmente en el ítem anterior): Hospital San Rafael de Alajuela, Hospital de Heredia.

8. Evaluación infraestructura y equipamiento para la implementación de la propuesta de estrategias para el abordaje de la enfermedad cardiovascular en la Caja Costarricense de Seguro Social¹⁹

El presente documento recopila los resultados de la evaluación realizada a la infraestructura y el equipamiento destinado a los Servicios de Cardiología actuales de los Hospitales Regionales, con el fin de determinar la posibilidad de implementar las siguientes unidades:

- Unidad de Dolor Torácico
- Servicio de Hemodinamia
- Rehabilitación Cardíaca

¹⁹ Evaluación Hospitales Regionales, Dirección de Administración de Proyectos Especiales, CCSS, octubre 2015.

Para efectos del presente informe, se entiende como cada una de estas Unidades o Servicios lo siguiente:

Unidad Dolor Torácico

El dolor torácico cualquier molestia o sensación anómala presente en la región del tórax situada por encima del diafragma y constituye aproximadamente el 5% de las urgencias hospitalarias.

Dentro de éstas la cardiopatía isquémica aguda (infarto del miocardio, angina inestable) es la causa más frecuente y potencialmente fulminante.

Las unidades de dolor torácico, se implementan con el fin de realizar una detección temprana y efectiva del síndrome coronario agudo y la identificación rápida y eficiente de los pacientes de bajo riesgo que pueden ser tratados de manera ambulatoria.

Se compone de unas camas ubicadas en el Servicio de Emergencias, como parte de la Observación o bien como una unidad independiente, donde el paciente es monitorizado en promedio 17 horas y sujeto a una serie de exámenes, de previo a definir el tratamiento respectivo.

Entendemos como cama de emergencias de atención del dolor torácico (para descartar Síndrome Coronario Agudo en Servicios de Emergencia), un concepto de cama funcional que incluye además de la cama propiamente dicha, equipamiento mínimo, insumos y medicamentos específicos, normativa técnica de abordaje de estos casos y recurso humano con los conocimientos y destrezas para la atención de este tipo de morbilidad; de modo que una vez ingresado el paciente al servicio de emergencias sea detectado y priorizado de manera oportuna mediante un proceso de triage en el servicio de emergencias y se le inicie el abordaje correspondiente en el servicio de Emergencias en lo que se ha identificado como cama de emergencias para atención del dolor torácico.

El equipamiento de esta asignación de atención diferenciada que se describe a continuación ya es parte del stock disponible actualmente en los Servicios de Emergencias institucionales (similarmenete en Unidades Coronarias y Unidades de Cuidado intensivo) con sus respectivos protocolos definidos.

El Manejo Clínico y la toma de decisiones en relación a la **Atención del Evento Agudo** , la institución ya lo tiene definido en la *“Guía para Diagnóstico y Tratamiento de las Personas con Síndrome Coronario Agudo”*, distribuidas y disponibles para toda la institución.

Requerimientos de espacio físico, equipo e insumos:

- Espacio físico para la colocación y atención del usuario (Cama en Servicio de Emergencias)
- Monitor cardíaco con presión arterial invasiva y no invasiva, ritmo cardíaco y frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria.
- Oxímetro de pulso para la saturación de oxígeno y CO2.

- Catéteres intravenosos (IV)
- Vías arteriales
- Cama/colchón.
- Electrocardiógrafo.
- Gigantes
- Marcapaso externo.
- Tubos torácicos.
- Alimentación por tubos o nutrición parenteral.
- Bombas de infusión.
- Ventilador.
- Desfibrilador.
- Carro paro.
- Silla de ruedas.
- Termómetro.
- Sabanas
- Sueros.
- Medicamentos según diferenciación diagnóstica (Definidos en Guía de Atención de Síndrome Coronario)
- Equipo para la realización de procedimientos según corresponda.

Requerimientos de Recurso Humano

- Médico.
- Enfermera
- Auxiliar de enfermería
- Asistente de pacientes.
- Personal del servicio de laboratorio clínico.
- Personal del servicio de rayos equis.

Requerimientos de Logística

- Coordinación entre valoración de ingreso Triage y servicio de Hospitalización
- Coordinación entre servicio de Emergencias y Unidades de Dolor Torácico para internamiento o Cateterismo según caso.
- Coordinación en caso de que cama de atención diferenciada este ocupada para aplicar los mismos procedimientos según disponibilidad de servicio de Emergencias.
- Una vez definido el diagnostico se seguirá manejo según protocolo y tiempos de respuesta definidos.

Servicio de Hemodinamia

La hemodinamia es una de las ramas de la cardiología que se especializa en el estudio de movimiento o dinámica de la sangre dentro de los vasos sanguíneos.

Es una técnica mínimamente invasiva que a través de catéteres guiados por fluoroscopia y con adquisición de imágenes permanentes, permite estudiar patologías congénitas o adquiridas y eventualmente tratarlas.

Mediante el uso de un equipo de Angiografía y fluoroscopia, permite llevar cabo procedimientos tales como: implante de prótesis para reparar defectos de nacimiento o abrir orificios nuevos, cerrar vasos sanguíneos que no debería permanecer abiertos después del nacimiento, implante de prótesis en la válvula aórtica en pacientes que no pueden someterse a cirugía y la colocación de stents en las arterias coronarias que están estrechas.

Como servicio que es, tiene una serie de recintos asociados a fin de garantizar su funcionamiento, como lo son: vestidores, sala de procedimientos, cuarto de control, área de preparación, sala de recuperación y servicios de apoyo.

Rehabilitación Cardíaca

La reinserción del paciente en la vida cotidiana con un mejoramiento de los hábitos y estilo de vida, es lo que pretende la Rehabilitación Cardíaca. Es un programa que se divide en diferentes fases en donde se aborda el paciente, en diferentes momentos, desde que se recupera del evento sin haber salido del complejo hospitalario, hasta el mantenimiento de la rutina.

De acuerdo con la Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, un programa de rehabilitación cardiovascular “se caracteriza por un manejo interdisciplinario y estructurado, una adecuada prescripción y monitoria del ejercicio físico, así como educación, seguimiento y motivación a los pacientes para lograr el sostenimiento de los hábitos saludables y la adherencia al tratamiento.”²⁰

Para la implementación de un área para Rehabilitación cardíaca se requiere al menos de los siguientes recintos: Vestidor, área realización ejercicio aeróbico, área fortalecimientos, calentamiento y enfriamiento, sala de choque, área para educación, consultorio y áreas de apoyo.

8.1. Problemática

Actualmente, solo los hospitales nacionales de la CCSS, tienen los equipos y especialistas para la atención de cateterismos y cirugía cardíaca., por lo que los pacientes que presentan síndrome coronario agudo, están permaneciendo internados en los demás Hospitales (Periféricos y Regionales) hasta tanto se cuente con espacio en los Hospitales Nacionales; con lo cual no se logra cumplir con los tiempos meta establecidos en la Guía antes mencionada.

²⁰ “Rehabilitación Cardiovascular y Prevención Secundaria” Sociedad Colombiana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, Asociación de Medicina Física y Rehabilitación. Noviembre 2011.

8.2. Metodología

A efectos de definir una metodología se hizo una revisión de los requerimientos que se establecen las guías de práctica clínica.

Para este caso, el flujo de proceso se encuentra definido en el documento “Guía de Diagnóstico y Tratamiento de las Personas con Síndrome Coronario Agudo”, elaborado por la Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud – Dirección de Farmacoepidemiología – Área de Atención Integral a las Personas – Área de Medicamentos de Terapéutica Clínica de la Gerencia Médica, 2013; que se muestra a continuación:

-

**Diagrama No. 01 Flujograma de la Atención del
Síndrome Coronario Agudo**

Dolor torácico sugestivo de Isquemia

Evaluación prehospitalaria

- ABC inicial
- Suministre Oxígeno, Aspirina, Morfina y Nitroglicerina
- ECG de 12 derivaciones si este se encuentra disponible

ECG

Evaluación inmediata en la sala de emergencias

- Signos Vitales
- Vía IV
- ECG de 12 derivaciones
- Anamnesis y EF orientado
- Enzimas cardíacas

Tratamiento general inmediato SEM

- Oxígeno
- Aspirina
- Nitroglicerina
- Morfina intravenosa

Evalúe ECG de 12 derivaciones inicial

Elevación segmento ST o BRI
Nuevo o presumiblemente
nuevo:
Elevada sospecha IAMCEST

Depresión del Segmento ST o inversión
dinámica de la onda T:
Angina inestable de alto riesgo
o IAMSEST

Cambios normales o no
diagnosticado:
Angina inestable de riesgo
intermedio o bajo

Comience tratamiento adyuvante
según esté indicado
No retrase la perfusión

- Beta -Bloqueadores
- Cloridogrel
- Aspirina

Si

Tiempo desde el inicio de los síntomas
≤ 12 horas

Estrategia de reperfusión

Tratamiento definido por criterios
basados en el paciente y el centro
Tenga en cuenta las meta de reperfusión.
Meta de 90 minutos para intervalo
puerta insuflación del balón
Meta de 60 minutos para intervalo
puerta – aguja

Continúe el tratamiento adyuvante
y agregue:

- IECAS
- Estatinas de la HMGC_oA reductasa

Comience tratamiento adyuvante
según esté indicado

- Nitroglicerina
- Beta-Bloqueadores
- Clopidogrel
- Heparina

No

Admita a cama con monitorización
Evalúe estado de riesgo

Paciente de alto riesgo

- Dolor isquémico en el pecho resistente
- Desviación del ST recurrente
- Taquicardia ventricular
- Inestabilidad hemodinámica
- Signos de fallo de bomba

Estrategia invasiva temprana incluida
la cateterización y revascularización
por "shock" dentro de las 48 horas
de un IAM.

Continúe con ASA, heparina y otros
tratamientos, según estén indicados:

- IECA
- Estatinas de la HMGC_oA reductasa.

Si no tiene riesgo alto: Interconsulta
a cardiología para estratificación del riesgo.

Si

Cumple criterios de riesgo intermedio
o elevado o Troponina positiva?

No

Considere el ingreso en una
unidad de dolor torácico o
en una cama con monitorización
de la sala de emergencias.

- Prosiga:
- Marcadores cardíacos seriados
- Repita ECG/Monitorización
continua del segmento ST
- Considere una prueba de
esfuerzo

Si

Cumple los criterios de riesgo intermedio
o elevado o Troponina positiva?

