DOENÇA DE CHAGAS: MECANISMOS DE TRANSMISSÃO VERTICAL

Célio Henrique de Alcântara Brandão[1]

Maria da Conceição Mendes Ferreira da Costa[2]

Caroline Sanuzi Quirino de Medeiros[3]

Biomedicina

RESUMO

A doença de Chagas é uma infecção sistêmica de evolução crônica que foi descrita pela primeira vez pelo pesquisador brasileiro Carlos Chagas. O *Trypanosoma cruzi*, agente causador da doença, apresenta ciclos evolutivos bem distintos relacionados ao inseto (principal vetor) e nos mamíferos. A infecção pelo *T.cruzi* pode se dar por via vetorial, oral, através de transplantes de órgãos, transfusão sanguínea, acidental e congênita. O trabalho buscou caracterizar os mecanismos relacionados à transmissão vertical da doença. A metodologia foi baseada em pesquisa de artigos completos disponíveis nas principais bases de dados, com critérios de inclusão definidos. Os resultados comprovaram interações entre gestante-feto e, posteriormente mãe e bebê através da passagem do protozoário pela placenta, durante o parto e na lactação. As manifestações clínicas desenvolvidas pela criança vão desde anemia até alterações no funcionamento de diversos órgãos. O diagnóstico para a doença deve ser realizado o mais precoce possível durante a gestação para se evitar a passagem do patógeno para o feto e acompanhamento do recém-nascido durante o primeiro ano de vida. A transmissão vertical da doença de Chagas continua sendo um grande desafio para a saúde pública, tal desafio deve ser enfrentado com medidas preventivas, pré-natal adequado, metodologias diagnosticas e tratamento.

PALAVRAS-CHAVE

Infecção Chagásica. Gravidez. Manifestações Clínicas. Criança.

ABSTRACT

Chagas disease is a systemic infection of chronic evolution was first described by Brazilian researcher Carlos Chagas. Trypanosoma cruiz, the causative agent of the disease, features distinctive evolutionary cycles related to insect (vector) and in mammals. Infection by T. cruzi can be form oral, through vector, organ transplants, blood transfusion, accidental and congenital. The study sought to caracterize the mechanisms related to mother-to-child transmission of the disease. The methodoloy was basedon research to complete articles available in major databases, with defined inclusion criteria. The results have shown pregnant – fetal interactions and later mother and baby through the passage of the protozoan by the placenta, during childbirth and lactation. The clinical manifestations developed by child rangung from anemia to changes in the functioning of various organs. The diagnosis for the disease should be performed as early as possible during pregnancy to prevent the passage of the pathogen to the fetus and newborn follow-up during the firts year of life. Vertcal transmission of Chagas disease remains a major challenge to publi health, such challenge must be faced with preventive measures, appropriate diagnostics methods and prenatal treatment.

KEYWORDS

Chagasic infection. Pregnancy. Clinical manifestations. Child.

1. INTRODUÇÃO

A tripanossomíase americana ou doença de Chagas foi descoberta em 1909 pelo cientista brasileiro Carlos Chagas, o qual descreveu o patógeno, ciclo evolutivo, vetores, hospedeiros e manifestações clínicas (PEDRA et al., 2010). A infecção é classificada como uma zoonose, encontrada do sul dos Estados Unidos até a Argentina (ARAUJO; CASTILLO, 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a infecção chagásica foi apresentada como uma das principais doenças tropicais responsável por acarretar perdas na capacidade de trabalho e óbitos por toda América (MORENO et al., 2013). Estima-se que a doença afeta aproximadamente 6 milhões de indivíduos em 21 países da América Latina

onde cerca de 70 milhões de pessoas estão expostas ao risco de adquirir a infecção (BESTETTI et al., 2016).

O *Trypanosoma cruzi*, agente etiológico da doença, apresenta-se como um hemoflagelado transmitido ao homem por hemípteros hematófagos dos gêneros *Triatoma*, *Rhodnius* e *Panstrongylus*, conhecidos por “barbeiros” (VASCONCELOS et al., 2013). A patologia é caracterizada por apresentar duas fases, a primeira pela forma aguda, evidenciada pelo sinal de Romaña e chagoma de inoculação; a segunda por alterações cardíacas e digestivas, ligadas à cronicidade (OLIVEIRA et al., 2008).

