

Caja Costarricense de Seguro Social
Gerencia Médica
Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud
Área de Atención Integral a las Personas
Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña



INFORME ANUAL 2019

**APLICACIÓN DE OXIMETRÍA
PARA LA DETECCIÓN
TEMPRANA DE CARDIOPATÍAS
CONGÉNITAS CRÍTICAS EN EL
RECIÉN NACIDO**

EN LA CCSS

San José, Costa Rica
2020



TABLA DE CONTENIDO

I. Presentación.....	3
II. Informe de Resultados.....	6
a. Hospitales Nacionales y Especializados.....	9
b. Resultados según Dirección de Red Integrada de Prestación de Servicios de Salud	10
c. Resumen institucional	12
III. Análisis.....	13
IV. Recomendaciones.....	14
V. Referencias.....	15



I. PRESENTACIÓN

Por instrucción de Gerencia Medica según oficio GM-MDA-1891-15 publicado el 10 de marzo 2015, se oficializa en la institución la aplicación de oximetría de pulso en el recién nacido para la detección temprana de cardiopatía congénita crítica. A partir de ese momento, el proceso se ha fortalecido y se han presentando informes de gestión institucional para los años 2017 y 2018.

Con respecto a la gestión del 2019, en el contexto del seguimiento del proceso, y con la cooperación de las instancias institucionales correspondientes , se realizaron las siguientes acciones a nivel institucional:

- Una reunión presencial con los funcionarios encargados en cada maternidad de la oximetría de pulso para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido.
- Actualización de lineamiento Técnico N° AAIP-SNN-210916 LINEAMIENTO TÉCNICO N° LT-GM-DDSS-AAIP-SNN-270319 Aplicación de oximetría de pulso para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido v. 27 marzo 2019
- Ampliación de prescripción del Alprostadil 500 mcg solución inyectable (código 1-10-50-4503, Lista complementaria-Z) para ser utilizado exclusivamente en el manejo de pacientes neonatos mientras son referidos de emergencia al Hospital Nacional de Niños (HNN) prescrito bajo la responsabilidad del Pediatra del hospital que atiende el caso.
- Caso de Uso para tamizaje cardiaco neonatal: se trabajó con funcionarios de Expediente Digital Único en Salud EDUS. Su implementación se prevé para el momento en que se encuentren en expediente digital los parámetros relativos a recién nacido, lo cual se proyecta a un año plazo.



- Integración de un profesional en Cardiología Pediátrica que se desempeña de manera itinerante realizando las valoraciones correspondientes en las maternidades de los hospitales nacionales y especializados (Hospital México, Hospital San Juan de Dios, Hospital Rafael Angel Calderón Guardia, Hospital Materno Infantil Adolfo Carit Eva) a partir de finales del mes de diciembre 2019.

Se ha constatado que la valoración cardiológica de los usuarios con tamizajes cardiacos alterados se realizó en la red de servicios de la siguiente manera:

- Cardiología Pediátrica Hospital San Rafael de Alajuela: nacidos en hospitales de Alajuela, Grecia, San Ramón y San Carlos.
- Cardiología Pediátrica Hospital Max Peralta de Cartago: hasta mediados de diciembre nacidos en ese hospital.
- Cardiología Hospital Tony Facio en Limón: nacidos en ese hospital.
- Cardiología Hospital de Guápiles: nacidos en ese hospital.
- Cardiología Hospital Enrique Baltodano en Liberia: nacidos en ese hospital.
- Cardiología Pediátrica Hospital Nacional de Niños: nacidos en hospital de Los Chiles, San Vicente de Paul en Heredia, y las demás maternidades de la institución.

Se han evitado traslados innecesarios al Area Metropolitana, cuando el cardiólogo general ha valorado usuarios con tamizajes positivos en Limón, Liberia y Guápiles. Debe recordarse que el lineamiento técnico que regula este tamizaje , el cual ha tenido tres versiones hasta el momento (2015, 2016 y 2019) , a partir de 2016 indica que los tamizajes alterados serán valorados por Cardiología según red de servicios.



