

Cardiopatias congênitas no município de São Paulo

*Eliana de Aquino Bonilha, Celia Maria Castex Aly, Eneida Ramos Vico,
Marina de Freitas, Mirna Namie Okamura*

As cardiopatias congênitas são a segunda causa de defeitos congênitos no município de São Paulo (MSP) e resultam de falhas na formação do embrião durante a gestação com alterações na estrutura do coração: paredes internas, válvulas, artérias e veias. Podem ser simples, complexas, severas, sendo uma das principais causas de morbimortalidade em recém-nascidos.

No MSP, em 2016, as anomalias congênitas representaram a segunda causa de morte em menores de um ano, superadas apenas pelo grupo de causas perinatais. As cardiopatias congênitas ocupam a primeira posição entre todas as anomalias e malformações congênitas. Em 2015, o coeficiente de mortalidade infantil (CMI) no MSP foi 11,3/1.000 nascidos vivos e o CMI, por estas causas, foi 0,9/ 1.000 nascidos vivos.

Este boletim tem como objetivo apresentar a estimativa da incidência das cardiopatias congênitas, diagnosticadas ao nascimento, de residentes no município de São Paulo, no período de 2007 a 2016. A fonte dos dados foi o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Os diagnósticos foram codificados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças - 10ª Revisão (CID-10), considerando o agrupamento das malformações congênitas do aparelho circulatório, subgrupos de Q20 a Q26. Foram utilizados os aplicativos Tabwin, "R", Access e Excel® para extração, organização e análise estatística dos dados.

A partir de 2006, o SINASC passou a permitir o registro de mais de uma anomalia congênita por nascido vivo, favorecendo tecnicamente a captação adequada dessas informações. É possível constatar na Tabela 1 o baixo número de notificações no início da série estudada. As capacitações regulares dirigidas a médicos e enfermeiros, a partir de 2006, a publicação do Manual de Aperfeiçoamento no Diagnóstico de Anomalias Congênitas, 1ª edição em setembro de 2008 e 2ª edição em outubro de 2012, contribuíram para a melhora progressiva, quantitativa e qualitativa, dos registros de anomalias congênitas. Nos anos 2012 e 2013 realizou-se captação de anomalias congênitas registradas nos Sistema de Informações Hospitalares do SUS – SIH/SUS e sobre Sistema de Informações de Mortalidade – SIM, que foram incorporados à base do SINASC, o que pode ter influenciado o coeficiente de incidência.

No período observado, a incidência das cardiopatias congênitas foi de 3,5 para cada 1.000 nascidos vivos, sendo que em 2007 verificou-se o menor valor (0,8) e em 2013 foi o mais elevado (6,6) (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Nascidos vivos total, com cardiopatias congênitas e coeficiente de incidência, por 1.000 nascidos vivos (NV), segundo ano de nascimento. Município de residência São Paulo, 2007 a 2016.

Ano de nascimento	nº de nascidos vivos com cardiopatias congênitas	nº total de nascidos vivos	Coeficiente de incidência/1.000 NV *	nº de nascidos vivos com as demais anomalias congênitas
2007	131	171.576	0,8	1.184
2008	258	173.502	1,5	1.394
2009	399	173.855	2,3	1.788
2010	482	174.275	2,8	2.041
2011	592	176.450	3,4	1.979
2012	879	175.882	5,0	2.248
2013	1.137	172.942	6,6	2.192
2014	776	175.811	4,4	2.205
2015	649	176.280	3,7	2.279
2016	711	167.297	4,2	2.504

Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP, 2017

* Número de nascidos vivos com cardiopatia congênita, dividido pelo total de nascidos vivos residentes no município, multiplicado por 1.000

Na análise da distribuição dos nascidos vivos com cardiopatias congênitas, segundo estabelecimento de saúde onde os partos ocorreram (**Tabela 2**), verificou-se grande variabilidade, em parte explicada pela natureza diferenciada de atendimento, a exemplo dos hospitais do Coração (HCOR) e Beneficência Portuguesa (HBP) que realizam, exclusivamente, partos de gestantes cujos bebês foram precocemente diagnosticados com cardiopatia congênita no pré-natal e, outros serviços especializados com recursos para assistência aos recém-nascidos de risco.

Tabela 2 - Nascidos vivos com cardiopatias congênicas segundo estabelecimento de saúde de ocorrência do parto, ano de nascimento. Município de residência São Paulo, 2007 a 2016.

