

**AIRAM ROGGERO DOS SANTOS SILVA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

**FELIPE DIAS DA SILVA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

**MARIA CLÁUDIA MONTEIRO DE MOURA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

**RAFAELA MENEZES SANTOS**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

**THIAGO RINALDI LUNA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

**FREDERICO KAUFFMANN BARBOSA**

*Centro Universitário Lusíada, UNILUS,  
Santos, SP.*

*Recebido em janeiro de 2018.*

*Aprovado em março de 2018.*

## AVANÇOS NO PROCESSO DE TRATAMENTO DA TETRALOGIA DE FALLOT

### RESUMO

Tetralogia de Fallot é uma patologia cardíaca com uma má formação congênita composta por quatro elementos: comunicação interventricular, desalinhamento da artéria aorta para a direita, obstrução do ventrículo direito e hipertrofia do mesmo, tendo leves alterações de paciente para paciente pois pode estar agregada a outras anomalias e defeitos ou a outras síndromes o que complica o diagnóstico efetivo. A cardiopatia dificulta a oxigenação para o corpo, o sangue pobre em oxigênio não consegue atingir os pulmões em quantidade suficiente para retornar oxigenado para o lado esquerdo do coração. Assim o sangue que circula através do corpo não é suficientemente oxigenado fazendo com que a criança apresente cianose, coloração azul-arroxeadas (bebês azuis), ainda na infância. Com o decorrer do tempo, o organismo se acomoda a essas condições formando novos vasos sanguíneos. O objetivo desse estudo foi a busca no entendimento da síndrome T4F e proporcionar novas pesquisas sobre esse tema. Para diagnosticar efetivamente pacientes portadores de tetralogia de Fallot é necessária a presença de comunicação interventricular grande e não restritiva que mantém a pressão dos ventrículos iguais, e um estreitamento do Tronco Pulmonar. Nos casos em que o Cardiopediatra ou Cardiologista indica a cirurgia, dependendo da idade do paciente e gravidade da doença, pode ser corretiva ou paliativa. Esta é pertinente em crianças recém-nascidas e lactantes até seis meses de vida e a cirurgia corretiva é recomendada para pacientes maiores. Na Tetralogia de Fallot mesmo após a operação ainda há risco de volta (danificando o trabalho cirúrgico) ou acabar acarretando outros problemas em outros sistemas anatômicos adjacentes.

**Palavras-Chave:** cardiopatias congênitas; tetralogia de fallot; t4f; síndrome; cirurgias cardíacas; hipóxia.

## ADVANCES IN THE PROCESS OF TREATMENT OF FALLOT TETRALOGY

### ABSTRACT

Tetralogy of Fallot is a cardiac pathology with a congenital malformation composed of four elements: interventricular communication, misalignment of the aortic artery to the right, obstruction of the right ventricle and hypertrophy of the same, having slight alterations from patient to patient since it may be aggregated with other anomalies and defects or other syndromes which complicates the effective diagnosis. Heart disease hinders oxygenation to the body, the oxygen-poor blood can not reach the lungs enough to return oxygenated to the left side of the heart. Thus the blood circulating through the body is not sufficiently oxygenated causing the child to present cyanotic, blue-purple coloration (blue babies), still in infancy. Over time, the body adapts to these conditions by forming new blood vessels. The objective of this study was to search for the understanding of T4F syndrome and to provide new research on this topic. To effectively diagnose patients with tetralogy of Fallot, the presence of large, non-restrictive interventricular communication that maintains the pressure of the ventricles is necessary, and a Pulmonary Trunk narrowing. In cases in which the cardiologist or cardiologist indicates the surgery, depending on the age of the patient and the severity of the disease, it can be corrective or palliative. This is relevant in newborn and infant infants up to six months of age and corrective surgery is recommended for larger patients. In Tetralogy of Fallot even after the operation there is still risk of back (damaging the surgical work) or end up causing other problems in other adjacent anatomical systems.

**Keywords:** congenital heart defects; Tetralogy of Fallot; T4F; syndrome; Heart surgery; hypoxia.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A síndrome da Tetralogia de Fallot ou T4F como também é conhecida, muitas vezes é associada a outras síndromes antes do seu diagnóstico exato. Este problema ocorre em virtude do gradiente de sintomas que a síndrome possui, assim tendo um difícil diagnóstico, mesmo que muitos exames possam ajudar ao diagnóstico mais preciso.

Também se nota que durante a pesquisa nem sempre a Tetralogia de Fallot tem seus sintomas mais fortes durante a infância da criança, porém em sua maioria dos casos a manifestação ocorre durante a infância.

No Brasil existem muitos casos da Tetralogia de Fallot, porém eles não são divulgados publicamente, apenas no meio científico, o que causa um grande desespero aos pais com o diagnóstico do filho possuidor da síndrome, que tem como principal característica a pele com uma cor arroxeada devido à deficiência das câmaras cardíacas, fato que pode acarretar outros problemas associados a síndrome.