No Brasil, a doença de Chagas apresenta-se constante em todos os estados, sendo a ocorrência determinada pela presença dos vetores nas residências. Ações de combate ao vetor vêm ocorrendo desde 1940, objetivando a diminuição do inseto no meio domiciliar. Em meados dos anos de 1980, houve redução de 95% dos casos de transmissão vetorial e um acentuado declínio por transfusão sanguínea. A partir da década seguinte, o Sistema Único de Saúde (SUS) passou pelo processo de descentralização, assim, as ações de combate ao inseto foram destinadas as esferas estaduais e municipais (VILLELA et al., 2009). Em 2006, o Brasil foi certificado pela OMS por ter erradicado o principal inseto-vetor responsável por transmitir a doença, o *Triatoma infestans.* (PINTO et al., 2011).

A medida que as formas clássicas de transmissão, como a vetorial e por transfusão sanguínea vêm sendo controladas, outras menos frequentes, tais como por transplante e a congênita estão demonstrando importância crescente. A transmissão vertical continua sendo um desafio para a saúde pública, relacionada com significativas taxas de prevalência da infecção em grávidas e consequentemente de incidência de transmissão relevante. Nos países da América Latina os índices desta transmissibilidade são variáveis, o Brasil apresenta 1%, bem como a Argentina, Chile, Paraguai e Bolívia com índices que variam entre 4 e 12%. Aspectos genéticos, imunológicos e nutricionais das gestantes são fundamentais para que ocorra ou não o processo de migração do parasito para o feto (AGUILAR et al., 2012).

Desta forma, o presente trabalho buscou compreender os mecanismos relacionados à transmissão vertical da doença de Chagas e os

desdobramentos patológicos ocorridos durante o período caracterizado como primeira infância.

2. METODOLOGIA

Consistiu em um estudo bibliográfico de natureza exploratória do tipo revisão integrativa da literatura com abordagem descritiva. A seleção de periódicos foi realizada entre os meses de setembro a novembro do respectivo ano, por meio do uso das seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e Literatura Latino-Americana e Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), consideradas as principais da área da saúde brasileira.

Os critérios que foram utilizados para inclusão dos periódicos foram: artigos completos disponíveis nas bases de dados acima citadas, redigidos nos idiomas espanhol, português e inglês e, utilizou-se os descritores como doença de Chagas, *T.cruzi*, gravidez e congênita.

3. RESULTADOS

Por meio da pesquisa nas bases de dados obteve-se 15 artigos que atendiam ao objetivo proposto neste estudo. No entanto, apenas 10 artigos atenderam os critérios de inclusão proposto nesta pesquisa sendo os mesmos selecionados para análise, os quais são referenciados no presente texto.

3.1 A DOENÇA DE CHAGAS

A infecção chagásica é uma doença sistêmica e de evolução crônica, provocada pelo *T. cruzi*, transmitida aos mamíferos, especialmente ao homem através dos insetos triatomíneos que são pertencentes à família *Reduviidae* (MELO et al., 2009). A transmissão vetorial tem relevância epidemiológica de 80%, ocorrendo interações entre vetor-hospedeiro através das formas

parasitárias denominadas epimastígota, tripomastígota e amastigota (COSTA et al., 2013).

O ciclo evolutivo do protozoário é compreendido pela presença de dois hospedeiros, sendo um invertebrado e outro vertebrado. No invertebrado (inseto) contaminado são encontradas as formas: epimastígota e tripomastígota metacíclica, esta última eliminada nas excretas durante repasto sanguíneo e sendo infectante aos mamíferos (ALMEIDA; SANTILIANO, 2012). No indivíduo (vertebrado) infectado, encontram-se as formas tripomastígota sanguínea e amastigota, sendo esta a forma que se multiplica nos órgãos, como coração e intestino (RODRIGUES et al., 2016).

A importância do polimorfismo das tripomastígotas sanguíneas é fundamental para evidenciar em qual fase da infecção o indivíduo se encontra, ressaltando a existência de duas formas: delgadas e as largas. As delgadas desaparecem do sangue por penetrarem nas células ou por reações imunológicas. As largas, por não penetrarem nas células, se mantêm na circulação e são resistentes ao sistema imune, caracterizando a cronicidade da doença (REY, 2008). Além da forma vetorial, a transmissibilidade das formas evolutivas do *T. cruzi* pode ocorrer através de interações homem-homem por diversas maneiras através da transfusão sanguínea, via oral, acidentes laboratoriais e de forma vertical (AGUILAR et al., 2012).

