

ESTUDO SOBRE SEGURANÇA NO TRANSPORTE DE BEBÊS ATÉ DOIS ANOS EM AERONAVES

G. S. Oliveira¹; M. C. Santos¹; R. C. M. Sales¹, G. C. Favalli¹

1- Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos – “Prof. Jessen Vidal”
Avenida Cesare Mansueto Giulio Lattes, 1350 – CEP: 12247-014 – São José dos Campos - SP
– Brasil
Telephone: (12) 3905-2423 – Email: guilherme.oliveira55@fatec.sp.gov.br

RESUMO: No Brasil não há opções de equipamentos de segurança para transporte de bebês menores de dois anos em aeronaves. As agências de aviação e o órgão regulamentador ANAC não possuem regulamentos claros e adequados sobre o uso dos sistemas de segurança, as únicas recomendações são: a utilização do cinto subabdominal/ extensor e o uso de cadeirinha aprovada pela FAA, que é responsabilidade do passageiro. Portanto, este trabalho apresenta um estudo detalhado de opções de equipamentos de segurança para bebês menores de dois anos que poderiam ser oferecidos pelas companhias aéreas ao invés de utilização do cinto subabdominal, também, são apresentados testes e resultados comparando a eficácia do uso do CRS (*Child Restraint Systems*)

PALAVRAS-CHAVE: cadeirinha; bebês; segurança, companhias aéreas.

ABSTRACT: In Brazil, there are no options of safety equipment for the transport of baby under two years on airplanes. The aviation agencies and the regulator ANAC do not have clear and adequate regulations on the use of security systems, the only recommendations are: the use of the lap belt / extender and the use of seat approved by the FAA, which is the passenger responsibility. Therefore, this work presents a detailed study of safety equipment options for baby under two years that could be offered by airlines instead of using the lap belt, it also presented tests and results comparing the efficacy of CRS (*Child Restraint Systems*).

KEYWORDS: seat; baby; security, airlines.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, a maioria dos meios de transporte tem sistemas de segurança para bebês, porém, a aeronave que é considerada o mais seguro, possui métodos que ainda poderiam ser mais aperfeiçoados e confortáveis.

Desde o início da aviação, uma das questões mais ressaltadas é a segurança dos aviões para com seus tripulantes e principalmente passageiros, e não tem sido

diferente nos dias atuais, pois cada vez mais tem se falado em segurança. Observa-se que a segurança dos adultos está sempre em desenvolvimento onde se encontra bem avançada, no entanto, para bebês até dois anos, o conforto e segurança não estão bem definidos, porque viajam no colo de seus responsáveis com um sistema que não propõem uma segurança adequada para os mesmos. [1]

O sistema de segurança para bebês menores de dois anos tem de ser enfatizados,

pois é de extrema importância. Em caso de algum problema ou alguma turbulência, a segurança do bebê será comprometida, por essa razão, a implementação de cadeirinhas é uma alternativa viável, mas essa solução produz uma inconveniência ao retirar uma vaga de um possível passageiro. Em contrapartida, a empresa aérea que utilizar esse sistema propriamente dito obterá uma maior segurança. É importante ressaltar que a instalação da cadeirinha requer de algumas regras a serem observadas para que possam ser introduzidas, como por exemplo, a sua localização segura de acordo com os assentos adequados quanto as normas de instalação, ou até mesmo o tipo apropriado aprovado pela FAA. [2]

Além da cadeirinha de segurança, outros sistemas existentes são o cinto de três pontos e o extensor (fornecido pela LATAM). [3]

Uma questão importante a ser ressaltada é que o Departamento de Segurança da Sociedade Brasileira de Pediatria [2] recomenda que os bebês de qualquer idade viagem com um acento próprio.

Este artigo tem por objetivo mostrar que as empresas aéreas precisam avaliar a implementação dos equipamentos de segurança, além de proporcionar uma viagem segura tanto para os pais, quanto para seus filhos.

2. TIPOS DE SEGURANÇA PARA BEBÊS ATÉ DOIS ANOS NO AVIÃO

Quando se fala em segurança para os bebês, há algumas formas possíveis para que elas fiquem seguras e protegidas durante o voo, ou até mesmo confortáveis tanto para os pais quanto para os filhos.