No

Si no existe evidencia de isquemia/infarto
se puede dar de alta con seguimiento

**Unidad
Cuidados
Intensivos**

**Hemodina-
mia /
Cirugía**

**Unidad
Dolor
Torácico**

Como puede observarse del flujo de la atención del Síndrome Coronario Agudo, elaborado por la Gerencia Médica y publicado en el año 2013, existen etapas en el modelo de atención que requieren de equipos para realizar electrocardiogramas, para monitorear a pacientes constantemente, para verificar su comportamiento y la estabilización, su ingreso a unidades de dolor torácica y a intervención en las siguientes 18 horas del suceso, lo cual se establece en la guía de atención.

De acuerdo con lo planteado en la Guía, la Dirección de Administración de Proyectos Especiales, procedió a realizar “Fichas Base” de las unidades o servicios que se indican en el acuerdo de Junta Directiva:

- Unidad de Dolor Torácico
- Servicio de Hemodinamia
- Rehabilitación Cardíaca

Esto con el fin de contar con una herramienta base de análisis y que fueron realizadas con información de proyectos anteriores y recomendaciones publicadas por la Sociedad Española de Cardiología.

Ahora, en virtud de lo planteado en la Guía de Síndrome Coronario Agudo, se ajustan las Unidades y Servicios, definidas por la Junta Directiva y se incluyen las siguientes:

- Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios
- Quirófano de Cirugía Cardíaca

Esto con el fin de cubrir el proceso completo definido por la Gerencia Médica de la Institución.

Las Fichas Base reflejan cuál es la función de la unidad o servicio, desde que sitio ingresan los pacientes a la misma y hacia donde continúan en el flujo. Se indica además, cuáles son los recintos básicos requeridos, que pueden ser propios de la unidad o servicio o bien compartido con otros servicio del centro médico.

Adicionalmente, se contempla estudios de apoyo requeridos para su funcionamiento, que pueden encontrarse formando parte de la Unidad o de otro servicio.

En las evaluaciones, se incluye además la infraestructura disponible actualmente, en la consulta externa y si cuentan o no con el servicio de cirugía cardíaca, por cuanto son acompañantes en el proceso que se está revisando.

Estas fichas base y su equipamiento fueron revisadas en la Comisión Intergerencial para el “Análisis y planificación de atención integral de la patología cardiovascular a nivel nacional”.

Con lo indicado anteriormente, se procedió a realizar una evaluación en los Hospitales Regionales²¹, a saber: Hospital San Vicente de Paúl, Hospital San Rafael de Alajuela, Hospital Dr.

²¹ No se incluye el Hospital Monseñor Sanabria, al encontrarse en trámite los estudios para la nueva infraestructura que albergará este Hospital.

Enrique Baltodano (Liberia), Hospital Dr. Escalante Pradilla, Hospital Dr. Tony Facio y Hospital de San Carlos

Las visitas a los Hospitales fueron realizadas los meses de julio, agosto y setiembre del año en curso.

8.3. Resultados

Los Hospitales Regionales se clasifican como Hospitales Generales, de acuerdo con el Reglamento General de Hospitales Nacionales²², y cuentan con al menos tres de las especialidades básicas: medicina, cirugía, obstetricia y pediatría.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 9 del citado Reglamento, también se considera Hospital Clase B, el cual tiene los siguientes servicios²³:

Cuadro 2. Reglamento General de Hospitales Nacionales: Actividades de Hospitales por Categoría

Actividades	Hospital Clase A ⁽¹⁾	Hospital Clase B	Hospital Clase C
Administrativas	- Biblioteca - Comunicaciones (incluye central telefónica)	Biblioteca	
Auxiliares de Diagnóstico y Tratamiento	- Servicio Social - Anatomía Patológica - Electrocardiografía - Electroencefalografía (dentro de lo posible) - Metabolismo Basal (dentro del posible) - Fisioterapia - Radio isótopos	Servicio Social	Servicio Social (dentro del posible)
Docencia e Investigación	Docencia e Investigación		
Atención Directa al Paciente	- Actividades Médicas. - Medicina interna con las siguientes especialidades: - Gastroenterología - Cardiovascular - Neurología - Enfermedades infecciosas - Endocrinología y nutrición - Otros - Dermatología y Alergología - Medicina física y rehabilitación - Actividades Quirúrgicas. - Cirugía General - Anestesiología. - Oncología - Traumatología y Ortopedia - Cirugía Torácica - Oftalmología - Otorrinolaringología - Urología - Neurocirugía - Odontología - Otros - Actividades Gineco-Obstétricas. - Obstetricia - Ginecología - Actividades Pediátricas - Medicina Pediátrica - Cirugía Pediátrica - Prematuros y recién nacidos - Atención de Lactantes y Post-Lactantes - Atención de Pre-Escolares - Atención de Escolares - Atención de enfermedades infecciosas	- Medicina General que incluya, dentro de lo posible, atención de especialidades médicas - Cirugía General que incluya actividades de anestesiología y, dentro de lo posible, atención de especialidades quirúrgicas, cirugía pediátrica y odontología - Gineco-obstetricia, que incluya Obstetricia, Ginecología y atención de recién nacidos - Pediatría que incluya atención de: - Prematuros y recién nacidos - Lactantes y Post-Lactantes - Enfermedades infecciosas infantiles - Medicina Pediátrica (preescolares y escolares)	- Medicina General - Cirugía General, que incluya actividades de Anestesiología - Gineco-obstetricia - Pediatría

²² Decreto 1743- SPPS del 04 Junio 1971. Alcance 71 La Gaceta 143 del 14 de julio de 1971.

²³ "Estudio de Complejidad Hospitalaria. Primera Etapa. Agrupación Hospitalaria según Oferta Observada del 19 de Abril al 11 de Mayo del 2012". Gerencia Médica, Dirección Proyección Servicios de Salud, 2012.

Asimismo, el Reglamento General del Sistema Nacional de Salud, Decreto 19276-S, publicado en la Gaceta No. 230 del 05 de octubre del año 1989, establece que los Hospitales Generales se dividen en Nivel Regional y Nivel Periférico, y define el Regional como:

“Es aquel que se encuentra ubicado generalmente en la unidad sede de la región programática de salud. Son Hospitales Generales con especialidades de medicina, cirugía, gineco-obstetricia, pediatría y las subespecialidades de mayor demanda de la región, como apoyo a los niveles de mejor complejidad de la región. Las dotaciones de camas están distribuidas no solo en los servicios básicos (medicina, cirugía, pediatría y gineco-obstetricia), sino en aquellas especialidades que se demanden de acuerdo con los patrones de morbilidad de su área de atracción. La capacidad instalada en cuenta a instalaciones básicas debe desarrollarse paralelamente a la dotación de equipo médico quirúrgico según los niveles de complejidad establecidos. Además imparte docencia”.

De acuerdo con el Anuario Estadístico del 2014, publicado por el Área de Estadísticas en Salud, Caja Costarricense de Seguro Social, durante ese año se reportó un egreso de 6.840 pacientes por Enfermedad del Sistema Circulatorio, y se reportaron estancias, en promedio, de 7,70 días²⁴.

8.3.1. Red Noroeste

La Red Noroeste la componen los siguientes hospitales regionales: San Vicente de Paúl (Heredia), San Rafael de Alajuela, Enrique Baltodano (Liberia) y San Carlos, estos centros refieren sus pacientes al Hospital México, cuando es requerido.

Cubre alrededor del 52% del territorio nacional. Con una población adscrita total (indirecta y directa) de 2.218.310 habitantes al año 2015.²⁵

Hospital San Vicente de Paúl

El Hospital San Vicente de Paúl, es un Hospital Regional, inaugurado en el año 2010, cuenta con consulta externa, emergencias, laboratorio, rayos x, cirugía, farmacia, hospitalización y servicios de apoyo y administrativos.

Tiene una población adscrita al 2015, de 511.990 habitantes²⁶.

En cuanto al Servicio de Cardiología, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** se cuenta con 3 Médicos Cardiólogos a tiempo completo y 1 Médico Cardiólogo a medio tiempo.

²⁴ Egreso hospitalario y estancias promedio por tipo de hospitales y clínicas según diagnóstico principal 2014. Dirección Actuarial CCSS.

²⁵ Indicadores demográficos, Dirección Actuarial. CCSS

²⁶ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

- **Infraestructura:** se cuenta con 2 consultorios en la Consulta Externa. 2 Consultorios para la realización de pruebas de esfuerzo, ecocardiografías y electrocardiogramas. Adicionalmente se cuenta con un gimnasio para Rehabilitación Cardíaca, que funciona para las fases 2 y 3, por falta de personal.
- **Equipamiento:** en cuanto al equipamiento se cuenta con 2 máquinas para pruebas de esfuerzo, 2 equipos para ecografías, 2 electrocardiogramas, 5 holter y 3 grabadoras de mapas.
- **Producción del Servicio de Cardiología:** se reporta que en promedio se atienden 1.100 pacientes al mes. En promedio 500 de ellos anticoagulados, 300 para pruebas de esfuerzo y 300 para ecocardiografías.

Sobre el manejo de pacientes con síndrome coronario agudo, se indica que al llegar un paciente a través del Servicio de Emergencias, se trata con trombolíticos y se interna en el Servicio de Medicina, se indica que a los 07 días se realiza una prueba de esfuerzo y si el paciente no reacciona de manera adecuada se coordina con el Hospital México, el traslado del mismo para cateterismo.

Los principales problemas que se han dado ha sido la disponibilidad de la ambulancia para el traslado de los mismos, y el cupo en el Servicio de Hemodinamia del Hospital México.

Para referencia se estudian pacientes con problemas valvulares e isquémicos. Se revisan al menos unos 18 casos en las sesiones de hemodinamia y se aceptan entre 6 – 8 pacientes por mes para cateterismo. Adicionalmente se indica que al menos 1/3 de los pacientes requieren de cirugía.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

El Hospital no cuenta el Hospital con una Unidad de Dolor Torácico, el Servicio de Emergencias se observa saturado con pacientes en Observación.

Se requiere la construcción de un módulo de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico
- Unidad Cuidados Intensivos Coronarios
- Servicio de Hemodinamia

Adicionalmente debe considerarse el personal para estas Unidades y Servicios.

El Hospital cuenta con áreas libres para la construcción del módulo con cercanía al Servicio de Emergencias.

Hospital San Rafael de Alajuela

El Hospital San Rafael de Alajuela fue fundado en el año 1883, sus nuevas instalaciones fueron inauguradas en el año 2004. Está localizado a 2 km al norte del Aeropuerto Juan Santamaría, y está clasificado como Hospital Regional (clase B).