3.2 TRANSMISSÃO VERTICAL

A gestação é compreendida como uma das fases mais importante na vida da mulher, tal período é caracterizado desde união dos gametas masculino e feminino até os últimos segundos que antecede o parto (SILVA, 2013). Durante o período gestacional, ocorrem mudanças orgânicas, psicossociais e fisiológicas, sendo a última mais relevante por gerar adaptações fisioanatômicas na grávida com objetivo de suportar e nutrir o feto (COSTA et al., 2010).

O atendimento pré-natal tem o intuito de acolher a mulher grávida, esclarecer a respeito de qualquer dúvida e ofertar assistência de qualidade

para promover uma excelente gestação (PADILHA et al., 2011). Relacionado à saúde da gestante-feto, são realizados exames para diagnosticar enfermidades visando o tratamento adequado, acompanhamento da gravidez, orientação a cerca do parto e, posteriormente aleitamento (CALDAS et al., 2013).

Em 1911, foi descrito o primeiro caso de infecção congênita pelo *T. cruzi* por Carlos Chagas, o qual analisou dois bebês de uma gravidez tripla, que apresentaram convulsões e, posteriormente vieram a óbito, cuja autopsia revelou fase aguda da doença. A partir dos primeiros relatos de casos por esta recente forma de transmissão, relacionado à época, diversas pesquisas foram realizadas comprovando que transmissão do protozoário pode ocorrer na fase aguda ou crônica. (BITTENCOURT, 1984). No Brasil, após eliminação do principal vetor e controle da transmissão por transfusão, a forma vertical apresenta-se como uma das principais maneiras de propagação da infecção (LEAL; OLIVEIRA, 2009).

De acordo com aspectos epidemiológicos, a transmissão congênita na América Latina apresenta prevalência entre as gestantes residentes nos centros urbanos variando de 2 e 11% e nas áreas endêmicas entre 4 e 16,4%. Nas gestantes infectadas, de faixa etária entre 11 a 40 anos, cerca de 70% apresentaram à forma crônica indeterminada da infecção e as demais a crônica sintomática (ACHÁ, 2009). As grávidas na fase aguda da doença apresentam maior risco de transmissão das formas parasitárias ao feto do que as gestantes que estão na fase crônica, uma vez que as primeiras apresentam maiores níveis de parasitemia (PINTO et al., 2011).

Relacionado à transmissão vertical, o binômio parasita-hospedeiro determinam a passagem do *T. cruzi* presente na mulher grávida para a criança. Na gestante estão envolvidos os fatores relacionados ao sistema imunológico, condições nutricionais e aspectos genéticos (AGUILAR et al., 2012). No que tange o parasito, são fatores determinantes: tipos de cepas, virulência do clone, ligantes específicos e polimorfismos (NEVES, 2011). Sobre os mecanismos de transmissibilidade parasitária mãe-feto e, posteriormente, mãe e recém-nascido, são evidenciados: a placentária, durante o parto e o período que compreende a lactação (SILVA et al., 2015).

3.2.1 TRANSMISSÃO TRANSPLACENTÁRIA

A transmissão transplacentária é dada por tripomastígostas presentes no espaço interviloso, ocorrendo penetração no estroma das vilosidades (dos troncos vilosos) ou da placenta pelo epitélio trofoblástico, invadindo as células de Hofbauer, tornando-se amastigostas. Posteriormente, há transformação (intracelular) destas em tripomastígotas que podem penetrar em outros macrófagos ou atingir vasos fetais da placenta alcançando o feto (ACHÁ, 2009).

3.2.2 TRANSMISSÃO DURANTE O PARTO

Relacionado à transmissão durante o trabalho de parto que pode ocorrer através da ingestão de sangue ou líquido amniótico (contendo as formas parasitárias do protozoário) pelo recém-nascido (REICHE et al., 1996). Ressaltando que o parto é caracterizado como um conjunto de manifestações fisiológicas e mecânicas resultando na saída do feto (e anexos) do organismo materno (PORTO; COSTA; VELLOSO. 2015).