Algumas companhias aéreas como LATAM oferecem alguns meios possíveis para viajar, porém, saber os tipos mais eficientes na segurança é uma questão ainda em discussão já que nos dias atuais o tipo mais utilizado é o cinto de três pontos.

Os sistemas de segurança podem variar com o objetivo de apenas garantir um conforto maior durante o voo de cruzeiro. Com a finalidade de melhorar a segurança durante todo o voo, é importante ressaltar que os meios que garantem apenas comodidade, em hipótese alguma, podem ser utilizados durante a decolagem, pouso e taxiamento. [1]

O sistema *Flyebaby* e o berço são sistemas que garantem comodidade, mas a segurança não.

Quando se fala em meios de segurança de bebês em aeronaves, pode-se citar dois tipos de sistemas, um é o cinto de três pontos e a cadeirinha aprovada pela FAA. Todos os tipos de cadeirinhas ou tipos de sistema de retenção não são de caráter obrigatório, por isso, cabe aos pais informar se querem a companhia aérea.

2.1 Tipos de sistemas visando a comodidade para bebês em aeronaves

O sistema tipo berço é utilizado nos voos de cruzeiro para que os pais possam descansar e seus filhos também. Normalmente eles se localizam próximo a *galley* e é oferecido pela companhia aérea LATAM. [3]

As medidas deste berço são de aproximadamente 75x34x22cm (Figura 1), e seu limite de peso aceitável está entre 10 a 15 kg, ou bebês até dois anos de idade [4].

Deve-se checar se a companhia oferece gratuitamente o berço, porém eventualmente pode ser cobrada alguma taxa.



Figura1. Berço para bebê durante voo de cruzeiro. [4]

O sistema *Flyebaby* (Figura 2), é um sistema portátil, similar a uma rede usado apenas durante o voo de cruzeiro. Suas recomendações requerem que o bebê tenha no máximo 25 libras ou aproximadamente 12 Kg. [5]



Figura2. Sistema *flyebaby* [5]

2.2 Tipos de sistemas visando a segurança para bebês em aeronaves

O sistema cinto subabdominal (Figura 3) é um cinto ligado ao da mãe [6], ou seja, o filho é transportado no colo do responsável a viagem toda. O pai coloca o seu cinto, que será conectado ao cinto extensor do bebê.

Esta retenção não é obrigatória e sim opcional, podendo variar de cada companhia aérea. O extensor é oferecido pelas empresas aéreas para pessoas obesas, bebês e cadeirinhas que necessitem de um extensor para se adequar ao assento. [7]



Figura3. Cinto subabdominal para viagem com bebês. [8]

O sistema cinto de três pontos (*Cares Child Aviation Restraint System*) é um tipo de extensor do cinto de segurança convencional da aeronave de fácil instalação, pequeno e leve (Figura 4). Este sistema é destinado para bebês de 10 a 20 quilogramas. Ele pode ser utilizado em todas as fases do voo.

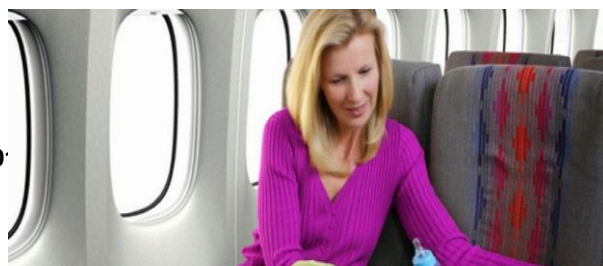
Este dispositivo foi o primeiro a ser implantado, além de ser muito simples de ser instalado.



Figura4. Cinto de três pontos [9]

A Cadeira de segurança (Figura 5) é um sistema utilizado obrigatoriamente em carros e que é de extrema segurança para as crianças até sete anos, no entanto, em aviões só é utilizado se o cliente ou passageiro comprar essa cadeirinha (aprovada pela FAA) e pagar pelo assento, porém, é o sistema mais seguro a ser utilizado já que oferece comodidade e segurança.

A cadeirinha não é de caráter obrigatório na aeronave, mas é de extrema importância a sua utilização em caso de algum imprevisto.



É de extrema importância saber o que os órgãos regulamentadores recomendam a respeito da maneira de transportar os bebês nas viagens.

