

A EFICÁCIA DA VACINA BCG NO CONTROLE DA TUBERCULOSE EM RECÉM-NASCIDOS

Ana Beatriz de Mendonça Reis¹

Bruna Fonseca Soares²

Jéssica Carolayne da Silva Alves³

Nayara Solidade Feitoza da Silva⁴

Magda Matos de Oliveira⁵

Lorena Sampaio Almeida⁶

Enfermagem



**cadernos de
graduação**

ciências biológicas e da saúde

ISSN IMPRESSO 1980-1769

ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

RESUMO

Objetivo: O objetivo geral desse estudo é relatar a eficácia da vacina BCG no controle da Tuberculose em recém-nascidos. **Metodologia:** Foi realizada uma Revisão Integrativa de Literatura, de caráter descritivo, abrangendo o período de 2006 a 2018, utilizando os seguintes descritores: Tuberculose; Vacina BCG; Prevenção Primária nas bases de dados MEDLINE e SciELO. **Resultados:** A eficácia da vacina primária contra BCG é altamente variável em diferentes populações. Atribui-se a diversos fatores, a exemplo de diferenças na exposição a micobactérias ambientais, características genéticas da população, diferenças na virulência do *M. tuberculosis*, alto risco de reinfecção, diferenças nas cepas de BCG e diferenças nutricionais. **Conclusão:** Foi perceptível o valor de sua eficácia na redução do desenvolvimento da doença quando comparado àqueles que não recebem a imunização da vacina. Desde a implantação da vacina Bacilo Calmette-Guerin (BCG) no Programa Nacional de Imunização (PNI), esta continua sendo a forma mais eficaz de prevenção da Tuberculose.

PALAVRAS-CHAVES

Tuberculose; Vacina; BCG; Prevenção Primária.

ABSTRACT

The general objective of this study was to report the BCG vaccine efficacy in the control of tuberculosis in newborns. It was accomplished a Literature Integrative Review, descriptive character, covering the period from 2006 to 2018, using the descriptors: Tuberculosis; BCG vaccine; Primary Prevention and using MEDLINE and SciELO data bases. The efficacy of the primary vaccine against BCG is highly variable in different populations. It's attributed to several factors, such as differences in exposure to environmental mycobacteria, genetic characteristics of the population, virulence differences of the *M. tuberculosis*, high risk of reinfection, differences in BCG strains and nutritional differences. It was visible the value of the vaccine in reducing of the disease development when compared to those who do not receive the immunization. Since the implantation of the Bacilo Calmette-Guérin vaccine (BCG) in the Immunization National Program (INP), this continues being the most effective form of tuberculosis prevention.

KEYWORDS

Tuberculosis. BCG Vaccine. Primary Prevention.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do processo histórico, as representações da Tuberculose (TB) se firmaram ou se modificaram por meio da negociação entre o micro e o macro, o indivíduo e a sociedade. Houve uma preocupação crescente com relação à doença, quando ela se tornou um problema social e começou a mobilizar a elite médica para uma solução de cura (GONÇALVES, 2000).

Em meados do século XIX (1860), a medicina associava a tuberculose (tísica) “diretamente às condições de miséria em que vivia a população” e a grande preocupação era em termos de saúde pública. Naquela época, não havia métodos diagnósticos e nem terapêuticos eficazes para combater a tuberculose, em outra visão social e abrangente, as políticas higienistas lutavam para oferecer melhores condições locais e proteções para o trabalho nas indústrias, na esperança de manter um controle da tuberculose (GONÇALVES, 2000).

Um avanço no diagnóstico e tratamento foi a descoberta do bacilo de Koch, em 1882, identificando a tuberculose como causa de uma série de associações, que permitiam maior infecciosidade e conseqüente disseminação, o indivíduo torna-se então o agente hospedeiro e transmissor da tuberculose e é ele quem transmite adiante a doença. As más condições de moradia, a alimentação precária e o local inadequado de trabalho eram fatores considerados importantes para a exposição ao bacilo de Koch e o crescente adoecimento da população. Dessa forma, os menos favorecidos economicamente tinham maiores chances de contrair a enfermidade, por viverem nessas condições (GONÇALVES, 2000).

