FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

KARINA DE SOUZA GIASI

**NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA:
ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Orientador: Dr. José Rodrigues Parga Filho

Coorientador: Dr. André Nathan Costa

São Paulo

2016

KARINA DE SOUZA GIASI

**NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA:
ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção do
título de Doutor em Ciências

Programa de: Radiologia

Orientador: Prof. Dr. José Rodrigues Parga
Filho

Co-orientador: Dr. André Nathan Costa

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 1 de novembro de 2011. A versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

SÃO PAULO

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Giassi, Karina de Souza

Necrose da gordura epipericárdica : análise clínica e radiológica de uma entidade ainda pouco conhecida / Karina de Souza Giassi. -- São Paulo, 2016.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Programa de Radiologia.

Orientador: José Rodrigues Parga Filho.

Coorientador: André Nathan Costa.

Descritores: 1.Pericárdio 2.Necrose 3.Dor no peito 4.Tomografia
computadorizada por raios X 5.Modelos lineares

KARINA DE SOUZA GIASI

**NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA:
ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA**

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Data da aprovação: 8 de novembro de 2016.

Banca Examinadora:

Dr. Edson Amaro Jr.

Dr. Ronaldo Adib Kairalla

Dr. Daniel Deheinzelin

Orientador: Dr. José Rodrigues Parga Filho

DEDICO

Ao meu amor, meu melhor amigo e meu marido, Junior. À intensidade dos teus olhos azuis e à leveza da tua presença, que me encanta e me completa.

AGRADECIMENTOS

É o fim de um longo trabalho que surgiu por somatórios de competência e sorte. Começo, então, agradecendo ao fato de eu estar muitas vezes no local certo justamente na hora certa. Existem várias denominações para isso: fé, Deus, lei da atração. Eu prefiro agradecer por estar - sempre - onde sempre quis estar.

Agradeço à Dra. Claudia Leite e ao Dr. Edson Amaro – a ela por me incentivar a transformar um pequeno projeto em um doutorado e a ele por dizer que esta pequena ideia poderia se transformar em uma grande contribuição para a literatura.

Ao Dr. Ronaldo Kairalla, pelo incentivo e apoio incríveis, pelo constante bom humor e por sim, acreditar naquela residente escondida no fundo da sala de laudos. Tenho um grande carinho por você.

Ao Nathan, meu coorientador, cuja parceria começou nas quadras de vôlei e adentrou para o meio acadêmico com alguns relatos de caso e painéis internacionais. A parceria deu tão certo que chegou até a esta tese, que desenvolvemos juntos, concordamos, discordamos, concordamos e discordamos muitas outras vezes e, que, claro, resultou não só neste doutorado como em muitos aprendizados e em uma grande amizade. Que esta parceria e amizade permaneçam, e que outros novos projetos e artigos sempre apareçam.

Ao meu orientador, José Parga, que tomo o cuidado e o carinho de chamar aqui de Parguinha. Ele me adotou, me deu todas as melhores coordenadas e orientações possíveis (e eu as segui fielmente), e me amparou sempre, em todas as vezes que eu precisei. Espero não ter te dado tanto trabalho. Parguinha, você é meu paizinho de São Paulo. Seus conselhos acadêmicos serviram também para a vida. Muitíssimo obrigada por existir e ser esse grande exemplo de profissional e de pessoa. Tenho você entre as mais admiráveis pessoas que já conheci.

Ao Dr. David Lynch, que conheci na Philadelphia, durante a apresentação de um trabalho, num daqueles memoráveis momentos de “hora certa no lugar certo”. Sua contribuição na primeira publicação da tese foi importante para desenvolver todo o trabalho de forma mais coerente. Confesso, ainda leio de vez em quando o email em que você escreveu “*I do indeed remember you*”.

Aos meus queridos ex-assistentes e agora colegas torácicos do HSL: Hye, Guiba, Guarujá, Chang e Carmem. Vocês são grandes responsáveis pela minha formação em tórax, e eu tenho vocês como meus mestres, cada um com seu jeitinho de falar, de laudar de explicar e de me fazer entender. Obrigada. Muito obrigada. Minha residência em tórax não poderia ter sido melhor.

Eu não poderia deixar de mencionar o “navio pirata” das sextas-feiras à tarde na sala de laudos do HSL. Lucas, Hye, Guarujá, Luiz Tenorio, Cinthia, Azambuja, Daniel e Ceci (esqueci alguém?). Foi durante um “brainstorm” de um caso de NGE que a ideia da tese surgiu. Provavelmente nenhum de vocês lembra, mas eu sim. Então, obrigada também.

Aos meus colegas de residência, que não sei com que paciência suportaram minha pontualidade inglesa, meu mau-humor com os atrasados e minhas exigências. Obrigada. Juro a vocês que estou menos rígida. Um agradecimento especial à Felicinha, Ju, Duzinho e Danilo. Vocês sabem o porquê.

Aos amigos de Bento Gonçalves: Ale, Rafa, Desi, Rica e Carol, que me acolheram como uma irmã e viraram padrinhos de casamento. Vocês são parte da minha família nesta cidade, e vocês são um dos grandes motivos de eu estar bem na cidade. Quem tem amigos tem tudo. À Dani, que conheci algum tempo depois, mas que também é madrinha de coração.

Aos meus colegas de trabalho da Vie Imagem, que tiveram a paciência para me acolher no meu processo de adaptação à nova cidade e ao novo trabalho, e que compreenderam todas as minhas ausências por viagens para a realização dos créditos do doutorado, por viagens para revisão da tese, por viagens por todos os motivos possíveis que um doutorado possa ter.

À irmã que Deus me deu, Juliana. Eu queria, mas não tenho palavras prá dizer o que você representa na minha vida. Eu te amo. E você entende esse resumo simples, porque somos assim. Iguais.

Aos meus irmãozinhos gêmeos, Gustavo e Rafael, que eu admiro tanto. Guto, pela sua felicidade que transborda e contagia. Rafa, meu irmão confiante, pela sua perseverança e por buscar sempre ser um ser humano melhor, por ter um caráter e índole impecáveis. Não podia ter irmãos melhores que vocês.

Aos meus pais, que me deram todo o amor, suporte e reconhecimento desde sempre. Que foram os primeiros a ver algum potencial em mim quando apareci

lendo sozinha um jornal aos 3 anos de idade. Que me deixaram ganhar a medalha de ouro na corrida de saco das olimpíadas do colégio mesmo com uma febre de 39 graus aos 4 anos de idade *“mãe, eu tenho que ganhar a corrida de saco, me leva para o hospital só depois, por favor”*. Que não podiam bancar uma faculdade na USP, já que estava muito longe de Criciúma. Mas que me deram todo o amor e fizeram todo o sacrifício possível para que eu me formasse na Universidade Federal de Santa Catarina. E que constantemente me ouviam dizer “um dia eu vou para a USP, vocês vão ver”. Mãe, Pai, agora eu sou da USP. E eu amo vocês infinitamente.

Ao grande amor da minha vida, Junior. Que me encantou com seu olhar azul desde a primeira vez que o vi, há 13 anos. Cujo olhar ainda me encanta como encantou na primeira vez. Que é leve, sereno, amigo, companheiro. Que me faz sorrir meu sorriso mais largo toda manhã, toda tarde ou toda noite que ele chega em casa. Que me faz pensar que o amor pode ser simples. Que transforma o significado de amor em algo que já tentei expressar, e que talvez se resuma a uma grande parceria. Amo-te para sempre, meu grande amor e meu eterno parceiro. Ou, como meu pai costuma dizer, “minha alma gêmea”.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

RESUMO

Giassi KS. *Necrose da gordura epipericárdica: análise clínica e radiológica de uma entidade pouco conhecida* [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.

Introdução: a necrose da gordura epipericárdica é uma entidade caracterizada por dor torácica súbita de forte intensidade e ventilatório-dependente em indivíduos previamente hígidos, com menos de 50 casos descritos na literatura. O achado característico na tomografia computadorizada de tórax é de uma lesão arredondada com atenuação de gordura e graus variáveis de densificação dos planos adiposos adjacentes localizada na gordura epipericárdica. O tratamento é sintomático com analgésicos e as alterações radiológicas tendem a regredir em poucas semanas. O aumento do número de casos, nos últimos anos, sugere que a entidade possa ser subdiagnosticada. O objetivo do estudo foi estimar a frequência da necrose numa população e comparar dados clínicos e laboratoriais com um grupo controle.

Material e Métodos: 7463 tomografias computadorizadas de tórax realizadas no pronto atendimento de um hospital quaternário, de julho de 2011 a dezembro de 2014 foram avaliadas por um radiologista na busca de imagens compatíveis com necrose da gordura epipericárdica. Vinte pacientes foram selecionados e comparados com um grupo controle pareado por idade e sexo, numa proporção de 1:5 pacientes com dor torácica atípica, que também realizaram tomografia computadorizada de tórax neste período. Os dados clínicos e laboratoriais foram comparados por meio de modelos de regressão linear e os aspectos de imagem e os relatórios das tomografias dos pacientes com a necrose foram avaliados individualmente. A frequência da NGE nos pacientes que realizaram tomografia computadorizada de tórax no pronto atendimento por dor torácica foi estimada. O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética. **Resultados:** a média de idade dos pacientes com a necrose foi 42 ± 13 anos e, desses, 25% mulheres (5 pacientes). A necrose esteve presente em 2.15% dos indivíduos que realizaram tomografia de tórax por dor torácica e em 0.26% de todos os pacientes que realizaram tomografia de tórax no pronto atendimento. A lesão é mais frequente do lado esquerdo ($p = 0.01$, IC = 0.56–0.94) e está associada à derrame pleural ipsilateral ($p=0.01$, IC 0.36–0.80) e atelectasia ($p=0.01$, IC 0.58–0.99) ($p=0.01$, IC 0.36–0.80). No contexto

de dor torácica não coronariana, a necrose tem maior probabilidade de ocorrer na ausência de outros sintomas ($p=0.005$, IC -5.83 , -1.27) e com o não uso de medicamentos ($p=0.01$ e IC -3.33 , -0.40). A análise dos relatórios das tomografias de tórax mostrou um aumento nas taxas de diagnóstico ao longo dos anos.

Conclusão: pacientes com dor torácica atípica que não fazem uso de medicamentos e não possuem outros sintomas associados na ocasião do atendimento exibem maior probabilidade de apresentar necrose da gordura epipericárdica. A incidência da necrose na população estudada foi de 2.15%. O conhecimento da entidade contribui para a melhora da taxa de diagnóstico.

Descritores: Pericárdio. Necrose. Dor no peito. Tomografia computadorizada por raios X. Modelos lineares.

ABSTRACT

Giassi KS. *Epipericardial fat necrosis: clinical and radiological analysis of an unknown entity* [Thesis]. Sao Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

Introduction: Epipericardial fat necrosis is characterized by an acute onset of pleuritic chest pain in previously healthy patients. There are less than 50 cases described in English literature. The diagnosis is made by chest tomography and the definitive finding is a small ovoid fat attenuation lesion with mild to moderate surrounding strandings inside the epipericardial fat. The treatment is symptomatic, by relieving the symptoms with analgesics, and the radiological findings tend to disappear in a few weeks. There is an important rise of the diagnosis in the last years, what suggests that epipericardial fat necrosis is probably underdiagnosed. The objective of the study is to estimate the frequency of the necrosis in a group of patients and to compare clinical and laboratorial data with a control group. **Material and Methods:** The Ethics Committee approved this study. The 7463 chest tomography were performed in the emergency department of a quaternary hospital from July 2011 to December 2014. One radiologist read the images of all chest tomography and sought for image findings compatible with epipericardial fat necrosis. Twenty patients were diagnosed with epipericardial fat necrosis and compared with a control group paired by age and sex. The control group consisted of 100 patients with non-coronary chest pain who performed a chest tomography in the same period. The clinical and laboratorial data were compared using linear regression models. The imaging findings and the radiology reports were evaluated. The frequency of epipericardial fat necrosis in this group of patients was estimated. **Results:** The mean age of the necrosis group was 42 ± 13 years (25% women). Epipericardial fat necrosis was present in 2.15% of the patients who performed a chest tomography because of chest pain and in 0.26% of all patients that performed a chest tomography for any reason in the emergency department in the period. Epipericardial fat necrosis is more frequent in the left side ($p = 0.01$, IC = 0.56–0.94). It is associated with ipsilateral pleural effusion ($p=0.01$, IC 0.36–0.80) and atelectasis ($p=0.01$, IC 0.58–0.99). Epipericardial fat necrosis is more likely to occur in the absence of other symptoms ($p=0.005$, IC –5.83, –1.27) and in patients who are not in

use of any medication ($p = 0.01$ e IC-3.33, -0.40). The radiological reports demonstrated increased rates of the diagnosis of epipericardial fat necrosis over the years. **Conclusion:** Patients who are in the emergency department with isolated atypical acute chest pain and are not in use of medications are more likely to have epipericardial fat necrosis. The frequency of the necrosis in this population was 2.15%. The knowledge of the entity leads to an increased rate of radiological diagnosis.