Tanto a ANAC quanto a FAA, apenas recomendam o uso do sistema de segurança como a cadeirinha, e por essa razão as companhias aéreas acabam não fornecendo qualquer sistema de segurança adequado.

Figura5. Cadeirinha utilizada em aeronaves.

3. COMPANHIAS AÉREAS

As companhias aéreas não utilizam a cadeirinha por acreditarem que os pais não aceitarão pagar por mais um [2] assento para seus filhos, mas a cadeirinha é de suma importância para os bebês, pois garantirão a integridade física dos mesmos.

Usualmente as empresas utilizam os sistemas de berço e o cinto extensor.

Uma questão importante a ser questionada, é que as companhias aéreas não divulgam nenhum sistema de segurança para seus clientes e, por essa razão, na maior parte das vezes os bebês acabam viajando no colo de seus responsáveis.

A companhia aérea cobra o preço de mais um assento aos pais que optarem levar seus filhos na cadeirinha.

Uma pesquisa online no site da GOL [10] apurou que esta empresa oferecia apenas o cinto extensor, e quando questionados sobre a cadeirinha não souberam informar.

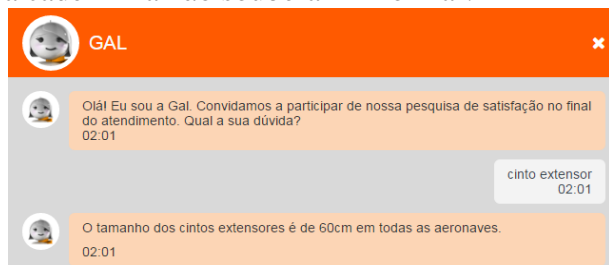


Figura6. Pesquisa do cinto extensor no site do GOL. [10]

4. ORGÃOS REGULAMENTADORES ANAC E FAA

4.1 ANAC

O órgão regulamentador ANAC estabelece na RBAC 135 [11] algumas regras para que bebês possam viajar no avião, incluindo a utilização de cadeirinhas. De maneira alguma bebês podem compartilhar o cinto do responsável para viajar, pois a mesma pode ser esmagada.

A ANAC estabelece [11] que bebês menores de dois anos podem viajar no colo de seus pais ou responsáveis. Outras normas são: As cadeirinhas podem ser utilizadas caso esteja acompanhada por um responsável; a cadeirinha fora provada pelas autoridades aeronáuticas com o selo de aprovação e deve estar apropriadamente instalada no acento e com instalação no local correto e de fácil acesso.

4.2 FAA

A FAA recomenda que os pais utilizem o sistema de retenção para bebês em aeronaves, também conhecido como CRS (*Child Restraint Systems*). [12]

É importante saber que a FAA não é responsável pela homologação, ou seja, quem se responsabiliza por essa aprovação é a NHTSA (*National Highway Traffic Safety Administration*).

A FAA não obriga o uso do CRS pelo fato de algumas famílias não poderem pagar pelo assento, porém, eles ressaltam a importância de seu uso. No site da FAA é notada uma tabela (Tabela 1), selecionando o sistema de segurança adequado de acordo com o peso do bebê.

Tabela 1. Tipo de seleção de segurança a partir do peso do bebê no site da FAA. [13]

Se seu filho pesa...	Use um...
Menos de 9 quilos	CRS de trás para frente
De 9 a 18 quilos	CRS para frente
De 10 a 20	Usar <i>Care</i>
Mais de 18	Cinto de segurança

O que a FAA recomenda para os pais, é que eles verifiquem se: a cadeirinha é aprovada; verificar se a companhia aérea cobra taxas extras e reservar assentos do lado da janela.

4.2.1. REGULAMENTO AC 91-62A

Segundo a circular AC 91-62A [1] os assentos são recomendados, porém a FAR (*Federal Aviation Regulations*) não exige o uso de assentos para bebês abordo de aeronaves.

Os assentos considerados aceitáveis são os certificados para uso em veículos a motor e aeronaves conforme *Federal Motor Vehicle Safety Standard* (FMVSS), esta cadeirinha deve vir com dois tipos de etiquetas: “Este sistema de retenção para crianças está em conformidade com todas as leis e normas de segurança veículo motorizado federais” e “Esta retenção é certificado para uso em veículos motorizados e aeronaves”, na rotulagem vermelha.