Entre sus especialidades se encuentran: audiometría, broncoscopía, cardiología, cirugía, dermatología, fisiatría, gastroenterología, geriatría, ginecología, inmunología, medicina familiar, medicina interna, neurología, odontología, oftalmología, ortopedia, ORL, pediatría, psicología, psiquiatría, reumatología, terapia física, terapia respiratoria, urología, cuidados intensivos, vascular periférico, servicios de apoyo y administrativos.

Tiene una población adscrita al 2015, de 605.202 habitantes²⁷.

En cuanto al Servicio de Cardiología, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** se cuenta con 6 Médicos Cardiólogos a tiempo completo, uno de ellos es Cardiólogo Pediátrico. Adicionalmente se tiene un cardiólogo en San Ramón.
- **Infraestructura:** se cuenta con 2 consultorios en la Consulta Externa. 1 Consultorios para la realización de pruebas de esfuerzo, ecocardiografía y electrocardiogramas; 1 consultorio para pruebas ecotrans-esofágicas; 01 área administrativa para la colocación y reporte de Holter y mapas y 1 sala para electrocardiogramas.
- **Equipamiento:** en cuanto al equipamiento se cuenta con 1 máquina para pruebas de esfuerzo, 2 equipos para ecocardiografías, 2 electrocardiógrafos.
- **Producción del Servicio de Cardiología:** se reporta que en promedio se atienden 5.280 pacientes al mes. En cuanto a procedimientos se contabilizaron desde enero a agosto del 2015 un total de 11507.

Sobre el manejo de pacientes con síndrome coronario agudo, se indica que al llegar un paciente a través del Servicio de Emergencias, se trata con trombolíticos y se interna en el Servicio de Medicina, en éste se tienen 24 camas disponibles para estos pacientes. Para procedimiento de Cateterismo se remiten al Hospital México, en promedio, 10 pacientes por semana.

Los principales problemas que se han dado ha sido la disponibilidad de la ambulancia para el traslado de los mismos, y el cupo en el Servicio de Hemodinamia del Hospital México.

En el caso del Hospital San Rafael de Alajuela, el Coordinador de la Unidad de Cardiología, Dr. Limber Mora Tumminelli, ha realizado varios oficios solicitando entre otras necesidades, las siguientes:

- Oficio UC-02-2015 del 12 de enero del año 2015, dirigido a la Dra. Marcela Leandro Ulloa, Subdirectora Médica en donde se solicita: un consultorio adicional, creación de una Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.
- Oficio UC-06-2015 del 15 de mayo del año 2015, dirigida a la Dra. Marcela Leandro Ulloa, Subdirectora Médica, solicitando una Sala de Hemodinamia y una Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios.

²⁷ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

- Oficio sin número de fecha 27 de abril del año en curso, dirigido al Dr. Néstor Azofeifa Delgado, Jefe a.i. Medicina, en donde se le solicita un tecnólogo en electrocardiografía.
- Oficio sin número de fecha 14 de julio del año 2015, dirigido a la Dra. Marcela Leandro Ulloa, Subdirectora Médica en donde se presenta el proyecto para la Unidad de Cuidados Intensivos Coronarios y la Sala de Hemodinamia.

Lo anterior, se indica porque los pacientes que son sometidos a cateterismos en el Hospital México, son devueltos a las pocas horas del procedimiento y la atención post-procedimiento es vital, lo que revela que todas las muertes presentadas durante el 2013 – 2014 fueron ocasionadas por enfermedades del sistema circulatorio (27%) y representaron un 40% de los egresos hospitalarios.

Asimismo, permitiría ofrecer una estrategia de perfusión temprana en las primeras 03 horas del evento, actualmente hay listas de espera de más de 100 pacientes y una espera de al menos 03 años.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

No cuenta el Hospital con Unidad de Dolor Torácico, el Servicio de Emergencias se observa saturado con pacientes en Observación, sin embargo, hay disponibilidad de remodelación de un área de oficinas administrativas.

Se requiere la construcción de un módulo de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico
- Unidad Cuidados Intensivos Coronarios
- Servicio de Hemodinamia

Adicionalmente debe considerarse el personal para estas Unidades y Servicios.

El Hospital cuenta con un espacio libre para la construcción de estas áreas.

Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño

El Hospital Dr. Enrique Baltodano Briceño, se encuentra ubicado en Liberia – Guanacaste, está clasificado por un hospital Clase B, Regional.

Entre sus especialidades se encuentran: Audiología, cardiología, cirugía general, cirugía pediátrica, dermatología, fisiatría y terapia física, foniatría, gastroenterología, geriatría, gineco-oncología, gineco-obstetricia, medicina del trabajo y salud ocupacional, medicina familiar y comunitaria, medicina interna, neonatología, neurocirugía, odontología, oftalmología y optometría, ortopedia, otorrinolaringología, pediatría, perinatología, terapia de voz, audición y lenguaje, urología, vascular periférico, clínica de vih-sida, clínica del dolor y cuidados paliativos, vigilancia epidemiológica, hospitalización domiciliar, emergencias, hospitalización (especialidades médicas, especialidades quirúrgicas, ginecología, obstetricia y pediatría).

Tiene una población adscrita al 2015, de 415.659 habitantes²⁸.

En cuanto al Servicio de Cardiología, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** se cuenta con 2 Médicos Cardiólogos a tiempo completo.
- **Infraestructura:** se cuenta con 1 consultorio en la Consulta Externa. Adicionalmente de equipo de ecocardiografía, electrocardiograma, holter y prueba de esfuerzo.
- **Equipamiento:** se cuenta con 1 ecocardiógrafo, electrocardiograma, holter y equipo para prueba de esfuerzo.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

No cuenta el Hospital con Unidad de Dolor Torácico, el Servicio de Emergencias se observa saturado con pacientes en Observación.

Se requiere la construcción de un módulo de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico
- Unidad Cuidados Intensivos Coronarios
- Servicio de Hemodinamia

Adicionalmente debe considerarse el personal para estas Unidades y Servicios.

El Hospital cuenta con un área libre para la construcción de estas áreas.

Hospital de San Carlos

Ubicado en Ciudad Quesada, atiende las poblaciones de las Áreas de Salud de Aguas Zarcas, Pital, Florencia, Guatuso y recibe referencias del Hospital de Los Chiles.

Entre sus especialidades se encuentran: alergología, audiología, cardio-torácico, cardiología, cirugía general, cirugía oncológica, cirugía plástica y reconstructiva, dermatología, endocrinología, fisiatría y terapia física, foniatría, gastroenterología, geriatría, gineco-oncología, gineco-obstetricia, hematología, infectología, inmunología, medicina del trabajo y salud ocupacional, medicina familiar y comunitaria, medicina interna, nefrología, neonatología, neumología, neurocirugía, neurología, odontología, oftalmología y optometría, oncología médica, ortopedia, otorrinolaringología, pediatría, perinatología, psiquiatría, reumatología, terapia de voz, audición y lenguaje, urología, vascular periférico, clínica de vih-sida, clínica del dolor y cuidados paliativos, unidad de cuidados intensivos, unidad de trasplante, vigilancia epidemiológica, emergencias, cirugía y hospitalización.

Tiene una población adscrita al 2015, de 243.122 habitantes²⁹.

²⁸ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

²⁹ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

En cuanto, propiamente, al Servicio de Cardiología, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** El Servicio cuenta con 02 Médicos Cardiólogos a tiempo completo.
- **Infraestructura:** Se tiene disponible 01 consultorio para consulta y 01 para realizar pruebas de esfuerzo y ecocardiogramas.
- **Equipamiento:** se cuenta con 01 holter y 01 ecocardiograma.
- **Producción del Servicio:** Durante el año 2014, en la consulta externa, se atendieron un total de 3311 pacientes. Se indica que, en promedio se remiten al menos 06 pacientes por mes para cateterismo al Hospital México.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

No cuenta el Hospital con Unidad de Dolor Torácico, el Servicio de Emergencias se observa saturado con pacientes en Observación.

Se requiere la construcción de un módulo de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico
- Unidad Cuidados Intensivos Coronarios
- Servicio de Hemodinamia

Adicionalmente debe considerarse el personal para estas Unidades y Servicios.

Se encuentra en el Portafolio de Institucional de Proyectos de Inversión en Infraestructura y Tecnologías, Programación 2015-2019, se encuentra el proyecto denominado “Urgencias del Hospital San Carlos”, mismo que según la programación estaría siendo licitado durante el año 2015. Es importante verificar, la oportunidad de incluir estas unidades en dicho proyecto.

8.3.2. Red Sur

El Hospital Regional de la Red Sur es el Hospital Dr. Escalante Pradilla, que recibe pacientes referidos de los hospitales periféricos: de Ciudad Neilly, San Vito, el hospital de Golfito Manuel Mora Valverde y el Hospital Tomás Casas de Osa.

El Hospital San Juan de Dios es la cabecera de la red, quien a su vez recibe los pacientes de: Desamparados, Hatillo y Mata Redonda.

La red sur atiende un total de 1.126.022 habitantes, de los cuales 759.426 son población directa y 366.596 indirecta.

Hospital Dr. Escalante Pradilla

Ubicado en San Isidro de Pérez Zeledón, fue inaugurado en el año 1977 con 173 camas, para atender la población de los cantones: San Isidro, Buenos Aires, Coto Brus, Corredores, Osa y Golfito.

Entre sus especialidades se encuentran: audiología, cardiología, cirugía general, cirugía pediátrica, dermatología, fisiatría y terapia física, foniatría, gastroenterología, geriatría, gineco-oncología, gineco-obstetricia, medicina del trabajo y salud ocupacional, medicina interna, neonatología, neurocirugía, neurología, odontología, oftalmología y optometría, ortopedia, otorrinolaringología, pediatría, perinatología, psiquiatría, terapia de voz, audición y lenguaje, urología, vascular periférico, clínica de VIH-SIDA, clínica del adolescente, clínica del dolor y cuidados paliativos, vigilancia epidemiológica, emergencias, sala de operaciones y hospitalización de médicas, quirúrgicas, ginecología, obstetricia y pediatría.

Tiene una población adscrita al 2015, de 350.544 habitantes³⁰.