Descriptors: Pericardium. Necrosis. Chest pain. Tomography. X-ray computed. Linear models.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	HISTÓRICO E EPIDEMIOLOGIA	21
1.2	A GORDURA EPIPERICÁRDICA	22
1.3	FISIOPATOLOGIA.....	24
1.4	PATOLOGIA	25
1.5	APRESENTAÇÃO CLÍNICA	26
1.6	EXAMES COMPLEMENTARES.....	26
1.7	A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E OS ASPECTOS DE IMAGEM DA NGE	27
1.8	TRATAMENTO E SEGUIMENTO CLÍNICO.....	29
1.9	UM NOVO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL	30
2	OBJETIVOS	33
3	MÉTODOS.....	35
3.1	CASUÍSTICA	35
3.2	ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS	39
3.3	AVALIAÇÃO DAS IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NOS PACIENTES COM NGE	40
3.3.1	Protocolo de aquisição dos exames de tomografia	40
3.3.2	Caracterização da NGE	41
3.4	DOS RELATÓRIOS DOS EXAMES DE TOMOGRAFIA.....	43
3.5	DA DIVULGAÇÃO DA ENTIDADE NA INSTITUIÇÃO	43
3.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	44
4	RESULTADOS	46
4.1	CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO	46
4.2	DA INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE NGE E DOS DIAGNÓSTICOS FINAIS DOS PACIENTES DO GRUPO CONTROLE	46

4.3	RESULTADOS DA COMPARAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS ENTRE OS GRUPOS	48
4.3.1	Resultado da Comparação entre as Variáveis Numéricas	48
4.3.2	Resultados da Análise e da Comparação das Variáveis Nominais	51
4.4	DA ANÁLISE DAS IMAGENS DAS TOMOGRAFIAS DOS PACIENTES COM NGE	52
4.5	ANÁLISE DOS RELATÓRIOS MÉDICOS DAS TOMOGRAFIAS DOS PACIENTES COM NGE.....	55
5	DISCUSSÃO	58
5.1	PERSPECTIVAS FUTURAS	63
6	CONCLUSÃO.....	66
	REFERÊNCIAS.....	68
	ANEXO A – DADOS DEMOGRÁFICOS, DE IMAGEM E CONDUTA DE TODOS OS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM NGE NA LITERATURA.....	73
	ANEXO B – APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA PELA FMUSP.....	83
	ANEXO C –. PARTICIPAÇÃO DO HSL COMO COPARTICIPANTE DO PROJETO DE PESQUISA APROVADO PELO CEP	84
	ANEXO D – PAPERS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS INTERNACIONAIS.....	86

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gordura epipericárdica normal em um indivíduo assintomático. A imagem mostra uma pequena quantidade de gordura envolvendo a região precordial.....	23
Figura 2 - Gordura epipericárdica normal, em indivíduo assintomático, estendendo-se inferiormente através dos espaços cardiofrênicos anteriores.	23
Figura 3 - Lesão encapsulada com atenuação de gordura e densificação dos planos adiposos perilesionais e espessamento da superfície pericárdica (seta), que caracteriza a tríade descrita por Pineda et al.	28
Figura 4 - Exemplo de NGE localizada na região precordial. Verifica-se o pequeno centro hipoatenuante e moderada/acentuada densificação dos planos adiposos adjacentes (seta).	36
Figura 5 - Fluxograma da seleção dos pacientes com NGE pela análise das imagens de tomografias computadorizadas de tórax.....	37
Figura 6 - Fluxograma da formação dos grupos de pacientes com NGE e o grupo controle.	39
Figura 7 - NGE de localização precordial junto da superfície pericárdica.....	42
Figura 8 - NGE de localização diafragmática (seta).....	42
Figura 9 - NGE aderida à parede torácica (seta).	43
Figura 10 - NGE em uma paciente do sexo masculino de 44 anos. Lesão arredondada com centro hipoatenuante e exuberante densificação dos planos adiposos adjacentes na região precordial direita (seta).....	54
Figura 11 - Paciente de 31 anos com diagnóstico de NGE apresentando lesão ovalada com atenuação de gordura e partes moles na região precordial esquerda com mínima densificação dos planos adjacentes.	55
Figura 12 - Paciente masculino de 40 anos de idade antes (à esquerda) e após (à direita) manejo clínico da NGE. Houve resolução quase completa dos achados 60 dias após os sintomas.	55

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Diagnósticos tomográficos dos pacientes do grupo controle.	47
Gráfico 2 - Comparação dos valores quantitativos de D-Dímero (mg/L) entre os grupos.	50
Gráfico 3 - Comparação de valores quantitativos de PCR (mg/dl) entre os grupos.	50
Gráfico 4 - Comparação dos valores quantitativos de CK (U/L) entre os grupos.	50
Gráfico 5 - Evolução do diagnóstico tomográfico da NGE na instituição em quatro anos.	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados clínicos e demográficos dos pacientes incluídos no estudo.	46
Tabela 2 - Resultado da comparação das variáveis numéricas entre os grupos.	49
Tabela 3 - Resultado da análise das variáveis nominais entre os grupos.	52
Tabela 4 - Achados adicionais na TC dos pacientes com NGE.	53

LISTA DE ABREVIATURAS

CK	Creatina Kinase
CK-MB	Creatina Kinase fração MB
DAC	Doença Arterial Coronariana
ECG	Eletrocardiograma
IV (EV)	Intravenoso (Endovenoso)
FOV	<i>Field of View</i> (Campo de Visão)
IMC	Índice de Massa Corpórea
L	<i>Level</i> (Nível)
NGE	Necrose da Gordura Epipericárdica
PCR	Proteína C Reativa
ROI	Região de Interesse
RX	Radiografia
W	<i>Window</i> (Janela)

LISTA DE SÍMBOLOS

Bpm	batimentos por minuto
Cm	centímetros
HU	unidades Hounsfield
Kg	quilogramas
Kg/m ²	quilograma por metro quadrado
kV	kilovolt
mA	miliampère
Mg	miligramas
Mg/dl	miligramas por decilitro
mmHg	milímetros de mercúrio
mSv	miliSievert
U/L	unidade por litro
°C	graus centígrados

LISTA DE SIGLAS

CAPPesq	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HSL	Hospital Sírio-Libanês
InCor	Instituto do Coração
USP	Universidade de São Paulo

1. INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

1.1 HISTÓRICO E EPIDEMIOLOGIA

O primeiro caso da necrose da gordura epipericárdica (NGE) na literatura inglesa foi relatado em 1957, por Jackson et al.(1). Os autores descreveram três pacientes previamente hígidos que apresentaram dor torácica súbita, de forte intensidade, associada ao achado de uma opacidade paracardíaca na radiografia (RX) de tórax. Os pacientes foram tratados cirurgicamente e os exames anatomopatológicos evidenciaram somente sinais de necrose do tecido adiposo cardiofrênico.

Stephens et al.(2), em 1988, e Bensard (3), em 1990, demonstraram os primeiros casos de NGE mediante imagens de tomografia computadorizada de tórax. Tratava-se, então, de uma lesão arredondada com atenuação de gordura localizada externamente à superfície pericárdica que, também, estava associada à dor torácica aguda e cujo aspecto de imagem admitia, como diagnósticos diferenciais, lesões primárias, tais como lipoma ou lipossarcoma. Assim, os pacientes foram submetidos à cirurgia após exclusão de possíveis sítios metastáticos no tórax, abdome, mama e crânio. O diagnóstico de NGE foi, desse modo, confirmado anatomopatologicamente após ressecção cirúrgica.

Quinze anos depois, em 2005, Pineda et al.(4) publicaram o primeiro caso de tratamento conservador da NGE com o uso de analgésicos e controle tomográfico evolutivo. Até aquele momento, havia 19 relatos de pacientes com achados clínicos e radiológicos semelhantes, todos invariavelmente tratados cirurgicamente e com sinais de necrose no exame anatomopatológico(2-16).

Desde então, sucessivos relatos revelam a semelhança dos aspectos clínicos, dos achados na tomografia computadorizada, assim como a natureza benigna da lesão e a resolução espontânea apenas com o tratamento sintomático(17-36).

O levantamento bibliográfico até o presente momento indica 46 casos descritos na literatura. Desses, 24 foram publicados no período de 1957 até 2010(1, 34, 37) e os outros 22 entre 2010 e 2016(17-36, 38-40). Na descrição dos achados demográficos, há uma leve predominância da entidade entre homens (proporção homem/mulher de aproximadamente 2:1(34). Não há menção à raça acometida,

fator de risco identificado, nem aparente relação com sobrepeso ou obesidade(19). Trata-se de uma entidade pouco conhecida cujos aspectos clínicos e radiológicos têm sido um pouco melhor esclarecidos na última década.

1.2 A GORDURA EPIPERICÁRDICA

A gordura epipericárdica diferencia-se da gordura miocárdica e da intrapericárdica anatômica e embriologicamente. A gordura miocárdica representa a quantidade de triglicerídeos armazenada no interior dos cardiomiócitos e pode ser medida a partir de espectroscopia por ressonância magnética (RM)(41). A gordura intrapericárdica (ou epicárdica) consiste na camada de tecido adiposo em contato direto com a superfície miocárdica, envolve as coronárias e é delimitada externamente pelo pericárdio parietal(42). Sua espessura e volume podem ser obtidos por exames de imagem como ecocardiografia e tomografia computadorizada (TC) ou RM, respectivamente, e correlacionam-se positivamente com aterosclerose e doença coronariana(43, 44).

A gordura epipericárdica, sítio anatômico da NGE, define-se como um coxim adiposo lobulado que se localiza externamente à superfície pericárdica anterior, limita-se anteriormente pela parede torácica e estende-se inferolateralmente pelos espaços cardiofrênicos anteriores (Figura 1) junto à superfície pleural(11). O montante de gordura presente neste espaço varia entre os indivíduos, salientando-se que os pacientes com sobrepeso e obesidade exibem maiores quantidades de tecido adiposo que os indivíduos de peso normal(45).

Figura 1 - Gordura epipericárdica normal em um indivíduo assintomático. A imagem mostra uma pequena quantidade de gordura envolvendo a região precordial.

Figura 2 - Gordura epipericárdica normal, em indivíduo assintomático, estendendo-se inferiormente através dos espaços cardiofrênicos anteriores.

Como mencionado anteriormente, essas gorduras possuem origem embriológicas distintas. A gordura intrapericárdica origina-se de células mesoteliais migradas do septo transversal e seu suprimento vascular provém das artérias coronárias. A gordura epipericárdica tem sua origem em células mesenquimais torácicas primitivas e sua vascularização deriva de ramos pericárdicos não coronarianos(41).