Existem cirurgias reparadoras das câmaras cardíacas para que o indivíduo tenha oxigenação correta dos tecidos, também existem remédios específicos para cada grau de sintoma que a síndrome pode apresentar, e ainda pode-se contar com as fisioterapias, os acompanhamentos médicos, também necessários ao longo da vida dos pacientes portadores da Tetralogia.

Algumas causas são desconhecidas, mas de modo geral a probabilidade é maior quando há um histórico familiar da síndrome. Mesmo assim o risco é muito pequeno por não ser uma doença hereditária, porém algumas condições durante a gravidez podem aumentar o risco de a criança nascer com a cardiopatia.

## OBJETIVO

O objetivo da pesquisa é entender o princípio da síndrome T4F e aprofundar os conhecimentos sobre a mesma, visando o entendimento da origem, o diagnóstico e o tratamento. Quando o diagnóstico é precoce e sendo tratado adequadamente, resulta em quase nenhum tipo de sequela aparente causado pela tetralogia.

Apesar do desconhecimento de muitos a intenção da pesquisa é despertar o interesse por novos estudos em prol da T4F, para que no futuro existam procedimentos mais simples como forma de resolvê-la, já que se trata de uma síndrome muito delicada e de alto risco onde qualquer erro, tanto no diagnóstico, quanto no tratamento, pode ser fatal.

## METODOLOGIA

Este artigo trata de uma revisão integrativa, com inclusão de estudos realizados analiticamente permitindo uma visão geral da Tetralogia de Fallot no que diz respeito às características da patologia, suas manifestações clínicas, causas, dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos. Sabe-se que de acordo com a sua classificação ela é tida como explanatória tendo em vista que objetiva-se entender e divulgar os princípios da síndrome.

Quanto à abordagem, o caráter descritivo tem base bibliográfica sendo a coleta de dados realizada com acervos da biblioteca da Instituição de Ensino do Centro Universitário Lusíada (UNILUS). Também se buscou fundamentações em artigos científicos sobre o tema pesquisado na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). As palavras chaves utilizadas na busca foram: Hipóxia, Prostaglandina E1, cardiopatia congênita, tetralogia, T4F, síndrome, tetralogia de Falott e cirurgia.

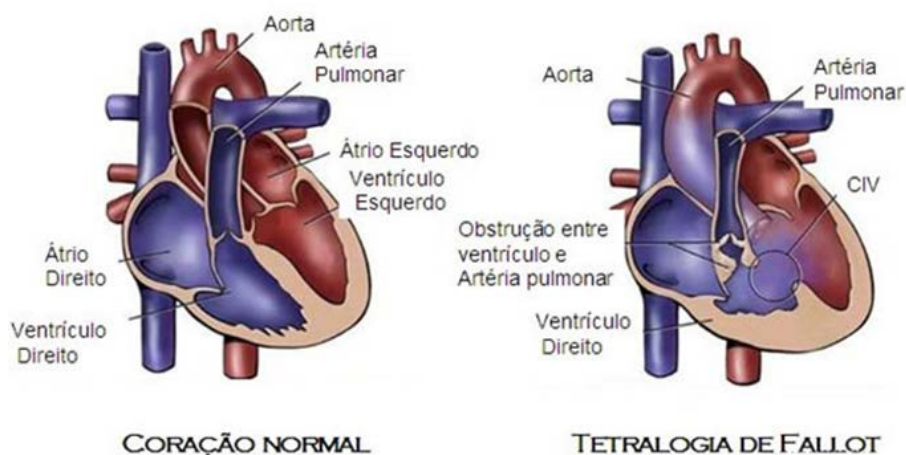
A análise das informações compiladas dos diversos estudos foi realizada de forma descritiva.

## TETRALOGIA DE FALLOT

A Tetralogia de Fallot é uma patologia congênita considerada a mais comum das más formações cardíacas cianóticas, constituindo um em cada dez casos.

É chamada de tetralogia por apresentar quatro características básicas, sendo ela a comunicação interventricular, a obstrução do ventrículo direito, a hipertrofia ventricular direita e a artéria aorta direcionada para o lado direito, com leves alterações de paciente para paciente. O nome Fallot se refere ao médico patologista francês Arthur Fallot que descreveu em detalhes essas características cardíacas, em 1888. (PAULA et al., 2010; ROCHA, 2014; MONCLARO, 2009)

Figura 1 - Coração normal e um coração com Tetralogia de Fallot.



Observação: Mostra as diferenças entre um coração normal e um coração com Tetralogia de Fallot, no qual este apresenta comunicação interventricular (CIV), hipertrofia do ventrículo direito, obstrução do ventrículo direito, desalinhamento da Aorta para a direita e estenose pulmonar.

