

Gonçalo Filipe Maia Vicente

**Apendicectomia por via aberta *versus* via laparoscópica no CHA Algarve: uma
Análise Custo-efetividade**



Universidade do Algarve

Faculdade de Economia

2016

Gonçalo Filipe Maia Vicente

**Apendicectomia por via aberta *versus* via laparoscópica no CHA Algarve: uma
Análise Custo-efetividade**

Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação do:

Professor Doutor Rui José da Cunha de Sousa Nunes



Universidade do Algarve

Faculdade de Economia

2016

Declaração de Autoria do Trabalho

Declaro ser eu o Autor deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Gonçalo Filipe Maia Vicente

Direitos de cópia ou Copyright

© Copyright: *Gonçalo Filipe Maia Vicente.*

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao Autor e Editor.

Começo por agradecer ao meu orientador, Professor Doutor Rui de Sousa Nunes, por me ter ajudado e orientado na elaboração desta tese.

Gostaria também de agradecer aos meus pais Ana e José, pelo incentivo e pelo exemplo de esforço e trabalho, sem eles não seria possível terminar esta dissertação.

Um obrigado especial à minha esposa, Carla, pela compreensão, pelas suas palavras de conforto e pela força para chegar ao fim desta etapa. Ao meu irmão João, pela sua boa disposição, que me encorajou nas horas menos boas. Aos meus cunhados Ana, Cátia e João, pelo seu apoio e estímulo. Às minhas sobrinhas Joana e Laura, pelos afetos e alegria da sua presença. Às minhas amigas Catarina e Sofia, pelos conselhos e ânimo e, finalmente, a todos aqueles que, apesar de não estarem aqui mencionados, merecem também um grande agradecimento pelo seu contributo e disponibilidade.

Resumo

O objetivo geral deste trabalho é efetuar um estudo comparativo da relação custo/efetividade entre a apendicectomia por via aberta e por via laparoscópica, com base em dados fornecidos pelo Centro Hospitalar do Algarve (CHA), Unidade de Faro, no sentido de identificar qual dos dois procedimentos cirúrgicos tem uma melhor relação custo/efetividade e, conseqüentemente melhorar a rentabilização dos custos hospitalares inerentes a estes dois procedimentos.

Assim, foram utilizados dados recolhidos entre 2010 e 2014, que envolvem todos os utentes que se submeteram apenas a apendicectomia. Foram tidos em conta os vários fatores que contribuem para os custos hospitalares.

Ao longo do estudo verificou-se que a apendicectomia laparoscópica é usada com maior frequência nas mulheres e que os custos são mais elevados. Verificou-se, também que o tempo de internamento é sensivelmente o mesmo nos dois procedimentos analisados e que a apendicectomia por via aberta predomina em relação à laparoscópica.

De uma forma geral, neste Centro Hospitalar, a apendicectomia por via aberta tem uma melhor relação custo/efetividade do que a por via laparoscópica. No entanto, os custos não devem ser um fator decisivo no que respeita à decisão clínica, mas o que melhor se adequa em cada caso, ao bem-estar do utente, tendo em atenção o custo do procedimento cirúrgico.

Palavras-chaves: *Análise custo/efetividade, Apendicectomia por via aberta, apendicectomia por via laparoscópica, CHA*

Abstract

The general goal of this research is to perform a comparative study of the relationship between effectiveness and cost as regards two procedures: open appendectomy and laparoscopic appendectomy, using data supplied by the Faro's Unit of the Centro Hospitalar do Algarve (CHA), in order to establish the procedure that exhibit a better effectiveness/cost relation thus allowing a better use of the Hospital's financial resources.

So, we used data referring to all the patients that undertook some appendectomy procedure in the period 2010-2014. The various factors that contribute to the Hospital costs have all been accounted for.

Throughout the research it was observed that the laparoscopic appendectomy is more frequent in female patients and has a higher cost. It was also noted that the length of stay at the hospital is quite the same for both procedures.

Generally, in this Hospital Centre, the open appendectomy has a better cost/effectiveness relation as compared to the laparoscopic appendectomy. Nonetheless, the cost should not be the only factor to bear in mind when comes to take a medical decision; one should always opt for the most adequate solution for each individual case, taking in consideration the cost of the medical procedure that may be necessary.