Como se especifica en el lineamiento actualizado, una revisión sistemática reciente¹ (que incluyó 457 202 recién nacidos) evidencia que *esta intervención cumple con criterios para cribado universal ya que es aceptable tanto para padres como para personal clínico, es rápida, indolora y cualquier individuo entrenado puede realizarla*, además de mostrar que el tamizaje presenta sensibilidad moderada (76.3%), especificidad alta (99.9%) y una tasa de falsos positivos de 0.14%. Se indica que de 10 000 recién nacidos prematuros tardíos o a término aparentemente sanos: 6 presentaron un defecto cardiaco congénito grave. El cribado detectó 5 casos, omitió 1 caso e identificó en forma errónea 14 neonatos. Se resumen en el presente informe los datos obtenidos para el año 2019 .

ABREVIATURAS

AAIP-PNANN. Area de Atención Integral a las Personas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña

CAIS. Centro de Atención Integral en Salud

CAP. Conducto arterioso permeable

CCSS. Caja Costarricense de Seguro Social

CCC. Cardiopatía congénita crítica

CIA. Comunicación Interauricular

CIV. Comunicación Interventricular

DATVP. Drenaje anómalo total de venas pulmonares

TGV. Transposición de grandes vasos

¹ Plana, M.N. et al. (2018). Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3. Art. No.: CD011912. DOI: 10.1002/14651858.CD011912.pub2



II. INFORME DE RESULTADOS

Para el análisis de los casos, se tomaron en cuenta los siguientes variables:

- # Nacimientos del periodo de acuerdo a los datos remitidos por cada establecimiento de salud
- # Tamizajes cardiacos realizados
- # Tamizajes cardiacos positivos
- # Diagnóstico de Cardiopatía Congénita Crítica sintomática y por oximetría².

La información se organiza según lugar de realización de los tamizajes en maternidades de hospitales nacionales o especializados, y correspondientes a direcciones regionales de la CCSS.

Se compararon los datos enviados desde las Maternidades y las referencias recibidas en Cardiología del Hospital Nacional de Niños y del Hospital San Rafael de Alajuela como tamizajes positivos.

En las Tablas 1 y 2 se resume el proceso de realización de tamizajes en los diferentes establecimientos de salud que reciben partos en la CCSS durante el año 2019.

² Las valoraciones cardiológicas de los tamizajes positivos se realizaron en el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional de Niños, en el Hospital San Rafael de Alajuela y a partir del mes de noviembre 2018 en el Hospital Max Peralta de Cartago ya que se incorporó a laborar en ese establecimiento una profesional en Cardiología Pediátrica.



Tabla 1
 Tamizajes cardiacos realizados por establecimiento de salud y mes de aplicación
 Caja Costarricense del Seguro Social, Primer semestre, 2019
 San José, Costa Rica

Establecimiento de salud	Mes de aplicación del tamizaje					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Hospital de las Mujeres Adolfo Carit Eva	374	311	287	352	300	403
Hospital Max Peralta Jiménez	418	428	402	353	370	319
Hospital Calderón Guardia	337	287	339	325	296	316
Hospital San Juan de Dios	345	333	339	318	347	319
Hospital México	215	200	221	192	205	215
Hospital William Allen Taylor	96	74	92	82	105	91
CAIS de Desamparados	74	71	93	98	106	94
Hospital Carlos Luis Valverde Vega	125	112	110	114	125	110
Hospital San Francisco de Asís	106	89	129	105	112	103
Hospital San Rafael de Alajuela	390	333	366	335	332	342
Hospital San Vicente de Paul	412	365	453	387	400	330
Hospital de Ciudad Neilly	35	68	89	56	60	65
Hospital Escalante Pradilla	254	244	267	259	204	241
Hospital Manuel Mora Valverde	37	3	2	26	30	25
Hospital de San Vito	50	41	39	35	31	27
Hospital Tomás Casas Casajús	40	20	29	34	29	32
Hospital La Anexión	128	149	164	133	153	135
Hospital de Upala	71	55	65	61	64	67
Hospital Enrique Baltodano Briceño	325	220	249	269	248	256
Hospital de Guápiles	238	171	190	201	207	177
Hospital Dr. Tony Facio Castro	330	216	261	266	272	256
Hospital de San Carlos	329	279	284	335	304	302
Hospital Los Chiles	33	57	56	51	40	54
Hospital Max Terán Valls	54	45	69	60	68	54
Hospital Monseñor Sanabria	197	219	239	237	259	214
Total Mensual	5 013	4 390	4 834	4 684	4 667	4 547
Total del semestre	28 135					

Fuente. Reporte de oximetrías realizadas emitido por cada establecimiento de salud-AAIP-PNANN