En cuanto al Servicio de Cardiología, no se tiene un servicio como tal, sin embargo, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** se cuenta con 2 Médicos Cardiólogos a tiempo completo, uno de ellos es de Servicio Social. Se tiene 01 Técnico que actualmente, se encuentra cursando la Maestría en Rehabilitación Cardíaca.
- **Infraestructura:** se cuenta con 02 consultorios en la Consulta Externa, en ellos también se realizan las pruebas de esfuerzo y ecocardiografías; la colocación de Holter se realiza en un consultorio prestado por otro Servicio, durante dos horas en la mañana. No se cuenta con carro de paro.
- **Equipamiento:** en cuanto al equipamiento se cuenta con 1 máquina para pruebas de esfuerzo, 1 equipos para ecocardiografía, 2 electrocardiógramas (uno ubicado en hospitalización), 05 Holter.
- **Producción del Servicio de Cardiología:** se reporta que en promedio se atienden 5.280 pacientes al mes, sin contabilizar pruebas y procedimientos especiales.

Cada consultorio atiende al menos a 60 pacientes por día más procedimientos, se tiene una lista de espera de 150 días.

Para la colocación de Holter la lista de espera es de 1.220 pacientes. Las pruebas de esfuerzo y ecocardiogramas están a 90 días de espera.

Actualmente, se trabaja en la propuesta para la apertura de Rehabilitación Cardíaca, al menos para contemplar la fase número 1, misma que debe iniciarse a las 48 horas de ocurrido el evento.

La Unidad de Cuidados Intensivos cuenta con 04 camas, 01 de ellas para pacientes aislados.

En el caso del Servicio de Emergencias, éste atiende entre 650 – 750 pacientes por día, no se cuenta con EBAIS en el centro, por lo que el Hospital recibe población adscrita en forma directa. Se

³⁰ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

tiene un total de 23 camas de observación, sin embargo se tienen contabilizadas 40 camas de observación.

Actualmente la Dirección de Arquitectura e Ingeniería construye el Servicio de Emergencias.

Los pacientes con patología cardiovascular, se hospitalizan en el Servicio de Medicina, en donde se tienen contabilizadas 34 camas. Un paciente de post infarto permanece en el Servicio de 45 días hasta dos meses, en la espera de que el Hospital San Juan de Dios tenga cupo en Hemodinamia. Se remiten en promedio 1 ó 2 pacientes por semana.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

No cuenta el Hospital con Unidad de Dolor Torácico, el Servicio de Emergencias se observa saturado con pacientes en Observación, sin embargo, hay disponibilidad de área.

Se requiere la construcción de un módulo de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico
- Unidad Cuidados Intensivos Coronarios
- Servicio de Hemodinamia

Adicionalmente debe considerarse el personal para estas Unidades y Servicios.

El Hospital cuenta con un área libre para la construcción de estas áreas.

Es importante tomar en consideración, que se está construyendo el Servicio de Emergencias del Hospital, el cual debería incluir desde ya las camas de Dolor Torácico, en caso de que se apruebe la implementación de la misma.

8.3.3. Red Este

El Hospital Dr. Tony Facio, es el único Hospital Regional de la Red Sur de salud del país, a él se remiten pacientes provenientes del Hospital de Guápiles y el Centro de Atención Integral en Salud (C.A.I.S.) de Siquirres.

Adicionalmente se tiene, como Hospital clase A, al Max Peralta de la provincia de Cartago y al Hospital Dr. William Allen como periférico.

El Hospital cabecera de la red es el Dr. Rafael Angel Calderón Guardia, cuya población adscrita es de 1.487.902 habitantes, de los cuales 505.451 son población directa y 982.451 indirecta.

Hospital Dr. Tony Facio Castro

Ubicado en la provincia de Limón, inició sus servicios como parte de la Compañía Bananera en 1912, y sus instalaciones actuales fueron inauguradas por la Caja Costarricense de Seguro Social en 1981 y albergaban un total de 196 camas.

Este hospital atiende población de los cantones de: Pococí, Guácimo, Cariari, Siquirres, Talamanca y Matina, así como población flotante de inmigrantes nacionales e internacionales de la zona, así como turistas.

Entre sus especialidades se encuentran: audiología, cardiología, cirugía general, cirugía pediátrica, dermatología, fisioterapia y terapia física, foniatría, gineco-oncología, gineco-obstetricia, medicina del trabajo y salud ocupaciones, medicina interna, neonatología, neurología, odontología, oftalmología y optometría, ortopedia, otorrinolaringología, pediatría, perinatología, psiquiatría, urología, vascular periférico, clínica del dolor y cuidado paliativos, unidad de cuidados intensivos, vigilancia epidemiológica, emergencias, cirugía y hospitalización

Tiene una población adscrita al 2015, de 413.720 habitantes³¹.

En cuanto al Servicio de Cardiología, se tiene lo siguiente:

- **Recurso Humano:** se cuenta con 03 Médicos Cardiólogos, 02 Médicos Cardiólogos a tiempo completo y 01 que atiende solo durante tres días. Los otros dos días se traslada al C.A.I.S. de Siquirres y al Hospital de Guápiles.
- **Infraestructura:** se cuenta con 02 consultorios en la Consulta Externa y 03 cuando se encuentra la totalidad de los Médicos Cardiólogos.
- **Equipamiento:** se tienen dos equipos de ecocardiografía, uno en la consulta externa y otro en recién nacidos. Así como dos electrocardiógrafos.
- **Producción del Servicio de Cardiología:** se reporta que en promedio se atienden 4.653³² pacientes atendidos en la consulta externa del Servicio, durante el 2014, de los cuales 2347 fueron referencias recibidas.

En relación con los procedimientos de ecocardiografía y electrocardiogramas se reporta en el año 2014, un total de: 8.126

Cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos de 06 camas en donde se espera para finales del 2015, contar con camas para pacientes coronarios.

Viabilidad para la implementación de las Unidades

Se requiere la oficialización de una área de atención coronaria que incluya:

- Unidad Dolor Torácico

³¹ Dirección de Actuarial, CCSS, tomado de la Web

³² "Cuadro No. 11 Consultas y horas médicas, pacientes referidos, citas perdidas y rechazadas según especialidad". 2014. Departamento de Estadística de Salud. CCSS

Adicionalmente debe considerarse el personal médico debidamente capacitado para estas Unidades .

El Hospital cuenta con un área libre para la construcción de estas áreas.

Es importante tomar en consideración, que se tiene en el Portafolio de Institucional de Proyectos de Inversión en Infraestructura y Tecnologías, Programación 2015 – 2019, se tiene contemplado para ejecución en el año 2018-2019, el proyecto denominado: “Construcción y equipamiento del Servicio de Urgencias del Hospital Tony Facio”, en el cual podría incluirse estos servicios y unidades en caso de que se apruebe su implementación.

Cuadro. Resumen de Hallazgos

Servicio / Unidad	Requerimientos	Hospital Regional					
		Heredia	Alajuela	Liberia	San Carlos	Escalante Pradilla	Tony Facio
UNIDAD DE DOLOR TORÁXICO	Área de observación para pacientes con dolor torácico. (Servicio Emergencias)	Tiene	Tiene	Tiene	Tiene	Tiene	Tiene
SERVICIO DE HEMODINAMIA	Sala de Angiografía y áreas de apoyo	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
REHABILITACION CARDIACA	Gimnasio para rehabilitación y áreas de apoyo	Tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS CORONARIOS	Camas en la Unidad de Cuidados Intensivos o Unidad independiente	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
CIRUGÍA CARDÍACA	Quirófano especializado	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene
CONSULTA EXTERNA CARDIOLOGIA	Consultorios	02	02	01	01	02	02
RECURSO HUMANO	Médicos Cardiólogos	03 T.C., 01 ½ T	06 TC, 01 de ellos Pediátrico	02 TC	02 TC	02 TC. 01 Técnico especializand ose en Rehabilitacio n Cardíaca	03 TC y 01 atiende Siquirres, Guápiles y Tony Facio
PROCEDIMIENTOS ESPECIALES	Salas de procedimientos	Prueba Esfuerzo Ecocardiografías Electrocardiogramas Holter Mapas	Prueba Esfuerzo Ecocardiografías Electrocardiogramas Holter Mapas	Prueba Esfuerzo Ecocardiografías Electrocardiogramas Holter	Prueba Esfuerzo Ecocardiografías Electrocardiogramas Holter	Prueba Esfuerzo Ecocardiografías Electrocardiogramas Holter	Ecocardiografías Electrocardiogramas

9. Plan para la Atención de Síndrome Coronario Agudo

Objetivo General

Disminuir la Mortalidad asociada a Infarto Agudo de Miocardio por medio de la implantación de la Guía de Atención de Síndrome Coronario Agudo.

- a. Disminuir la mortalidad asociada a causas extra hospitalarias
- b. Disminuir la mortalidad post atención de evento agudo

Objetivos específicos	Población objetivo	Intervención	Capacitación	Responsable	Ámbito de aplicación por nivel de atención	Meta	Indicador	Fuente
Desarrollo de guía de atención de guía de Síndrome Coronario Agudo	Nacional	Atención de Síndrome Coronario Agudo	Contenidos de guía de atención	Grupo desarrollador de Guía Dirección de Red de Servicios	Servicios de Salud	Guía implementada	Mortalidad por Síndrome Coronario Agudo	Indicadores de mortalidad
Desarrollo de estrategias de atención de Síndrome Coronario Agudo Plan de accesibilidad geográfica desarrollado por Dirección de Red de Servicios y Direcciones Regionales	Servicios de salud	Plan regional diseñado	Desarrollo de plan de atención de SCA Aproximación de Servicio a desarrollo de evento agudo	Dirección de Red de Servicios Dirección Regional Dirección de Unidades de Atención Servicio de Farmacia Laboratorio Coordinador de Emergencia Coordinador de transporte Enfermería	Primer y segundo nivel de atención	Plan desarrollado e implementado	Plan implementado	Dirección de Red de Servicios
Plan local de atención de Síndrome Coronario Agudo	Servicios de Salud Directores de Unidades de Atención Consejo de red	Atención de evento agudo Traslado de paciente Control post egreso	Plan por unidades de atención Protocolos de referencia y contrarreferencia	Unidades de atención	Servicios de Salud Segundo Nivel Unidades de emergencia	Plan implementado	Porcentaje de sobrevivencia por evento	Estadísticas de servicios de emergencia Y consulta externa
Plan de disponibilidad de medicamentos	Población portadora de SCA	Garantía de disponibilidad de	Guía de Atención de SCA Manejo local	Unidades de atención Servicios de farmacia	Servicios de Farmacia	Plan implementado	Plan implementado	Estadísticas locales Encuestas