1.3 FISIOPATOLOGIA

A patogênese da NGE permanece desconhecida, mas algumas teorias tentam explicar sua origem. Inicialmente, considerou-se a possibilidade de que a obesidade pudesse ser um fator predisponente para o desencadeamento da lesão. A hipótese aventada foi a possível frouxidão da maior quantidade de tecido adiposo(1), o que de fato foi refutado depois de muitos relatos consecutivos envolvendo indivíduos com peso dentro dos padrões da normalidade(2, 3, 16). Os primeiros relatos da NGE sugeriam que o histórico de pancreatite aguda concomitante ou que o trauma local pudessem explicar os eventos necróticos(1, 13), mas relatos seguintes não confirmaram essa teoria pela ausência constante dos fatores supracitados(2, 8, 10-12, 14)

Desde então, não existe uma teoria central ou globalmente aceita que caracterize a origem da NGE. Entretanto, três principais hipóteses são aventadas na literatura. A primeira sugere uma torção axial de um lóbulo de gordura como o evento inicial, determinando a necrose isquêmica. Tal teoria é reforçada pela constatação da presença de um pedículo vascular na histopatologia, achado descrito em dois casos cujo tratamento definitivo foi a ressecção cirúrgica(7, 8). Esta teoria também é reforçada devido à similaridade com a fisiopatologia da apendagite epiploica, em que há a torção do apêndice epiploico do cólon (que consiste de um lóbulo de tecido adiposo pobremente aderido à ténia do cólon e que possui um pequeno pedículo vascular), com consequente necrose isquêmica(29).

A segunda teoria propõe que uma história recente de levantamento de objetos pesados ou esforço intenso suscitaria a manobra de Valsalva, causando um aumento rápido na pressão de pequenas veias, acompanhado de uma queda no

débito cardíaco e na pressão arterial sistêmica. Em seguida, quando a pressão venosa tenderia a cair, ocorreria um aumento rápido e momentâneo da pressão arterial. Essas mudanças bruscas na pressão local desencadeariam uma pequena hemorragia no interior do lóbulo de gordura, resultando na necrose do tecido circunjacente. O complexo mecanismo necessariamente só pode ser considerado se houver esforço físico intenso presente na história clínica(13).

A terceira teoria – e de todas, a menos aceita – sugere que exista previamente alguma anormalidade estrutural na gordura epipericárdica (como um lipoma, hamartoma ou lipomatose). Tal estrutura seria particularmente vulnerável ao trauma repetitivo dos batimentos cardíacos em associação com a movimentação do diafragma(46). Esta teoria foi apresentada por Pineda et al.(4) para explicar um caso singular de NGE crônica e calcificada, com sintomatologia e achados um pouco distintos da apresentação usualmente descrita na literatura.

1.4 PATOLOGIA

O aspecto anatomopatológico da NGE varia de acordo com a duração dos sintomas e o tempo de instalação da lesão(4). Macroscopicamente, a NGE é descrita como uma massa amarelada e gordurosa com densificação de aspecto inflamatório do tecido adiposo ao redor da lesão. No exame anatomopatológico, as lesões recentes tratadas por excisão cirúrgica revelam necrose gordurosa com infiltrado inflamatório agudo repleto de neutrófilos, além de macrófagos preenchidos com lipídeos(4, 30, 34). Depois de alguns dias, ocorre uma proliferação fibroblástica com aumento da vascularização e infiltração das paredes da necrose por histiócitos e linfócitos. As lesões antigas apresentam-se quase sempre completamente envolvidas por uma pseudocápsula fibrosa com finos septos, também, fibrosos, envolvendo lóbulos de tecido adiposo necrótico(4, 34, 46). Frequentemente, observa-se reação granulomatosa associada, notando-se células gigantes com glóbulos de gordura no seu interior, sais de cálcio e pigmentos hemáticos(46). Tardamente, o foco necrótico é completamente substituído por tecido cicatricial(34).

1.5 APRESENTAÇÃO CLÍNICA

A característica comum e marcante da NGE é a dor torácica, de forte intensidade, ventilatório-dependente e localizada à direita ou à esquerda do aspecto anterior do tórax, tipicamente do lado da lesão observada na TC. Alguns pacientes conseguem definir um ponto doloroso específico na parede torácica anterior(30). Eventualmente, a dor irradia para a região dorsal, pescoço, axila, membro superior ou para o ombro – sempre do mesmo lado da lesão(24).

O evento ocorre classicamente de forma súbita e em pacientes em bom estado de saúde(34). Esta apresentação clínica pode durar de alguns poucos dias até uma semana, e há eventual possibilidade de recorrência após este período com sintomas mais brandos. Há apenas um relato de recorrência do episódio doloroso em até 1 ano(22). Ocasionalmente, pode vir acompanhada de dispneia, palpitações ou até mesmo síncope(24). Um paciente apenas apresentou hemoptise, mas este achado não foi relacionado à NGE após a broncoscopia revelar sangramento de um brônquio segmentar à direita (contralateral à lesão)(6). Febre e tosse não são características da NGE. História de trauma ou sinais de infecção, da mesma maneira, estão ausentes na apresentação. Os pacientes mais suscetíveis estão na faixa etária entre 30-50 anos, mas há relatos em pacientes de 17 a 80 anos de idade(19).

O exame físico habitualmente é normal, mas pode mostrar taquicardia, diaforese e elevação da pressão arterial por ocasião da dor. Raros pacientes apresentaram um leve atrito pericárdico à ausculta.

1.6 EXAMES COMPLEMENTARES

O eletrocardiograma (ECG) é normal na maioria dos pacientes. Alterações eletrocardiográficas foram encontradas em poucos pacientes: alteração no segmento ST inespecíficos ou sugestivos de pericardite em resolução(13), bloqueio de ramo direito em dois pacientes (já existente em exames anteriores ao episódio)(10, 19, 21), infarto antigo da parede inferior(1) e sinais de sobrecarga ventricular esquerda(19).

De modo semelhante, os exames laboratoriais apresentam-se normais na maioria dos pacientes. Uma paciente apresentou aumento nos níveis de fibrinogênio(22) e outros quatro pacientes demonstraram elevação nos níveis de proteína C-reativa (PCR). Dois pacientes exibiram leve alteração nos níveis de D-dímero(17, 26).

A radiografia de tórax pode ser normal(32) ou demonstrar uma opacidade mal delimitada justadiafragmática ou paracardíaca do mesmo lado da sintomatologia dolorosa. Pode ou não vir acompanhada de derrame pleural. Esses achados são inespecíficos e não são suficientes para a confirmação do diagnóstico(4).

Uma gama de outros exames complementares é realizada nesses pacientes na busca de confirmação ou exclusão de outras hipóteses diagnósticas. A ultrassonografia com Doppler de membros inferiores, cintilografia miocárdica e cineangiocoronariografia foram exames de imagem realizados em alguns pacientes com a sintomatologia dolorosa(6, 19). Todos os exames obtiveram resultados caracteristicamente normais.

1.7 A TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E OS ASPECTOS DE IMAGEM DA NGE

A tomografia computadorizada de tórax é o exame de escolha para o diagnóstico da NGE(4). A melhor resolução espacial dos tomógrafos modernos permite boa definição da localização da lesão, bem como melhor caracterização dos achados e orientação do diagnóstico.

A lesão característica da NGE foi inicialmente descrita por Pineda et al.(47), em 2005, e está atualmente definida a partir de uma tríade que envolve: 1. lesão encapsulada com atenuação de gordura, 2. densificação dos planos adiposos perilesionais e 3. espessamento do pericárdio adjacente(4), como demonstrado na figura 3. A lesão pode medir de 1,5cm a 6,0cm e estar localizada na gordura epipericardiofrênica à direita ou à esquerda do hemitórax (26). O lado esquerdo é o mais comumente acometido(17, 24).

Figura 3 - Lesão encapsulada com atenuação de gordura e densificação dos planos adiposos perilesionais e espessamento da superfície pericárdica (seta), que caracteriza a tríade descrita por Pineda et al.

Apesar do conteúdo visivelmente adiposo, a média de atenuação em Unidades Hounsfield (UH) foi aferida em apenas um caso, que definiu a baixa atenuação caracteristicamente descrita (-50 UH) (30). Não há relatos sobre a presença de realce da lesão.

Ressalta-se que casos subsequentes revelaram lesões com algumas características que diferem da tríade clássica e conhecida descrita por Pineda (4). Há um grupo de pacientes cujas características tomográficas da lesão denotam uma formação arredondada com atenuação mista de gordura e partes moles com pouca densificação dos planos adjacentes, sem a típica lesão encapsulada(23). Tem-se, portanto, que as diferentes características da NGE não são exploradas nos diversos casos relatados(26).

Por se tratar de uma lesão inflamatória que pode estar em íntimo contato com a superfície pleural adjacente à gordura mediastinal, derrame pleural de pequeno volume e faixas de atelectasia do parênquima pulmonar são achados adicionais

frequentemente presentes(21, 26). O espessamento pericárdico também pode ser tratado como achado adicional, pois, apesar de presente na tríade descrita por Pineda et al.(4), é descrito em menos da metade dos casos(19).

O diagnóstico diferencial tomográfico deve ser estabelecido com todas as entidades que se manifestam como aumento da gordura na região paracardiaca. Em pacientes obesos ou com sobrepeso, não é incomum o achado de um grande volume de gordura epipericárdica de aspecto normal, com alguns casos extremos relacionados ao tratamento com corticoesteroides ou em pacientes com Síndrome de Cushing(45).

Outras causas de densificação da gordura mediastinal são mediastinite e abscesso mediastinal, mas esses casos estão habitualmente acompanhados de outros achados mediastinais (incluindo envolvimento de todos os compartimentos do mediastino e não somente a gordura epipericardiofrênica)(31).

As hérnias diafragmáticas com herniação da gordura abdominal ocupando o espaço cardiofrênico podem ser excluídas com o simples uso de reformatações multiplanares evidenciando o defeito no diafragma(30).

O diagnóstico diferencial mais importante envolveria as lesões primárias do tecido adiposo, incluindo lipoma e lipossarcoma. O lipoma é uma lesão encapsulada originada da superfície pericárdica que pode crescer para o espaço pericárdico, e é mais frequentemente descrito no mediastino posterior, local até a presente data não referido como sítio da NGE. O lipossarcoma pode acometer o mediastino anterior, mas a presença de componente sólido combinado com o padrão irregular de crescimento da lesão pode ajudar no diagnóstico.

Dessa forma, a presença da densificação dos planos adiposos envolvendo uma lesão arredondada de baixa atenuação combinada com a ausência de componente sólido e de defeitos na parede diafragmática excluem os diferenciais tomográficos da NGE, e definitivamente caracteriza a natureza inflamatória da lesão(30).

1.8 TRATAMENTO E SEGUIMENTO CLÍNICO

Por se tratar de uma doença autolimitada, o tratamento atual da NGE consiste apenas na administração de analgésicos e/ou anti-inflamatórios por curto período de

tempo com o objetivo de alívio dos sintomas(17). Os sintomas costumam desaparecer por completo em até uma semana após o início do tratamento, com uma média de 4 dias(26).

Até 2005, todos os casos eram tratados cirurgicamente para confirmação anatomopatológica da NGE(4). Essa conduta, todavia, já não é mais recomendada, visto que existe um número significativo de casos que demonstraram a redução ou resolução espontânea da lesão em controles tomográficos de 30-60 dias após o episódio(4, 23). Há um relato apenas de persistência da lesão e resolução dos sintomas somente após excisão cirúrgica, mas este caso difere dos demais, pois a NGE ocorreu no contexto da preexistência de uma lesão lipomatosa na gordura epipericárdica(46).

Apesar de haver o relato de um só caso de recorrência dos sintomas(22), o acompanhamento clínico posterior destes pacientes pode não ser necessário devido à provável natureza benigna da NGE.

1.9 UM NOVO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

O contexto de dor torácica aguda na emergência torna imperativa a exclusão dos diagnósticos diferenciais de doença coronariana aguda, tromboembolismo pulmonar, pericardite e pneumonia.

Enquanto a doença coronariana aguda, na sua grande maioria, pode ser excluída com eletrocardiograma e enzimas cardíacas normais, os outros três diagnósticos diferenciais citados necessitam de exames de imagem para exclusão. De fato, a angiotomografia de artérias pulmonares e a TC de tórax são utilizadas para a exclusão dessas condições.

Por estar descrita somente em relatos esparsos na literatura, a NGE não é enquadrada como diagnóstico diferencial de dor torácica aguda rotineiramente por uma série de motivos:

- não há dados sobre a incidência de NGE em pacientes que apresentem o sintoma de dor torácica na emergência;
- não há um estudo que estabeleça um perfil clínico-laboratorial dos pacientes que exibam a lesão e que portanto, permita a presunção do diagnóstico;

- não há, tampouco, menção à entidade em livros de clínica médica, cardiologia, pneumologia e até mesmo em livros de radiologia geral e de radiologia torácica.