Tabla 2
 Tamizajes realizados por establecimiento de salud y mes de aplicación
 Caja Costarricense del Seguro Social, segundo semestre, 2019
 San José, Costa Rica

Establecimiento de salud	Mes de aplicación del tamizaje					
	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Hospital de las Mujeres Adolfo						
Carit Eva	322	256	279	258	297	375
Max Peralta Jiménez	347	349	339	399	410	372
Calderón Guardia	363	326	326	297	302	345
San Juan de Dios	377	322	374	355	317	285
México	191	194	200	223	218	223
William Allen Taylor	96	104	100	89	91	96
Desamparados CAIS	90	77	96	90	69	50
Carlos Luis Valverde Vega	107	112	135	137	118	135
San Francisco de Asís	83	110	104	111	104	106
San Rafael de Alajuela	321	394	384	391	289	341
San Vicente de Paul	422	396	396	362	379	421
Ciudad Neilly	67	60	43	45	50	29
Escalante Pradilla	239	224	251	259	247	256
Manuel Mora Valverde	36	37	35	38	23	16
San Vito	37	35	28	52	46	24
Tomás Casas Casajús	24	25	25	17	27	32
La Anexión	154	165	151	150	149	112
Upala	63	66	62	54	64	66
Enrique Baltodano	257	230	230	257	246	286
Guápiles	155	187	243	207	194	144
Tony Facio Castro	277	282	306	277	313	270
San Carlos	305	295	340	316	291	277
Los Chiles	42	49	46	52	46	50
Max Terán Valls	64	53	49	63	50	52
Monseñor Sanabria						
	220	234	261	233	213	240
Total Mensual	4 659	4 582	4 803	4 732	4 553	4 603
Total del semestre	27 932					

Fuente. Reporte de oximetrías realizadas emitido por cada establecimiento de salud-AAIP-PNANN



a. HOSPITALES NACIONALES O ESPECIALIZADOS

En la Tabla 3 se describe la relación entre nacimientos, tamizajes realizados, tamizajes positivos y diagnóstico final de Cardiopatía Congénita Crítica sintomática o por oximetría en los hospitales nacionales o especializados.

Tabla 3
Oximetrías realizadas en Hospitales Nacionales,
positivas y con diagnóstico de Cardiopatía Congénita Crítica (*)
Caja Costarricense del Seguro Social, 2019
San José, Costa Rica

Hospital Nacional o Especializado	Número de nacimientos del periodo (**)	Tamizajes realizados	Tamizajes positivos	Cardiopatía Congénita Crítica sintomática	Diagnóstico de Cardiopatía Congénita Crítica por oximetría
De las Mujeres	4 331	3 814	7	0	1
Adolfo Carit Eva	4 687	3 859	7	0	2
Calderón Guardia	2 883	2 497	10	0	2
México	4 642	4 031	4	0	1
San Juan de Dios	4 898	4 506	6	0	2
Max Peralta					
Total	21 441	18 707	34	0	8

Fuente. Reporte de tamizajes cardiacos emitido por cada establecimiento de salud-AIP-PNANN

(*) Diagnóstico realizado por Cardiólogo Pediatra.

(**) Reportados por cada centro.

Las Cardiopatías Congénitas Críticas diagnosticadas por tamizaje fueron:

- En el Hospital Max Peralta: dos casos de DATVP.
- en el Hospital México: Estenosis Pulmonar y Atresia Pulmonar.
- en el Hospital San Juan de Dios: Ventrículo Derecho Hipoplásico con doble tracto de entrada Ventrículo Izquierdo.



- en Hospital Materno Infantil Adolfo Carit Eva: Hipoplasia de cavidades izquierdas.
- en Hospital Rafael Angel Calderón Guardia: Atresia Pulmonar con CIA y Estenosis Pulmonar.

b. RESULTADOS SEGÚN DIRECCIONES DE RED INTEGRADA DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

En este apartado se describe la relación entre nacimientos, tamizajes realizados, tamizajes positivos y diagnóstico final de Cardiopatía Congénita Crítica en los diferentes establecimientos por región de salud durante el año 2019 (Tabla 4).

