

**ESCOLA DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA LTDA
FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA – FACENE**

EMILLY DA SILVA ALVES DOS SANTOS

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E
CARDIOPATIA CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

JOÃO PESSOA

2022

EMILLY DA SILVA ALVES DOS SANTOS

**DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E
CARDIOPATIA CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Artigo de Conclusão de Curso – TCC, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

ORIENTADORA: Prof^{fa}. Dra. Meryeli Santos de Araújo Dantas

JOÃO PESSOA

2022

EMILLY DA SILVA ALVES DOS SANTOS

**DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E
CARDIOPATIA CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela aluna **Emilly da Silva Alves dos Santos** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito Aprovado, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 01 de dezembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Meryeli Santos de Araújo Dantas

Profª. Dra. Meryeli Santos de Araújo Dantas – Orientadora

Renata Ramos Tomaz

Profª. Dra. Renata Ramos Tomaz – Examinadora

Dyego Anderson Alves de Farias

Profª. Dra. Dyego Anderson Alves de Farias – Examinador

FICHA CATALOGRÁFICA

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for a catalog card (FICHA CATALOGRÁFICA).

DESENVOLVIMENTO MOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN E CARDIOPATIA CONGÊNITA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

MOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH DOWN SYNDROME AND CONGENITAL HEART DISEASE: AN INTEGRATIVE REVIEW

Emilly da Silva Alves dos Santos ^{1*}

Meryeli Santos de Araújo Dantas²

RESUMO

INTRODUÇÃO: A Síndrome de Down é uma anomalia cromossômica e pode apresentar atraso do desenvolvimento motor, como também comorbidades associadas, entre elas as complicações cardíacas que podem favorecer restrição às aquisições motoras. **OBJETIVO:** descrever na literatura as evidências quanto à relação da cardiopatia congênita e o atraso do desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down. **MÉTODOS:** estudo de revisão integrativa da literatura, realizada na Biblioteca de periódicos: PubMed, BVS, Scielo. Os descritores utilizados foram ‘Síndrome de Down’, ‘Cardiopatias congênitas’, ‘Desenvolvimento motor’, através dos descritores em ciência da saúde (DeCS) separados pelo operador booleano ‘AND’. Para selecionar a amostra da pesquisa, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: texto completo independente da abordagem metodológica, com exceção de artigos de revisão e editoriais; disponível nos idiomas português e/ou inglês e sendo artigo, o tipo de documento. Foram excluídos artigos duplicados nas bases de dados. A coleta de dados foi realizada de agosto à novembro de 2022, os artigos triados, primeiramente, pela leitura de títulos, do resumo e por fim, lidos na íntegra, obedecendo aos critérios de elegibilidade estabelecidos, totalizando 4 artigos. A análise dos dados ocorreram de modo descritivo. **RESULTADOS:** Os estudos confirmam o atraso no desenvolvimento motor das crianças com síndrome de down e cardiopatia congênita. **CONCLUSÃO:** É visto a importância da acessibilidade a exames cardiológicos no período do pré natal e a realização precoce da cirurgia nos primeiros meses de vida.

Palavras-chave: Síndrome de Down. Cardiopatias congênitas. Desenvolvimento motor. Crianças.

¹ Graduado em Bacharelado em Fisioterapia, Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE. CEP: 58036-460, João Pessoa, Paraíba, Brasil. *Autor Correspondente: araujohian@gmail.com

² Fisioterapeuta. Doutora em Enfermagem. Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE. CEP: 58067-695, João Pessoa, Paraíba, Brasil