Em virtude dessa desigualdade social atrelada ao agravo, o médico sanitarista Oswaldo Cruz, na época diretor-geral de Saúde Pública do governo de Pereira Passos, propôs uma reestruturação da cidade do Rio de Janeiro para o combate a doenças epidêmicas e lançou campanhas sanitárias com repercussão nacional. Em 1907, elaborou-se um plano de combate à tuberculose que não obteve sucesso, por falta de recursos, vetada pelo Congresso, visto que “a tuberculose, doença endêmica, sobretudo na classe operária, não ameaçava diretamente a estrutura do Estado ou da economia” (FIOCRUZ, 2005).

Em 1973, compreendendo a relevância da vacinação e entendendo que tal ato não deveria ser esporádico, foi formulado o Programa Nacional de Imunizações (PNI), por determinação do Ministério da Saúde, com o objetivo de coordenar as ações de imunizações que se caracterizavam, até então, pela descontinuidade, caráter episódico e pela reduzida área de cobertura, onde a proposta básica para o Programa foi aprovada em reunião realizada em Brasília, em 18 de setembro de 1973 (BRASIL, 2015).

Ao longo do tempo, a atuação do PNI alcançou consideráveis avanços ao consolidar a estratégia de vacinação nacional. Algumas metas traçadas foram o controle de outras doenças imunopreveníveis como Difteria, Coqueluche, Tétano acidental, Hepatite B, Meningites, Febre Amarela, formas graves da Tuberculose, Rubéola, Caxumba em alguns Estados, bem como, a manutenção da erradicação da Poliomielite (BRASIL, 2015).

A partir disso a vacinação para prevenção da tuberculose (Bacilo de Calmette-Guérin – BCG) passou a fazer parte do calendário de vacinação infantil, sendo obtida a partir de bactéria viva atenuada, administrada por via intradérmica (injeção sob a pele) de preferência no braço direito, sendo necessária somente uma dose da vacina, onde todas as crianças devem tomar após o nascimento (TOSCANO; KOSIM, 2015).

A vacina BCG possui diversos benefícios, como a proteção contra as formas graves da tuberculose, esta é uma doença contagiosa produzida por bactéria que atinge principalmente os pulmões e que, se não tratada, pode provocar graves problemas respiratórios, emagrecimento, fraqueza e até levar à morte. A tuberculose é transmitida por via respiratória, de pessoa a pessoa pelo ar, por meio da tosse, espirro ou fala. Os principais sintomas são: febre ao final do dia, tosse, fraqueza, cansaço e perda de peso (TOSCANO; KOSIM, 2015).

Quanto à epidemiologia, o Brasil possui 181 municípios prioritários para o Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Em 2012, foram registrados 71.230 casos novos da doença no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). As taxas de incidência foram de 36,7/100 mil habitantes para todas as formas de tuberculose e de 20,7/100 mil habitantes para os casos bacilíferos. As pessoas privadas de liberdade, em situação de rua, com coinfeção de TB e vírus da imunodeficiência humana (HIV), indígenas e profissionais de saúde são populações consideradas prioritárias para o controle da tuberculose, devido à maior vulnerabilidade em adoecer (BRASIL, 2014).

Em relação à cobertura vacinal, de acordo com uma pesquisa realizada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), em 2018, houve sua redução, pois o Ministério da Saúde aponta que: há a percepção enganosa dos pais quanto a vacinação, de que não é preciso mais vacinar porque as doenças es-

tão de certa forma “desaparecidas”; o desconhecimento de quais são os imunizantes que integram o calendário nacional de vacinação, todos de aplicação obrigatória; o medo de que as vacinas causem reações prejudiciais ao organismo; o receio de que o número elevado de imunizantes sobrecarregue o sistema imunológico, ou seja, o nível de vacinação depende muito do vínculo das famílias com o serviço de saúde e das informações fornecidas.