Fonte: Rocha, 2014.

A combinação desses defeitos cardíacos faz com que o sangue venoso, pobre em oxigênio e rico em gás carbônico, flua diretamente do ventrículo direito para a artéria aorta na circulação sistêmica e não consiga atingir os pulmões em quantidade suficiente para retornar oxigenado para o átrio esquerdo. O sangue que circula através do corpo não é suficientemente oxigenado fazendo com que apresente cianose, coloração azul-arroxeadada, ainda na infância. Isto causa uma menor quantidade de oxigênio no sangue, com o passar do tempo há uma série de acomodações, entre elas a formação de vasos sanguíneos facilitadores da oxigenação dos tecidos (ROCHA, 2014; TETRALOGIA... 2011; ABC.MED.BR, 2013).

## MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A coloração azul-arroxeadada costuma ser constante, porém pode tornar-se grave ou não ser contínua no percurso das crises cianóticas. Outras manifestações clínicas possíveis são o sopro cardíaco, ruído extra ou diferente que pode ser ouvido durante exame físico, resultado de sangue passando por um orifício menor do que deveria; dificuldade de respirar, perda de consciência cansaço, nervosismo; baqueteamento digital, dedos em forma de baqueta de tambor; policitemia; aumento de glóbulos vermelhos sanguíneos devido ao estímulo para produção de eritrócitos resultante da baixa quantidade de oxigênio no sangue, hipoxemia, e crescimento lento (MELDAU, 2009; TETRALOGIA... 2011; ABC.MED.BR, 2013).

É comum também em crianças com tetralogia de Fallot que após esforço, agacham-se assumindo a posição de cócoras, pois aumenta o retorno venoso e aumenta a resistência vascular sistêmica melhorando o fluxo pulmonar (MELDAU, 2009; TETRALOGIA... 2011; ABC.MED.BR, 2013).

O espectro clínico da tetralogia de Fallot vai desde formas inaparentes até quadros graves. Esta apresentação é relacionada à ampla variância na gravidade do estreitamento da válvula pulmonar, estenose pulmonar. A cianose pode estar presente ao nascimento ou só aparecer com o passar do tempo (ROCHA, 2014).

Para diagnosticar efetivamente pacientes portadores de tetralogia de Fallot é necessária a presença de comunicação interventricular grande e não restritiva que mantém a pressão dos ventrículos iguais, e um estreitamento do Tronco Pulmonar (CAPÍTULO... 2015; FARAH; VILLELA, 2015).

## CAUSAS

A tetralogia de Fallot tem causas desconhecidas, mas de modo geral a probabilidade de ter um filho com más formações cardíacas é maior caso haja um histórico familiar com a patologia. Mesmo assim o risco é muito pequeno pois não se trata de uma doença hereditária. Porém algumas condições durante a gravidez podem aumentar o risco da doença tais como a Rubéola e outras doenças virais ou a má nutrição e ou o uso de álcool no período gestacional, a idade materna acima de 40 anos ou o Diabetes Mellitus. A T4F é uma doença congênita desenvolvida no feto durante a formação do coração que ocorre até a oitava semana de gestação (TETRALOGIA... 2011).

Esta cardiopatia congênita pode estar agregada com outras, como algumas anomalias de drenagens venosas, anomalias da valva aórtica e/ou pulmonar, anomalias das artérias coronárias, defeitos dos septos interatrial e/ou átrio ventricular, e, raramente, anormalidades do coração esquerdo (ABC.MED.BR, 2013; CARVALHO et al., 2003).

A tetralogia de Fallot pode também fazer parte de algumas síndromes genéticas, como as síndromes de Di-George, de Down, de Goldenhar, de Klinefelter, de Robinow, de Shprintzen, anomalia conotruncal, pentalogia de Cantrell e ainda pode vir agregada a teratógenos, tudo aquilo capaz de gerar danos ao embrião ou feto durante a gravidez como a fenilcetonúria, talidomida e trimetadiona (ABC.MED.BR, 2013; CARVALHO et al., 2003).

## DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

Esta má formação tem predominância no sexo masculino, prevalência de 0,21 a cada 1000 indivíduos, incidência de 3% entre irmãos e de 1 a 1,5 em cada 10.000 nascidos vivos (MONCLARO, 2009).

## DESCOBERTA DA CIRURGIA

Com a descoberta das más formações cardíacas congênitas, iniciaram-se estudos com a finalidade de corrigi-las. A realização da cirurgia da Tetralogia de Fallot através da criação de uma anastomose entre a artéria subclávia e a artéria pulmonar, aplica-se à Dra. Helen Taussig que ao constatar que crianças portadoras pioravam com o estreitamento espontâneo do canal arterial, fator de estudo para criação da cirurgia facilitadora na comunicação sistêmico-pulmonar, mas, somente com a chegada do Dr. Alfred Blalock na Universidade de Johns Hopkins, cirurgião experiente em anastomoses, foi possível a abordagem da cardiopatia (NASCIMENTO, 1986).