A circular AC 91-62A [1] descreve os modelos de retenção inaceitável como: Dispositivo de retenção que posicione o bebê no colo ou no peito de um adulto. Como precaução a circular descreve que a cadeirinha só pode ser ocupada diante de uma aterrissagem, decolagem e taxiamento se estiverem de frente para o assento de passageiro. Todos os responsáveis devem seguir o manual da cadeirinha, todas as tiras e correias devem sempre ser usadas. Os cintos de ombro de adultos não devem ser usados para conter os bebês.

Se uma cadeirinha não se adequar ao banco do passageiro, não poderá ser despachada como bagagem, ou seja, ela terá que ser colocada em um banco, mesmo não possuindo um bebê para ocupá-la, este assento não poderá ser ocupado por mais nenhum passageiro, deste modo, o pai ou responsável terá que levar seu filho no colo. [1]

Em uma evacuação de emergência o bebê deve ser removido da cadeirinha e retirado da aeronave. [1]

Para a instalação das cadeirinhas os assentos adequados são os localizados próximos às janelas. Não se deve localizar próximo ao corredor. Caso todos os segmentos do lado das janelas da fileira estiverem ocupados, a cadeirinha poderá ser instalada no banco próximo ao corredor. [1]

5. TIPOS DE CADEIRINHAS APROVADAS FAA

Os tipos de cadeirinhas aprovadas pela FAA contêm o selo escrito na cor vermelho *This Restraint is Certified for Use in Motor Vehicles and Aircraft*.

Pode-se dizer que as cadeirinhas aprovadas pela FAA são vendidas fora do Brasil, ou seja, caso o passageiro queira adquirir, terá que pagar um valor acima do esperado, já que existem taxas de alfândega e frete.



A



B



C

D

Figura 7. Tipos de cadeirinhas que podem ser utilizadas em aeronaves: A) Marca Britax modelo B-Safe [16], B) Combi Coccoro [17], C) Safety 1st Advance SE 65 Air+ US 65 Air+US [18], e D) Cosco Scenera [19].

Os preços das cadeirinhas aprovadas (Tabela 2) pela FAA podem variar dependendo da marca. [14]

Tabela2. Modelos e preços de cadeirinhas aprovadas pela FAA. [15]

Modelos de Cadeiras	Valores Aproximados (Dólar - Real)
Britax B-Safe	US \$200,00 - R\$ 600,00
Combi Coccoro	US \$220,00 - R\$ 640,00
Safety 1st Advance SE 65 Air+	US,\$150,00 - R\$ 450,00
Cosco Scenera	US \$80,00 - R\$ 250,00

6. TESTES E RESULTADOS COM CADEIRINHAS

Testes apresentados foram realizados na Universidade de Wichita, EUA [20]. Para se obter a validação de retenção oferecida para bebês em aeronaves quanto a sua segurança. Através destes testes, pôde-se observar que os modelos validados podem aprimorar pesquisas futuras na segurança de cadeirinhas, além de gerar consciência a respeito do seu uso.

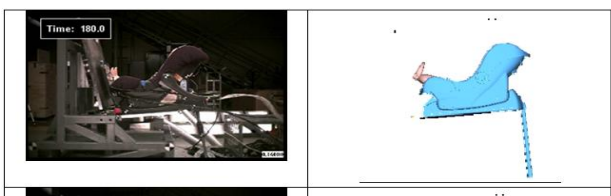


Figura8. Teste para bebês de 12 meses de idade. [20]

O resultado dos testes para bebês de doze meses (Figura 8) foram realizados em um trenó. Foi observado que o manequim obteve pouco deslocamento após a simulação, já em um teste real a cabeça foi parcialmente visível a 300 m/s. No teste e simulação, o perfil de cabeça, peito e pélvico, seguiram o mesmo caminho. Houve um atraso de tempo para que se atingisse o pico na simulação comparado com o teste.