3.2.3 TRANSMISSÃO DURANTE O ALEITAMENTO

No período que compreende a lactação, o *T. cruzi* pode ser encontrado no leite materno de mulheres com diagnóstico positivo para a doença, independente da fase da infecção que estejam. Na fase aguda a mãe não deve amamentar o lactante, mas estando na fase crônica associada aos baixos níveis de transmissão, a amamentação pode ocorrer normalmente. Ressaltando que havendo fissuras ou sangramentos dos seios, deve-se de imediato suspender amamentação (LAMOUNIER; MOULIN; XAVIER, 2004). Destacando a importância do aleitamento materno sendo essencial para a saúde do recém-nascido, o qual recebe da mãe os componentes nutricionais e imunológicos para o seu desenvolvimento (ALMEIDA; FRANCO, 2010).

3.3 PATOLOGIAS

A primeira infância é uma das fases mais importante para o desenvolvimento humano, tal período compreendido desde a gestação até os seis anos de idade (MARINO; PLUCIENNIK, 2013). Neste contexto, diversos patógenos como vírus, bactérias, fungos e protozoários podem acometer o individuo ocasionando as mais variadas manifestações clínicas (MIRANDA et al., 2012). Relacionado à infecção chagásica por via vertical, a literatura traz os mais variados relatos de casos com destaque para sintomatologias apresentadas.

Na Argentina, foram relatados três casos de mulheres grávidas, de diferentes faixas etárias, que apresentaram a forma aguda da doença. Nas duas primeiras, com idades de 17 e 30 anos, ambas estavam no último trimestre de gestação quando foram infectadas, após exames realizados foram detectados presença do parasitas na circulação de ambas. Após o nascimento, foi constatado que a crianças não apresentaram o protozoário, não ocorreu à transmissão vertical. A última gestante, 19 anos de idade, infectada durante o segundo trimestre, apresentou sintomas característicos e, posteriormente positividade nos exames, o que possivelmente desencadeou a transmissão do *T. cruzi* ao feto. Após o nascimento (ocorrido na 38° semana), o recém-nascido apresentou alterações no fígado e baço, caracterizando hepatoesplenomegalia e, soropositivando nos exames até o 7º mês de vida. Após o nascimento, filhos e mães foram tratados com benzonidazol (fármaco de primeira escolha) e assistidos por profissionais da saúde durante um ano (MORETTI et al., 2005).

No Uruguai, foram descritos cinco casos a respeito da transmissão congênita da doença Chagas, tais demonstraram positividade sorológica da mãe e do recém-nascido. No primeiro caso, a mãe sorologicamente positiva, 38 anos, assintomática e controlada para infecção. O recém-nascido (4 dias de vida), período gestacional de 39 semanas, masculino, portador da síndrome de Down e positivo para a doença através de exames imuno-enzimáticos. O Segundo relato tratou de uma criança com 20 dias de vida, sexo feminino, positiva para doença, peso e idade gestacional adequados. A mãe, 31 anos de

idade, assintomática com positividade sorológica e história familiar de portadores da infecção. Terceira descrição, relata-se uma criança com 4 anos de idade, masculino, assintomático e positivo para teste imuno-enzimático e por fluorescência. A progenitora apresenta comprometimento cardiovascular provocado pelo parasita. No quarto caso, recém-nascido de pouco mais de um mês de vida, masculino e com presença de *T.cruzi* na corrente sanguínea. A mãe apresentava 35 anos de idade e moradora da zona urbana do país. O ultimo relato, constata-se uma criança com 15 dias de vida, sexo feminino, peso adequado durante a gestação e sorologia reagente para Chagas. A genitora com idade de 32 anos e moradora do centro urbano e sem relato de casos na família (BARRIOS et a., 2015).

No Brasil, foi relatado um caso de transmissão congênita por infecção chagásica em gestações sucessivas na mesma mulher, durante o período compreendido entre os anos de 2001 e 2007. A gestante de cor parda, natural do interior da Bahia e durante a infância residiu numa casa infestada por triatomíneos. Na primeira gravidez, em 2001, teve um natimorto do sexo feminino de 21ª semana de gestação, caracterizado por edema e macerado, cujo exame anatomopatológico revelou formas amastigotas na placenta. Na segunda gestação, no ano de 2004, foi observada parasitemia reagente para xenodiagnóstico, ocorrendo transmissão do protozoário ao feto e resultando no natimorto de 23ª semana, masculino e verificada presença de parasitas na placenta. Nos intervalos dos anos entre a segunda e a terceira gravidez, a paciente realizou diversos exames e foi tratada com benzonidazol. Em 2007, na terceira gestação, após um pré-natal bem sucedido, mas considerada uma gravidez de alto risco, conseguiu ter uma criança saudável (CASTRO et al., 2016).