A famosa cirurgia de Blalock-Taussig foi relatada com a segunda operação bem-sucedida realizada, no dia 3 de fevereiro em 1945 em uma menina de 11 anos. A Dr. Helen Taussig, cardiologista, o Dr. Alfred Blalock, cirurgião, e seu assistente Vivien Theodore Thomas propuseram a primeira cirurgia para uma paciente de 15 meses de idade

com Tetralogia, com apenas 4,536 quilogramas e crises de hipóxia. A cirurgia foi efetuada em 29 de novembro de 1944 mas infelizmente a menina morreu após seis meses. A cirurgia de Blalock-Taussig foi um estímulo para o desenvolvimento da cirurgia cardíaca. Até 1949, 1.000 cirurgias já haviam sido feitas no Johns Hopkins (PRATES, 1999; HISTÓRIA... 2015).

## DIAGNÓSTICO DA DOENÇA TETRALOGIA DE FALLOT

O diagnóstico da tetralogia de Fallot pode ser feito por meio de uma avaliação clínica e ser confirmado pelo ecocardiograma ou pelo cateterismo cardíaco. Para reconhecer a obstrução entre a aorta e a artéria pulmonar, pode-se fazer uma investigação complementar com angiografia ou angiorressonância nuclear magnética. A radiografia do tórax e o eletrocardiograma, também tem papel fundamental durante o diagnóstico (FIMIANI et al, 2003).

## ECOCARDIOGRAMA

É o exame capaz de registrar atividade elétrica de um coração com a pessoa em repouso. Após o posicionamento de dez eletrodos no corpo do paciente, doze ou até mesmo mais derivações podem ser registradas. Estas derivações transmitem importantes informações acerca da atividade elétrica de regiões deste coração (ZIPES, 2006).

Esse exame é bem detalhado e é obtido em raios-x, o dispositivo capta as ondas sonoras que são emitidas por todas as partes do coração. A maioria dos pacientes tem bloqueio átrio ventricular de primeiro grau e desvio do eixo para esquerda. No paciente, mas velho pode haver um bloqueio total e geralmente precisará de uma prévia cirúrgica (ZIPES, 2006).

Esses sons serão transformados em imagem e exibidos em um monitor, permitindo ao médico analisar todas as características do coração do paciente. O Ecocardiograma pode ser feito em hospitais, clínicas ou consultórios médicos (SERPEJANTE, 2015).

## RADIOGRAFIA DE TÓRAX

Na radiografia de tórax são utilizados raios-X no tórax, fazendo uma imagem semelhante a uma fotografia do coração e dos pulmões, que usa uma pequena dose de radiação para criar uma imagem. Com a radiografia de tórax para avaliar os pulmões, o tamanho e contorno do coração e determinam sinais de dilatação ventricular esquerda e verifica as doenças ou anormalidades do coração, dos pulmões, dos ossos ou vasos sanguíneos no tórax (ZIPES, 2006).

## CATETERISMO CARDÍACO

O cateterismo cardíaco desempenha um papel importante no tratamento de pacientes com tetralogia de Fallot. Há uma série de intervenções que podem ser realizadas no período neonatal para permitir a melhora da saturação de oxigênio e crescimento das artérias pulmonares até que a cirurgia corretiva seja realizada (ZIPES, 2006).

Durante o acompanhamento em longo prazo após a correção cirúrgica, a maioria dos pacientes desenvolve estenose de artéria pulmonar, obstrução da via de saída do ventrículo direito, insuficiência pulmonar. Intervenções transcater podem ser realizadas para tratar muitos destes problemas, frequentemente eliminando ou retardando a necessidade de uma cirurgia subsequente (BRAWNLAD, 2008).

Cateterismo cardíaco completo é recomendado se estiver planejando uma intervenção cirúrgica. O cateterismo cardíaco é necessário principalmente quando há suspeita de doença cardíaca e o exame determina se as pressões das artérias e das artérias pulmonares estão elevadas (ZIPES, 2006).

O cateterismo é um procedimento considerado invasivo para diagnosticar algumas condições cardíacas. O cateter é composto por um tubo longo e flexível, e é colocado dentro de um vaso sanguíneo através de uma pequena incisão e guiado até o coração (ZIPES, 2006).

### ECOCARDIOGRAMA FETAL

É um exame de ultrassom que permite avaliar se o coração do feto está se desenvolvendo adequadamente e se apresenta função normal dentro do útero da mãe (ZIPES, 2006).