Estabelecimento	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Hosp Amparo Maternal	-	3	2	6	19	153	505	369	261	266
Hosp Albert Einstein	1	86	97	100	19	97	67	83	119	53
Hosp das Clínicas São Paulo	18	11	20	16	90	48	51	33	41	41
Hosp Mun Mat Esc Dr Mario de Moraes A Silva	11	8	15	21	37	39	37	34	37	24
Hosp Mat Santa Joana	11	15	14	17	9	33	27	28	29	42
Hosp São Paulo	7	8	8	14	14	14	19	26	29	21
Hosp São Luiz Unidade Itaim	0	5	34	9	4	14	9	9	11	118
Hosp Mat Leonor Mendes de Barros	16	1	13	17	24	35	26	2	-	4
Hosp do Coração	1	1	9	16	18	11	11	21	21	14
Hosp São Joaquim Beneficência Portuguesa	7	15	9	10	23	11	5	3	11	15
Hosp Mun Dr Moyses Deutsch	-	1	7	9	31	33	13	4	1	3
Hosp Mun Fernando Mauro Pires da Rocha	3	-	2	4	15	19	37	10	1	2
Santa Casa de São Paulo	1	6	12	12	13	13	20	5	5	6
Hosp Mat Interlagos	3	5	11	18	18	8	15	3	3	5
Hosp Geral Jesus Teixeira da Costa - Guaianases	-	6	5	7	8	5	4	24	20	4
Hosp Estadual de Sapopemba	2	-	2	8	15	24	22	1	1	2
Hosp da Luz Vila Mariana	-	1	5	4	9	16	10	13	6	8
Hosp Santa Catarina	-	-	1	2	18	21	18	10	2	-
Hosp Santa Marcelina de Itaquera	3	1	7	6	16	17	8	4	2	2
Hosp do Serv Público Municipal - HSPM	1	6	11	7	6	11	13	3	1	1
Hosp Universitário da USP	2	7	4	3	11	14	12	2	2	2
Hosp Mun Carmen Prudente - Cidade Tiradentes	-	3	6	12	8	13	5	4	-	1
Hosp Samaritano	5	8	7	4	9	4	1	4	2	6
Hosp Santa Marcelina de Itaim Paulista	1	-	3	10	9	9	8	3	-	4
Hosp Mun Prof Dr Waldomiro de Paula	1	3	2	6	6	13	9	2	1	-
Hosp Mun Prof Dr Alipio Correa Netto	2	1	2	2	8	12	8	5	1	2
Hosp São Luiz Anália Franco	-	-	13	22	4	3	-	-	-	-
Hosp Regional Sul	-	1	1	7	2	5	2	8	5	11
Hosp Estadual Ipiranga	2	2	5	7	4	11	7	1	-	3
Hosp Mun São Luiz Gonzaga	-	2	2	4	11	4	9	5	4	-
Demais estabelecimentos	33	52	70	102	114	169	159	57	33	51
Total de NV cardiopatias congênicas	131	258	399	482	592	879	1.137	776	649	711
Total de NV com anomalias congênicas	1.184	1.394	1.788	2.041	1.979	2.248	2.192	2.205	2.279	2.504
Total de NV residentes no MSP	171.576	173.502	173.855	174.275	176.450	175.882	172.942	175.811	176.280	167.297

Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP, 2017

A literatura refere que a incidência de cardiopatias congênicas identificadas ao nascimento depende da frequência e precocidade do diagnóstico. Antes da existência da ecocardiografia, as estimativas variavam entre 5 e 8 por 1.000 nascidos vivos e com a utilização deste recurso, atualmente variam de 8 a 12 por 1.000 nascidos vivos no mundo.

A utilização do ecocardiograma possibilita detectar malformações do coração e alterações de sua função, como a avaliação do coração em movimento, o funcionamento das válvulas e dos principais vasos. Cerca de 5% dos recém-nascidos apresentam pequenos defeitos do septo ventricular (Q21.0), a maioria dos quais se fecha espontaneamente antes de um ano de idade, o mesmo valendo para os do septo atrial (Q21.1). Quanto à permeabilidade ou à persistência do canal arterial (Q25.0), faz sentido considerar apenas lesões que precisam de tratamento na infância ou estão presentes ao final do primeiro ano de vida.