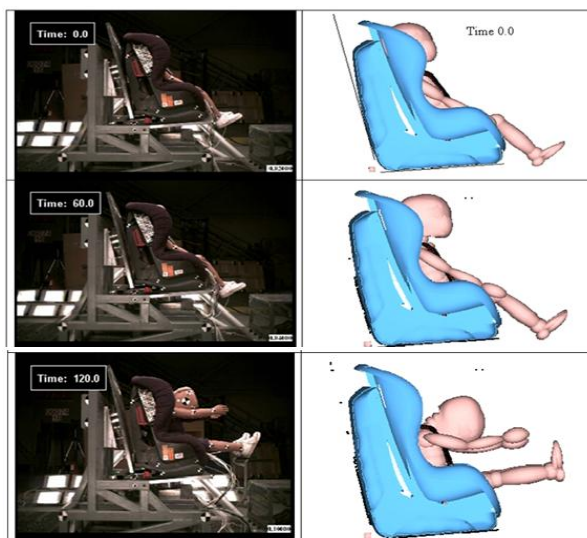


Figura9. Teste para bebês de 3 anos de idade. [20]

O resultado do teste para bebês de três anos de idade com a cadeirinha voltada para

frente (Figura 9), o movimento de retorno da cabeça não foi o mesmo. No teste real a cabeça voltou mais rápido. No teste e simulação, o perfil de cabeça, peito e pélvico, seguiram o mesmo caminho. Houve um atraso de tempo para que se atingisse o pico na simulação comparado com o teste.

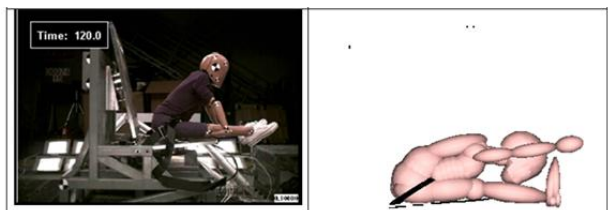


Figura10. Testes para crianças de 6 anos de idade. [20]

O resultado do teste para crianças de seis anos de idade (Figura 10) foi realizado com um cinto convencional de uso geral para adultos, durante a simulação foi observado que houve um atraso de tempo entre a simulação e o teste. Quanto ao nível de lesão na cabeça foi elevado. Houve um atraso de tempo para que se atingisse o pico na simulação comparado com o teste.



Figura11. Teste com o cinto subabdominal. [21]

Apesar do boneco ter sido totalmente arremessado para frente, o teste para crianças de seis anos de idade foi aprovado.

Como dito anteriormente, no Brasil, as companhias aéreas não oferecem o sistema de cadeirinha, então é utilizado o sistema de cinto

subabdominal, onde o cinto da criança é um cinto ligado ao do adulto responsável.

Testes realizados com este tipo de sistema apresentam ineficiência quanto à segurança. Pode-se observar na Figura 11 que durante o teste de impacto o corpo do boneco representando o adulto é projetado para frente, juntamente com o corpo do boneco que representa a criança pressionando o boneco contra o banco. Em um acidente real a criança sofreria danos irreparáveis que poderia levá-la a morte.

Diante de todas as simulações realizadas, pode-se dizer que os modelos de 12 meses, 2 anos e de 6 anos foram validados com sucesso e podem ser utilizados. Porém o teste com cinto subabdominal revelou que este sistema não está de acordo.

7. CONCLUSÃO

Através da análise feita no presente estudo, foi possível observar que as companhias aéreas poderiam oferecer outros meios alternativos no sistema de segurança para bebês menores de dois anos, visando que os passageiros tenham um voo seguro.

Os testes realizados com as cadeirinhas demonstraram ser eficaz, porém como é mostrado na simulação para seis anos, seria adequado o uso do cinto de três pontos, já que através do teste foi constatada uma grande movimentação do boneco quando submetido ao impacto.

Levando em consideração algumas informações, é possível notar que no Brasil e no exterior não é obrigatório pelos órgãos de segurança o uso das cadeirinhas, deixando essa opção para os responsáveis.

Diante de todas as informações sobre os meios de segurança apresentadas para bebês em aeronaves, conclui-se que a alternativa mais segura em vôos internacionais é a cadeirinha, como mostrado no item 6. Para voos nacionais ou de curta distância é aconselhável o uso do cinto *cares*, ou seja, as companhias aéreas poderiam disponibilizar uma quantidade de cadeirinhas desejáveis para

cada modelo de aeronave e tipos de voo (internacional ou nacional).

Em virtude dos fatos mencionados neste artigo sobre as companhias aéreas e os órgãos regulamentadores, fazem-se necessárias divulgações aos pais dos bebês o uso dos meios de segurança (divulgando na compra da passagem virtualmente ou presencialmente), garantindo assim, maior conforto e segurança adequada durante o voo.