O ecocardiograma faz avaliação morfológica. Algumas doenças cardíacas congênitas requerem correção cirúrgica imediatamente após o nascimento. O diagnóstico feito ainda durante a gravidez possibilita o planejamento do parto. Assim certas doenças cardíacas fetais já podem ser tratadas dentro do útero (LEAL, 2008).

Ele diagnostica e acompanha a resposta do feto ao tratamento, sendo uma ferramenta importantíssima no pré-natal destas gestantes. Um exame sem risco para a gestante e para o feto, trazendo os benefícios de um diagnóstico precoce e do tratamento eficaz das cardiopatias fetais (ZIPES, 2006).

### EXAME TÉCNICO NA GESTAÇÃO

O Ecocardiograma fetal transabdominal é realizada a partir da décima oitava semana de gestação, sendo que a melhor qualidade de imagem é alcançada entre a vigésima oitava e a trigésima semana da gestação (TRAVANCAS, 2008).

A partir da trigésima quarta semana existe uma significativa piora dessa imagem, devido principalmente à diminuição do líquido amniótico e ao aumento da densidade óssea fetal, com formação de sombras acústicas sobre a silhueta cardíaca (TRAVANCAS, 2008).

### EXAME CLÍNICO

No exame clínico, é possível visualizar que a porção inferior do corpo é menos desenvolvida em comparação com a porção superior. Onde se observa que o quadril é estreito e os membros inferiores pequenos, em compensação os ombros são largos e os membros superiores compridos (ZIPES, 2006).

### ANGIORRESSONÂNCIA NUCLEAR MAGNÉTICA OU RESSONÂNCIA MAGNÉTICA (RM)

Objetivo da RM em pacientes é avaliar as conexões, desde as veias até as artérias pulmonares, verificar se tem alguma obstrução ou vazamento, fazer avaliação do volume ventricular sistêmico e projeção de imagem para avaliar (ZIPES, 2006).

### ANGIOGRAFIA OU CATETERISMO CARDÍACO

É um procedimento raramente necessário, tem risco de morbidade e de mortalidade. De modo geral ele indica se a lesão pode ou não ser corrigida por meio de cirurgia (ZIPES, 2006).

### ECOCARDIOGRAFIA

A ecocardiografia tem a determinação de indicar o funcionamento cardíaco através de ondas sonoras de alta frequência aplicadas ao coração (ZIPES, 2006).

A ecocardiografia poderá indicar a localização e o tamanho da obstrução e determinar sinais de dilatação ventricular direita ou a saída de sangue ventricular esquerda (ZIPES, 2006).

## TRATAMENTO

Lembrando que os tratamentos são para melhorar as crises até que seja indicada a cirurgia que é o método mais indicado, porém nem sempre dá para se ter um tratamento, pois depende do estado do paciente para termos alguma intervenção médica e não podemos ter certeza que o problema desaparecerá, como já disse a síndrome T4F ou qualquer má formação congênita é muito sério e deve-se ser tratado logo após o nascimento (ROCHA, 2014).

## TRATAMENTO POR TERAPIA DE REPOSIÇÃO

Como a má formação do coração dos bebês causa uma circulação sanguínea muito ruim usa-se a terapia de reposição com o objetivo de aumentar o fluxo sanguíneo pulmonar para manter a circulação em funcionamento. A terapia de reposição também é capaz de resolver a baixa quantidade de ferro e prevenir uma hipóxia severa, que quando não revertidos prejudicam mais ainda os portadores da síndrome e pioram a cianose (PAULA et al., 2010).

## TRATAMENTOS BÁSICOS

Deixar a criança em uma posição indicada para a circulação fluir sem problemas, para isso o correto é colocar a criança em uma posição com os joelhos dobrados sobre o tórax, assim aumenta a quantidade de sangue venoso que retorna para o coração (PAULA et al., 2010).

Evitar desidratação para que não ocorra hemoconcentração o que causa uma diminuição no plasma sem afetar as hemácias assim aumentando o volume, densidade, eritrócitos, viscosidade das proteínas que pode gerar vários problemas trombóticos e resultar em problemas venosos e hipertensão arterial isso é um problema sério, que abrange todas as doenças congênitas (PAULA et al., 2010).

Deve-se observar sempre os níveis de glicose no sangue para não ocorrer risco de uma hipoglicemia em bebês com síndromes de T4F ou quaisquer doenças congênitas (PAULA et al., 2010).

Existem várias medidas que os próprios pais das crianças com a síndrome podem fazer para amenizar um pouco do problema, como por exemplo, seguir uma alimentação rigorosa com frequência de curtos espaços e pouca quantidade e colocar a criança deitada de lado com os joelhos no tórax durante os episódios de pele azulada (PAULA et al., 2010).