Adicionalmente, a gordura epipericárdica é um sítio anatômico discreto, que pode passar despercebido aos olhos de radiologistas que desconhecem a entidade, o que possivelmente contribui como um fator importante ao mascaramento no número real de casos e para a propagação do *status* atual de lesão com raríssimos casos descritos na literatura.

O presente estudo, portanto, almeja elucidar esses aspectos ainda obscuros desta doença.

2. OBJETIVOS

2 OBJETIVOS

Os objetivos primários do estudo foram:

- 1) Detalhar as características clínicas e tomográficas de uma população de pacientes com diagnóstico de NGE de uma única instituição.
- 2) Comparar os aspectos clínicos e laboratoriais entre pacientes com diagnóstico de NGE e um grupo controle.

Os objetivos secundários do estudo foram:

- 1) Verificar a incidência de pacientes com NGE numa população de indivíduos que realizaram tomografia computadorizada de tórax por motivo de dor torácica.
- 2) Observar o diagnóstico da NGE descritos por radiologistas nos relatórios das tomografias de tórax, ao longo do período de 2011 a 2014, antes e após a divulgação desta entidade numa instituição.

3. MÉTODOS

3 MÉTODOS

Este é um estudo retrospectivo e transversal dividido em dois segmentos: a análise de exames de tomografia computadorizada de pacientes que foram avaliados no pronto atendimento do Hospital Sírio-Libanês em São Paulo, na busca de achados de imagem compatíveis com NGE; e a comparação de dados clínicos e laboratoriais entre os pacientes com diagnóstico de NGE e um grupo controle.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética do Hospital Sírio-Libanês (CEPESQ), sob número 16770413.7.0000.5461 e, posteriormente, pelo Departamento de Radiologia e pela Comissão de Ética para a Análise de Projetos de Pesquisa – CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 20/02/2014, sob o número 21706313.9.0000.0065.

3.1 CASUÍSTICA

Este estudo, inicialmente, selecionou todas as TCs de tórax realizadas no pronto atendimento do hospital no período compreendido entre julho de 2011 e dezembro de 2014, totalizando 7.463 TCs. Trata-se de um hospital quaternário privado cujos pacientes representam em sua maioria indivíduos de classe média e classe média-alta.

A partir deste universo, um radiologista torácico (1 ano de experiência) avaliou as imagens dessas TCs e procurou ativamente por imagens compatíveis com NGE, que por definição são caracterizadas tomograficamente por “lesão arredondada com atenuação mista de gordura e partes moles, com ou sem centro hipoatenuante e com densificação dos planos adiposos adjacentes localizada na gordura epipericárdica(4) que está representada pela figura 4.

Figura 4 - Exemplo de NGE localizada na região precordial. Verifica-se o pequeno centro hipoatenuante e moderada/acentuada densificação dos planos adiposos adjacentes (seta).

As imagens que possuíam as características supraindicadas foram analisadas e diagnosticadas como NGE sem o conhecimento prévio dos dados clínicos dos pacientes. A seguir, dois outros radiologistas torácicos (8 anos de experiência e 7 anos de experiência) analisaram os exames selecionados. Foram incluídos no estudo os pacientes cujo diagnóstico tomográfico de NGE foi consenso entre os três radiologistas e que não apresentaram evidência de doença coronariana aguda por ocasião do atendimento.

As 20 tomografias selecionadas tiveram seu diagnóstico de NGE confirmado em consenso e, em seguida, os dados clínicos desses pacientes foram analisados. Todos os pacientes obtiveram consenso entre os três radiologistas no momento da avaliação das imagens e apresentaram como sintoma principal dor torácica ventilatório-dependente na ocasião do exame.

Figura 5 - Fluxograma da seleção dos pacientes com NGE pela análise das imagens de tomografias computadorizadas de tórax.

Para a composição do grupo controle, utilizou-se o mesmo universo dos pacientes que realizaram tomografia de tórax no pronto atendimento. Das 7.463 TCs de tórax realizadas, foram selecionados os pacientes que realizaram o exame por motivo de dor torácica a partir do sistema de análise e arquivamento de imagens (PACS – AGFA Healthcare 8.0), que armazena digitalmente as imagens e anexa a história clínica e indicação de cada exame realizado.

Os pacientes foram aleatoriamente selecionados deste subgrupo e pareados por idade e sexo numa proporção de cinco controles para cada paciente com diagnóstico de NGE, totalizando um grupo de cem controles.

A instituição possui um protocolo definido para pacientes que são atendidos no pronto-atendimento com síndrome coronariana aguda, que está indicado no Anexo E.

Os pacientes com história clínica de dor torácica tipicamente coronariana segundo os critérios de Diamond(48) e/ou alteração nos marcadores de lesão miocárdica (CK-MB e Troponina) não estão incluídos no estudo. Os demais pacientes com dor torácica foram caracterizados como pacientes com dor torácica atípica ou não-coronariana e, por conseguinte, puderam ser incluídos no estudo.

Figura 6 - Fluxograma da formação dos grupos de pacientes com NGE e o grupo controle.

3.2 ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

Os pacientes selecionados para o estudo tiveram seus prontuários eletrônicos revisados. Os dados de exame clínico, exames laboratoriais e outros exames complementares foram anotados. Todos os pacientes do estudo possuíam todos os exames laboratoriais realizados no momento do atendimento no pronto-socorro.

Os seguintes aspectos foram comparados entre os grupos:

- Dados clínicos:

- Sintomas associados: definido por quaisquer sintomas associados descritos na história clínica.
- Comorbidades (qualquer outra condição clínica em curso informada pelo paciente durante o atendimento no pronto atendimento que não a dor torácica).
- Medicamentos em uso.

- Índice de massa corpórea (IMC); frequência cardíaca (FC); pressão arterial sistêmica (PA); saturação de O₂ (SatO₂); temperatura (T).
- Qualquer outra alteração presente no exame físico na ocasião.

- Dados laboratoriais:

- Troponina;
- Creatina quinase (CK);
- Creatina quinase – MB (CKMB);
- Proteína C Reativa (PCR);
- D-dímero;
- Leucócitos.

3.3 AVALIAÇÃO DAS IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NOS PACIENTES COM NGE

3.3.1 Protocolo de aquisição dos exames de tomografia

As imagens foram obtidas usando um tomógrafo de 64 detectores (Aquilion 64, Toshiba Medical Systems Europa) e um tomógrafo de dupla fonte de segunda geração com 256 cortes (Somatom Definition Flash, Siemens Healthcare, Erlangen, Alemanha). Os parâmetros de aquisição foram os seguintes: 170-220 mAs, 120kVp; tempo de rotação do tubo 0,5 segundos; pitch de 0,12; campo de visão (FOV) de 400-500 mm. Quando o uso de contraste foi requisitado, o tempo foi determinado através de um “test bolus” que consistiu de 10-15ml de Omnipaque (solução de ionexol, GE Healthcare) com uma concentração de iodo de 300mg/ml injetada com velocidade de fluxo de 4-5ml/s. A aquisição da série com contraste ocorreu com um volume de 80-110ml de contraste injetado na mesma velocidade de fluxo. As imagens foram reconstruídas utilizando uma espessura de corte de 1mm com incremento de 0.7mm.

3.3.2 Caracterização da NGE

As TCs dos pacientes com diagnóstico de NGE tiveram os seguintes aspectos avaliados:

- Tamanho e atenuação da lesão (considerou-se um ROI de 1,0 cm no centro da lesão).

- Localização da lesão.

- Lateralidade (direita ou esquerda);
- Localização na gordura epipericárdica: precordial e junto da superfície pericárdica (Figura 7), diafragmática (Figura 8) ou aderida à parede torácica anterior (Figura 9).

- Achados adicionais:

- Espessamento pericárdico, derrame pleural e atelectasia.

- Evolução

- Exame tomográfico de controle após manejo clínico (quando este foi solicitado).

Figura 7 - NGE de localização precordial junto da superfície pericárdica.

Figura 8 - NGE de localização diafragmática (seta).

Figura 9 - NGE aderida à parede torácica (seta).

- Característica da imagem (lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais; lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles)

3.4 DOS RELATÓRIOS DOS EXAMES DE TOMOGRAFIA

Os relatórios médicos das tomografias computadorizadas dos pacientes com diagnóstico de NGE foram verificados e categorizados em três grupos, da seguinte forma:

- lesão não mencionada;
- descrição da lesão no corpo do relatório, sem menção ao diagnóstico;
- lesão descrita e diagnóstico sugerido.

3.5 DA DIVULGAÇÃO DA ENTIDADE NA INSTITUIÇÃO

A divulgação da NGE na Instituição foi realizada durante o segundo semestre de 2013 em etapas e pelos seguintes meios:

- uma aula de 30 minutos na reunião clínico-radiológica do departamento de doenças torácicas (em que estão presentes clínicos assistentes, residentes das especialidades de radiologia, radioterapia, oncologia, cardiologia), com cerca de 70 pessoas;
- uma aula incluída nas atividades curriculares dos residentes de radiologia da instituição (15 residentes);
- divulgação da entidade para os plantonistas da radiologia por comunicação interna, com o próprio doutorando ensinando a entidade para cada plantonista (20 plantonistas envolvidos);
- divulgação da entidade para alguns dos plantonistas do pronto atendimento (5 plantonistas).

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para avaliar se houve diferenças entre as proporções, utilizou-se o teste exato sobre a probabilidade de sucesso ao acaso em um experimento de Bernoulli. Os intervalos de confiança foram obtidos mediante um procedimento dado em Clopper e Pearson.

Para avaliar a associação entre as variáveis nominais, utilizou-se um modelo de regressão linear com efeitos mistos e distribuição binomial; e, para avaliar a associação entre variáveis numéricas, um modelo de regressão linear com efeitos mistos e distribuição gaussiana segundo Bates.

4. RESULTADOS

4 RESULTADOS

4.1 CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

O grupo de pacientes com diagnóstico de NGE compreendeu 5 mulheres e 15 homens, com uma idade média de 42,7 anos ($\pm 13,6$). Os dados clínicos e demográficos dos grupos NGE e controle estão expressos na tabela 1.

Tabela 1 - Dados clínicos e demográficos dos pacientes incluídos no estudo.

Característica	NGE	Controle
Sexo	15 homens: 5 mulheres	75 homens: 25 mulheres
Idade em anos (DP)	42,7 (+- 13)	43,7 (+- 13)
Índice de massa corpórea (DP)	26,6 (+-3)	26,8 (+- 4,9)
Tabagismo ativo ou prévio (%)	20	25
Comorbidades (%)	25	45
Uso atual de medicamentos (%)	15	42

Valores distribuídos em valor absoluto (%) e média (DP). % = porcentagem; DP = desvio padrão
NGE: necrose da gordura epipericárdica.

4.2 DA INCIDÊNCIA DO DIAGNÓSTICO DE NGE E DOS DIAGNÓSTICOS FINAIS DOS PACIENTES DO GRUPO CONTROLE

Os pacientes com NGE representaram 0,26% de todos os pacientes que realizaram TC de tórax no pronto atendimento da Instituição durante o período analisado e 2,15% dos pacientes que realizaram o exame por motivo de dor torácica.

Os registros médicos dos pacientes com diagnóstico de NGE fizeram menção específica ao tipo de dor torácica apresentada: todos os indivíduos apresentaram dor pleurítica (ou ventilatório-dependente) por ocasião do atendimento.

Conforme os exames complementares realizados nos pacientes com NGE, o ECG foi realizado em 9 pacientes, e a única alteração encontrada foi uma sobrecarga ventricular em um paciente sabidamente hipertenso. O ecocardiograma foi realizado em 6 pacientes, todos dentro dos padrões da normalidade. Quatro pacientes realizaram ultrassonografia com Doppler venoso dos membros inferiores,

todos negativos para trombose venosa profunda. Um paciente apenas foi submetido à cintilografia de perfusão miocárdica e à angiografia coronariana, e foi revelada doença coronariana leve.

Os pacientes do grupo controle obtiveram os seguintes diagnósticos tomográficos: pneumonia (12%), doença cardíaca não isquêmica (pericardite ou cardiomegalia) (8%), fratura de arcos costais (5%), embolia pulmonar (5%), achados tomográficos inespecíficos ou sem diagnóstico estabelecido (43%), ausência de achados (27%). Os diagnósticos clínicos finais de todos os pacientes não foram obtidos em virtude da análise estar restrita ao prontuário da data do episódio de dor torácica no pronto atendimento.