Relacionado aos casos clínicos analisados e estudos feitos na Argentina, Paraguai, Bolívia e Brasil pode-se descrever os principais aspectos clínicos da infecção vertical nas formas assintomáticas e sintomáticas. Na assintomática, destacam-se: anemia, icterícia e síndrome do desconforto respiratória (SDR), megaesôfago, ICC (insuficiência cardíaca congestiva) e megacólon. A forma sintomática é caracterizada por nascimentos prematuros, hepatomegalia, anemia, esplenomegalia, icterícia, SDR, problemas neurais e baixo peso (PINTO et al., 2011). Estudos mostraram que crianças que

adquiriram o protozoário de forma congênita, cerca de 70% apresentaram-se assintomáticas e, menos de 10% poderão desenvolver as sintomatologias (DIAS; NETO; LUNA, 2011).

3.4 DIAGNÓSTICOS E TRATAMENTO

As infecções durante o período gestacional podem acarretar no aumento da morbidade e, consequentemente na mortalidade perinatal caso não sejam realizados exames e tratamentos com rapidez. (MIRANDA et al., 2012). Para o diagnóstico da forma congênita, métodos parasitológicos e sorológicos são fundamentais, acrescidos da suspeita clínica, de inicio, relacionado à mãe e, posteriormente ao recém-nascido (DIAS; NETO, 2011).

Quanto à gestante é realizado uma triagem sorológica, através dos métodos ELISA (*enzime-linked-immunosorbent-assay*) e RIFI (reação de imunofluorescência indireta) que são protocolados pelo Ministério da Saúde brasileiro (NEVES, 2011). Relacionado ao recém-nascido, a pesquisa para detectar o protozoário ou anticorpos devem ser realizados de imediato após o nascimento e durante o primeiro ano do bebê. Após o nascimento, as metodologias utilizadas para diagnósticos são: sangue a fresco, gotas de sangue entre lâmina e lamínula e sangue em gota espessa, todos esses métodos com o intuito de identificar o parasito no sangue da criança. Relacionado ao primeiro ano de vida, principalmente entre o 6º e 8º mês de vida do bebê, as metodologias usadas para diagnósticos são: microhematócrito, PCR (reação em cadeia da polimerase), hemocultura, xenodiagnóstico e pesquisa de anticorpos IgG (REY, 2008).

O tratamento realizado para recém-nascido soropositivo para infecção chagásica por via vertical é dada através do uso do benzonidazol (medicamento de primeira escolha) por 60 dias, ocorrendo a cura ao final do tratamento (GONTIJO et al., 2009). O tratamento para a mãe é realizado após o nascimento do bebê, visto que o medicamento, benzonidazol, utilizado durante a gestação possa provocar alterações morfológicas no feto (NEVES, 2011).

4. CONCLUSÃO

O pré-natal é a fase ímpar da gestação para diagnosticar diversas patologias que podem comprometer a saúde da grávida e, posteriormente provocar diversas alterações no feto/ recém-nascido. Os testes sorológicos e parasitológicos associados às manifestações clinicas são fundamentais para que ocorra a devida identificação da doença e, consequentemente no tratamento adequado.

Relacionado à doença de Chagas por transmissão vertical, o pré-natal é fundamental, as realizações de exames sorológicos e parasitológicos são essenciais, independente da incidência da doença na região estudada e um tratamento mais eficaz. O Mistério da Saúde brasileiro deveria ampliar seu leque de triagem laboratorial para as grávidas, independentes da região onde residem, visto que, o país apresente dimensões continentais e um fluxo migratório continuo. Tal fluxo migratório possa acarretar na propagação de diversos patógenos e doenças, até então encontrados apenas em uma região do país, para todo o território nacional.