Dados do Ministério da Saúde revelam que entre janeiro e agosto de 2018, nenhuma das nove principais vacinas atingiu a meta de proteger 95% do público alvo. As médias alcançadas estão entre 50% e 70%. A vacina BCG está com média de cobertura de 38,9% – a mais baixa do país, já que a meta nacional é de 75,9% (ZORZETTO, 2018).

Devido à relevância do tema, o estudo busca responder à seguinte questão norteadora: A administração da vacina BCG pode controlar a Tuberculose em recém-nascidos? O objetivo geral desse estudo é relatar a eficácia da vacina BCG no controle da Tuberculose em recém-nascidos por meio de uma revisão integrativa.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, de caráter descritivo, a fim de resumir e sintetizar o conhecimento científico já produzido. No levantamento das pesquisas para revisão do artigo foram utilizados os seguintes descritores: Tuberculose; Vacina BCG; Prevenção Primária; no idioma português de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DECS). Foram utilizadas 3 (três) estratégias de busca contendo o operador booleano AND (TABELA 1). A coleta de dados foi realizada na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) com o uso das bases de dados eletrônicas: SciELO e MEDLINE. Adotando como critérios de inclusão: artigos disponíveis na íntegra, artigos nos idiomas português e inglês, publicados nos períodos 2006 a 2018 que respondem à pergunta norteadora.

Após a definição das estratégias deu-se a leitura dos títulos e resumos dos artigos, por meio da qual foram encontrados 113 artigos e destes, foram incluídos 5 artigos e excluídos 108 artigos, por não atenderem aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Assim, 5 artigos compõem a amostra deste estudo, pois se relacionam à questão norteadora. Também, foram utilizados para contextualização e discussão dos temas livros de acervo bibliográfico pessoal e da biblioteca virtual e central do Centro Universitário Tiradentes (UNIT/AL). Utilizou-se ainda publicações do Ministério da Saúde e a Cartilha de Vacinas.

Tabela 1 – Síntese da Estratégia de busca

| Estratégia | Base de Dados | Artigos Encontrados | Títulos | Resumos | Íntegra |
|----------------|---------------|---------------------|---------|---------|---------|
| BCG AND Vacina | Medline | 28 | 1 | 1 | 1 |
| | SciELO | 9 | 2 | 2 | 2 |

| Estratégia | Base de Dados | Artigos Encontrados | Títulos | Resumos | Íntegra |
|---|---------------|---------------------|---------|---------|---------|
| Tuberculose AND "Vacina BCG" | Medline | 5.911 | 1 | 1 | 1 |
| "Prevenção & controle" AND "Vacina BCG" | Medline | 4.632 | 1 | 1 | 1 |
| Total | | | | | 5 |

Fonte: Dados da Pesquisa (2018).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tuberculose (TB) é um importante problema de saúde pública em escala mundial. Estima-se que um terço da população do planeta esteja infectada com o *Mycobacterium tuberculosis* (MT). Cerca de 8,8 milhões de casos novos de TB ocorrem no mundo anualmente. A forma clínica mais frequente de TB é a pulmonar, principal responsável pela transmissão do bacilo da TB. No mundo industrializado, o aumento de TB tem sido relacionado com o aumento da pobreza e das desigualdades sociais que vêm ocorrendo em diversos países desse grupo (BARRETO; PEREIRA; FERREIRA, 2006).

O *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) é uma vacina viva atenuada dada rotineiramente a todos os recém-nascidos em países em desenvolvimento sob o Programa de Imunização Universal (SAROHA *et al.*, 2015). É recomendada ao nascer, sendo também recomendados como medidas de controle, o diagnóstico precoce, tratamento de casos de TB e quimioprofilaxia dos contatos (BARRETO; PEREIRA; FERREIRA, 2006).