ABSTRACT

INTRODUCTION: Down Syndrome is a chromosomal anomaly and can present delay in motor development, as well as associated comorbidities, including cardiac complications that can interfere with the development of children. Cardiac disorders, in addition to being considered important comorbidities, can cause dyspnea on minimal exertion and a relative restriction on motor skills. **OBJECTIVE:** to describe the evidence in the literature regarding the relationship between congenital heart disease and delayed motor development in children with down syndrome. **METHODS:** integrative literature review study, carried out in the Journal Library: PubMed, BVS, Scielo. The descriptors used were 'Down syndrome', 'Congenital heart disease', 'Motor development', through health science descriptors (DeCS) separated by the Boolean operator 'AND'. To select the research sample, the following inclusion criteria were used: full text regardless of the methodological approach, with the exception of review articles and editorials; available in Portuguese and/or English and if it is an article, the type of document. Duplicate articles in the databases were excluded. Data collection was carried out from August to November 2022, the articles sorted, firstly, by reading the titles, the abstract and finally, read in full, obeying the established eligibility criteria, totaling 4 articles. Data analysis occurred in a descriptive way. Studies confirm the delay in the motor development of children with down syndrome and congenital heart disease. The importance of accessibility to cardiological exams in the prenatal period and the early performance of surgery in the first months of life is seen.

Palavras-chave: Down's syndrome. Congenital heart diseases. Motor development. Children.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por ter me sustentado todos os dias, mesmo nos meus momentos mais difíceis, onde o medo, as inseguranças tentaram me fazer parar, Ele jamais me deixou desistir, sempre me dando forças para me reerguer e lutar pelos meus objetivos.

Agradeço a todos que me incentivaram e me apoiaram, que estiveram comigo lado a lado ao longo dessa caminhada, como também àqueles que chegaram a pouco tempo e se tornaram pessoas tão especiais na minha vida. Serei eternamente grata a cada um.

Não posso deixar de agradecer a minha mãe e minha irmã, que desde o início tem sido a minha força para conquistar todos os meus objetivos. Agradeço também ao meu pai, que mesmo não estando mais presente fisicamente, está bem vivo no meu coração e na minha memória, e é quem me faz lutar todos os dias contra as minhas fraquezas, meus medos, e a minha mente, ele sempre foi o meu maior apoiador em tudo, o melhor amigo e pai, e estaria orgulhoso demais em ver onde cheguei.

Agradeço também ao meu noivo, que me motiva todos os dias a nunca desistir dos meus sonhos e é quem tem acompanhado de perto a minha trajetória, enxugado minhas lágrimas, abraçado minhas lutas e me ajudado a seguir em frente de cabeça erguida. Agradeço a minha sogra, que também tem sido um anjo de Deus na minha vida, que me fortalece e me lembra sempre dos propósitos de Deus na minha vida e que eu não posso desistir.

E aqui eu finalizo minha eterna gratidão a minha orientadora Meryeli Dantas, por todo apoio, dedicação, paciência e empatia, me ajudando para que eu conseguisse chegar a finalização desse trabalho. Admiro demais a grande profissional que és, e sou muito grata por tudo que aprendi com a senhora, és uma profissional admirável.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
PERCURSO METODOLÓGICO	9
RESULTADOS	10
DISCUSSÃO	15
CONSIDERAÇÕES FINAIS	17
REFERÊNCIAS.....	18

INTRODUÇÃO

Síndrome de Down (SD) é retratada por uma anomalia cromossômica do cromossomo 21, que corresponde a uma trissomia, isto significa, que ao invés de dois, são três cromossomos no par 21. Essa patologia é correlacionada a modificações fenotípicas e manifestações sistemáticas como, por exemplo, a hipotonia muscular, cardiopatia congênita, atraso no desenvolvimento psicomotor e problemas neurológicos, auditivos e visuais, distúrbios gastrointestinais e obesidade¹.

Algumas características das alterações da SD são o pescoço largo e curto, hipotonia muscular, mãos largas e curtas, frouxidão ligamentar e instabilidade da articulação atlantoaxial, sendo a causa mais frequente do retardo mental. Nascerem cerca de 5 mil bebês anualmente com SD nos Estados Unidos, com incidência de um a cada 7 mil nascidos vivos².

As malformações cardíacas abrangem entre 40 e 50% dos casos com SD, porém a predominância no recém-nascido sem SD tem uma variação entre 40 a 60%. No meio das cardiopatias congênitas as que se destacam são: defeitos do septo átrio ventricular persistência do ducto arterial e tetralogia de Fallot, além do prolapso mitral³.