Key Words: *Cost/Effectiveness, Analysis, Open Appendectomy, Laparoscopic Appendectomy, CHA Algarve.*

Índice Geral

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| Capítulo 1. INTRODUÇÃO..... | 1 |
| Capítulo 2. REVISÃO DA LITERATURA..... | 7 |
| 2.1. <i>Avaliação económica em saúde</i> | <i>7</i> |
| 2.2 <i>Tipos de avaliação económica nos cuidados de saúde.....</i> | <i>7</i> |
| 2.3. <i>Considerações anatomofisiológicas do apêndice</i> | <i>11</i> |
| 2.4. <i>Apendicectomia por via aberta/via clássica.....</i> | <i>13</i> |
| 2.5. <i>Apendicectomia por via Laparoscópica.....</i> | <i>15</i> |
| Capítulo 3. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO..... | 18 |
| Capítulo 4. RESULTADOS..... | 21 |
| 4.1. <i>Resultados dos 5 anos.....</i> | <i>21</i> |
| 4.2. <i>Custos Hospitalares.....</i> | <i>26</i> |
| CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES..... | 29 |
| Bibliografia..... | 33 |
| Anexos..... | 41 |

Índice de Figuras

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| <i>Figura 2.1 Apêndice.....</i> | <i>11</i> |
| <i>Figura 2.2 Apendicectomia por via aberta.....</i> | <i>14</i> |
| <i>Figura 2.3 Trolley de Laparoscopia.....</i> | <i>15</i> |
| <i>Figura 2.4 Trocar de Laparoscopia.....</i> | <i>15</i> |

Índice de Gráficos

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| <i>Gráfico 4.1 Boxplot da duração da intervenção com o procedimento cirúrgico.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Gráfico 4.2 Custos por intervenção em Euros.....</i> | <i>27</i> |
| <i>Gráfico 5.3 Custos médios por intervenção em Euros.....</i> | <i>30</i> |

Índice de Tabelas

| | <i>Página</i> |
|--|---------------|
| <i>Tabela 2.1 Tipos de Avaliação.....</i> | <i>8</i> |
| <i>Tabela 4.2 Resultados dos 5 anos</i> | <i>22</i> |
| <i>Tabela 4.3 Custos por intervenção em Euros.....</i> | <i>26</i> |

Lista de Siglas e Abreviaturas

| | |
|-------------|--|
| <i>AC</i> | <i>Análise de Custos</i> |
| <i>ACB</i> | <i>Análise Custo Benefício</i> |
| <i>ACE</i> | <i>Análise Custo Efetividade</i> |
| <i>ACSS</i> | <i>Administração Central do Sistema de Saúde</i> |
| <i>ACU</i> | <i>Análise Custo Utilidade</i> |
| <i>ARS</i> | <i>Administração Regional de Saúde</i> |
| <i>BO</i> | <i>Bloco Operatório</i> |
| <i>CC</i> | <i>Complicações Cirúrgicas</i> |
| <i>CHA</i> | <i>Centro Hospitalar do Algarve</i> |
| <i>CPU</i> | <i>Central Processing Unit</i> |
| <i>DP</i> | <i>Diagnóstico Principal</i> |
| <i>DR</i> | <i>Diário da República</i> |
| <i>EPI</i> | <i>Equipamento de Proteção Individual</i> |
| <i>GDH</i> | <i>Grupos de Diagnósticos Homogéneos</i> |
| <i>ICD</i> | <i>International Classification of Diseases</i> |
| <i>CO2</i> | <i>Dióxido de Carbono</i> |
| <i>MIN</i> | <i>Minutos</i> |
| <i>SPSS</i> | <i>Statistical Package for Social Sciences</i> |
| <i>VA</i> | <i>Via Aberta</i> |
| <i>VL</i> | <i>Via Laparoscópica</i> |

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação de mestrado tem por base uma análise de custo-efetividade (ACE) incidindo sobre dois tipos de apendicectomia: a apendicectomia por via laparotômica (via aberta, VA) e apendicectomia por via laparoscópica (VL), com o objetivo de apurar qual dos dois procedimentos é o mais adequado para o utente e para o Hospital, no sentido de haver um maior benefício para ambos com a tomada da respetiva decisão.

Este trabalho tem como indicador o tempo de duração da cirurgia, que por VA é menor do que por VL.

A apendicite aguda é uma das maiores emergências cirúrgicas a nível mundial (Heikkinen et al., 1998: 1), uma vez que o único tratamento é a cirurgia, tendo em 1894 com McBurney, sido efetuada a primeira apendicectomia por via aberta (Moore et al. 2004: 1).

Com o aparecimento da videoscopia, Semm em 1981, descreveu a primeira apendicectomia por via laparoscópica (Moore et al. 2004: 1), sendo esta uma técnica inovadora, com uma abordagem minimamente invasiva, relativamente à via aberta.