Estudos observacionais demonstram que a vacinação primária com BCG pode oferecer proteção parcial contra a infecção por *M. tuberculosis* e o diagnóstico de tal infecção é baseado na sensibilização imunológica para antígenos de *M. tuberculosis*, conforme avaliado pelo teste cutâneo de tuberculina e testes de liberação de interferon- γ (NEMES *et al.*, 2018). A vacina BCG foi administrada pela primeira vez por via oral a uma criança em 1921, e ainda é a única vacina aprovada para a prevenção da TB (MONTAGNANI *et al.*, 2016).

A vacina BCG induz o tipo retardado de reação de hipersensibilidade e imunidade mediada por células (CMI) no hospedeiro no período de 4 a 8 semanas após a imunização. Alterações são observadas no local da vacinação BCG na forma de pápula, pústula, úlcera e cicatriz e, é considerada uma evidência de vacinação bem sucedida, porém, a falha de formação de cicatriz pode indicar não-reatores. Possui uma eficácia que varia de 0 a 80% e acredita-se que a vacina BCG reduza a incidência de tuberculose disseminada e meningite tuberculosa em crianças vacinadas (SAROHA *et al.*, 2015).

Mais recentemente, o Ministério da Saúde publicou uma Nota Técnica Informativa em que discutia a revacinação em casos da ausência de cicatriz de BCG após vacinação, já que anteriormente a essa nota indicava-se a revacinação de

todas as crianças que não obtivessem tal cicatriz. Porém, com essa nota, publicada em 2019, o Programa Nacional de Imunizações (PNI) “não indica a revacinação de crianças que não desenvolveram cicatriz após a vacinação indicada ao nascimento” (BRASIL, 2019, on-line)

Há casos ainda em que muitos profissionais de saúde abstêm-se de fornecer a vacina BCG a bebês prematuros e com baixo peso ao nascer (BPN), ou seja, um peso inferior a 2 quilogramas (kg), por não apresentar certeza se a vacinação é somente indicada para bebês a termo, com peso normal (superior a 2 kg), de modo a adquirir sua segurança e imunogenicidade. Esses bebês por vezes deixam de ser imunizados no nascimento, acarretando um impacto negativo na cobertura de imunização para bebês com BPN, tornando-os vulneráveis à infecção (SAROHA *et al.*, 2015).

No Brasil, três estudos caso-controle em diferentes cidades apontaram elevada proteção da primeira dose da vacina BCG: 84,5%, 93,3% e 99,5% (PEREIRA *et al.*, 2007). O país suspendeu o uso da segunda dose da vacina BCG em escolares e essa definição ocorreu a partir de discussões do Comitê Técnico Assessor do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde. Por meio de um ensaio clínico controlado, randomizado, realizado em Salvador e Manaus, cuja indicação foi que a segunda dose de BCG não demonstrava proteção, similar a um estudo caso-controle para avaliar a segunda dose de BCG em Recife. Esses resultados deram suporte à decisão de suspensão da revacinação para proteção contra TB no Brasil (PEREIRA *et al.*, 2007).

Segundo o estudo randomizado de Aronson e outros autores, a eficácia persiste por até 60 anos, com apenas uma redução não significativa ao longo do tempo; Barreto, Pereira e Ferreira (2006) relataram uma duração de proteção de 15-20 anos em indivíduos vacinados ao nascer; para Weir e outros autores uma duração da memória imunológica de pelo menos 14 anos em indivíduos vacinados ao nascimento ou durante a adolescência (MONTAGNANI *et al.*, 2016).

Uma meta-análise de estudos observacionais da vacinação primária com BCG mostrou uma estimativa combinada de 27% de eficácia contra a infecção inicial por *M. tuberculosis* e 71% de eficácia contra a doença da tuberculose. A eficácia da vacina primária contra BCG é altamente variável em diferentes populações (NEMES *et al.*, 2018).