As crianças quando apresentam algum tipo de cardiopatia congênita e não são submetidas à cirurgia cardíaca, no seu primeiro ano de nascimento, costumam evoluir com sucessivas internações devido a acometimentos pulmonares, entre outras complicações relacionadas à cardiopatia. Além das limitações para realizar as atividades do dia a dia, a criança pode apresentar fadiga aos mínimos esforços, dificuldade ou até mesmo a incapacidade para correr curtas distâncias em terreno plano, baixo limiar para sucção, entre outras⁴.

No Brasil, cerca de 1.027 crianças com Síndrome de Down, 50% foram diagnosticada com cardiopatia congênita, porém apenas 25% foram submetidas à cirurgia cardíaca. A intervenção cirúrgica reduz o risco de mortes, promovendo a correção dos defeitos, controle dos sintomas e melhor qualidade de vida⁵.

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo descrever as evidências científicas quanto à relação da cardiopatia congênita e o atraso do desenvolvimento motor de crianças com Síndrome de Down.

PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, o qual aborda o desenvolvimento motor de crianças com síndrome de down e cardiopatias congênitas.

Portanto, para averiguar o rigor metodológico, as seguintes etapas foram seguidas para a realização deste estudo: a identificação de problema, com a definição da questão de pesquisa; o estabelecimento de critérios para inclusão e/ou exclusão de estudos para a busca de literatura científica; a definição das informações a serem extraídas dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento⁶.

A coleta de dados foi realizada de agosto à novembro de 2022, utilizando como base de dado: PubMed, Scientific Electronic Library Online(SciElo), Biblioteca Virtual em Saúde(BVS). Os descritores usados foram “Síndrome de Down”, “Cardiopatias congênitas”, “Desenvolvimento motor”, através dos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) separados pelo operador booleano “AND.

Para selecionar a amostra da pesquisa, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: texto completo, independente da abordagem metodológica, com exceção de artigos de revisão e editoriais, disponível nos idiomas português e/ou inglês e sendo artigo, o tipo de documento. Foram excluídos: artigos com títulos repetidos; artigos que não se enquadrarem no período de publicação determinado e artigos que não responderem à pergunta norteadora da pesquisa.

No seguinte estudo, foram adaptados os seguintes critérios de seleção: publicações na modalidade de artigo, texto completos, que abordam a temática, publicados sem limite de ano período específico, disponibilizados nos idiomas: português, inglês e espanhol. Foram excluídas publicações como: teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de curso, relatos de caso, relatos de experiência, manuais, resenhas, notas prévias.

Os artigos selecionados nessa revisão integrativa da literatura foram analisados de modo descritivo, com a extração das informações sobre suas características, metodologia e principais resultados que corresponde à pergunta norteadora da pesquisa. Esta análise ocorreu através da leitura criteriosa e exaustiva de cada artigo selecionado.

RESULTADOS

De acordo com a busca realizada nas bases de dados, foram identificados o quantitativo de 346 artigos. Após identificação, mediante leitura dos títulos, resumos e análise de cada artigo, quatro foram incluídos na revisão, seguindo os critérios de inclusão e exclusão definidos. Ainda durante a triagem, foram removidos 338 por não abordarem o tema e um por não estar disponível na íntegra. O processo de seleção e as demais razões para as exclusões podem ser visualizadas em detalhes na figura 1.

Após essa seleção, alguns dados e informações como título, autores, nome do periódico, ano da publicação, tipo de estudo, abordagem, origem e cenário do estudo foram dispostos na tabela 1 para apresentação dos artigos. Os principais resultados e conclusões foram sumarizados na tabela 2.