Há diferentes formas de se classificar as anomalias congênicas e na observação quanto ao número delas (isolada ou não). No período analisado, verificou-se que, dentre os bebês com cardiopatias congênicas, 65,6% apresentaram uma, havendo variação percentual ao longo do período (**Tabela 3**). Estudo prospectivo realizado na Colômbia, entre 2001 e 2005, sobre cardiopatias congênicas em nascidos vivos e mortos, identificou que 40% possuía uma única anomalia (isolada). Mesmo não sendo possível a comparação entre essas pesquisas devido às diferenças metodológicas, o estudo de alguma forma oferece um parâmetro que reitera a situação observada no SINASC quanto ao subregistro de outras anomalias coexistentes, cardíacas ou não no município de São Paulo.

Tabela 3 - Nascidos vivos com cardiopatias congênitas segundo número de diagnósticos de anomalias congênitas*. Município de residência São Paulo, 2007 a 2016.

Quantidade de anomalias	Ano de nascimento										Total	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	nº	%
Uma cardiopatia congênita	106	217	283	317	377	579	702	510	383	471	3.945	65,6
Duas anomalias *	16	28	84	116	122	197	334	182	179	157	1.415	23,5
Três anomalias *	6	6	19	22	60	70	63	51	52	50	399	6,6
Quatro anomalias *	2	5	9	15	21	19	25	17	23	18	154	2,6
Cinco anomalias ou mais *	1	2	4	12	12	14	13	16	12	15	101	1,7
Total	131	258	399	482	592	879	1.137	776	649	711	6.014	100,0

Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP. 2017

*Pelo menos uma anomalia congênita cardíaca.

As Tabelas 4 e 5 apresentam o total de nascidos vivos, aqueles com cardiopatia congênita e também com as demais anomalias congênitas, residentes no município de São Paulo, permitindo explorar e comparar algumas características, inclusive da condição materna.

Em relação ao **sexo** e ao **número de consultas de pré-natal** os valores se mostraram semelhantes para o grupo de cardiopatas e total de nascidos vivos do município. A proporção de meninos com as demais anomalias congênitas foi superior às meninas (58% X 41%) e superior aos outros grupos (**Tabela 4**).

A condição de vitalidade mensurada pelo **Apgar no 5º minuto**, inferior a 8, foi quatro vezes mais desfavorável nos nascidos vivos com cardiopatias congênitas (8,5% X 2,1%); entretanto, na maioria dos nascidos vivos com cardiopatias congênitas, o Apgar 10 foi o mais frequente (**Tabela 4**).

A **gravidez dupla** foi quase duas vezes superior em nascidos vivos com cardiopatia congênita (4,2% X 2,5%) e houve predomínio dos **partos cesáreos** dos nascidos com cardiopatias e outras anomalias em relação ao total (60,3% X 58,0% X 53,6%).

O baixo **peso** ao nascer (inferior a 2.500g) de bebês com cardiopatias congênitas foi duas vezes e meia maior que o observado para o município (24,0% X 9,6%). Por outro lado, as médias observadas foram 2.926g e 3.141g, respectivamente, desmistificando o senso comum de que a maioria dos bebês nasce com peso comprometido, sendo uma parte deles associada à prematuridade (**Tabela 5**). Os nascidos com outras anomalias também apresentaram proporção mais elevada de baixo peso que do total de nascidos vivos (22,4% X 9,6%). Este fenômeno pode ser observado no deslocamento à esquerda da curva dos nascidos vivos com anomalias cardíacas em relação aos nascidos vivos sem anomalias e afastamento mais acentuado que aquele dos nascidos vivos com as demais anomalias (**Figura 1**). O baixo peso está relacionado à prematuridade, podendo aumentar o risco para a mortalidade neonatal.

Em relação à **duração da gestação**, a maior parte nasce a termo. Porém a prematuridade é o dobro nos que nascem com cardiopatia (22,1% x 9,9%) e naqueles com outras anomalias (20,9% X 9,9%), concentrando-se na faixa de 32 a 36 semanas.

Quanto à **idade materna**, considerando a faixa de 35 anos e mais nos dois grupos, verificou-se maior proporção de nascidos vivos com cardiopatias congênitas em relação àqueles com demais anomalias e total (23,1% X 19,9 X 16,3%). Destaque para o alto coeficiente de incidência de cardiopatas (10,5 a cada 1.000 nascidos vivos) filhos de mães com mais de 45 anos.

Tabela 4 - Características dos nascidos vivos (NV) com cardiopatia congênita, do total de nascidos vivos residentes no Município de São Paulo e coeficiente de incidência por 1.000 nascidos vivos (NV), 2007 a 2016.