## TRATAMENTO POR MEDICAMENTOS

Tratamento por medicamentos vem sendo mais útil e são bem mais indicados em casos onde o problema é mais grave. No qual devemos agir com uma administração de sulfato de morfina para relaxamento no infundíbulo pulmonar e sedação para acalmar o bebê, temos também administração de prostaglandina E1 que vai fazer com que o músculo liso relaxe e tenha uma melhor passagem de fluxo sanguíneo pulmonar por causa de uma dilatação no canal arterial até que possa ser feita a cirurgia. Uso de propranolol é muito efetivo já que diminui a frequência e a severidade das crises hipercianóticas e também funciona para diminuir espasmos musculares (PAULA et al., 2010; WANG et al., 1995; ATIK et al., 1989).

## TRATAMENTO CONSERVADOR

A contribuição da cardiologia intervencionista para tratamento de pacientes com tetralogia de Fallot é significativa e seus benefícios estendem-se por toda a vida do paciente. Os pacientes são avaliados pela equipe de cardiologia, geralmente a função do ventrículo esquerdo está normal na maioria dos pacientes e para ser operado deve ter acima de três meses porque a anatomia do coração está mais estabelecida e ganhou peso. O tratamento conservador geralmente é indicado para o estreitamento do canal aórtico com gradiente de pico menor que 25 mmHg. Para crianças sintomáticas tem gradiente de 30 mmHg. A idade do paciente, a gravidade da doença, define como e quando intervir. Todos os casos precisam de avaliação criteriosa e acompanhamento com especialista. Nos casos em que há necessidade de aumentar o fluxo sanguíneo para o pulmão opta-se pela cirurgia Blalock Taussig (BRAWNLAD, 2008).

## CIRURGIA DA DOENÇA TETRALOGIA DE FALLOT

A Tetralogia de Fallot deve ser reparada com cirurgia de coração, seja logo depois do nascimento ou mais tarde durante a infância. O objetivo da cirurgia é reparar os defeitos, de modo que o coração possa ser funcional e mais normal possível. Algumas vezes, adolescentes ou adultos que tiveram os defeitos da tetralogia de Fallot reparados na infância precisam de cirurgia adicional para corrigir problemas cardíacos que se desenvolvem com o tempo, entretanto existem alguns tipos de cirurgias para a síndrome, sendo elas: reparadora, paliativa, corretiva, precoce ou outros tipos, cada uma tem um procedimento específico voltado à tetralogia (ZIPES, 2006).

## CIRURGIA REPARADORA

O fechamento cirúrgico pode ser feito por sutura ou por retalho que tem baixa mortalidade. A cirurgia reparadora consiste no fechamento da comunicação ventricular com retalho que dá um alívio à obstrução da saída ventricular (ZIPES, 2006).

## REOPERAÇÃO

Reoperação é necessário em 10% a 15 % dos casos operados, após a cirurgia corretiva, durante um período de mais de 20 anos de acompanhamento médico, Quanto há obstrução da via de saída ventricular direita, pode-se realizar a ressecção de um novo retalho (ZIPES, 2006).

## CIRURGIA BLALOCK- TAUSSIG

A cirurgia é realizada em crianças recém-nascidas até seis meses em média, são consideradas paliativas, quando há necessidade de aumentar o fluxo sanguíneo para pulmão opta-se pela cirurgia Blalock Taussig é uma operação temporária cirúrgica, que é realizado em bebês (BRAWNLAD, 2008).

Blalock Taussig é feito pela razão de que o coração não entrega sangue suficientemente enriquecido com oxigênio para o resto do corpo (BRAWNLAD, 2008).

## CIRURGIA CORRETIVA

Em pacientes maiores, é feito um estudo caso e da gravidade e da condição do paciente, podendo indicar-se a cirurgia corretiva (BRAWNLAD, 2008).

A correção é feita para aliviar a obstrução ventricular, a cirurgia é definitiva e faz fechamento da comunicação ventricular, ressecção muscular, alargamento



do infundíbulo ou via de saída do ventricular e correção das anomalias associadas (BRAWNLAD, 2008).

## CORREÇÃO PRECOCE

As vantagens da correção precoce, mesmo no período neonatal, são inúmeras. Com tal conduta, evitam-se consequências da hipoxemia progressiva e risco das crises de hipoxemia, assim como os caracteres adquiridos, estes são responsáveis pelo encurtamento da vida natural e também pelo obscurecimento da evolução tardia à correção, mesmo quando operados de maneira adequada (BRAWNLAD, 2008).