Figura 1 – Fluxograma PRISMA para seleção de artigos

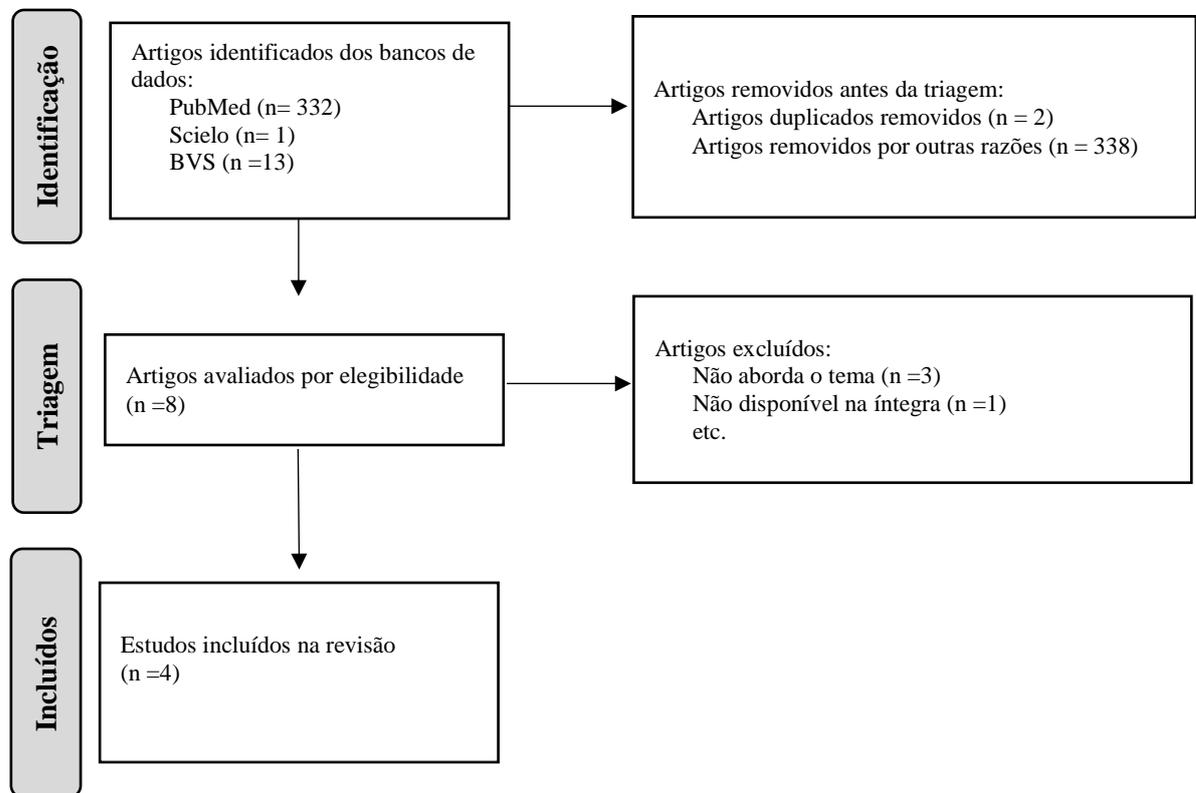


Tabela 1 - Dados e informações dos estudos selecionados

Título	Autores	Ano da Publicação	Periódico	Tipo de Estudo	Abordagem	Origem	Cenário do estudo
Perfil de independência no autocuidado da criança com Síndrome de Down e com cardiopatia congênita	Amarala, Corrêab, Aitaa	2019	PUBMED	Estudo de Caso	Qualitativa	Birmingham, UK	Ambulatório da Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna
Neurodevelopmental outcomes in children with Down Syndrome and congenital heart defects	Visootsak, Mahle, Kirshbom et al.	2011	BVS	Estudo de Caso	Qualitativa	Estados Unidos, USA	Clínica de Síndrome de Down da Emory University
Does congenital heart disease affect neurodevelopmental outcomes in children with Down Syndrome	Alsaied, Marino, Esbensen et al.	2016	SCIELO	Estudo de Caso	Qualitativa	São Paulo, BR	Hospital infantil acadêmico