Variáveis		NV residentes com cardiopatia congênita (n = 6.014)		NV com as demais anomalias congênitas (n = 19.814)		Total NV residentes no município (n = 1.737.870)		Coeficiente de incidência*
		nº	%	nº	%	nº	%	
Sexo	Masculino	3.118	51,8	11.502	58,0	889.391	51,2	3,5
	Feminino	2.880	47,9	8.120	41,0	848.249	48,8	3,4
	Ignorado	16	0,3	192	1,0	230	0,0	69,6
Consulta pré-natal	Nenhuma	74	1,2	328	1,7	21.431	1,2	3,5
	1 a 3 consultas	332	5,5	1.090	5,5	75.698	4,4	4,4
	4 a 6 consultas	1.041	17,3	3.940	19,9	324.604	18,7	3,2
	7 consultas e +	4.549	75,6	14.378	72,6	1.308.948	75,3	3,5
	Ignorado	18	0,3	8	0,0	7.189	0,4	2,5
Apgar no 5º minuto	0 a 3	89	1,5	627	3,2	5.932	0,3	15,0
	4 a 7	425	7,1	1.346	6,8	30.548	1,8	13,9
	8 a 10	5480	91,1	17.776	89,7	1.695.778	97,6	3,2
	Ignorado	20	0,3	65	0,3	5612	0,3	3,6
Tipo de gravidez	Única	5.734	95,3	19.153	96,7	1.692.920	97,4	3,4
	Dupla	254	4,2	630	3,2	43.054	2,5	5,9
	Tripla e +	26	0,4	29	0,1	1.652	0,1	15,7
	Ignorado	-	-	2	0,0	244	0,0	-
Tipo de parto	Vaginal	2.390	39,7	8.330	42,0	806.596	46,4	3,0
	Cesáreo	3.624	60,3	11.483	58,0	931.096	53,6	3,9
	Ignorado	-	-	1	0,0	178	0,0	-
Peso ao nascer	Menos de 500g	13	0,2	32	0,2	1194	0,1	10,9
	500 a 1499 g	414	6,9	901	4,5	25.221	1,5	16,4
	1500 a 2499g	1018	16,9	3.498	17,7	138.567	8,0	7,3
	2500 a 3999g	4275	71,1	14.677	74,1	1.504.055	86,5	2,8
	4000g e mais	294	4,9	706	3,6	68.721	4,0	4,3
	Ignorado	-	-	-	-	112	0,0	-
Duração da gestação	Menos de 22	2	0,0	12	0,1	651	0,0	3,1
	22 a 27	159	2,6	269	1,4	9.299	0,5	17,1
	28 a 31	220	3,7	519	2,6	16.073	0,9	13,7
	32 a 36	946	15,7	3.343	16,9	148.431	8,5	6,4
	37 a 41	4595	76,4	15.469	78,1	1.542.910	88,8	3,0
	42 e mais	80	1,3	170	0,9	17.268	1,0	4,6
	Ignorado	12	0,2	32	0,2	3.238	0,2	3,7
Idade da mãe	< 15 anos	24	0,4	110	0,6	8.238	0,5	2,9
	15 a 19 anos	745	12,4	2.661	13,4	222.748	12,8	3,3
	20 a 24 anos	1.223	20,3	4.220	21,3	394.119	22,7	3,1
	25 a 29 anos	1.204	20,0	4.535	22,9	432.294	24,9	2,8
	30 a 34 anos	1.427	23,7	4.346	21,9	396.940	22,8	3,6
	35 a 39 anos	1.027	17,1	2.874	14,5	224.079	12,9	4,6
	40 a 44 anos	324	5,4	979	4,9	55.750	3,2	5,8
	45 anos e +	39	0,6	88	0,4	3.701	0,2	10,5
	Ignorada	1	0,0	1	0,0	1	0,0	**
Total		6.014	100,0	19.814	100,0	1.737.870	100,0	3,5

Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP, 2017

*Número de nascidos vivos com cardiopatia congênita, dividido pelo total de nascidos vivos residentes no município, multiplicado por 1.000.

Tabela 5 - Medidas de tendência central* dos nascidos vivos com cardiopatias congênicas – CC e do perfil dos nascidos vivos - NV, município de residência São Paulo, 2007 a 2016.