Desta forma, os diagnósticos foram obtidos e relatados pela análise das imagens e do relatório da tomografia em conjunto com os dados obtidos no relatório de atendimento clínico da data do exame. Estes achados estão expressos no gráfico 1.

Gráfico 1 - Diagnósticos tomográficos dos pacientes do grupo controle.

4.3 RESULTADOS DA COMPARAÇÃO DOS DADOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS ENTRE OS GRUPOS

Os dados clínicos e laboratoriais obtidos foram expressos em variáveis numéricas e nominais. Algumas variáveis assumiram ambas as expressões (numérica e nominal).

A comparação entre as variáveis numéricas está expressa na tabela 2 através de média, desvio padrão e valores t nos gráficos Boxplot (Gráficos 2-4).

A comparação entre as variáveis nominais está expressa na tabela 3 em valores de p e seus respectivos intervalos de confiança.

4.3.1 Resultado da Comparação entre as Variáveis Numéricas

A análise por modelo de regressão linear com efeitos mistos e distribuição gaussiana não observou significância estatística na comparação das variáveis numéricas. A média de idade variou em 1 ano entre os grupos (considerando que o pareamento foi realizado entre blocos de 5 anos partindo do 0). A frequência cardíaca e a altura foram levemente mais altas no grupo NGE. Os valores obtidos para todas as variáveis numéricas estão expressos em médias, desvio padrão e valores t na tabela 2.

Tabela 2 - Resultado da comparação das variáveis numéricas entre os grupos.

Característica	Média ± DP		T*
	NGE	Controles	
Idade (anos)	42,7 (±13,6)	43,7 (±13,0)	-2,43 (-1,89, -0,20)
IMC	26,6 (±3,0)	26,5 (±4,9)	0,06 (-2,1, 2,2)
Altura (cm)	176,0 (±1,2)	170,4 (±9,6)	2,81 (1,70, 9,49)
FC (bpm)	88,6 (±13,6)	83,3 (±16,3)	1,36 (-2,3, 12,7)
PA sistólica (mmHg)	132,0 (±15,4)	131,3 (±16,1)	0,19 (-6,5, 7,8)
PA diastólica (mmHg)	79,2 (±10,5)	80,6 (±8,8)	-0,65 (-5,6, 2,7)
Temperatura(°C)	36,4 (±0,3)	36,6 (±1,1)	-1,1 (-0,7, 0,2)
Leucócitos mg dL⁻¹	7253,5 (±1136,7)	7873,1 (±2623,3)	-1,06 (-1793,3, 554,1)
D-Dímero mg L⁻¹	368,0 (±203,3)	467,5 (±08,3)	-0,71 (-369,7, 170,6)
PCR (mg dl)	0,5 (±1,0)	0,8 (±1,5)	-0,5 (-0,9, 0,4)
CK (U L⁻¹)	123,1 (±55,5)	121,2 (±115,9)	0,07 (-49,4, 53,6)
CK-MB (U L⁻¹)	1,8 (±0,6)	1,7 (±1,0)	0,46 (-0,3, 0,5)

Valores distribuídos em valor absoluto (%) e média (DP). % = porcentagem; DP = desvio padrão. NGE= necrose da gordura epipericárdica. IMC= índice de massa corpórea PA = pressão arterial PCR = proteína C reativa CK = Creatina Kinase CK-MB = Creatina Kinase fração miocárdica.

Esta tabela, em resumo, não apontou significância estatística para as variáveis numéricas consideradas no estudo. A troponina, apesar de estar entre as variáveis analisadas, não teve dados numéricos representados devido ao fato de que todos os pacientes apresentaram valores iguais e próximos ao zero (testes negativos).

As variáveis numéricas também foram expressas em gráficos *boxplot* para verificar a presença de “outliers” ou de populações com diferenças importantes entre os grupos. Ressalta-se aqui que as variáveis CK, PCR e D-Dímero (gráficos 2, 3 e 4) exibiram um número considerável de “outliers” no grupo controle, o que poderia resultar em um fator de confusão caso a análise numérica obtivesse significância estatística.

Gráfico 2 - Comparação dos valores quantitativos de D-Dímero (mg/L) entre os grupos.

Gráfico 3 - Comparação de valores quantitativos de PCR (mg/dl) entre os grupos.

Gráfico 4 - Comparação dos valores quantitativos de CK (U/L) entre os grupos.

4.3.2 Resultados da Análise e da Comparação das Variáveis Nominais

A análise das variáveis nominais entre os grupos, por meio de modelo de regressão linear com efeitos mistos e distribuição binomial, obteve significância estatística para os pacientes do grupo NGE que não faziam uso de medicamentos ($p= 0,1$ e IC $-3,33, -0,40$) e que não apresentaram outro sintoma além de dor torácica por ocasião do atendimento no pronto atendimento ($p=0,005$, IC $-5,83, -1,27$).

A pressão arterial esteve mais alta no grupo controle ($p=0,012$), mas não foi considerada estatisticamente significativa devido ao intervalo de confiança incluir o zero (IC $-0,61, 1,76$). Os valores de p e os intervalos de confiança das demais variáveis estão elencados na tabela 3. Os valores de Saturação de O_2 , CK-MB e Troponina não foram avaliados, pois não foram encontradas alterações qualitativas nos valores obtidos.

Tabela 3 - Resultado da análise das variáveis nominais entre os grupos.

Característica	P*	IC(95%)
Comorbidades	0,08	(-2,23, 0,09)
<i>Uso de Medicamentos</i>	<i>0,01*</i>	<i>(-3,33, -0,40)*</i>
Tabagismo	0,60	(-1,60, 0,82)
<i>Outros sintomas</i>	<i>0,005*</i>	<i>(-5,83, -1,27)*</i>
IMC kg/m ²	0,25	(-1,82, 0,42)
Frequência cardíaca (bpm)	0,19	(-2,01, 0,44)
Pressão arterial (mmHg)	0,012*	(-0,61, 1,76)
Leucócitos	1,00	(1,16, 2,78)
D-dímero (mg L ⁻¹)	0,15	(-0,17, 4,41)
PCR (mg dL ⁻¹)	0,41	(-0,87, 3,79)
CK (U L ⁻¹)	0,60	(-1,70, 1,21)

OBS: as variáveis em *itálico* (comorbidades e outros sintomas) apresentaram significância estatística. IC = intervalo de confiança. IMC = índice de massa corpórea; PCR = proteína C-reativa; CK= Creatina Kinase.

4.4 DA ANÁLISE DAS IMAGENS DAS TOMOGRAFIAS DOS PACIENTES COM NGE

Das 20 TCs realizadas nos pacientes diagnosticados com NGE, 16 lesões estavam localizadas no hemitórax esquerdo e quatro no hemitórax direito. De acordo com o teste exato sobre a probabilidade de sucesso ao acaso realizado, a diferença entre os achados obteve significância estatística ($p = 0,01$, CI = 0,56–0,94).

A atenuação média da NGE foi de -50 ($\pm 21,3$) UH e o tamanho médio da lesão foi de 3.3 ($\pm 0,9$) cm.

A lesão frequentemente esteve acompanhada de outros achados tomográficos, com derrame pleural (laminar ou pequeno, invariavelmente ipsilateral e bilateral em apenas um paciente), espessamento pericárdico (65%), atelectasia (45%) e derrame pleural (80%). O teste exato sobre a probabilidade de sucesso ao acaso obteve significância estatística para a presença de derrame pleural. Os

valores em percentuais e os respectivos intervalos de confiança dos achados adicionais estão expressos na tabela 4.

Tabela 4 - Achados adicionais na TC dos pacientes com NGE.

Achado adicional	N (%)[*]	p , IC
Espessamento pericárdico	13 (65%)	0,26, (0,40–0,84)
Atelectasia	9 (45%)	0,01* (0,58–0,99)
Derrame pleural	16 (80%)	0,01*, (0,36–0,80).

Valores expressos em números absolutos (N) e porcentagem (%)

A NGE esteve localizada na gordura justapericárdica em 12 casos (60%), aderida à parede torácica anterior em dois casos (10%) e na gordura adjacente à superfície diafragmática em seis casos (30.0%). O teste exato sobre a probabilidade de sucesso ao acaso obteve significância estatística para a localização justapericárdica ($p = 0,01$, CI = 0,36–0,80).

As características de apresentação de imagem da NGE foram avaliadas e as duas características observadas foram: lesão arredondada com centro hipoatenuante e acentuada densificação dos planos perilesionais adjacentes (Figura 10), encontradas em seis pacientes e lesão circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles, com tênue densificação dos planos adjacentes (Figura 11), presente em 14 casos.

Figura 10 - NGE em uma paciente do sexo masculino de 44 anos. Lesão arredondada com centro hipoatenuante e exuberante densificação dos planos adiposos adjacentes na região precordial direita (seta).

Dos 20 pacientes com diagnóstico de NGE, apenas quatro possuíam exames de seguimento evolutivo no arquivo digital. Desse grupo, todos obtiveram resolução completa da lesão e dos achados adicionais (quando presentes). A figura 12 indica a resolução dos achados tomográficos.

Figura 11 - Paciente de 31 anos com diagnóstico de NGE apresentando lesão ovalada com atenuação de gordura e partes moles na região precordial esquerda com mínima densificação dos planos adjacentes.

Figura 12 - Paciente masculino de 40 anos de idade antes (à esquerda) e após (à direita) manejo clínico da NGE. Houve resolução quase completa dos achados 60 dias após os sintomas.

4.5 ANÁLISE DOS RELATÓRIOS MÉDICOS DAS TOMOGRAFIAS DOS PACIENTES COM NGE

Os relatórios médicos das TC de tórax dos pacientes com diagnóstico de NGE foram revisados e a evolução do diagnóstico tomográfico da entidade pelos radiologistas foi documentada ao longo dos anos. Importante salientar que o primeiro diagnóstico feito na instituição ocorreu em 2012(23) e a presente tese foi sistematicamente divulgada na instituição no início do ano de 2014. A descrição da

NGE nos relatórios levou em consideração os seguintes critérios: a) não relatada; b) relatada no corpo do laudo, porém sem menção ao diagnóstico final e c) relatada e com diagnóstico sugerido.

O gráfico apresentado a seguir demonstra a mudança do padrão do diagnóstico da NGE nos relatórios de TC da instituição ao longo de quatro anos.

Gráfico 5 - Evolução do diagnóstico tomográfico da NGE na instituição em quatro anos.

Ausente = lesão não relatada. Presente = lesão descrita, sem menção ao diagnóstico final. Presente e Sugerido = descrição e hipótese diagnóstica presentes no relatório.

5. DISCUSSÃO

5 DISCUSSÃO

A singularidade deste estudo baseia-se em apresentar a maior casuística da entidade encontrada na literatura e por este ser o primeiro a comparar dados clínicos e laboratoriais com um grupo de indivíduos que apresentou a mesma sintomatologia principal. O estudo também detalhou e precisou a apresentação radiológica e a localização da lesão na gordura epipericárdica. Todos os casos descritos na literatura atual estão listados e detalhados no Anexo A (1-28, 30-33, 35-40, 46, 47, 49).

A gordura epipericárdica é originada de células mesenquimais torácicas primitivas e sua vascularização deriva de ramos pericárdicos não coronarianos(41). Estende-se, portanto, da região precordial até os ângulos cardiofrênicos anteriores e mantém contato com a superfície pleural adjacente ao saco pericárdico, bem como com o diafragma e com a parede torácica anterior. A denominação “Necrose da Gordura Epipericárdica surgiu em 2005(4), mas permaneceu nomeada por anos “Necrose da Gordura Pericárdica”(20, 21, 28, 30, 32, 34-36), termo considerado anatomicamente incorreto, pois a gordura pericárdica (ou intrapericárdica) é relacionada ao tecido adiposo confinado entre o miocárdio e o pericárdio(44).