Tabela 2 - Principais resultados e conclusões dos estudos selecionados

Título	Autores	Ano da Publicação	Periódico	Resultados	Conclusões
Perfil de independência no autocuidado da criança com Síndrome de Down e com cardiopatia congênita	Amarala, Corrêab, Aitaa.	2019	PUBMED	Neste estudo apenas uma criança apresentou escore acima de 30, que corresponde ao desempenho funcional esperado para a idade, cinco crianças tiveram o escore bruto tão baixo que não conseguiram ser convertidos em escore normativo, já as outras dez crianças obtiveram abaixo de 30, sendo assim um significativo atraso no desempenho das atividades.de autocuidado.	Foi observado que o desempenho funcional nas atividades de autocuidado de crianças com SD e CC é inferior ao de crianças com desenvolvimento típico, reafirmando a necessidade da estimulação do desenvolvimento da criança, ações voltadas aos pais, destacando a relevância das experimentações no ambiente doméstico e social.
Neurodevelopmental outcomes in children with Down Syndrome and congenital heart defects	Visootsak, Mahle, Kirshbom et al.	2011	BVS	O domínio motor foi o único que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, tanto os escores cognitivos quanto os escores compostos de linguagem foram menores nos casos de DS e AVSD em comparação com os DS e CHD.	Podem haver possíveis diferenças de desenvolvimento em crianças com SD e DSAV em comparação a crianças com SD se DCC.

Does congenital heart disease affect neurodevelopmental outcomes in children with Down Syndrome	Alsaied, Marino, Esbensen et al.	2016	SCIELO	Lactentes com cirurgia cardiaca apresentaram escores mais baixos comparados a crianças de outras idades e sem CHD.	Crianças com SD submetidas a cirurgias cardíacas durante o primeiro ano corresponderam com piores resultados do neurodesenvolvimento quando bebês, mas não tiveram diferença na idade escolar em comparação com crianças com SD sem CHD, sendo assim esses resultados guiarão intervenções precoces para aprimorar os resultados do neurodesenvolvimento em crianças com SD e ajudar no aconselhamento familiar após reparo de DAC.
---	----------------------------------	------	--------	--	---

DISCUSSÃO

Após a sumarização e sintetização desses trabalhos foi possível identificar que 1 artigo discorre sobre a independência no autocuidado da criança com SD e cardiopatia congênita; três relataram sobre como as doenças cardíacas afetam o neurodesenvolvimento e as habilidades motoras básicas na criança com SD. Após a análise desses dados foi possível formular três temas principais que irão contribuir na discussão dos principais resultados: habilidades motoras básicas de crianças com SD; Crianças com SD e CC no autocuidado; o neurodesenvolvimento em crianças com SD e Cardiopatia Congênita.

Habilidades motoras básicas de crianças com SD.

Estudo de Lauteslager, Volman, Lauteslager et al.⁷, objetivou determinar as habilidades motoras básicas de crianças com SD por meio de uma curva de crescimento motor: Basic Motor Skills (BMS). Participaram do estudo 119 crianças com SD na faixa de 0 a 5 anos, sendo a maioria meninos. O objetivo desse estudo foi construir uma avaliação motora grossa e uma curva de crescimento de crianças com SD e sendo assim avaliar a idade em que as crianças com SD tem uma probabilidade prevista de dominar cada uma das 15 habilidades motoras do basic motor skills (BMS), além de determinar a idade média que essas crianças conseguem atingir os marcos motores. O estudo descreve que crianças com SD têm 50% de probabilidade de atingir o marco motor sentado por volta de 22 meses, para engatinhar 25 meses e para caminhar de 38 meses e entre os 60 meses de idade até 67 meses na habilidade de pé.

O estudo de Mancini, Silva, Gonçalves, Martins⁸ intitulado “Comparação do desempenho funcional de crianças com SD” e “Crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade” reafirma o presente estudo ao demonstrar que o desempenho funcional de crianças com SD é inferior ao de crianças típicas.

Crianças com Síndrome de Down e Cardiopatia Congênita no autocuidado.

O comprometimento das habilidades funcionais e cognitivas é influenciado por patologias associadas a SD e que podem acometer os diversos sistemas da criança (PAZIN; MARTINS, 2007).

O estudo de Amarala, Corrêab, Ataa⁹ retrata o perfil da independência no autocuidado

da criança com SD e com CC, teve como abordagem quantitativa, de natureza observacional e do tipo transversal. Participaram do estudo 18 crianças, de gênero masculino e feminino, em acompanhamento no ambulatório de referência em cardiologia no estado do Pará.