Variáveis	Média		Mediana		Mínimo		Máximo		Moda		Ignorado	
	NVCC	NV total	NVCC	NV total	NVCC	NV total	NVCC	NV total	NVCC	NV total	NVCC	NV total
Idade materna	28,5	27,5	29	27	12	10	52	64	31	29	-	43
Apgar 5º minuto	9,0	9,4	9	10	0	0	10	10	10	10	8	5.620
Peso (g)	2.926	3.141	3.070	3.180	270	115	6.520	6.608	2.940 e 3.020	3.200	-	115
Nº anomalias congênicas por NV	1,5	-	1	-	1	-	12	-	1	-	-	-

Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP. 2017

Nota:

NVCC = Nascido Vivo com Cardiopatia Congênita

NV = Nascidos vivos

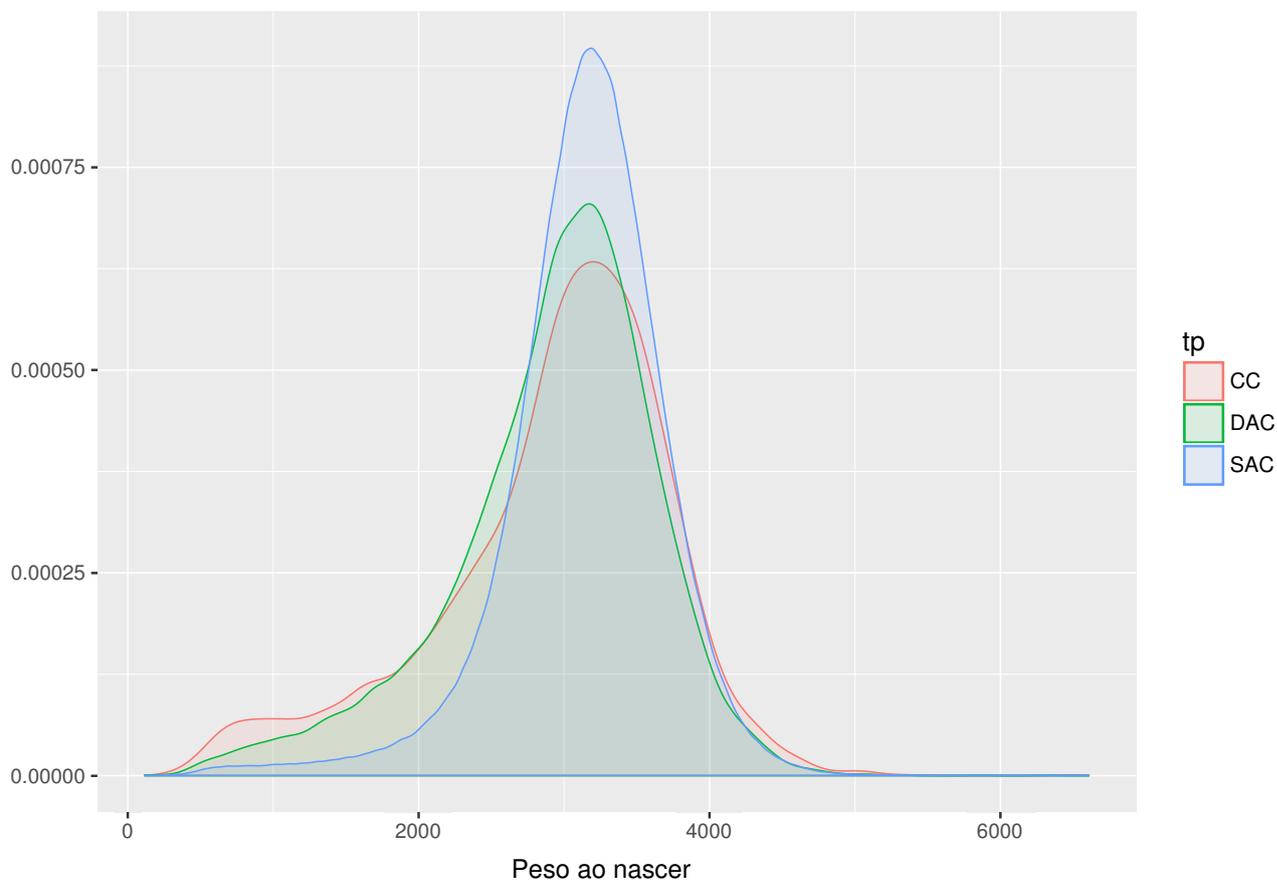
*Definições

Média aritmética: soma de todas as observações divididas pelo total delas;

Mediana: observação que ocupa a posição central de um conjunto de observações quando estas estão ordenadas de maneira crescente ou decrescente;

Moda: valor observado mais frequente.