Relatos recentes tentam sugerir a nomenclatura “Necrose da Gordura Mediastinal”(17, 24), por envolver a gordura mediastinal justapericárdica. Este estudo não adota essa nomenclatura visto que o termo mediastinal é muito amplo e envolve os três compartimentos mediastinais (anterior, médio e posterior), e não há relatos de NGE no mediastino médio ou posterior até a presente data. Eventualmente, na dificuldade de entendimento do termo “epipericárdico”, sugere-se a inclusão do termo “cardiofrênico” nos laudos radiológicos para melhor compreensão da localização da lesão pelos clínicos e emergencistas, pois é um termo de fácil compreensão que permite inclusive o entendimento de que as lesões podem estar localizadas junto da superfície diafragmática.

A NGE tende a ocorrer no lado esquerdo do hemitórax e ser acompanhada de derrame pleural e de atelectasia ipsilaterais. O derrame pleural pode ser considerado como reacional a uma superfície pleural focalmente inflamada pelo contato com a lesão. De fato, o derrame pleural esteve ausente em apenas um número mínimo de casos em que a lesão estava confinada à gordura epipericárdica

precordial, o que não permitia contato com a superfície pleural. Os achados estão em concordância com a literatura, cuja maioria dos casos também é observada no lado esquerdo e acompanhada de derrame pleural(26).

Identificaram-se neste estudo dois padrões de imagem em três locais distintos do espaço cardiofrênico. A NGE pode se apresentar como uma pequena lesão arredondada com atenuação central de gordura e exuberante densificação dos planos adiposos adjacentes ou como uma lesão ovalada com atenuação mista de gordura e partes moles (com predominância de gordura) e mínima densificação dos planos adiposos adjacentes. Não houve correlação entre o padrão de imagem e a localização no espaço cardiofrênico, apesar de o padrão de lesão arredondada, com exuberante densificação dos planos adiposos adjacentes, ter aparecido frequentemente junto da superfície diafragmática.

Embora a maioria dos casos tenha ocorrido do lado esquerdo, a localização e o padrão de imagem poderiam estar correlacionados com fatores ainda não reconhecidos devido à carência de estudos sobre o tema.

Os dois diferentes padrões de imagem aqui caracterizados podem sugerir que se considerem as diversas teorias que indicam fatores que possam desencadear o aparecimento da NGE(31), como a torção de um pedículo que está fracamente conectado ao pericárdio ou uma pequena hemorragia causada por uma mudança rápida na pressão intravascular durante uma manobra de Valsalva(30). De fato, acredita-se que, em alguns casos, ambos os mecanismos possam estar presentes no desencadeamento da NGE.

Assim, a tríade descrita e usada para classificar a lesão tomográfica, desde 2005 (caracterizada por dor torácica, lesão encapsulada com atenuação de gordura e alterações inflamatórias como espessamento pericárdico e densificação perilesional)(4), permanece válida, apesar de este estudo considerar o espessamento pericárdico um achado adicional e reacional à lesão tal qual o derrame pleural, cuja presença depende da localização da lesão no hemitórax.

Como somente dados retrospectivos obtidos de registros médicos foram avaliados, não foi possível acessar as informações relacionadas ao esforço físico nos arquivos disponíveis, exceto um paciente que referiu a prática de atividade física poucas horas antes do início da dor. Acredita-se que as informações específicas sobre a prática de exercícios físicos ou esforço físico antecedendo o episódio

doloroso devem ser propriamente requeridas durante o atendimento médico em futuros estudos.

Este estudo comparou dados clínicos e laboratoriais de pacientes com diagnóstico de NGE e um grupo controle constituído de pacientes com dor torácica não coronariana. A análise das variáveis numéricas (frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura e demais exames laboratoriais) não encontrou significância estatística neste estudo. Ressalta-se que os gráficos *boxplot* mostraram um número elevado de indivíduos com valores fora de padrão (*outliers*) para as variáveis D-Dímero, CK e PCR nos pacientes do grupo controle. Estes valores poderiam ser considerados fatores de confusão caso a significância estatística fosse obtida, pois representam valores numéricos muito elevados em pacientes com alguma condição clínica relevante e que poderiam levar a um falso aumento médio dos valores encontrados. Este estudo encontrou uma série de pacientes diagnosticados com pneumonia e tromboembolismo pulmonar, o que elevou níveis de D-Dímero e de PCR. Porém não houve diferença entre os grupos para estas variáveis em ambas as análises quantitativa e qualitativa.

Os pacientes diagnosticados com NGE exibiram dados clínicos e laboratoriais praticamente normais quando analisados isoladamente, o que está de acordo com os relatos prévios(21, 22, 25-27, 30, 31). Todavia, este estudo é o primeiro a demonstrar que, entre os pacientes que realizam TC de tórax no pronto atendimento por ocasião de dor torácica, aqueles que não exibem outros sintomas associados (como febre, tosse ou dispneia, por exemplo) nem fazem uso atual de medicamentos possuem maior probabilidade de apresentar o diagnóstico de NGE quando comparados ao grupo controle.

A variável comorbidade não obteve significância estatística na análise, apesar de exibir valores próximos aos da variável “uso de medicamentos”. Entendia-se que ambas as variáveis poderiam estar associadas com a presença de NGE, mas a diferença observada entre elas ocorreu devido a um número significativo de mulheres em idade fértil sem comorbidades associadas, pertencentes ao grupo controle, que faziam uso de anticoncepcional oral.

Os achados deste estudo são relevantes, pois dão um suporte inicial à natureza benigna, autolimitada e localmente restrita da lesão. De fato, a dor torácica pleurítica isolada foi o achado clínico mais frequente nos relatos prévios(26), e este

padrão de sintomatologia é coerente com as teorias propostas para sua origem, bem como com a ausência de alterações laboratoriais evidenciadas. Os controles tomográficos evidenciando a resolução dos achados encontrados em alguns pacientes deste estudo também reforçam a fisiopatologia proposta e estão de acordo com a literatura recente(26). Entretanto, na ausência de um estudo prospectivo em que se evidencie a resolução completa dos sintomas e dos achados tomográficos, a natureza benigna ainda não pode ser absolutamente provada, somente sugerida.

Um dos aspectos mais interessantes do estudo diz respeito à evolução do diagnóstico de NGE ao longo dos anos e sobre o impacto do conhecimento sobre a entidade para a realização deste.

O gráfico 15 indica que, em 2011, a NGE não foi sugerida em nenhum relatório, porém descrita em dois casos. A partir de 2012, ano do primeiro diagnóstico sugerido pela Instituição(23), a NGE passou a ser progressivamente mencionada nos relatórios, e, no ano de 2014, todos os casos de NGE foram descritos e sugeridos.

A evolução da descrição da lesão nos exames, também, é digna de nota: o número de NGE efetivamente presentes, mas não descrito nos relatórios, reduziu progressivamente durante os anos de estudo. De fato, a gordura epipericárdica pode ser considerada um dos pontos de menor atenção na avaliação do exame, e pequenas alterações podem ser negligenciadas se não forem procuradas ativamente. A simples procura ativa pela lesão na gordura epipericárdica aumentou o número de diagnósticos.

O motivo para esta mudança no padrão de diagnóstico está diretamente relacionado ao conhecimento sobre a entidade pelos radiologistas e por clínicos da Instituição. A NGE não é descrita em livros de medicina interna nem em livros de radiologia, e, em 2012, somavam-se somente 35 casos descritos na literatura(23). Após a publicação de dados parciais da tese(19) e de sua ampla divulgação na instituição (entre clínicos, emergencistas, cirurgiões, e, principalmente, por todos os radiologistas incluindo aqueles que realizam plantões no período noturno), passou-se a considerar a NGE como diferencial de dor torácica. Assim, o conhecimento dos aspectos clínicos e tomográficos da lesão associados à sua procura ativa nas TC de tórax resultou no mencionado aumento das taxas de diagnóstico.

Os dados obtidos mostram uma incidência de NGE de 2,15% nos pacientes que realizaram TC de tórax no pronto atendimento por dor torácica e de 0,26% de todos os pacientes que realizaram TC de tórax (também no pronto atendimento) por qualquer motivo. Ainda não existem meios de se calcular a incidência real desta entidade na população geral, visto que há décadas ela persiste negligenciada por clínicos e radiologistas. Mas estes números, de certa forma, são alarmantes e, se somados ao fato de que os indivíduos deste estudo representam uma média de cinco casos por ano, em uma única instituição, constata-se que a lesão de fato não é incomum, mas provavelmente subdiagnosticada por fatores como, por exemplo, a precariedade do conhecimento médico e radiológico sobre a entidade e porque o diagnóstico definitivo é obtido por meio de tomografia computadorizada, exame que não é indicado rotineiramente para avaliação de dor torácica na emergência.

Este estudo possui algumas limitações. Primeiramente, é um estudo unicêntrico com pequeno número de pacientes. Entretanto, tem-se aqui a maior casuística encontrada na literatura. Além disso, trata-se de um estudo retrospectivo em que todos os dados foram obtidos de registros médicos. Por isso, não foi possível obter alguns dados importantes de todos os pacientes (como resultados de ECG) nem avaliar possíveis fatores de risco como, por exemplo, o esforço físico antes do início da dor. Ademais, o seguimento clínico dos pacientes, igualmente, foi limitado apenas pela análise dos arquivos disponíveis, e somente uma minoria dos pacientes com NGE possuía controles tomográficos evidenciando a resolução completa dos achados, o que ainda não define completamente a característica benigna e autolimitada da lesão.

Destaca-se um potencial viés do estudo. Em se tratando de um hospital quaternário privado, a seleção dos pacientes do grupo controle pode ter sido facilitada em virtude da realização rotineira dos exames laboratoriais analisados no estudo.

A comparação com um grupo controle de pacientes que realizaram TC de tórax no pronto atendimento por dor torácica não coronariana limita a validade externa do estudo apenas para este seleto grupo de indivíduos. Em outras palavras, o estudo não torna possível a avaliação nem do provável universo de pacientes com dor torácica não coronariana avaliados no pronto atendimento que não chegam a realizar um exame de tomografia de tórax, nem do universo de indivíduos que não

procuram o pronto atendimento. A presença da NGE nesses pacientes, portanto, torna-se um ponto a ser discutido em estudos futuros, visto que não é possível estimar quantos pacientes nesse grupo deixam de ser diagnosticados devido à não solicitação do exame.

Dor torácica aguda é um sintoma extremamente comum no pronto atendimento e envolve causas potencialmente graves, como infarto agudo do miocárdio, embolia pulmonar ou pericardite aguda. O diagnóstico diferencial é amplo e, por vezes, difícil. Entretanto o conhecimento médico de uma entidade que possivelmente apresenta um excelente prognóstico pode evitar exames e tratamentos desnecessários.

Por conseguinte, no contexto de dor torácica aguda pleurítica isolada no pronto atendimento, cuja doença coronariana tenha sido descartada, e que os demais dados clínicos e laboratoriais estejam normais, a possibilidade de NGE deve figurar entre os principais diferenciais, e, portanto, uma TC de tórax estaria especialmente indicada nestas situações.

5.1 PERSPECTIVAS FUTURAS

Este estudo elucida uma série de novos fatos e informações sobre a NGE, mas por ter um delineamento retrospectivo e pela pequena casuística não possui evidência científica suficiente para provar a natureza benigna e autolimitada da lesão. As limitações do estudo, então, podem potencialmente ser contornadas com a realização de um estudo multicêntrico, prospectivo e com uma casuística maior, que demande o já conhecimento da entidade pelos clínicos e radiologistas envolvidos.

É deveras importante frisar que o conhecimento da entidade e sua ampla divulgação é um marco para que tais iniciativas possam ser desenvolvidas, e que em tempo hábil esta entidade esteja descrita não só em livros de radiologia, mas também em livros-texto de medicina interna, que é a base dos estudos de todos os médicos durante a sua formação. O conhecimento e consequente diagnóstico correto da entidade, de fato, tranquiliza o paciente e aumenta a confiança do paciente no médico e no serviço de pronto-atendimento. Independente da simplicidade do diagnóstico, somos todos ensinados por Hipócrates a *“curar quando possível, aliviar quase sempre, consolar sempre”*.

6. CONCLUSÃO

6 CONCLUSÃO

A NGE é uma entidade caracterizada por uma lesão arredondada com atenuação de gordura, com ou sem centro hipoatenuante, associada a um variável grau de densificação dos planos adiposos adjacentes, localizada em sítios específicos do hemitórax anterior.