No processo de coleta desses dados foi realizado um encontro com os pais para uma entrevista onde responderam um inventário pediátrico de incapacidade (PEDI). O instrumento é dividido em três etapas para avaliar as habilidades da criança para o desempenho de tarefas diárias; a independência da criança para a realização das suas atividades diárias; as modificações necessárias no ambiente para favorecer esse desempenho da criança.

Como resultado, apenas uma criança apresentou escore acima de 30, o qual corresponde ao desempenho funcional esperado para a idade. Cinco crianças apresentaram escore normativo <10, ou seja, elas tiveram um escore bruto tão baixo que não conseguiram ser convertidos em um escore normativo, e as outras demais, dez crianças, apresentaram escore normativo abaixo de 30, o que significa atraso no desempenho das atividades de autocuidado. Portanto, o estudo conclui que, tanto a SD quanto a CC, são condições que interferem no desenvolvimento de habilidades necessárias para a independência nas atividades de autocuidado.

O estudo de Santos, Prudente¹⁰ sobre a SD: “Desempenho funcional de crianças de dois a quatro anos de idade” confirma o mesmo resultado do presente estudo ao relatar que as alterações presentes na SD podem levar estas crianças a terem o atraso do desenvolvimento, reduzindo a capacidade de obtenção da independência em suas funções. Sendo assim, pode ser justificados por aspectos da SD, como a hipotonia, fraqueza muscular, e entre outros.

O Neurodesenvolvimento em crianças com SD e CC.

Dois estudos evidenciaram a relação do neurodesenvolvimento em crianças com SD e CC. O estudo de Alsaied et al.¹¹ retratou que a doença cardíaca congênita afeta o neurodesenvolvimento em crianças com SD. O estudo relacionou que crianças com SD e CC, que necessitam de cirurgia cardíaca em seu primeiro ano de vida, tem piores resultados no neurodesenvolvimento, quando comparadas com crianças com SD sem CC.

O estudo de Alsaied et al.¹¹ ainda retrata que os déficits relacionados a CC vão persistir a partir da primeira infância até os períodos pré escolares e escolar. Os resultados desse estudo demonstrou que crianças lactentes submetidas a cirurgia cardíaca apresentam escores mais baixos para percepção, expressão e linguagem composta quando comparados com as sem CC.

Pré escolares, com cirurgia cardíaca, apresentaram menores escores de linguagem e escores visomotores; Já crianças em idade escolar, com cirurgia cardíaca, não houve diferenças no escore de QI, de linguagem ou desempenho acadêmico, em comparação a aqueles sem doença cardíaca.

O estudo concluiu que as crianças com SD que são submetidas à cirurgia cardíaca, durante seu primeiro ano, apresentaram piores resultados do neurodesenvolvimento, mas não tiveram diferença na idade escolar em comparação a crianças com SD sem cardiopatia congênita.

No estudo realizado por Visootsak, Mahle, Kirshbom et al.¹², foi utilizado o Bayley III, que é um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a função do desenvolvimento de bebês e crianças entre 1 mês e 42 meses, com o objetivo de providenciar informações para o planejamento de intervenções. Na conclusão, o domínio motor foi o único que apresentou diferença estatisticamente significativa entre os grupos, tanto os escores cognitivos quanto os escores compostos de linguagem foram menores, nos casos de SD e CC.

O estudo de Doná, Lawin, Maturana, Felcar¹³, que retrata as características e prevalências de cardiopatias congênitas em crianças com SD submetidas à cirurgia cardíaca em um hospital na região Norte do Paraná, relata que a intervenção cirúrgica precoce gera um melhor prognóstico e expectativa de vida do paciente, refletindo não apenas na evolução clínica inicial, mas também a longo prazo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado na análise desses estudos, foi possível constatar o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças com SD e CC. Existem alguns exames que ajudam nessa descoberta mais precoce e que devem ser aconselhados para gestantes com mais de 35 anos. O ecocardiograma fetal avalia comorbidade cardíaca durante o período gestacional, sendo assim, um acesso mais rápido a um procedimento cirúrgico com poucos meses de vida pode favorecer a criança em seu desenvolvimento. Este procedimento facilitaria qualidade de vida das crianças e da família, pois quando descoberto e tratado com antecedência irá trazer benefícios para a saúde da criança, e favorecerá o início da estimulação precoce através de uma equipe multiprofissional, podendo torná-las mais independentes nas suas atividades diárias, trabalhando seu desempenho funcional e neuropsicomotor.