Objetivos específicos	Población objetivo	Intervención	Capacitación	Responsable	Ámbito de aplicación por nivel de atención	Meta	Indicador	Fuente
para atención de síndrome coronario agudo		medicamentos para atención del evento agudo	de LOM Plan para la disponibilidad de medicamentos para atención de evento agudo Planificación de disponibilidad de medicamentos post evento Protocolos de suministro de clopidogrel		Servicios de Emergencia			
Plan de disponibilidad de reactivos para atención de SCA	Población con sospecha de SCA	Garantizar disponibilidad de reactivos de perfil de atención de SCA Control de tiempo de respuesta	Planificación de consumo en coordinación con jefatura de emergencia de acuerdo a prevalencias	Servicios de laboratorio	Servicio de laboratorio	Plan implementado	Plan implementado	Servicio regional de Laboratorio
Plan de disponibilidad de EKG	Población portadora de enfermedad CV alejada en mas de una hora de disponibilidad instalada de servicio	Garantizar realización de EKG en fase aguda	Uso y mantenimiento de equipo Interpretación de EKG	Coordinador de Emergencias Servicios de mantenimiento Unidad de Atención	Dirección regional Unidades de atención	Plan formulado	Plan implementado	
Plan de desarrollo de Unidades de Dolor Torácico			Desarrollo estructuras de unidades de dolor torácico Protocolos	Dirección de proyección de servicios Ingeniería de centros hospitalarios Presupuesto				

Objetivos específicos	Población objetivo	Intervención	Capacitación	Responsable	Ámbito de aplicación por nivel de atención	Meta	Indicador	Fuente
Triage en Síndrome Coronario Agudo			Construcción de triage	Coordinador de Emergencia				
Plan de reforzamiento de transporte en SCA			Coordinación en protocolos de transporte	Coordinador de transporte Jefe de emergencias				
Plan para disponibilidad de Desfibriladores por unidades de atención			Manejo de desfibriladores	Enfermería Administrador de cada centro				
Disponibilidad de O2 en unidades de atención			Unidades de mantenimiento Administración de cada unidad\ Desarrollo de protocolos de seguridad	Administrador de cada centro Encargados de mantenimiento				
Desarrollo de clínicas de rehabilitación cardíaca			Contenidos básicos en materia de rehabilitación cardíaca	Director de cada unidad de atención Equipos interdisciplinarios Servicio de Cardiología Psicología Trabajo Social Nutrición Terapia física y rehabilitación				
Planes de prevención secundaria por unidades de atención			Contenidos básicos de prevención secundaria	Comisión de red de servicios Comisión interniveles				
Sistema de referencia y contrarreferencia			Encargado local de red de servicios	Comisión de red de servicios				
Guías de Atención			Contenidos de guías de atención Dm HTA	Grupos desarrolladores de guía				

Objetivos específicos	Población objetivo	Intervención	Capacitación	Responsable	Ámbito de aplicación por nivel de atención	Meta	Indicador	Fuente
			Dislipidemia					
Capacitación en RCP			Conocimientos en RCP	CENDEISS				
Plan de docencia	EKG SBA SCB ATLS			Unidades de atención Servicios de emergencia Cendeiss Cleps				

10. Conclusiones.

Primer nivel de atención:

Es prioritario el fortalecimiento de este nivel, fundamentalmente brindando capacitación a los médicos generales, para aumentar su capacidad resolutoria y el control adecuado de las patologías que están incidiendo directamente en la cardiopatía isquémica y el grado de severidad que se está presentando para su atención en los centros de mayor complejidad y que requieren la asignación de gran cantidad de recursos financieros que no van a ser suficientes para poder resolver en forma satisfactoria esta gran demanda de casos tan avanzados.

Se deben retomar los programas de educación médica continua en forma inmediata por medio del CENDEISS en temas del diagnóstico, tratamiento y seguimiento de patologías como: diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemias, electrocardiografía, etc. y brindar fortalecimientos en la asignación de recursos con base al cumplimiento de metas del control adecuado de estas patologías y muy importante la protocolización de las referencias.

Con la propuesta de reforma sector salud (años 90), se inició la sectorización con implementación de Áreas de Salud y EBAIS, en un principio la premisa era que cada EBAIS asumiría un área geográfico poblacional con una prevalencia del 10% de Hipertensión Arterial (mayores de 20 años), sin embargo actualmente dicha prevalencia es de un 33%. Situación similar ha ocurrido con Diabetes Mellitus que cuya prevalencia inicial era de un 5% (mayores de 20 años) mientras que actualmente es de un 12%. Adicionalmente, en las premisas iniciales de perfil de problemas no se había considerado la dislipidemia como aspecto a abordar en la estrategia de prevención de la enfermedad coronaria aguda y en general de las enfermedades crónicas cardiovasculares, actualmente la población tiene una alta prevalencia de factores de riesgo, entre ellas un 60% de dislipidemias combinadas (*).

(*)- Consecuencia del éxito e impacto del Sistema de Salud en la mejora en sobre vida de la población: las personas envejecen, sobreviven y se incrementa la incidencia y prevalencia de enfermedades crónico degenerativas.

El modelo de atención readecuado que se pretende implementar incluye aspectos como:

- Desarrollo del autocuidado orientado a la participación activa de la persona en el control de su salud y formando parte de su plan de manejo (plan terapéutico/contrato terapéutico), empoderando a la persona en su condición de responsable de su salud. Todo ello como parte de las acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad cardiovascular.
- Educación nutricional, consejería en alimentación y desarrollo de consulta grupales.
- Motivación poblacional al movimiento, no al sedentarismo, practica de actividad física desde edades tempranas y prescripción de actividad física.
- Inventario de recursos comunitarios y participación comunitaria para favorecer la acción sobre factores condicionantes de la salud. Incorporando a la comunidad como actor, constructor, fiscalizador y responsable de un entorno saludable.
- Diseño y normalización de la atención (manuales, protocolos, normas, etc.) con identificación de intervenciones bajo criterios de impacto en salud pública, costo-beneficio y medicina basada en evidencia.
- Sistemas de información para diagnóstico de salud comunitario y toma decisiones: automatización, exped electrónico.

En este contexto profesionales como Promotor de la Salud y Nutricionista (en contraposición a una oferta de servicios medico-centrista) adquieren importancia relevante en función del perfil de competencias y destrezas propios de dichas disciplinas, mismas que o no existen o bien son escasas en nuestra oferta de servicios en el 1er nivel de atención.

Detalle:

a-PROMOTOR DE SALUD

Incorporación del Promotor de Salud en el primer nivel de atención, específicamente a nivel de Áreas de Salud como parte del Equipo de Apoyo, para ejecutar acciones de promoción de salud especialmente en escenarios fuera de servicios de salud.

La Junta Directiva se ha pronunciado respecto del Promotor de la Salud según los términos del artículo 8º de la sesión Nº 8775, celebrada el 7 de mayo de 2015, en los siguientes términos:

“Instruir a la Gerencia Administrativa para que en conjunto con la Gerencia Médica, procedan a la CREACIÓN UN PERFIL DE PUESTO CLARAMENTE DEFINIDO DE PROMOTOR DE SALUD, en aras de ADICIONAR AL EQUIPO DE APOYO DE TODAS LAS ÁREAS DE SALUD, que asegure que su LABOR sea PRIMORDIALMENTE EXTRAMUROS, potenciando las ACCIONES INTERDISCIPLINARIAS E

INTERSECTORIALES DIRIGIDAS A LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA, EL AUTOCUIDADO, LOS ESTILOS DE VIDA SALUDABLE, LA PROMOCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA, ENTRE OTROS.”

Se irán incorporando de forma progresiva en Áreas de Salud según inventario técnico de priorización basados en: carga enfermedad, mortalidad, comportamiento de morbilidad según encuesta de consulta externa y evaluación de compromisos de gestión y reforzando a las Direcciones Regionales con este tipo de personal para que asuman esta labor en el resto de las Áreas de Salud.

Para el 1er año son 14 Áreas de Salud, según el siguiente detalle (14 promotores):

1. Tibás Uruca
2. Heredia-Cubujiqui
3. Santo Domingo
4. Alfaro Ruiz
5. Santa Bárbara
6. Atenas
7. Palmares

Región Chorotega

8. Bagaces
9. Carrillo
10. Nicoya
11. Santa Cruz
12. Abangares
13. Liberia
14. Cañas

Para el 2do año, 2017 la asignación será a nivel regional (16 promotores):

Región Central Norte	3
Región Central Sur	3
Región Huetar Norte	2
Región Huetar Atlántica	2
Región Pacifico Central	2
Región Chorotega	2
Región Brunca	2

Tabla No. 1a

Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

AÑO		CANTIDAD		Salarios fijos Cargas Sociales (a)	Reajuste Salarial		TOTAL (b)	ACUMULADO
1	2016	14	Promotores	120.259.230	-		120.259.230	-
2	2017	16	Promotores	415.642.500	4,0%	16.625.700,0	432.268.200	552.527.430
3	2018	0	Promotores	432.268.200	4,0%	17.290.728,0	449.558.928	1.002.086.358
4	2019	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	1.451.645.286
5	2020	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	1.901.204.214
6	2021	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	2.350.763.142
7	2022	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	2.800.322.070
8	2023	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	3.249.880.999
9	2024	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	3.699.439.927
10	2025	0	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	449.558.928	4.148.998.855
	Total	30	Promotores	449.558.928	4,0%	17.982.357,1	4.148.998.855	

- (a)-Detalle en Tabla No. 2a y 3a
- (b) El año 2016 está calculado a partir de junio 2016, sujeto a aprobación de 1er tracto plazas Junta Directiva.
- Salarios y Cargas sociales con una proporción de incremento salarial de un 4% anual (con esto se cubre anualidades e incrementos salariales decretados)
- Datos con colones al día de hoy.
- No incluye la póliza de riesgos de trabajo, depende del monto que en su momento establezca el INS

Tabla No. 2a
Detalle de salario mensual Promotor de Salud
Basado en salario de Profesional 2 según Índice Salarial CCSS a julio 2015

DETALLE	MONTO
Salario Base	669.000
Dedicación Exclusiva (55%)	367.950

Carrera Profesional (16 puntos que es el mínimo, costo 1,800 colones el punto)	28.800
Antigüedad (16,872 anual)	-
Total	1.065.750

Tabla No. 3a
Detalle de cargas sociales patronales mensuales
(Base de salario mensual)

DETALLE	%	MONTO
Seguro Enfermedad y Maternidad (SEM)	5,08%	54.140,1
Invalidez vejes y muerte (IVM)	4,92%	52.434,9
Cuota Patronal Banco Popular	0,50%	5.328,8
INA	1,50%	15.986,3
IMAS	0,50%	5.328,8
Asignaciones Familiares	5,00%	53.287,5
Asociación Solidariza	2,00%	21.315,0
Fondo Pensión Complementaria	1,50%	15.986,3
Fondo de Capitalización Laboral	3,00%	31.972,5
Total Cargas Patronales	24,00%	255.780,0

Tabla No. 4a
Detalle resumen costo mensual/anual (salario + cargas sociales patronales)

A		B		C	
Salario		Cargas Sociales Patronales		Costo unitario (A+B)	
mensual	anual (incluye 13vo mes)	mensual	anual	mensual	anual
1.065.750	13.854.750	277.095	3.325.140	1.342.845	17.179.890

b- NUTRICIONISTA

Dotación de Nutricionista en el primer nivel de atención, completando el Equipo de Apoyo de las Áreas de Salud, para ejecutar acciones de promoción de salud, consulta grupal y educación en salud.