Os pacientes com NGE têm menor probabilidade de apresentar outros sintomas associados à dor e menor uso de medicamentos quando comparados aos controles.

A incidência de NGE nos pacientes com dor torácica não coronariana que realizaram TC de tórax no pronto atendimento é de 2,15%.

O conhecimento progressivo da entidade pelos médicos da Instituição ao longo dos anos resultou em aumento do diagnóstico da NGE.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

1. Jackson RC, Clagett OT, McDonald JR. Pericardial fat necrosis; report of three cases. *J Thorac Surg.* 1957;33(6):723-9.
2. Stephens DA, Kocab F. Pericardial fat necrosis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1988;95(4):727-9.
3. Bensard DD, St Cyr JA, Johnston MR. Acute pleuritic chest pain and lung mass in an elderly woman. *Chest.* 1990;97(6):1473-4.
4. Pineda V, Caceres J, Andreu J, Vilar J, Domingo ML. Epipericardial fat necrosis: radiologic diagnosis and follow-up. *AJR Am J Roentgenol.* 2005;185(5):1234-6.
5. Kasserman WH. Pericardial fat necrosis: an unusual entity; a case report. *J Thorac Surg.* 1958;35(5):689-91.
6. Takao H, Yamahira K, Watanabe T. Gallium uptake in pericardial fat necrosis. *Clin Nucl Med.* 2004;29(6):378-9.
7. Inoue S, Fujino S, Tezuka N, Sawai S, Kontani K, Hanaoka J, et al. Encapsulated pericardial fat necrosis treated by video-assisted thoracic surgery: report of a case. *Surg Today.* 2000;30(8):739-43.
8. Webster MW, Jr., Bahnson HT. Pericardial fat necrosis. Case report and review. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1974;67(3):430-3.
9. Wychulis AR, Connolly DC, McGoon DC. Pericardial cysts, tumors, and fat necrosis. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1971;62(2):294-300.
10. Takkunen J, Karkola P, Larmi T. Pericardial fat necrosis. Report of a case diagnosed before thoracotomy. *Ann Chir Gynaecol Fenn.* 1970;59(1):53-5.
11. Behrendt DM, Scannell JG. Pericardial fat necrosis. An unusual cause of severe chest pain and thoracic "tumor". *N Engl J Med.* 1968;279(9):473-5.
12. Kyllonen KE. A Case of Pericardial Fat Necrosis Simulating Tumour of the Lung. *Acta Chir Scand.* 1964;128:778-80.
13. Chipman CD, Aikens RL, Nonamaker EP. Pericardial fat necrosis. *Can Med Assoc J.* 1962;86:237-9.
14. Kyllonen KE, Perasalo O. Acute pericardial fat necrosis. *Acta Chir Scand.* 1961;122:275-7.
15. Perrin MB. Pericardial fat necrosis. *Can J Surg.* 1960;4:76-8.
16. Chester MH, Tully JB. Acute pericardial fat necrosis; report of a case. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1959;38(1):62-6.

17. Neuville M, Taille C, Debray MP, Aubier M, Crestani B. [Mediastinal fat necrosis]. *Rev Mal Respir.* 2015;32(3):279-82.
18. Gutierrez M, Hidalgo A, Carreras F. Epipericardial Fat Necrosis. *Rev Esp Cardiol.* 2014.
19. Giassi Kde S, Costa AN, Bachion GH, Apanavicius A, Filho JR, Kairalla RA, et al. Epipericardial fat necrosis: an underdiagnosed condition. *Br J Radiol.* 2014;87(1038):20140118.
20. Enomoto Y. Pericardial fat necrosis mimicking pyothorax. *Intern Med.* 2014;53(7):815.
21. Lacasse MC, Prenovault J, Lavoie A, Chartrand-Lefebvre C. Pericardial fat necrosis presenting as acute pleuritic chest pain. *J Emerg Med.* 2013;44(2):e269-71.
22. Jouan F, Sacre K, Debray MP, Crestani B, Chauveheid MP, Papo T. A 70-year-old woman with acute chest pain and a paracardiac mass. *Chest.* 2013;143(3):866-9.
23. Giassi Kde S, Costa AN, Apanavicius A, Bachion GH, Musolino RS, Kairalla RA. Epipericardial fat necrosis: an unusual cause of chest pain. *J Bras Pneumol.* 2013;39(5):627-9.
24. Bhatt MY, Martinez-Jimenez S, Rosado-de-Christenson ML, Watson KR, Walker CM, Kunin JR. Imaging manifestations of mediastinal fat necrosis. *Case Rep Radiol.* 2013;2013:323579.
25. Mazzamuto G, Ghaye B. Epipericardial fat necrosis. *JBR-BTR.* 2012;95(3):154-5.
26. Baig A, Campbell B, Russell M, Singh J, Borra S. Epicardial fat necrosis: an uncommon etiology of chest pain. *Cardiol J.* 2012;19(4):424-8.
27. Runge T, Greganti MA. Epipericardial fat necrosis - a rare cause of pleuritic chest pain: case report and review of the literature. *Arch Med Sci.* 2011;7(2):337-41.
28. Lee HH, Ryu DS, Jung SS, Jung SM, Choi SJ, Shin DH. MRI findings of pericardial fat necrosis: case report. *Korean J Radiol.* 2011;12(3):390-4.
29. Kamaya A, Federle MP, Desser TS. Imaging manifestations of abdominal fat necrosis and its mimics. *Radiographics.* 2011;31(7):2021-34.
30. Hernandez D, Galimany J, Pernas JC, Llauger J. Case 170: Pericardial fat necrosis. *Radiology.* 2011;259(3):919-22.
31. Ataya D, Chowdhry AA, Mohammed TL. Epipericardial fat pad necrosis: computed tomography findings and literature review. *J Thorac Imaging.* 2011;26(4):W140-2.

32. van den Heuvel DA, van Es HW, Cirkel GA, Bos WJ. Acute chest pain caused by pericardial fat necrosis. *Thorax*. 2010;65(2):188.
33. Peres Claro I, Magalhaes V, Correia I, Campos P, Sotto-Mayor R, Bugalho de Almeida A. [Epipericardial fat necrosis - Case report]. *Rev Port Pneumol*. 2010;16(3):507-12.
34. Fred HL. Pericardial fat necrosis: a review and update. *Tex Heart Inst J*. 2010;37(1):82-4.
35. Estebanez-Seco S, Julian-Jimenez A, Puche-Paniagua JJ, Yague MC, Perez CC, Tenorio FC. [Acute chest pain caused by pericardial fat necrosis: a diagnosis to consider in some patients]. *Rev Clin Esp*. 2010;210(10):e47-9.
36. Pardos-Gea J, Ordi-Ros J. [Diagnosis: pericardial fat necrosis]. *Med Clin (Barc)*. 2007;128(3):120.
37. Coulier B. Epipericardic fat necrosis: CT diagnosis. *JBR-BTR*. 2010;93(6):317-8.
38. Ferretti GR, Rigaud D. Acute Chest Pain Related to Pericardial Fat Necrosis. *Can Respir J*. 2016;2016:1948325.
39. Mohamed Hoesein FA, Swaans M, van Es HW. A 39-year-old otherwise healthy female with acute chest pain. Epipericardial fat necrosis. *Heart*. 2016;102(7):540, 7.
40. Koutouzi G, Maniotis C, Falkenberg M, Zachrisson K. Epipericardial fat necrosis. *Acta Cardiol*. 2015;70(6):736.
41. Sacks HS, Fain JN. Human epicardial adipose tissue: a review. *Am Heart J*. 2007;153(6):907-17.
42. Iozzo P. Myocardial, perivascular, and epicardial fat. *Diabetes Care*. 2011;34 Suppl 2:S371-9.
43. Iacobellis G, Willens HJ. Echocardiographic epicardial fat: a review of research and clinical applications. *J Am Soc Echocardiogr*. 2009;22(12):1311-9; quiz 417-8.
44. Gorter PM, van Lindert AS, de Vos AM, Meijs MF, van der Graaf Y, Doevendans PA, et al. Quantification of epicardial and peri-coronary fat using cardiac computed tomography; reproducibility and relation with obesity and metabolic syndrome in patients suspected of coronary artery disease. *Atherosclerosis*. 2008;197(2):896-903.
45. Paling MR, Williamson BR. Epipericardial fat pad: CT findings. *Radiology*. 1987;165(2):335-9.
46. Lee BY, Song KS. Calcified chronic pericardial fat necrosis in localized lipomatosis of pericardium. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;188(1):W21-4.

47. Pineda V, Andreu J, Caceres J, Merino X, Varona D, Dominguez-Oronoz R. Lesions of the cardiophrenic space: findings at cross-sectional imaging. *Radiographics*. 2007;27(1):19-32.
48. Diamond GA. A clinically relevant classification of chest discomfort. *J Am Coll Cardiol*. 1983;1(2 Pt 1):574-5.
49. Giassi KS, Costa AN, Bachion GH, Kairalla RA, Filho JR. Epipericardial Fat Necrosis: Who Should Be a Candidate? *AJR Am J Roentgenol*. 2016:1-5.

ANEXOS

ANEXO A – DADOS DEMOGRÁFICOS, DE IMAGEM E CONDUTA DE TODOS OS PACIENTES DIAGNOSTICADOS COM NGE NA LITERATURA

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
1	52/M	DT direita	Sobrepeso, dor à palpação em arcos costais inferiores e anteriores direitos	Normal	Massa junto da cúpula diafragmática direita	ND	5,0 cm	Cirurgia	Jackson et al, 1957
2	63/M	DT esquerda	Obesidade, tosse	Infarto antigo posterior	Massa arredondada justacardiaca	ND	8,0 cm	Cirurgia	Jackson et al, 1957
3	47/F	DT esquerda	Obesidade	Normal	Massa na fissura interlobar esquerda	ND	7,4 cm	Cirurgia	Jackson et al, 1957
4	23/M	DT esquerda	Dispneia	Normal	Densidade no campo pulmonar inferior esquerdo	ND	7,0 cm	Cirurgia	Kasserman, 1958
5	46/M	DT esquerda	Taquicardia, dispneia	Extra-sístoles ocasionais	Massa justacardiaca	ND	10,0 cm	Cirurgia	Chester et al, 1959
6	56/M	DT direita	Normal	ND	Densidade oval no lobo médio	ND	9,0 cm	Cirurgia	Perrin, 1960
7	42/F	DT esquerda	Febre	Normal	Massa lateral ao ápice cardíaco	ND	3,0 cm	Cirurgia	Kyllonen et al, 1961
8	40/M	DT esquerda	Obesidade, sensibilidade	ND	Massa junto da silhueta	ND	7,5 cm	Cirurgia	Chipman et al, 1962

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
			no hemitórax esquerdo		cardíaca				
9	51/M	DT esquerda	Não disponível	Normal	Sombra lateral ao coração	ND	5,0 cm	Cirurgia	Kyllonen et al, 1964
10	23/F	DT direita e esquerda	Obesidade	Normal	Massa no ângulo costofrênico direito	ND	4,5 cm	Cirurgia	Behrendt et al, 1968
11	50/M	DT esquerda	Obesidade	Normal	Sombra lateral ao coração	ND	1,5 cm	Cirurgia	Takkunen et al, 1970
12	52/M	DT direita	Obesidade	Normal	Massa junto da silhueta cardíaca	ND	5,0 cm	Cirurgia	Wychulis et al, 1971
13	63/M	DT esquerda	Obesidade	Normal	Massa junto da silhueta cardíaca	ND	7,0 cm	Cirurgia	Wychulis et al, 1971
14	64/M	DT esquerda	Obesidade	Normal	Massa entre o lobo inferior e língua	ND	8,0 cm	Cirurgia	Wychulis et al, 1971
15	47/F	DT esquerda	Obesidade	Normal	Massa junto da silhueta cardíaca	ND	5,0 cm	Cirurgia	Wychulis et al, 1971
16	58/F	DT esquerda	Sobrepeso	Bloqueio de ramo direito	Massa paracardíaca esquerda	ND	3,0 cm	Cirurgia	Webster et al, 1974
17	37/F	DT direita	Sensibilidade no hemitórax direito	Normal	Densidade de partes moles no ângulo cardiofrênico direito	ND	4,0 cm	Cirurgia	Stephens et al, 1968
18	67/F	DT esquerda	Redução do MV	Alterações de repolarização inespecíficas	Massa no lobo inferior, derrame pleural esquerdo	Massa esquerda precordial junto do pericárdio	3,0 cm	Cirurgia	Bensard et al, 1990