Figura 1 - Nascidos vivos segundo peso ao nascer, com cardiopatia congênita (CC), demais anomalias congênicas (DAC) e sem anomalias congênicas (SAC), de residentes no município de São Paulo, 2007 a 2016.



Fonte: SINASC/CEINFO/SMS-SP, 2017

Considerações finais

A triagem universal dos nascidos vivos para detecção precoce de anomalias favorece o tratamento oportuno, a possibilidade de redução de danos e da morbimortalidade infantil.

Nessa perspectiva, em 2000, o Ministério da Saúde incluiu na Declaração de Nascido Vivo dois campos relativos às anomalias congênitas: um para informação de presença ou ausência, outro para descrição dos diagnósticos observados. O diagnóstico e registro das anomalias congênitas na Declaração de Nascido Vivo são essenciais, pois trazem a oportunidade de conhecer, dimensionar e monitorar as frequências destas condições ao nascimento, com vistas à análise epidemiológica, ações de prevenção, planejamento da assistência hospitalar e ambulatorial, criação ou ampliação de serviços com profissionais especializados, inclusive geneticistas. A melhoria da atenção pode contribuir para maior longevidade e qualidade de vida de boa parte dos bebês portadores de anomalia congênita, desde que diagnosticados e tratados oportunamente.

O município de São Paulo apresentou, na última década, avanços significativos na melhoria dessas informações, revertendo de forma gradativa os dados ignorados com o apontamento dos casos diagnosticados ao nascimento. Entretanto, o subregistro ainda é um grande desafio, bem como o aperfeiçoamento da classificação dos diagnósticos realizados segundo a CID-10. Para tanto, é necessário entendimento, cooperação, organização e manutenção de fluxo interno por parte dos profissionais e instituições que realizam partos na cidade de São Paulo de forma a assegurar que a informação percorra o caminho entre o diagnóstico e seu apontamento no SINASC.

Bibliografia Consultada

Hoffman JIE, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. J Am Coll Cardiol [Online] 2002;39(12):1890-1900. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735109702018867>. Acesso em: 13/09/2017.

Hoffman JIE. The global burden of congenital heart disease. Cardiovascular Journal of Africa [Online], 2013; 24(4):141-145. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3721933/pdf/cvja-24-141.pdf>. Acesso em: 13/09/2017.

Newborn Screening for Critical Congenital Heart Disease: Potential Roles of Birth Defects Surveillance Programs - United States [online], 2010–2011 in MMWR. 2012;42:849-853. JAMA, 2012; 308 (23): 2452-2454 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23095953>. Acesso em: 13/09/2017.

Reller MD, Strickland MJ, Riehle-Colarusso T, Mahle WT, Correa A. Prevalence of congenital heart defects in Atlanta, 1998-2005. J Pediatr [Online] 2008;153:807-13. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2613036>. Acesso em: 13/09/2017.

São Paulo (Cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação. CEInfo. O perfil dos nascimentos na cidade de São Paulo. Dez anos do SINASC. Boletim CEInfo Análise. Ano VI, nº 4, Abril 2011. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2011. 39p. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/publicacoes/Boletim_Perfil_Nascimentos.pdf. Acesso em: 13/09/2017.

São Paulo (Cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação. CEInfo. Declaração de Nascido Vivo – Manual de Anomalias Congênitas. 2ª ed. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2012. 97p. Disponível em: http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/sinasc/SINASC_ManualAnomaliasCongenitas_2012.pdf. Acesso em: 13/09/2017.

São Paulo (SP). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação – CEInfo. Boletim eletrônico. Cardiopatias congênitas no município de São Paulo. Ano VIII, nº 1, novembro 2017. São Paulo (SP). Secretaria Municipal da Saúde, 2017, 8p.

O Boletim **e-CEInfo** é uma publicação eletrônica da Coordenação de Epidemiologia e Informação - CEInfo da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo. **Conselho Editorial:** Breno Souza de Aguiar, Eneida R Vico, Helio Neves, Leny Kimie Y Oshiro, Margarida M T A Lira, Cilliane Matilde Sollitto, Tamiris Cristine Teodoro de Souza, Tatiana G B Galleguillos. **Colaboração:** Patrícia Carla dos Santos. **Projeto gráfico e editoração:** Bianca de Moraes Garcia e Tamiris Cristine Teodoro de Souza. Contato: sinasc@prefeitura.sp.gov.br. É permitida a reprodução total ou parcial, desde que citada a fonte.