Se irán incorporando de forma progresiva según inventario técnico de priorización basados en: carga enfermedad, mortalidad, comportamiento de morbilidad según encuesta de consulta externa y evaluación de compromisos de gestión. Para el 1er año son 14 Áreas de Salud las prioritarias, 3 de ellas cuentan con profesional en Nutrición, el resto de las 11 Áreas se irán incorporando según el siguiente detalle:

Asignación Nutricionistas 1er año (11 nutricionistas)

Región Central Norte

- Tibás Uruca (tiene nutricionista)
- Heredia-Cubujiqui
- Santo Domingo
- Alfaro Ruiz
- Santa Bárbara (tiene nutricionista)
- Atenas
- Palmares

Región Chorotega

- Bagaces
- Carrillo
- Nicoya (tiene nutricionista)
- Santa Cruz
- Abangares
- Liberia
- Cañas

Para el 2do año, 2017 la asignación será a nivel regional (16 nutricionistas):

Región Central Norte	3
Región Central Sur	3
Región Huetar Norte	2
Región Huetar Atlántica	2
Región Pacífico Central	2
Región Chorotega	2
Región Brunca	2

De las 104 Áreas de Salud que tiene la CCSS, solo 36 cuentan con Nutricionista; el déficit a completar en 10 años es de 68 nutricionistas, de las cuales se iniciaría el año 2016 con 9 nutricionistas para las Áreas de Salud identificadas como prioritarias y se continúa completando los equipos de apoyo AS en un periodo de 10 años.

Tabla No. 1b
Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

AÑO		CANTIDAD		Salarios fijos Cargas Sociales (a)	Reajuste Salarial		TOTAL (b)	ACUMULADO
1	2016	11	Nutricionistas	109.721.812	-		109.721.812	-
2	2017	16	Nutricionistas	434.382.542	4,0%	17.375.301,7	451.757.844	561.479.656
3	2018	0	Nutricionistas	451.757.844	4,0%	18.070.313,8	469.828.158	1.031.307.814
4	2019	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	1.501.135.971
5	2020	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	1.970.964.129
6	2021	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	2.440.792.287
7	2022	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	2.910.620.444
8	2023	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	3.380.448.602
9	2024	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	3.850.276.760
10	2025	0	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	469.828.158	4.320.104.918
Total		27	Nutricionistas	469.828.158	4,0%	18.793.126,3	4.320.104.918	

- (a)-Detalle en Tabla No. 2a y 3a
- (b) El año 2016 está calculado a partir de junio 2016, sujeto a aprobación de 1er tracto plazas Junta Directiva.
- Salarios y Cargas sociales con una proporción de incremento salarial de un 4% anual (con esto se cubre anualidades e incrementos salariales decretados)
- Datos con colones al día de hoy.
- No incluye la póliza de riesgos de trabajo, depende del monto que en su momento establezca el INS

Tabla No. 2b
Detalle de salario mensual Promotor de Salud
Basado en salario de Nutricionista 1según Indicé Salarial CCSS a julio 2015

DETALLE	MONTO
Salario Base	582.382
Dedicación Exclusiva (55%)	320.310
Carrera Profesional (16 puntos que es el mínimo, costo 1,800 colones el punto)	29.120
Antigüedad (16,872 anual) .. 15 años	305.745
Total	1.237.557

Tabla No. 3b
Detalle de cargas sociales patronales mensuales
(Base de salario mensual)

DETALLE	%	MONTO
Seguro Enfermedad y Maternidad (SEM)	5,08%	62.868
Invalidez vejes y muerte (IVM)	4,92%	60.888
Cuota Patronal Banco Popular	0,50%	6.188
INA	1,50%	18.563
IMAS	0,50%	6.188
Asignaciones Familiares	5,00%	61.878

DETALLE	%	MONTO
Asociacion Solidarista	2,00%	24.751
Fondo Pensión Complementaria	1,50%	18.563
Fondo de Capitalización Laboral	3,00%	37.127
Total Cargas Patronales	24,00%	297.014

Tabla No. 4b

Detalle resumen costo mensual (salario + cargas sociales patronales)

A		B		C	
Salario		Cargas Sociales Patronales		Costo unitario (A+B)	
mensual	anual (incluye 13vo mes)	mensual	anual	mensual	anual
1.237.557	16.088.242	297.014	3.861.178	1.534.571	19.949.420

Tabla No. 5

Promotores de Salud – Nutricionistas

Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

Año		Promotores	Nutricionista	Total
1	2016	120.259.230	109.721.812	229.981.042
2	2017	552.527.430	561.479.656	1.114.007.086
3	2018	1.002.086.358	1.031.307.814	2.033.394.172
4	2019	1.451.645.286	1.501.135.971	2.952.781.257
5	2020	1.901.204.214	1.970.964.129	3.872.168.343
6	2021	2.350.763.142	2.440.792.287	4.791.555.429
7	2022	2.800.322.070	2.910.620.444	5.710.942.515
8	2023	3.249.880.999	3.380.448.602	6.630.329.601
9	2024	3.699.439.927	3.850.276.760	7.549.716.687
10	2025	4.148.998.855	4.320.104.918	8.469.103.773

- Los salarios del año 2016 están calculados a partir de junio 2016, sujeto a aprobación de 1er tracto plazas Junta Directiva.

- Salarios y Cargas sociales con una proporción de incremento salarial de un 4% anual (con esto se cubre anualidades e incrementos salariales decretados)
- Datos con colones al día de hoy.
- No incluye la póliza de riesgos de trabajo, depende del monto que en su momento establezca el INS

Los resultados obtenidos con esta estrategia, tendrán sus impactos a mediano plazo, con la disminución de los pacientes con patología cardiovascular que requieran intervenciones de alta complejidad y alto costo que estamos enfrentando actualmente.

Segundo nivel de atención:

De acuerdo a la capacidad resolutive que se debe brindar en el segundo nivel de atención, es muy importante considerar los siguientes aspectos:

D. Recursos Humanos:

El valor agregado que ofrece el disponer de al menos un médico especialista en Cardiología. Se procede a analizar diferentes escenarios como son:

1. Que se disponga de al menos un Médico especialista en Cardiología en cada uno de los hospitales que brindan un segundo nivel de atención partiendo de los Hospitales Periféricos 3.
2. Que se disponga de dos Médicos especialistas en Cardiología con una sub-especialización en hemodinamia para los hospitales de Liberia, Limón, San Carlos, Puntarenas y San Isidro del General.
3. Infraestructura:
 - a. Se debe disponer de áreas físicas que permitan:
 - I. Disponer de una Unidad de cuidados intermedios.
 - II. Áreas en donde se puedan realizar pruebas de esfuerzo, ecocardiografía, Holter, Mapa.
 - III. Cateterismos cardíacos en las unidades seleccionadas.
 - IV. Espacio para la clasificación del dolor de torácico en los servicios de emergencias.
 - V. Espacio físico para realizar los programas de rehabilitación cardíaca.

E. Tecnología:

Se debe disponer de los equipos necesarios como son:

La asignación del recurso humano de un Cardiólogo para el segundo nivel de atención se cumple con la asignación de un cardiólogo para el año 2015 al Hospital de la Anexión (cuenta con la plaza) y al Hospital de Turrialba.

Es importante que la formación en Cardiología invasiva se iniciaría en forma paulatina enviando a dos especialistas en Cardiología por un período de dos años a formarse a Argentina o España, para que a su regreso se incorporen a trabajar en el Hospital de Limón. Durante este período de tiempo se establecerá la infraestructura requerida y se adquirirán los equipos faltantes, de tal manera que su labor se establece de forma inmediata a su regreso.

Los médicos que se envían deben ser seleccionados y entre los compromisos que adquieran, es el de firmar un contrato diferente a lo que se exige hoy día por la Institución en donde se contemple un monto significativo económico que compense los costos reales incurridos en su formación, el retraso que le puede ocasionar al sistema si decide no cumplir con su incorporación al trabajo en el Hospital asignado. Además, se debe contemplar que debe aceptar permanecer en ese hospital hasta que se tenga sustituto disponible.

Con esta metodología se continúa cada 2 años enviando a formar los 2 especialistas requeridos en cada uno de los Hospitales Regionales, para la realización de los cateterismos cardiacos.

Para el tercer nivel de atención:

Establecer en el Hospital Dr. Calderón Guardia en el Servicio de Cardiología la unidad técnica de electrofisiología para el tratamiento de las arritmias cardiacas que requieran una atención sub-especializada a nivel Institucional.

Realizar una redistribución de recursos en cada hospital general nacional para crear las unidades de recuperación cardiaca, destinando 8 camas en cada centro. Estas camas provienen de las unidades de cuidado intensivo.

El recurso humano para la atención de estas unidades de recuperación cardiaca se debe fortalecer en un período de 2 años, enviando a 3 médicos por año (cardiólogo, medicina interna e intensivista) durante 3 meses a entrenarse en este tipo de unidades.

Enviar a 3 cardiólogos a entrenarse durante períodos de 3 meses en la colocación de marcapasos de alta complejidad.

Para mejorar la utilización de la infraestructura disponible se debe implementar de forma inmediata un procedimiento de unificación de las listas de espera y una red nacional de cardiología virtual, en donde se puede utilizar el call center de trasplante de órganos, que funcione en tiempo real, de tal manera que cuando un médico requiere desde un servicio de emergencias o de consulta externa que se le realice a un paciente un procedimiento diagnóstico o terapéutico invasivo, se comunica con el call center y aquí le indican en forma inmediata de acuerdo a la disponibilidad de la oferta a que hospital debe ser referido el paciente.