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
19	55/M	DT esquerda	Sobrepeso	Alterações de repolarização inespecíficas	Derrame pleural esquerdo	Massa junto da margem cardíaca anterior esquerda	5,0 cm	Cirurgia	Inoue et al, 2000
20	45/M	Hemoptise	Não disponível	Não disponível	Não disponível	Aumento da atenuação da gordura epipericárdica	Não disponível	Não informado	Takao et al, 2004
21	54/F	DT	Normal	Normal	Densidade paracardíaca esquerda	Lesão adjacente ao pericárdio	Não disponível	Sintomático	Pineda et al, 2005
22	50/M	DT esquerda	Normal	ND	Massa paracardíaca esquerda	Massa de baixa atenuação	Não disponível	Cirurgia	Pineda et al, 2007
23	47/M	Tontura	Edema de membros inferiores	Taquicardia e paroxismo atrial	Massa junto da borda cardíaca direita	Massa sem realce adjacente ao átrio direito	6,0 cm	Cirurgia	Lee et al, 2007
24	59/M	DT esquerda	Normal	Normal	Imagem nodular na silhueta cardíaca	Nódulo com densidade de gordura e edema inflamatório associado	3,0 cm	Sintomático	Pardos-Gea, 2007
25	55/F	DT esquerda	Normal	ND	Normal	Massa de baixa atenuação	ND	Sintomático	v d Heuvel et al, 2010
26	52/F	DT esquerda	Dispneia	Normal	Borramento da silhueta cardíaca esquerda	Aumento nodular da densidade da gordura pericárdica	ND	Sintomático	Estábanez-Seco, 2010
27	48/F	DT esquerda	Normal	Normal	Derrame pleural esquerdo	Densificação da gordura pericárdica esquerda	ND	Sintomático	Peres Claro, 2010
28	53/ não informado	DT esquerda	Normal	ND	Normal	Massa inflamatória com atenuação de gordura	ND	Sintomático	Coulier, 2010
31	48/M	DT anterior	Obesidade	ND	ND	Massa com atenuação de partes moles junto do pericárdio à	ND	Sintomático	Ataya, 2011

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
32	30/M	DT	Normal	ND	ND	esquerda Lesão de baixa atenuação e densificação inflamatória na gordura epipericárdica esquerda	ND	Sintomático	Hernandes, 2011
33	39/M	DT esquerda	Normal	Normal	Massa ovoide irregular no mediastino anterior	Lesão arredondada junto ao pericárdio com atenuação de gordura	6,0 cm	Sintomático	Lee et al, 2011
29	70/M	DT esquerda	Normal	Alterações de repolarização inespecíficas	Densidade de partes moles na borda cardíaca esquerda	Lesão arredondada com atenuação de gordura na gordura epipericárdica esquerda	2,5 cm	Sintomático	Runge, 2011
35	58/F	DT esquerda		Normal	Atelectasia da base pulmonar esquerda	Lesão focal com atenuação de partes moles na gordura epipericárdica	2,5 cm	Sintomático	Baig et al, 2012
36	53/ não informado	DT esquerda	Normal	Normal	Normal	Lesão com atenuação de gordura e densificação da gordura epipericárdica esquerda	ND	Sintomático	Mazzamuto, 2012
37	51/M	DT esquerda	Normal	Normal	Derrame pleural esquerdo	Lesão ovoide com atenuação de gordura e mínima densificação dos planos adiposos adjacentes à esquerda	3,2 cm	Sintomático	Bhatt, 2013
38	30/M	DT direita	Normal	ND	Derrame pleural direito	Lesão ovoide com atenuação de gordura no aspecto anterior da fissura maior direita	3,1 cm	Cirurgia	Bhatt, 2013
39	70/F	DT	Normal	Normal	Densidade	Lesão mista de partes	4,0 cm	Sintomático	Jouan, 2013

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
		esquerda			paracardíaca bem-definida esquerda	moles e gordura circunscrita adjacente à língua			
40	58/M	DT esquerda	Redução do MV	Bloqueio de ramo direito	Derrame pleural esquerdo	Lesão com atenuação de gordura junto da borda cardíaca esquerda	4,2 cm	Sintomático	Lacasse, 2013
41	34/M	DT esquerda	Normal	Normal	ND	Lesão ovoide adjacente ao pericárdio com baixa atenuação	ND	Sintomático	Enomoto, 2014
42	57/M	DT esquerda	Normal	Normal	ND	Lesão com centro hipoatenuante e moderada densificação dos planos adjacentes na gordura epipericárdica esquerda	ND	Sintomático	Gutierrez, 2014
43	30/F	DT anterior	Normal	Normal	Normal	Lesão ovoide na gordura epipericárdica anterior com atenuação de gordura	ND	Sintomático	Neuville, et al 2015
44	52/F	DT esquerda	Normal	Normal	ND	Lesão ovoide encapsulada adjacente ao pericárdio com baixa atenuação	2,5 cm	Sintomático	Koutouzi et al, 2015
45	56/F	DT esquerda	Normal	Normal	ND	Lesão anterior esquerda adjacente ao pericárdio com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos adjacentes	4,7 cm	Sintomático	Ferreti et al, 2016
46	39/F	DT	Normal	ND	Opacidade na	Lesão com atenuação	ND	Sintomático	Hoesein et

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
		esquerda			borda cardíaca esquerda	de gordura na gordura epipericárdica			al, 2016
47	23/F	DT direita	Taquicardia	ND	Derrame pleural direito	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na parede torácica anterior direita	2,3 cm	Sintomático	Giassi et al, 2012 / tese
48	80/M	DT esquerda	Sobrepeso	Infarto anterior antigo	Normal	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	4,4 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
49	59/F	DT esquerda	Normal	ND	Normal	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais na gordura justadiafragmática esquerda	2,3 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
50	44/M	DT esquerda	Sobrepeso	Normal	Normal	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e moderada densificação dos planos adiposos perilesionais na gordura epipericárdica esquerda	1,8 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
51	49/M	DT	Sobrepeso	Normal	Normal	Lesão mista	4,3 cm	Sintomático	Giassi et al,

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
		esquerda				circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda			2014 / tese
52	52/F	DT direita	Normal	Normal	ND	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais na gordura epipericárdica direita	3,6 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
53	41/M	DT esquerda	Obesidade	ND	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	4,3 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
54	46/M	DT esquerda	Sobrepeso	Normal	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	3,5 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
55	40/M	DT direita	Normal	ND	ND	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais na parede torácica	5,1 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
						anterior direita			
56	24/M	DT esquerda	Dispneia	ND	Derrame pleural esquerdo		3,1 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
57	43/F	DT direita	Sobrepeso	ND	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles junto ao diafragma direito	2,3 cm	Sintomático	Giassi et al, 2014 / tese
58	53/F	DT esquerda	Sobrepeso	Normal	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	3,7 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
59	31/M	DT esquerda	Normal	ND	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica direita	1,8 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
60	43/M	DT esquerda	Sobrepeso	Normal	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles junto ao diafragma esquerdo	3,2 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
61	33/M	DT esquerda	Sobrepeso	ND	Normal	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica	3,4 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese

Paciente	Idade (anos) / Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado / Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
62	33/M	DT esquerda	Sobrepeso	ND	Normal	esquerda Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles junto ao diafragma esquerdo	2,5 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
63	34/F	DT esquerda	Obesidade	ND	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	2,7 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
64	57/M	DT esquerda	Sobrepeso	Normal	ND	Lesão mista circunscrita com atenuação mista de gordura e partes moles na gordura epipericárdica esquerda	2,7 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
65	30/M	DT esquerda	Dor lombar/ Sobrepeso	ND	ND	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais na gordura epipericárdica esquerda	3,0 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese
66	31/M	DT direita	Obesidade	Normal	ND	Lesão arredondada com centro hipoatenuante e densificação dos planos adiposos perilesionais na	4,3 cm	Sintomático	Giassi et al, 2016 / tese

Paciente	Idade (anos) Sexo	Sintoma Inicial	Sintoma associado Exame físico	ECG	RX simples	TC	Tamanho	Tratamento	Autor, ano
						gordura justadiafragmática direita			

ANEXO B – APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA PELA FMUSP

APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de **19/02/2014**, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **536/13** intitulado: **“NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA: ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA”** apresentado pelo **Departamento de RADIOLOGIA E ONCOLOGIA**.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12).

Pesquisador (a) Responsável: José Rodrigues Parga Filho

Pesquisador (a) Executante: Karina de Souza Giassi

CEP-FMUSP, 20 de Fevereiro de 2014.

Prof. Dr. Roger Chammas
Coordenador
Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO C – PARTICIPAÇÃO DO HSL COMO COPARTICIPANTE DO PROJETO DE PESQUISA APROVADO PELO CEP

HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS /
SOCIEDADE BENEFICENTE DE
SENHORAS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA: ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA

Pesquisador: José Rodrigues Parga Filho

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 21706313.9.3001.5461

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 720.381

Data da Relatoria: 28/02/2014

Apresentação do Projeto:

Ref> HSL 2013-32 - Necrose da Gordura Pericárdica / Andre nathan costa: o processo foi re-submetido para atender à norma referente à Instituição Proponente, porém trata-se do mesmo projeto/objetivo. Apenas foi incluído novamente o nome do Hosp. Sírio-Libanês como instituição co-participante, estando de acordo com a realização do projeto cadastrado na Plataforma Brasil como NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA: ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA, tendo como pesquisador responsável: José Rodrigues Parga Filho, CAAE: 16770413.7.0000.5461. Não foi gerado novo registro para este projeto.

Objetivo da Pesquisa:

avaliados anteriormente

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

não se aplica

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

não se aplica

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

não se aplica

Endereço: Rua Peixoto Gomide, 316 - 7º andar

Bairro: Jardim Paulista

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)3394-5701

CEP: 01.409-000

E-mail: cepesq@hsl.org.br

**HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS /
SOCIEDADE BENEFICENTE DE
SENHORAS**

Continuação do Parecer: 720.381

Recomendações:

não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Ref> HSL 2013-32 - Necrose da Gordura Pericárdica / Andre nathan costa: o processo foi re-submetido para atender à norma referente à Instituição Proponente, porém trata-se do mesmo projeto/objetivo. Apenas foi incluído novamente o nome do Hosp. Sírio-Libanês como instituição co-participante, estando de acordo com a realização do projeto cadastrado na Plataforma Brasil como NECROSE DA GORDURA EPIPERICÁRDICA: ANÁLISE CLÍNICA E RADIOLÓGICA DE UMA ENTIDADE POUCO CONHECIDA, tendo como pesquisador responsável: José Rodrigues Parga Filho, CAAE: 16770413.7.0000.5461. Não foi gerado novo registro para este projeto.

Solicitamos o envio do relatório final do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 16 de Julho de 2014

**Assinado por:
Alvaro Sadek Sarkis
(Coordenador)**

Endereço: Rua Peixoto Gomide, 316 - 7º andar
Bairro: Jardim Paulista
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)3394-5701

CEP: 01.409-000

E-mail: cepesq@hsl.org.br

ANEXO D – PAPERS PUBLICADOS EM PERIÓDICOS INTERNACIONAIS

1. Giassi KS, Costa AN, Bachion GH, Kairalla RA, Filho JR. Epipericardial Fat Necrosis: Who Should Be a Candidate? *AJR Am J Roentgenol.* 2016;1-5.
2. Giassi Kde S, Costa AN, Bachion GH, Apanavicius A, Filho JR, Kairalla RA, et al. Epipericardial fat necrosis: an underdiagnosed condition. *Br J Radiol.* 2014;87(1038):20140118.

ANEXO E – PROTOCOLO DE DOENÇA CORONARIANA DO HOSPITAL SÍRIO-LIBANÊS

O protocolo pode ser acessado em:

<https://www.hospitalsiriolibanes.org.br/institucional/gestao-da-qualidade/Documents/protocolo-sca.pdf>