8. BIBLIOGRAFIA

[1] FAA AC91-62A, Administração de Aviação Federal, Disponível em: http://www.faa.gov/documentLibrary/media/Advisory_Circular/AC91-62A.pdf Acesso em: 02/08/2016

[2] SBP, Sociedade Brasileira de Pediatria, transporte seguro de bebês e crianças em viagens de avião, Disponível em: http://www.conversandocomopediatra.com.br/paginas/materias_gerais/transporte_seguro_aviao.aspx Acesso em: 16/08/2016

[3] LATAM AIRLINES, Reserva de Berço, Disponível em: <http://www.tamtrade.com.br/Brasil/TAM-LINHAS-AEREAS/servicos-especiais/Article-reserva-de-berco>. Acesso em: 01/08/2016

[4] Falando de Viagem: Solicite um berço para seu filho menor de 2 anos, Disponível em: <http://www.falandodeviagem.com.br/viewtopic.php?f=395&t=7537>. Acesso em: 10/09/2016

[5] FLYEBABY Descrição do sistema, Disponível em: <https://flyebaby.com/instructions/> Acesso em: 27/07/2016

[6] Falando de Viagem, cinto de segurança de aviões para crianças de colo, Disponível em: <http://www.falandodeviagem.com.br/viewtopic.php?f=341&t=6901>. Acesso em: 07/09/2016

[7] BARRY NALEBUFF, IAN AYRES. Você Pode Tudo: idéias criativas para os problemas do dia a dia; tradução Elaine Pepe. -Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Acesso em: 10/09/2016

[8] Saiba a idade para o bebê viajar de avião. Disponível em: <http://www.tuasaude.com/idade-para-o-bebe-viajar/>. Acesso em 12/09/2016

[9] CARES Sistema de Retenção para crianças em aeronaves, Disponível em: <http://kidsflysafe.com/cares-overview/> Acesso em: 10/08/2016

[10] GOL, Viagem sem dúvidas, Disponível em: <http://www.voegol.com.br/pt-br/viaje-sem-duvidas/viaje/paginas/default.aspx>. Acesso em: 10/09/2016

[11] ANAC, RBAC 135 de 2010, Requisitos Operacionais: Operações Complementares e por Demanda, Disponível em: <http://www2.anac.gov.br/transparencia/pdf/bps33s/RBAC%20135.pdf> Acesso em: 24/07/2016

[12] FAA CHILD SAFETY, tipos de segurança para crianças, Disponível em: http://www.faa.gov/passengers/fly_children/media/child-safety-tips.pdf Acesso em: 11/07/2016

[13] FAA, Voo com crianças, Disponível em: http://www.faa.gov/passengers/fly_children/ Acesso em: 18/08/2016

[14] HAVY BABY WILL TRAVEL, Cadeiras aprovadas pela FAA, Disponível em: <http://havebabywilltravel.com/tips-info/baby-travel-gear/faa-approved-car-seats/> Acesso em: 07/07/2016

[15] Ebay, Disponível em: <http://www.ebay.com/>. Acesso em 12/09/2016

[16] CSFTL, Assento de Carros para os pequenos, Disponível



em:<http://csftl.org/britax-b-safe-35-elite-review/>. Acesso em: 14/08/2016

[17] CSFTL, Assento de Carros para os pequenos, Disponível em: <http://csftl.org/combi-coccoro-review/>. Acesso em: 14/08/2016

[18] CSFTL, Assento de Carros para os pequenos, Disponível em: <http://csftl.org/safety-1st-advance-air-review/> Acesso em: 14/08/2016

[19] CSFTL, Assento de Carros para os pequenos, Disponível em: <http://csftl.org/cosco-scenera-next-review/>. Acesso em: 14/08/2016

[20] ASHUTOSH A. PATIL, Sistema de modelagem e avaliação de assento de segurança infantil e contenção para aplicação aeroespacial, *Bachelors of engineering, visves waraiah technological university*, 2003. Acesso em: 03/08/2016

[21] DANGERS OF HOLDING YOUR CHILD ON YOUR LAP ON AN AIRPLANE, teste do cinto subabdominal, Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=q88O3ugSjnU>. Acesso em: 03/09/2016.