Portanto, sugere-se o melhor acompanhamento pré-natal das gestantes e inserção de

exames cardiológicos, além de acesso mais precoce a procedimentos cirúrgicos quando necessários. Dessa forma, auxiliando o acesso precoce a estimulação.

Quanto às limitações da pesquisa, pode ser identificada a carência de estudos que abordem o tema. Sendo assim, é sugerido que seja realizado mais pesquisas envolvendo a relação das CC e o desenvolvimento motor em crianças com SD, como também mais informações sobre o período correto para a realização da cirurgia para as doenças cardíacas, visando preencher a lacuna presente na literatura.

REFERÊNCIAS

1. Dias FM, Cordeiro S, Menezes I, et al. Congenital heart disease in children with Down syndrome: what has changed in the last three decades?. *Acta Médica Portuguesa*, v. 29, n. 10, p. 613-620, 2016.
2. Cunha, JG; Costa NO, Silva M. Perfil epidemiológico da Síndrome de Down no estado da Bahia. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 1, n. 2, 2011.
3. Gonzaga CN, André LB, Oliveira MCS et al. A influência das malformações cardíacas congênicas de crianças com síndrome do cromossomo 21. In: *Colloquium Vitae*. ISSN: 1984-6436. 2016. p. 01-05.
4. Amarala IGS, Corrêab VAC, Aitaa KMSC. Perfil de independência no autocuidado da criança com síndrome de down e com cardiopatia congênita. *2019;27(3):555-63*.
5. Souza DM, Sigaud CHS, Toriyama ATM, Borghi CA, Polastrini RTV, Campos FLM. Vivências maternas após o diagnóstico de cardiopatia congênita infantil no filho com Síndrome de Down. *Rev baiana enferm*. 2022;36:e47287.
6. Souza MT, Silva MD. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein(São Paulo)*.2010;8:102-6.
7. Louteslager PE, Volman JM, Louteslager T, Heuvel ME, jongerling J, Klugkist IG. Basic motor skills of Children with Down Syndrome: Creating a motor growth curve. *Pediatric Physical Therapy*.2020;32(4):375-80.
8. Mancini MC, Silva PC, Gonçalves SC, et al. Comparação do desempenho funcional de crianças portadoras de síndrome de Down e crianças com desenvolvimento normal aos 2 e 5 anos de idade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 61, p. 409-415, 2003
9. Amarala IGS, Corrêab VAC, Aitaa KMSC. Perfil de independência no autocuidado da criança

- com síndrome de down e com cardiopatia congênita.2019;27(3):555-63.
10. Santos JO, Prudente CO. Síndrome de Down: desempenho funcional de crianças de dois a quatro anos de idade. Revista Neurociências.2014;22(2):271-77.
 11. VisootsakI J, Mahle WT,Kirshbom PM, Huddleston L, Caron-Besch M,Ransom A, et al. Neurodevelopmental outcomes in children with Down syndrome and congenital heart defects. American journal of medical genetics Part A.2011;155(11):2688-91.
 12. Alsaied TL, Mariano BS, MD, Esbensen AJ, Anixt JS, Epstein JN,et al. Does congenital heart disease affect neurodevelopmental outcomes in children with Down syndrome?. Congenital heart disease.2016;11(1):26-33.
 13. Doná TCK, Lawin B, Maturana CS, Felcar JM. Características e prevalências de cardiopatias congênicas em crianças com síndrome de down submetidas à cirurgia cardíaca em um hospital na região Norte do Paraná.2015;3(1):11-6.