## DISCUSSÃO

Durante a realização da pesquisa foram observados alguns tópicos falhos em relação às causas, aos sintomas e ao diagnóstico desta síndrome. Também se observa a escassez em técnicos habilitados para a realização dos processos cirúrgicos adequados, gerando questionamentos que seguem:

- a) A importância de se ter a divulgação correta e pública dos possíveis agentes causadores da síndrome de Tetralogia de Fallot, durante a gestação a fim de prevenir desenvolvimento da síndrome.
- b) A falta de literatura a respeito, escassez do diagnóstico e consequentemente a realização do tratamento em tempo e com técnica hábil, principalmente nos casos cirúrgicos a fim de preservar a vida.
- c) Há necessidade de divulgação da síndrome para conhecimento público dos exames diagnósticos e tratamentos que geram a sobrevivência.
- d) Sensibilização de socorristas, atendentes, parteiras e equipes de assistência neonatal, na observação dos natimortos e os neonatos como aparência característica ou proximidade dos sintomas característicos da T4F, de forma a serem registrados e encaminhados os possíveis casos, para confirmação de diagnóstico e sequências de tratamento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo trouxe maior aprofundamento sobre os conhecimentos gerais relacionados a esta patologia, seu diagnóstico, método cirúrgico e tratamento, de forma a concluí-los rápida e de modo mais efetivo.

A pesquisa confirma que a Tetralogia de Fallot é uma patologia congênita na qual suas causas são desconhecidas, entretanto, se sabe que algumas condições durante a gravidez podem aumentar o risco da doença como: má nutrição, o uso de álcool, idade materna acima de 40 anos, diabetes mellitus, rubéola e outras doenças virais.

Um diagnóstico mais concreto é feito com o exame de imagens como o eco cardiograma 2D que pode ser feito no exame pré-natal, nos primeiros dias de vida do bebê ou até mesmo na idade adulta que é uma condição mais rara.

Para esta patologia existem dois métodos de cirurgia: o método paliativo que é feito em bebês e o método corretivo que são realizados em indivíduos adultos. Essa pesquisa nos permitiu concluir que o modo mais eficiente de cirurgia é a técnica de Blalock Taussig pois é uma operação temporária cirúrgica, que é realizado em bebês recém-nascidos.

O tratamento é feito por terapia de reposição de ferro, é necessário que o paciente siga uma dieta rica em ferro para prevenir uma hipóxia severa que pode piorar o estado da criança já que a patologia segue uma tendência de insuficiência cardíaca.

Observa-se que mesmo após a cirurgia o paciente e a família devem continuar atentos aos sintomas da síndrome mantendo uma rotina de alimentos e um condicionamento físico para retomada da oxigenação normal.

É importante ressaltar a necessidade de estudos e registros dos casos em questão assim como de tornar público os procedimentos realizados de forma a preservar a qualidade de vida dos portadores da síndrome.

## REFERÊNCIAS

ABC.MED.BR, 2013. Tetralogia de Fallot: o que é? Quais as causas e os sintomas? Como é o diagnóstico? E o tratamento?. Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/350584/tetralogia-de-fallot-o-que-e-quais-as-causas-e-os-sintomas-como-e-o-diagnostico-e-o-tratamento.htm>>. Acesso em: 08 out. 2015.

ASSUMPÇÃO, Claudio Roberto et al. Opção técnica na tetralogia de Fallot com artéria coronária anômala. Relato de casos. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 272-275. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v23n2/v23n2a19.pdf>>. Acesso em: 11/10/2015.

ATIK, Edmar et al. Infusão de prostaglandina E1 em cardiopatias congênitas canais-dependentes: análise de 47 casos. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, [s.l.], v. 53, n. 2, p.93-97, ago. 1989. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-87330>>. Acesso em: 10 out. 2015.

CAPÍTULO 21 - Tetralogia de Fallot. Disponível em: <<http://www.bibliomed.com.br/bibliomed/bmbooks/pediat/livro3/cap21.htm>>. Acesso em: 09 out. 2015.

CARVALHO, Angela Maria Férrer et al. Associação Rara entre Tetralogia de Fallot e Miocardiopatia Hipertrófica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, Fortaleza, v. 80, n. 2, p.214-216, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v80n2/p10v80n2.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2015.

Dr. Vivian Theodore Thomas. 2008. Disponível em: <<http://arteiro010150.blogspot.com.br/2008/11/dr-vivian-theodore-thomas.html>>. Acesso em: 09/10/2015.

FARAH, Maria Cecília K.; VILLELA, Geraldo Cantarino. Cardiopatia Congênita. Disponível em: <[http://educacao.cardiol.br/manualc/PDF/V\\_CARDIOPATIA\\_CONGENITA.pdf](http://educacao.cardiol.br/manualc/PDF/V_CARDIOPATIA_CONGENITA.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2015.

HISTÓRIA da cirurgia cardíaca, das feridas cardíacas ao desenvolvimento da circulação extra-corpórea. Disponível em: <[http://geicpe.tripod.com/cirur\\_hist.htm](http://geicpe.tripod.com/cirur_hist.htm)>. Acesso em: 18 out. 2015.