Tais estimativas da eficácia da vacina podem apresentar interferências de condições de utilização da vacina, como viabilidade, dose utilizada, via de administração; fatores relacionados ao hospedeiro, como estado nutricional, outras infecções e aspectos genéticos (BARRETO; PEREIRA; FERREIRA, 2006).

A efetividade da vacina BCG atribui-se a diversos fatores, a exemplo de diferenças na exposição a micobactérias ambientais, características genéticas da população, diferenças na virulência do *M. tuberculosis*, alto risco de re-infecção, diferenças nas cepas de BCG e diferenças nutricionais (PEREIRA *et al.*, 2007).

No Quadro 1, a seguir, foram abordadas informações acerca dos artigos utilizados na pesquisa, como o ano de publicação, a base de dados em que foi encontrado, o método de pesquisa, os autores, nível de evidência e desfecho correspondente à pergunta de pesquisa.

Quadro 1 – Informações dos Estudos encontrados

| Título do artigo | Ano | Base de dados | Método | Autores | Nível de evidência científica | Desfecho |
|--|------------|----------------------|--|---|--------------------------------------|--|
| Vacina BCG: eficácia e indicações da vacinação e da revacinação. | 2006 | SciELO | Revisão Sistemática de Literatura. | Mauricio Luiz Barreto; Susan M. Pereira; Arlan A. Pereira. | Nível I | Demonstra que a vacina BCG possui eficácia contra a Tuberculose. |
| Prevenção da Infecção por M. tuberculosis com H4: Vacina IC31 ou Revacinação BCG | 2018 | MEDLINE | Revisão Sistemática de estudos clínico randomizados e controlados. | Elisa Nemes; Hennie Geldenhuys., Virginie Rozot, Kathryn T. Rutkowski, Frances Ratangee, Nicole Bilek, Simbarashe Mabwe, Lebohang Makhethe., Mzwandile Erasmus. Asma Toefy. Humphrey Mulenga, MPH, Willem A. Hanekom. | Nível I | Revela que a revacinação da BCG é eficaz contra o surgimento da Tuberculose. |
| Vacina BCG contra tuberculose: efeito protetor e políticas de vacinação. | 2007 | SciELO | Revisão Sistemática de Literatura | Susan M PereiraI; Odimariles Maria Souza Dantas; Ricardo Ximenes; Mauricio L Barreto. | Nível I | Relata o efeito protetor existente na vacina BCG contra a Tuberculose. |

| Título do artigo | Ano | Base de dados | Método | Autores | Nível de evidência científica | Desfecho |
|--|------|---------------|---|---|-------------------------------|---|
| Imunogenicidade e segurança da vacinação precoce contra BCG tardia em recém-nascidos moderadamente pré-termo (31-33 semanas) | 2015 | MEDLINE | Estudo comparativo, randomizado e intervencionista. | Megha Saroha; MMA Faridi; Prerna Batra; Iqbal Kaur; DK Dewan. | Nível II | Aborda a idade mínima para a vacinação de BCG, e indica a eficácia da vacina no público alvo. |
| Recomendações para vacinação contra tuberculose pediátrica na Itália | 2015 | MEDLINE | Revisão Sistemática e Metanálises. | Carlotta Montagnani; Susanna Esposito; Luisa Galli; Elena Chiappini; Nicola Principi; Maurizio de Martino. (Grupo de Estudo da TB Pediátrica Italiana). | Nível I | Aborda que a vacina (BCG) ainda é a única vacina aprovada para a prevenção da tuberculose (TB) em recém-nascidos. |

Fonte: Dados da Pesquisa.