En el call center se debe tener la información actualizada de las condiciones reales de todas las salas de hemodinamia disponibles en la Institución.

Se señala que para el período de tiempo requerido para dotar a los hospitales regionales del recurso humano, infraestructura y tecnología para la realización de la cardiología invasiva se van a requerir 4 ambulancias con el fin de realizar el traslado en condiciones que garanticen al paciente la eficacia y seguridad, en un tiempo que idealmente sea menor de dos horas, con el fin de preservar la mayor cantidad de musculo cardiaco. Las mismas deben estar localizadas: en San Ramón, en San Carlos, en Guápiles y en Liberia.

11. Recomendaciones.

1. Rehabilitación: Proceder a establecer la infraestructura con el equipo adecuado para brindar la rehabilitación cardiaca en los Hospitales Regionales, lo que permitirá extender la misma a pacientes de alto riesgo.
2. Los médicos especialistas en Cardiología que realizan una sub-especialización en electrofisiología, al finalizar sus estudios se deben incorporar a trabajar en el Servicio de Cardiología del Hospital Dr. Calderón Guardia, en la Unidad de Electrofisiología.
3. Impulsar el establecimiento en los servicios de emergencias de los Hospitales Institucionales, de una cama para dilucidar la etiología del dolor torácico en un lapso de tiempo de 60 minutos y con base al diagnóstico definir la conducta a seguir, considerando los recursos humanos disponibles y la tecnología.
4. Los servicios de cardiología se deben reforzar por Medicina Interna, con el fin de que el tiempo de consulta externa sea más provechoso destinándolo a la realización de procedimientos diagnósticos. Se debe realizar un protocolo para homogenizar la forma de atención a los pacientes, filtrando adecuadamente las razones de consulta en cardiología.
5. Se debe dotar a los servicios de cardiología a partir de los Hospitales Periféricos con los medios tecnológicos requeridos para cumplir en forma satisfactoria su nivel de resolución. Los medios tecnológicos deben tener planes preventivos de mantenimiento, así también

en los carteles deben ser muy claros indicando la vida útil de los equipos y exigir un stock adecuado de refacciones. Valorar el establecimiento de un sistema de Leasing con los mismos.

6. Trabajar en paralelo en la formación de recursos humanos, los 10 médicos especialistas en cardiología que se deben mandar a forma en cardiología invasiva, para concomitantemente ir construyendo las salas de hemodinamia con sus equipos respectivos para los hospitales de Liberia, Puntarenas, Limón, San Carlos y San Isidro del General. Esta recomendación queda supeditada al análisis por parte de la Junta Directiva de la redistribución de los angiográficos adquiridos para los Hospitales de Puntarenas, Cartago y Heredia.
7. Proceder a informar a los Hospitales de la necesidad de toma de decisiones respecto a la utilización de los quirófanos en todo el País, con el fin de la realización de procedimientos que no son de gran complejidad en otros niveles de atención de la Institución, de tal manera que la cirugía cardíaca a nivel de los centros especializados disponga de mayor número de quirófanos y más días para su utilización.
8. Coordinar adecuadamente con el número de camas de recuperación, que permita operar mayor número de pacientes y que se tenga la disponibilidad de camas de recuperación al menos para 72 horas, con el fin de que se vayan eliminando cuellos de botella.
9. Desarrollar instrumentos para medir el desempeño de los empleados y plantear el pago por producción.
10. Proceder a la unificación de las listas de espera que requieran procedimientos tanto a nivel ambulatorio como de emergencias, mediante la centralización con información real del call centro de trasplantes, de tal manera que el paciente sea enviado de acuerdo a la oferta de servicios disponibles.
11. La Dirección de Comunicación Organizacional (DCO) implemente estrategias multimedia (radio, prensa, televisión, redes sociales, interpersonal) a fin de promover un cambio en el conocimiento, actitudes, prácticas, tendentes a la reducción de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles. Se desarrollen mensajes para la educación, promoción de la salud y fomento de estilos de vida saludables, que incidan en el bienestar cardiovascular de los distintos segmentos de la población.
12. Que la Dirección Comunicación Organizacional, debe proceder a liderar la coordinación con las diferentes entidades públicas que suscribieron la “Estrategia Nacional para el Abordaje Integral de las enfermedades no transmisibles y obesidad”.
13. Que Gerencia Médica en conjunto la Presidencia Ejecutiva, realicen acciones para el fortalecimiento del proyecto “Entrenamiento en Electrofisiología, recuperación cardiovascular e Implantes de dispositivos de estimulación cardíaca en el Hospital México, San José de Costa Rica”, orientado a la formación académica de profesionales en las áreas de Electrofisiología Cardíaca y Recuperación de Cirugía Cardiovascular, fuertemente

deficitarios en el país, con la Cancillería Argentina y el Ministerio de Salud de la Nación y el Hospital El Cruce.

14. Que la Gerencia de Infraestructura y tecnologías, priorice la infraestructura y equipamiento con base a la propuesta de implementación presentada por este cuerpo colegiado.
15. Que la Gerencia Médica, instruya a los Directores de Hospitales Nacionales, para que a nivel interno realicen una redistribución de recursos, para crear las unidades de recuperación cardíaca, destinando 8 camas en cada centro. Estas camas provienen de las unidades de cuidado intensivo.

12. Propuesta de implementación inicial.

Como se ha planteado anteriormente, el plan de implementación debe desarrollarse en forma paulatina, por lo que se presenta las acciones inmediatas para el inicio del “Plan para el abordaje de atención integral de la patología cardiovascular a nivel nacional”, tomando en cuenta que el “Plan” en su totalidad se concluirá en 10 años.

12.1. Acciones.

2. El Hospital de la Mujeres Dr. Adolfo Carit Eva, se incluye en la red de rehabilitación, debido a desarrolla un Programa de Rehabilitación Cardiopulmonar, desde el año 2014, aplicando pruebas fisiológicas pulmonares y cardíacas, pruebas de espirometría en reposo y ejercicio –ergoespirometría-, telemetría de 8 canales para monitoreo de pacientes y atiende tanto a pacientes en rehabilitación cardíaca como también para rehabilitación pulmonar³³. Para ir otorgando servicios que favorezcan la transformación del nosocomio en un Hospital General para el Área Metropolitana, ampliando su ámbito de atención sin distinción de género, es decir a toda su población adscrita.

Para cumplir con los objetivos se le debe fortalecer con: a)- Designación de un Médico Especialista en Cardiología y b)- Dotación del siguiente equipo: un ecocardiógrafo, un holter, un Mapa, oxímetros, un monitor de pared y un monitor portátil.

6. Al Hospital William Allen de Turrialba dotar del siguiente equipo: un oxímetro, un monitor portátil, una banda de prueba de esfuerzo, un holter, un Mapa y un ecocardiógrafo.
7. Al Hospital La Anexión de Nicoya dotar del siguiente equipo: dos holter, dos Mapas, un ecocardiógrafo y una banda de prueba de esfuerzo.

³³ Dr. Hugo Chacón Ramírez, Informe sobre las características del Programa de Rehabilitación cardiopulmonar del Hospital de la Mujeres, AAIP-E-0045-16, 25 de enero de 2015.

8. Adquirir cinco ambulancias de Soporte Avanzado, para ser distribuidas en los siguientes Hospitales: Dr. Carlos Luis Valverde Vega de San Ramón, San Carlos, Guápiles, Escalante Pradilla de Pérez Zeledón y Enrique Baltodano de Liberia.
9. En el Hospital Enrique Baltodano de Liberia, la construcción y equipamiento de una Unidad de Rehabilitación Cardíaca, para que le otorgue soporte a la Región Chorotega, lo anterior de acuerdo con la mayor incidencia de mortalidad cardiovascular por regiones³⁴, se excluyen la Regiones Central Sur y Central Norte, debido a que disponen de los Hospitales Nacionales

POR REGION	DEFUNCIONES
Central Sur	8.622
Central Norte	5.237
Chorotega	1.402
Huetar Atlántica	1.138
Brunca	1.081
Pacífico Central	1.048
Huetar Norte	590
Fuente: CCSS 2014	

³⁴ Total de años perdidos prematuramente según carga de enfermedad. Costa Rica 2008-2013.

7. Formación y Capacitación, para iniciar enviar al Hospital el Cruce, Argentina; durante el año 2016 a seis Médicos especialistas en Cardiología, según el siguiente detalle: tres Médicos Especialistas para capacitación en Recuperación Cardíaca por año y tres Médicos Especialistas para capacitación en Colocación de marcapasos de alta complejidad por año. Las capacitaciones se darán en periodos de tres meses, de acuerdo con el proyecto “Entrenamiento en Electrofisiología, recuperación cardiovascular e Implantes de dispositivos de estimulación cardiaca en el Hospital México, San José de Costa Rica”.

Y la formación en Subespecialidad de Hemodinamia, dos Médicos Especialistas en Cardiología por un periodo de dos años.

12.2. Presupuesto.

A continuación se describen los diferentes rubros de acuerdo con las acciones inmediatas definidas en el apartado anterior.

Corto Plazo: periodo 2016-2017

1. Equipo, ambulancias e infraestructura				
1.1 Equipo Médico				
Descripción	Cantidad Requerida	Costo Unitario (US \$)	Costo Total (US \$)	Costo Total (colones)*
Monitor de pared	1	\$3.410,25	\$3.410,25	¢1.848.355,50
Monitor portátil	3	\$2.484,38	\$7.453,14	¢4.039.601,88
Ecocardiógrafo	3	\$83.760,22	\$251.280,66	¢136.194.117,72
Oxímetros	2	\$1.033,51	\$2.067,02	¢1.120.324,84
Banda de pruebas de esfuerzo	2	\$28.201,02	\$56.402,04	¢30.569.905,68
Holter	4	\$22.404,71	\$89.618,84	¢48.573.411,28
M.A.P.A.	4	\$18.150,00	\$72.600,00	¢39.349.200,00
Sub-total 1.1			\$482.831,95	¢261.694.916,90

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

1.2 Ambulancias				
Descripción	Cantidad requerida	Costo unitario (US \$)	Costo total (US \$)	Costo Total (colones)
Ambulancia de Soporte Avanzado	5	\$ 58.900,00	\$294.500,00	¢159.619.000,00
Sub-total 1.2			\$294.500,00	¢159.619.000,00

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

1.3 Infraestructura				
Descripción	Costos infraestructura	Costos equipamiento (US \$)	Costo total (US \$)	Costo Total (colones)
Unidades de Rehabilitación Cardíaca: Hospital de Liberia	\$192.000,00	\$187.980,00	\$379.980,00	¢104.064.000,00
Unidades de Hemodinamia: Hospital Limón	\$500.000,00	\$1.000.000,00	\$1.500.000,00	¢813.000.000,00
Sub-total 1.3			\$1.879.980,00	¢813.104.064,00

*Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación					
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología					
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Costo Total (US)	Costo Total (en colones)
Capacitación en Argentina Recuperación Cardíaca	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Capacitación en Argentina Colocación de marcapasos de alta complejidad	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Sub-total 2.1				\$95.400,00	¢51.706.800,00

*Pasaje aéreo ida y vuelta \$1.000,00 más \$400 Seguro de Salud Anual.