IULIA, Chiriac. Tetralogia Fallot - simptome, diagnostic, tratament. 2011. Disponível em: <[http://www.divahair.ro/sanatate/cardiologie/tetralogia\\_fallot\\_-\\_simptome,\\_diagnostic,\\_tratament](http://www.divahair.ro/sanatate/cardiologie/tetralogia_fallot_-_simptome,_diagnostic,_tratament)>. Acesso em: 10/10/2015.

MELDAU, Débora Carvalho. Tetralogia de Fallot. 2009. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/cardiologia/tetralogia-de-fallot/>>. Acesso em: 10 out. 2015.

MESQUITA, Sonia F.; SNITCOWSKY, Raquel; LOPES, Antonio Augusto. Estrutura e Função Ventricular Direita como Possíveis Determinantes do Resultado Cirúrgico após Trinta Anos de Correção da Tetralogia de Fallot. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 81, n. 5, p. 453-457. 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/v81n5/p02v81n5.pdf>>. Acesso em: 11/10/2015.

- MONCLARO, Thomas V. Tetralogia de Fallot: Distrito Federal: Escola Superior de Ciências da Saúde, 2009. 35 slides, color. Disponível em: <[www.paulomargotto.com.br/documentos/Caso\\_Clinico-Tetralogia de Fallot.ppt](http://www.paulomargotto.com.br/documentos/Caso_Clinico-Tetralogia_de_Fallot.ppt)>. Acesso em: 04 out. 2015.
- NASCIMENTO, Reinaldo de Castro. CORREÇÃO CIRÚRGICA COMPLETA DA TETRALOGIA DE FALLOT EM LACTENTES. 1986. Disponível em: <[http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/28780/D - REINALDO DE CASTRO NASCIMENTO.pdf?sequence=1](http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/28780/D_REINALDO_DE_CASTRO_NASCIMENTO.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 08 out. 2015.
- MORAES NETO, Fernando et al. Tratamento cirúrgico da tetralogia de Fallot no primeiro ano de vida. Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 143-153. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v15n2/a07v15n2.pdf>>. Acesso em: 11/10/2015.
- PARTEZANI, Diego; PAULA, Lais Alves de; GODOY, Suéllen Carolina de. Fisioterapia na Tetralogia de Fallot. 2009. Disponível em: <<http://suellenfisioterapia.blogspot.com.br/2009/03/tetralogia-de-fallot.html>>. Acesso em: 10/10/2015.
- PAULA, Ana et al. Tetralogia de Fallot (T4F). Santos: Universidade Santa Cecília, 2010. 41 slides, color. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAA1RoAG/tetralogia-fallot-t4f>>. Acesso em: 03 out. 2015.
- PESSETE, Renato S.; VIEIRA, Kleber Magno Maciel. Redes Bayesianas no Diagnóstico Médico. 2002. Disponível em: <[http://www.inf.ufsc.br/~barreto/trabaluno/ia\\_kleber\\_renato\\_rb.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~barreto/trabaluno/ia_kleber_renato_rb.pdf)>. Acesso em: 11/10/2015.
- PRATES, Paulo R. Pequena história da cirurgia cardíaca: e tudo aconteceu diante de nossos olhos.... Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 177-184. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbccv/v14n3/14n3a01.pdf>>. Acesso em: 11/10/2015.
- ROCHA, Bruno. Tetralogia: de Fallot. 2014. Bruno. Disponível em: <<http://brunorochoa.com.br/portal/coarctacao-de-aorta-2/>>. Acesso em: 09 set. 2015.
- SANTANA, Renata Cristina de et al. Tetralogia de Fallot e Coarctação de Aorta. Uma Rara Associação. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo, v. 72, n. 1, p. 79-81. 1999. Disponível em: <<http://publicacoes.cardiol.br/abc/1999/7201/72010007.pdf>>. Acesso em: 10/10/2015.
- TETRALOGIA de Fallot (cardiopatia congênita). 2011. Disponível em: <<http://www.fotosantesedepois.com/tetralogia-de-fallot/>>. Acesso em: 06 out. 2015.
- Thiago Gomes Martins et al. TETRALOGIA DE FALLOT: ANATOMO-FISIOLOGIA CARDÍACA, TRATAMENTO PALIATIVO E TÉCNICA OPERATÓRIA DEFINITIVA. 2009. Disponível em: <[http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex\\_xienid/xi\\_enid/monitoriapet/ANAIS/Area6/6CCSDMMT16-P.pdf](http://www.prac.ufpb.br/anais/xenex_xienid/xi_enid/monitoriapet/ANAIS/Area6/6CCSDMMT16-P.pdf)>. Acesso em: 11/10/2015.
- WANG, Guo-liang et al. Hypoxia-inducible factor 1 is a basic-helix-loop-helix-PAS heterodimer regulated by cellular O<sub>2</sub> tension. Proceedings Of The National Academy Of Sciences Of The United States Of America, Usa, v. 92, n. 14, p.5510-5514, 6 jun. 1995. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/92/12/5510.full.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2015.