Tabla 4

Tamizajes realizados, positivos y con diagnóstico de Cardiopatía Congénita Crítica (*) en los servicios de Maternidad de las Redes Integradas de Prestación de Servicios de Salud Caja Costarricense del Seguro Social, 2019
San José, Costa Rica

Maternidades por Dirección Regional	Número de nacimientos del periodo (**)	Tamizajes realizados	Tamizajes positivos	CCC sintomática	Diagnóstico CCC por oximetría
Región Central Sur					
CAIS Desamparados	1 003	1 008	2	0	0
William Allen	1 158	1 116	7	0	0
Región Central Norte					
Carlos Luis Valverde Vega	1 503	1 440	1	0	0
San Francisco de Asís	1 276	1 262	5	0	0
San Rafael de Alajuela	4 424	4 218	1	0	0
San Vicente de Paúl	4 949	4 723	22	0	3
Región Huetar Atlántica					
Guápiles	2 416	2 314	2	0	0
Tony Facio Castro	3 760	3 326	6	0	1
Región Chorotega					
La Anexión	1 911	1 743	7	0	0
Upala	778	758	1	0	1
Enrique Baltodano Briceño	3 424	3 073	7	0	1
Región Pacífico Central					



Max Terán Valls	701	681	4	0	0
Monseñor Sanabria	3 013	2 766	1	0	0
Región Brunca					
Escalante Pradilla	2 997	3 024	21	0	0
Ciudad Neilly	656	667	2	0	0
Manuel Mora Valverde	344	308	0	0	0
San Vito	446	445	4	0	0
Tomás Casas Casajús	345	334	1	0	0
Región Huetar Norte					
San Carlos	3 980	3 657	0		
Los Chiles	589	576	1	0	1
Total	39 673	37 439	95	0	7

Fuente. Reporte de tamizajes emitido por cada establecimiento de salud-AAIP-PNANN.

(*) Diagnóstico realizado por el Hospital Nacional de Niños y Hospital de Alajuela .

(**) Reportados por cada centro.

Las Cardiopatías Congénitas Críticas diagnosticadas gracias al tamizaje fueron

- Hospital San Vicente de Paúl: Atresia Pulmonar, DATVP, Estenosis Pulmonar.
- Hospital Tony Facio Castro: Estenosis Pulmonar Severa.
- Hospital Enrique Baltodano Briceño: Estenosis Pulmonar Severa.
- Hospital de Upala: Atresia Pulmonar.
- Hospital Los Chiles: Anomalía de Ebstein.

Se realizaron los siguientes diagnósticos en usuarios que fueron referidos por tamizaje positivo facilitando la identificación temprana de las siguientes patologías:

- CIV, CIA, CAP, Hipertrofia de Ventrículo Izquierdo



c. RESUMEN INSTITUCIONAL

Se reportan 61 114 nacimientos durante el 2019, realizándose tamizaje cardiaco neonatal a 56 067 usuarios y evidenciando 129 tamizajes positivos (0.2 %).

Se efectuó ecocardiograma a la totalidad de usuarios con tamizaje positivo, identificándose 15 casos con Cardiopatía Congénita Crítica. En la Tabla 5 se resumen los datos para los años 2017, 2018 y 2019.

Tabla 5

Tamizajes cardiacos realizados en Maternidades de la red de servicios positivos
y con diagnóstico de Cardiopatía Congénita Crítica (*)
Caja Costarricense del Seguro Social del 2017 al 2019
San José, Costa Rica

Año	Nacimientos reportados**	Número de Tamizajes realizados	% Tamizajes realizados	Número de Tamizajes positivos	Número de casos (*) detectados Cardiopatía Congénita Crítica
2017	61 766	57 400	92.9	201	22
2018	63 739	60 178	94.4	209	22
2019	61 114	56 067	91.7	129	15

Fuente. Reporte de tamizaje cardiaco neonatal emitido por cada establecimiento de salud-AAIP-PNANN

(*) Diagnóstico realizado por Cardiólogo Pediatra.

(**) Reportados por cada centro , para el 2018 el Hospital Monseñor Sanabria de Puntarenas no apporto cifras de nacimientos para los meses de agosto, setiembre y octubre.

Para el año 2019 se suma un caso de cardiopatía congénita crítica (TGV, Estenosis Pulmonar Leve, CIV, CIA, Situs inverso) en un usuario nacido en una maternidad privada y que fue referido al HNN.



III. ANÁLISIS

Para el año 2019, se ha obtenido el reporte de datos relativos a este tamizaje por parte de la totalidad de maternidades de la red de servicios recibiendo además un caso de una maternidad privada.