**Estipendio promedio mensual \$1.200,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.2. Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Cursos académicos y titulación	Costo Total (US)***	Costo Total (en colones)
Formación en la Subespecialidad de Hemodinamia	2	\$4.800,00	33.600,00 €	\$222.216,00	\$263.630,00	¢142.887.460,00
Sub-total 2.2					\$263.630,00	¢142.887.460,00

*Pasaje aéreo ida y vuelta \$2.000,00 más \$400 Seguro de Salud Anual.

**Estipendio promedio mensual 1.400,00 €

*** Tipo de Cambio del Euro al Dólar Americano de 1.09

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permisos goce salario Subespecialidad de Hemodinamia por mes	2	¢1.946.200,00	¢1.342.878,00	¢749.294,00*	¢980.000.28	¢5.018.372.00
Permiso goce de salario para capacitaciones en Argentina por mes	6	¢5.838.600,00	¢4.028.634,00	¢2.247.882,00	¢2.940.000.84	¢15.055.116,00
Costo por 2 personas /24 meses.						¢120.440.935,00
Costo por 6 personas/3 meses						¢45.165.348,00
Sub-total 2.3						¢165.606.283,00

- Anualidades promedio 7 años.

2. Capacitación y formación				
2.4. Capacitación a nivel regional				
Descripción	Cantidad Visitas	Viáticos*	Hospedaje**	Costo Total (en colones)
Capacitación por región por parte de la Dirección de Farmacoepidemiología	6	¢162.000,00	¢108.000,00	¢270.000,00
Sub-total 2.4				¢270.000,00

*Viáticos por día dos personas ¢27.000,00

** Hospedaje dos personas ¢ 18.000,00

3.5 Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

Año	Promotores	Nutricionista	Total
1 2016	¢120.259.230,00	¢109.721.812,00	¢229.981.042,00
2 2017	¢552.527.430,00	¢561.479.656,00	¢1.114.007.086,00

A continuación se presenta un resumen de los diferentes rubros con el detalle de los montos financieros a presupuestar, en el periodo 2016-2017.

Detalle	Monto \$	US\$ Total	Costo Total (colones)
1. Equipo, ambulancias e infraestructura		\$2.657.311,95	¢1.440.263.076,90
1.1 Equipo médico	\$482.831,95		¢261.694.916,90
1.2 Ambulancias	\$294.500,00		¢159.619.000,00
1.3 Infraestructura	\$1.879.980,00		¢1.018.949.160,00
2. Capacitación y Formación		\$359.030,00	¢194.594.260,00
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología	\$95.400,00		¢51.706.800,00
2.2 Formación en España para Especialistas en Cardiología	\$263.630,00		¢142.887.460,00
Subtotal		\$3.016.341,95	¢1.634.857.336,90
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología			¢165.606.283,00
2.4. Capacitación a nivel regional			¢270.000,00
3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales			¢1.343.988.128,00
TOTAL			¢3.144.721.747,90

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

Ejecución del proyecto en el Mediano plazo y largo: 2018-2026.

1. Infraestructura					
Descripción	Unidades				
Unidades de Rehabilitación Cardíaca: Hospital de Puntarenas, Hospital de Limón, San Carlos y Pérez Zeledón	4	\$768.000,00	\$751.929,00	\$1.519.920,00	¢823.796.640,00
Unidades de Hemodinamia: Hospital de Liberia, Hospital de Puntarenas, San Carlos y Pérez Zeledón.	4	\$2.000.000,00	\$4.000.000,00	\$6.000.000,00	¢3.252.000.000,00
Sub-total 1.3				\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación					
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología					
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Costo Total (US)	Costo Total (en colones)
Capacitación en Argentina Recuperación Cardíaca	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Capacitación en Argentina Colocación de marcapasos de alta complejidad	3	\$4.200,00	\$43.200,00	\$47.700,00	¢25.853.400,00
Sub-total 2.1				\$95.400,00	¢51.706.800,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.2. Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Pasajes aéreos y Seguro de Salud*	Estipendio anual**	Cursos académicos y titulación	Costo Total (US)***	Costo Total (en colones)
Formación en la Subespecialidad de Hemodinamia	8	\$19.200,00	134.400,00 €	\$888.864,00	\$1.054.520,00	¢571.549.840,00
Sub-total 2.2					\$1054.520,00	¢571.549.840,00

Al tipo de cambio de ¢ 542,00 por dólar.

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permiso goce de salario para capacitaciones en Argentina por mes	6	¢5.838.600,00	¢4.028.634,00	¢2.247.882,00	¢2.940.000.84	¢15.055.116,00
Costo por 6 personas / 3 meses						¢15.055.116,00
Sub-total 2.3						¢15.055.116,00

2. Capacitación y formación						
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España para Especialista en Cardiología						
Descripción	Cantidad	Salario Base*	Pluses salariales	Antigüedad	Cargas Sociales	Costo Total
Permisos goce salario Subespecialidad de Hemodinamia	8	¢7.784.800,00	¢5.371.512,00	¢2.997.176,00*	¢3.920.001.12	¢20.073.489,12
Costo por 8 personas / 24 meses						¢481.763.740,00
Sub-total 2.3						\$20.073.489,12

3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales

	Año	Promotores	Nutricionista	Total
3	2018	1.002.086.358	1.031.307.814	2.033.394.172
4	2019	1.451.645.286	1.501.135.971	2.952.781.257
5	2020	1.901.204.214	1.970.964.129	3.872.168.343
6	2021	2.350.763.142	2.440.792.287	4.791.555.429
7	2022	2.800.322.070	2.910.620.444	5.710.942.515

8	2023	3.249.880.999	3.380.448.602	6.630.329.601
9	2024	3.699.439.927	3.850.276.760	7.549.716.687
10	2025	4.148.998.855	4.320.104.918	8.469.103.773

A continuación se presenta un resumen de los diferentes rubros con el detalle de los montos financieros a presupuestar, en el periodo 2018-2026.

Detalle	Monto \$	US\$ Total	Costo Total (colones)
1. Infraestructura		\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00
1.3 Infraestructura		\$7.519.920,00	¢4.075.796.640,00
2. Capacitación y Formación		\$1.149.920,00	¢623.356.640,00
2.1 Capacitación en Argentina para Especialistas en Cardiología		\$95.400,00	¢51.706.800,00
2.2 Formación en España para Especialistas en Cardiología		\$1054.520,00	¢571.549.840,00
Subtotal			¢8.398.204.048,00
2.3 Permiso con Goce Salario Formación en España y Argentina para Especialista en Cardiología			¢496.818.906,00
3.1. Costo total (colones) en el periodo de 10 años: salarios y cargas patronales			¢8.469.103.773,00
TOTAL			¢17.364.126.727,00

Bibliografía

1. INEC. Resultados Generales X Censo Nacional de Poblaciones y VI de Vivienda 2011. San José, Costa Rica. Mayo, 2012.
2. OPS/OMS. Sistema de información regional de mortalidad 2014 (ICD-10: Enfermedad cardiovascular (I00-I99), enfermedad cerebrovascular (I60-I69), enfermedad hipertensiva (I10-I15), enfermedad isquémica del corazón (I20-I25), cáncer (C00-99), diabetes (E10-14) y enfermedad respiratoria crónica (J30-98)).
3. INEC, Costa Rica. Tasa de Mortalidad Infantil Interanual. Febrero de 2015. Vol. 2, Año 15. Págs. 2.
4. CCSS, Área de Atención Integral a las Personas - DDSS. Plan Institucional de Atención a las Personas con Enfermedades Cardiovasculares. Años 2010-2015. Editado CCSS. Páginas 61.
5. Allín, María Evangelina, Arquitecta. Salas de Hemodinamia: Aspectos físico y funcionales para una buena práctica. Buenos Aires, Argentina. Marzo de 2013. Páginas 44
6. César Morís de la Tassa et al. "Guías de práctica clínica: requerimientos y equipamiento en hemodinámica y CI". Rev. Esp. Cardiol. Vol. 54, Núm. 6, Junio 2001; 741-750
7. Molero Tolino, David; Fernández-Jardón, Losada María, et. al. Sala Hemodinámica, Descripción y Características Generales.
8. Ministerio de Salud de Argentina. Programa Nacional de Garantía de la Calidad de la Atención Médica. Resolución 430/2002 del 24 de julio de 2002. Páginas 30.
9. Descalzo, Amalia M. E. (2011). Programa de actualización en Cardiología intervencionista 2011. UBA-CACI. Buenos Aires.
10. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Unidades Asistenciales del Área del Corazón (estándares y recomendaciones). Paseo del Prado, Madrid-España. Año 2011. Páginas 225.
11. República de Costa Rica. Unidad Preparatoria de Proyectos. Proyecto de Reforma del Sector Salud. Componente Readecuación del Modelo de Atención. Mayo, 1993. pág. 84-110
12. CCSS. Información obtenida de Informe Técnico de la Comisión de Investigación del Servicio de Cardiología del Hospital México, págs. 54 a 56.
13. CCSS. Dirección de Actuarial y Económica. Proyecciones de Población. Publicadas en la Web Institucional. Revisión Setiembre de 2015.

14. CCSS. Direcciones Generales de Hospitales Regionales. Respuesta a solicitud de información a través de Oficio DPSS-0560-07-15-1, fecha 31 de julio de 2015.
15. CCSS. Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud. Atención a oficio GM-AUD-4555-15, Informe de Auditoría. Servicios de Cardiología en la Red de Servicios de Salud, con la estrategia para el abordaje de enfermedad cardiovascular, a través de oficio DDss-0685-2015, fecha 26 de mayo de 2015.