5. REFERÊNCIAS

ACHÁ, R. E. S. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gravidez na Mulher Portadora de Cardiopatia. **Revist. Brasileira de Cardiologia**. São Paulo, 2009, vol. 6, n. 93, p. 589-600

AGUILAR, M. C. P; ALARCÓN, M; ARAUJO S; GONCALVES, L. Efecto de la Infección Congénita por Trypanosoma cruzi sobre el Desarrollo Intrauterino y la Respuesta Inmune Fetal-Neonatal**. Revist. Investigación Clínica**. Venezuela, 2012, Ano 2, n. 5, p. 190-204

ARAÚJO, S. M. M; CASTILLO, J. M. D. Doença de Chagas. **News: Artigos Cetrus**. São Paulo, Ano 06, n. 52, 2014. p.

BARRIOS, PATRICIA; MÁS, M; GIACHETTO, G; BASJMADJIÁN, Y; RODRÍGUEZ, M; VIERA, A. L; BAROLOCO, A. L; SAYAGUEZ, B. Enfermedad de Chagas: Transmisión Vertical. **Revist. Médica Del Uruguay**. Uruguay, 2015, vol. 03, n. 31, p. 209-213

BESTETTI, R. B; RESTINI, C. B. A; COUTO, L. B. Descobertas de Carlos Chagas como Pano de Fundo para a Construção Científica da Cardiopatia Chagásica Crônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia**. São Paulo, 2016, p.

COSTA, E. S; PINON, G. M. B; COSTA, T. S; SANTOS, R. C. A; NÓBREGA, A. R; SOUSA, L. B. Alterações Fisiológicas na Percepção de Mulheres Durante a Gestação. **Revist. Rene**. Fortaleza, 2010, vol.11, n.2, p. 86-93

DIAS, J. C. P; NETO, V. A; LUNA, E. J. A. Mecanismos Alternativos de Transmissão do Trypanosoma cruzi no Brasil e Sugestões Para Sua Prevenção. **Revist. Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Brasília, 2011, v. 03, n. 44, p. 1552-1556

FARIA, D. R. A. B; REIS, D. G; RABELLO, N. N; RABELO, N. N; SOARES, J. D; TALLO, F. S; LOPES, R. D; RABELO, D. R. Doença de Chagas Congênita com Manifestações Pleomórficas. Relato de caso. **Revist. Da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. São Paulo, 2013, vol. 01, n. 11, p. 80-84

GONTIJO, E. D; ANDRADE, G. M. Q; SANTOS; S. E; GALVÃO, L. M. C; MOREIRA, E. F; PINTO, F. S; DIAS, J. C. P; JANUÁRIO, J. N. Neonatal Screening Program for the Infection by *Trypanosoma cruzi* in Minas Gerais, Brazil: Congenital Transmission and Tracking of the Endemic Areas. **Revist. Epidemiologia em Serviço de Saúde**. Brasília, 2009,vol 18, n. 03

LAMOUNIER, J. A; MOULIN, Z. S; XAVIER, C. C. Recomendações Quanto à Amamentação na Vigência de Infecção Materna. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 2004, Vol. 80, n. 5, p. 181-189

MARINO, E; PLUCIENNIK, G. A. Primeiríssima infância da gestação aos três anos: percepções e práticas da sociedade brasileira sobre a fase inicial da vida. São Paulo, 2013, p. 01-03

MIRANDA, M. M. S; SOUZA, L. M. G; AGUIAR, R. A. L. P; JUNIOR, M. D. C; MAIA, M. M. M; BORGES, R. S; MELO, V. H. Rastreamento das Infecções Perinatais na Gravidez: Realizar ou Não? Revista FEMINA. Rio Grande do Sul, 2012, vol. 40, n. 01, p. 20-30

MORENO, A. M. H; JORGE, M. J; SOUSA, A. S; BRASIL, P. E. A. A; XAVIER, S. S; BARRETO, N. B; FERREIRA, D. S; AVELLAR, C. R; AVELLAR, A. M. Atenção integral e Eficiência no Laboratório de Pesquisa Clínica em Doenças de Chagas do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, 2009-2011. **Revista Epidemiologia e Serviço de Saúde**, Brasília, 2013, p. 295-306.