No se evidenció el reporte de casos que ya estuvieran sintomáticos al realizar la valoración cardiológica.

En la Tabla 6 se muestran las diferencias observadas entre lo esperado, de acuerdo con una revisión sistemática reciente y lo encontrado en nuestra institución.

Tabla 6

Comparación entre datos del Informe anual tamizaje cardiaco neonatal 2019 y datos esperados según evidencia internacional 2019

	Proyección de datos según revisión sistemática ³	Datos esperados en Costa Rica	Informe Red de Servicios CCSS 2019	Diferencia entre lo esperado y lo obtenido en nuestro país
Nacimientos Prematuros tardíos o termino	10 000	ND ⁴	61 114	ND
CCC	6	37	Sin dato	
CCC diagnosticada por cribado	5	30	15	15 faltantes
Falsos positivos	14	85	129	44 en exceso

Fuente. Elaboración propia a partir de Plana, M.N. et al. (2018).

³ Plana, M.N. et al. (2018). Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3. Art. No.: CD011912. DOI: 10.1002/14651858.CD011912.pub2

⁴ ND= no disponible.



Además de la importante diferencia entre los casos esperados y los evidenciados según este informe, existe una disminución significativa con respecto a los casos reportados en los dos años anteriores (15 CCC, con respecto a 22 CCC).

Al revisar el dato de tamizajes positivos (129 en total), compararlo con las valoraciones reportadas por el Servicio de Cardiología del Hospital Nacional de Niños (solamente 55) y observando que 6 casos corresponden al Hospital de Cartago, 7 a la red del Hospital de Alajuela, 6 al Hospital Dr. Tony Facio Castro, 7 al Hospital Enrique Baltodano Briceño y 2 al Hospital de Guápiles, se puede concluir que existe un faltante de reporte por parte del HNN de 46 valoraciones.

La inconsistencia observada en los registros, que hasta el momento se llevan solamente de manera manual, puede ser el motivo de las diferencias observadas con relación a los datos internacionales.

Con respecto a los falsos positivos, se observa una disminución significativa para el año 2019, sin embargo, en relación con parámetros internacionales, continuamos presentando un exceso.

IV. RECOMENDACIONES

Se insta al Servicio de Cardiología del Hospital Nacional de Niños a mejorar el registro de las valoraciones realizadas por tamizaje cardiaco neonatal alterado.

Podría plantearse para un futuro próximo, la revisión de expedientes en ese nosocomio de usuarios con CCC, con el fin de visualizar si se les practicó tamizaje cardiaco neonatal y si esto influyó de manera positiva en su evolución.

En atención a esta recomendación, debe recordarse que en la CCSS, el Hospital Nacional de Niños es el único centro hospitalario con los recursos requeridos para el tratamiento de cardiopatías congénitas críticas, motivo por el cual se espera que todos los casos sean atendidos ahí.



V. REFERENCIAS

- Caja Costarricense de Seguro Social. Área de Atención Integral a las Personas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. (2019) LINEAMIENTO TÉCNICO N° LT-GM-DDSS-AAIP-SNN-270319 Aplicación de oximetría de pulso para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido v. 27 marzo 2019 . San José, Costa Rica
- Caja Costarricense de Seguro Social. Área de Atención Integral a las Personas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. (2019)DDSS-0322-19 INFORME ANUAL 2018 Aplicación de oximetría para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido en la CCSS . San José, Costa Rica
- Caja Costarricense de Seguro Social. Área de Atención Integral a las Personas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. (2018)DDSS-0315-18 Anexo Informe II semestre 2017 Aplicación de oximetría para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido en la CCSS . San José, Costa Rica
- Caja Costarricense de Seguro Social. Área de Atención Integral a las Personas. Programa de Normalización de la Atención del Niño y la Niña. (2017)DDSS-1095-17 Informe I semestre aplicación de oximetría para la detección temprana de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido (AAIP-E-0529-17). San José, Costa Rica
- Plana, M.N. et al. (2018). Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3. Art. No.: CD011912. DOI: 10.1002/14651858.CD011912.pub2
- Presidencia de la República de Costa Rica. Ministerio de Salud. (2017) Decreto N ° 40147-S Reglamento para la realización de la oximetría de pulso. Diario Oficial La Gaceta 22 de febrero 2017. San José, Costa Rica.