4 CONCLUSÃO

A vacina BCG tem um papel determinante no controle da tuberculose, principalmente em locais com alta carga da doença. Oferece um bom nível de proteção contra a TB, principalmente quando ofertada nos primeiros dias de vida, e por meio da pesquisa, foi perceptível o valor de sua eficácia na diminuição do desenvolvimento da doença quando comparado àqueles que não recebem a imunização da vacina. Desde a implantação da vacina *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG) no Programa Nacional de Imunização (PNI), essa continua sendo a forma mais eficaz de prevenção da Tuberculose.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, O. Menos de 40% das crianças no DF tomam a vacina BCG, contra tuberculose. **Correio Braziliense**, 2018. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2018/10/16/interna-brasil,712892/menos-de-40-da-populacao-do-df-e-vacinada-contra-tuberculose.shtml> Acesso em: 24 nov. 2018.

BARRETO, M. L.; PEREIRA, S. M.; FERREIRA, A. A. Vacina BCG: eficácia e indicações da vacinação e da revacinação. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 3, supl. p. s45-s54. Porto Alegre, 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572006000400006&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 8 nov. 2018.

BRASIL. **Panorama da tuberculose no Brasil. Indicadores epidemiológicos e operacionais**. Brasília, 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/panorama%20tuberculose%20brasil_2014.pdf. Acesso em: 24 nov. 2018.

BRASIL. **Vacinação, 2015**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/vacinacao/sobre-o-programa>. Acesso em 14 nov. 2018.

BRASIL. **Nota Informativa número 10/2019 – CGPNI/DEVIT/SVS/MS**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, Coordenação-Geral do Programa Nacional de Imunizações. Brasília, 2014. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/notas-tecnicas/nota-informativa-10-2019-cgpni.pdf>. Acesso em: 11 maio 2019.

FIOCRUZ. A revolta da vacina. **Fundação Oswaldo Cruz: uma instituição a serviço da vida**, 2005. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/noticia/revolta-da-vacina-2>. Acesso em: 14 nov. 2018.

GONÇALVES, H. Tuberculose ao longo dos tempos. **Hist. cienc. saude-Manguinhos**, v. 7, n. 2, p. 305-327. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59702000000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 14 nov. 2018.

MONTAGNANI, C. *et al.* Recomendações para vacinação contra tuberculose pediátrica na Itália. **Vacinas e Imunoterapêuticos Humanos**, v. 12, 3. ed. 2016. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2015.1106657>. Acesso em: 8 nov. 2018.

NEMES, E. *et al.* Prevenção da infecção por *M. tuberculosis* com H4: Vacina IC31 ou Revacinação BCG. **N Engl J Med.**, v. 379, p. 138-149. 2018. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1714021>. Acesso em: 8 nov. 2018.

PEREIRA, S. M. *et al.* Vacina BCG contra tuberculose: efeito protetor e políticas de vacinação. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 59-66, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102007000800009&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 8 nov. 2018.

SAROHA, M. *et al.* Imunogenicidade e segurança da vacinação precoce contra BCG tardia em recém-nascidos moderadamente pré-termo (31-33 semanas). **Vacinas e Imunoterapêuticos Humanos**, v. 11, 12. ed. 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2015.1074361>. Acesso em: 8 nov. 2018.

TOSCANO, C.; KOSIM, L. **Cartilha de vacinas:** para quem quer mesmo saber das coisas. Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília, 2015. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cart_vac.pdf. Acesso em: 14 nov. 2018.

ZORZETTO, R. As razões na queda da vacinação. **Revista Pesquisa FAFESP**, 270 ed., ago. 2018. Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/08/17/as-razoes-da-queda-na-vacinacao/> Acesso em: 24 nov. 2018.

Data do recebimento: 28 de Novembro de 2018

Data da avaliação: 28 de Abril 2019

Data de aceite: 19 de Junho de 2019

1 Acadêmica do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: beatrizmr1@hotmail.com

2 Acadêmica do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: brunafonsecasoares@hotmail.com

3 Acadêmica do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: jessicacarolayne13@gmail.com

4 Acadêmica do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: nayarafeitoza172@gmail.com

5 Professora do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: magda.matos@souunit.com.br

6 Preceptora do Curso de Enfermagem do Centro Universidade Tiradentes – UNIT.

E-mail: lornasampaioalmeida@yahoo.com.br