MORETTI, E; BASSO B; CASTRO, I; PAEZ, M. C; CHAUL, M; BARBIERI, G; FEIJOO, D. C; SARTORI, M. J; PAEZ, R. C. Chagas' Disease: Study of Congenital Transmission in Cases of Acute Maternal Infection. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Brasília, 2005, vol. 1, n. 38, p. 53-55

NEVES, D. P. Livro Parasitologia Humana. São Paulo, 2011, Ed. 12, p. 89-114

OLIVEIRA, M. F; NAGAO-DIAS, A. T; PONTES, V. M. O; JÚNIOR, A. S. S; COELHO, H. L. L; COELHO, I. C. B. Tratamento Etiológico da Doença de

Chagas no Brasil**. Revista Patologia Tropical**. Goias, 2008, Ano 04, n.37, p. 209-228

PEDRA, R. A; OLIVEIRA, R. A; BEYRODT, C. G. P; FRANÇA, H. H. Desafio em Saúde Pública: Tratamento Etiológico da Doença de Chagas na Fase Crônica. **Revist. Da Faculdade Médica de Sorocaba**. São Paulo, 2011, vol. 13, n. 2, p. 5-9

PINTO, A. Y. N; VALENTE, V. C; VALENTE, S. A. S; FIGUEIRAS, A. C. A. Enfermedad de Chagas Congénita por Infección Aguda Maternal por Trypanosoma cruzi Transmitida Vía Oral. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**. Pará, 2011, Ano 1, n. 2, p. 89-94

PORTO, A. A. S; COSTA, L. P; VELLOSO, N. A. Humanização da Assistência ao Parto Natural: Uma Revisão Integrativa. **Revist. Ciência e Tecnologia**. Rio Grande do Sul, 2015, v. 01, n. 01, p. 12-19

REICHE, E. M. V; INOUYE, M. M. Z; BONAMETTI, A. M; JANKEVICIUS, J. V. Doença de Chagas Congênita: Epidemiologia, Diagnóstico Laboratorial, Prognóstico e Tratamento. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, 1996, vol. 72, n. 03, p. 125-132

REY, L. Parasitologia: Parasitos e Doenças Parasitárias do Homem nos Trópicos Ocidentais. Rio de Janeiro, 2008, Ed. 04, p.280-358

VASCONCELOS, A. S. O. B; FREITAS, E. C; ANDRADE, M. C; LIMA, M. M; PEREIRA, L. S; GOMES, K. C. M. S; COELHO, H. L. L; OLIVEIRA, M. F. Doença de Chagas: Situação Vetorial no Município de Limoeiro do Norte – CE, no período de 2006 a 2009**. Revista do Inst. Adolfo Lutz**. São Paulo, 2013, Ano 04, n. 74, p. 295-301

VILLELA, M. M; PIMENTA, D. N; LAMOUNIER, P. A; DIAS, J. C. P. Avaliação de Conhecimentos e Práticas que Adultos e Crianças têm acerca da Doença de Chagas e Seus Vetores em Região Endêmica de Minas Gerais, Brasil. **Revista: Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 2009, Ano 08, n. 24, p. 1701-1710

1 Aluno do Curso de Biomedicina da Faculdade Integrada de Pernambuco.

E-mail: celiobrandao94@hotmail.com

2 Biomédica da Fundação de Hematologia e Hematerapia de Pernambuco

E-mail: ceacosta.ufpe@gmail.com

3 Docente da Faculdade Integrada de Pernambuco.

E-mail: caroline_sanuzi@yahoo.com.br

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO - TCC

Ao 12º. dia do mês de dezembro de 2016, no auditório da Faculdade Integrada de Pernambuco - FACIPE, campus Saúde o aluno **CÉLIO HENRIQUE DE ALCANTARA BRANDÃO**, defendeu, perante Banca Examinadora, o Trabalho de Curso intitulado **DOENÇA DE CHAGAS: MECANISMOS DE TRANSMISSÃO VERTICAL E PATOLOGIAS DESENVOLVIDAS DURANTE A PRIMEIRA INFANCIA**, para obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina. A avaliação pela Banca Examinadora, formada pelos Professores EMERSON AZEVEDO DE ARAUJO, MARIANA ARAGAO MATOS DONATO e ALICELY ARAUJO CORREIA para o aluno foi **9,0**, sendo assim, considerado o aluno APROVADO pela Banca Examinadora. A nota do aluno foi condicionada à entrega do trabalho, com as devidas alterações até a data de 13 de dezembro de 2016, até às 18 h.

Assinatura do (a) Professor (a) 1° Examinador (a) / Presidente:

_____

Assinatura do (a) Professor (a) 2° Examinador (a):

Mariana A. M. Donato

Assinatura do (a) Professor (a) 3° Examinador (a):

Alicely Araujo Correia