Passados mais de trinta anos desde o início da apendicectomia por via laparoscópica, parece pertinente efetuar um estudo baseado na ACE incidindo sobre as duas abordagens cirúrgicas, com o objetivo de aclarar qual das duas técnicas cirúrgicas tem uma melhor relação custo-efetividade, uma vez que os cuidados de saúde são cada vez mais onerosos, e que é de todo o interesse rentabilizar os recursos disponíveis, tendo em atenção o bem-estar do utente.

Este é um estudo retrospectivo realizado através da consulta de dados recolhidos no Centro Hospitalar do Algarve (CHA), num período de cinco anos (2010-2014), e contempla apenas, os utentes submetidos a apendicectomia.

A apendicectomia é o tratamento cirúrgico da apendicite. Esta caracteriza-se por uma inflamação do apêndice, podendo ter várias causas. Este tratamento cirúrgico consiste na remoção do apêndice, que pode ser efetuada através de dois procedimentos cirúrgicos: por via aberta, em que é feito um pequeno corte na região do flanco inferior direito, com exposição do apêndice e de todas as vísceras adjacentes,

ou por via laparoscópica em que são introduzidas duas ou mais cânulas na região abdominal, procedendo-se à remoção do apêndice sem exposição da cavidade abdominal.

Por existirem estes dois tipos de intervenção, ambos eficazes e seguros no tratamento da apendicectomia, é interessante refletir sobre qual dos dois é mais custo-efetivo, no que diz respeito ao tempo de internamento, tempo de utilização da sala do bloco operatório (BO) e material necessário para a realização de cada um destes procedimentos, de modo a rentabilizar os recursos disponíveis.

O Hospital Distrital de Faro iniciou a sua atividade a 4 de dezembro de 1979 e foi construído para substituir o antigo Hospital da Santa Casa da Misericórdia, mas ao longo dos anos muitas foram as adaptações de estrutura e de organização que sofreu, a fim de aumentar a sua capacidade de resposta assistencial, assim como acréscimos significativos dos níveis de complexidade e de subespecialização dos Serviços (site do Hospital de Faro 2007).

No dia 17 de maio de 2013, foi criado o CHA, composto por três Unidades: Unidade de Lagos, Unidade de Portimão e Unidade de Faro, cobrindo assim a generalidade do Algarve (Decreto-Lei n.º 69/2013 de 17 de maio).

A Unidade de Faro serve uma população de cerca de 253 mil pessoas, existindo variações sazonais bastante significativas, principalmente nos meses de verão, podendo a população duplicar ou mesmo triplicar nesta época.

Este complexo hospitalar tem uma área total de 46.500 m², e é constituído por um edifício principal, com oito pisos sendo orientado para sul e dividido por números, onde estão localizados os Serviços de Urgência, Bloco Operatório, Medicina Física e Reabilitação, Anatomia Patológica, Radiologia, Esterilização Central, Serviço de Sangue, Laboratório de Análises, Serviço de Dietética, Serviço Social, Central Telefónica, Farmácia, assim como a Cozinha, Refeitório, Lavandaria, Capela, Auditório, as oficinas e os armazéns. É ainda neste edifício que se encontram os serviços de internamento, com 442 camas de adultos, 50 pediátricas e 40 berços para recém-nascidos (site do Hospital de Faro 2007).

Num outro edifício, mais a oeste, está localizada a Administração e os respetivos serviços.

Num terceiro edifício funcionam as consultas externas e o internamento, desde 2004. É aqui que é feito o estudo e o seguimento dos doentes referenciados pelos Centros de Saúde, internamento e serviço de Urgência. De referir ainda que no topo deste edifício está situado um heliporto para dar resposta aos casos emergentes.

Esta Unidade Central dispõe de um Serviço de Urgência Polivalente que engloba a Urgência Geral, a Urgência de Ginecologia e Obstetrícia e a Urgência Pediátrica. O Internamento está estruturado por especialidades clínicas.

O Internamento é a admissão de um indivíduo com ocupação de cama, num estabelecimento de saúde, onde os utentes permanecem sob vigilância e observação para tratamento e/ou diagnóstico, com a duração mínima de 24 horas, segundo o determinado na Portaria n.º 567/2006 de 12 de junho. São inúmeras as razões que justificam este procedimento, nomeadamente após intervenções cirúrgicas e diferentes patologias. O conjunto de serviços que o utente internado necessita exige o acompanhamento por parte de diferentes profissionais, designadamente enfermeiros e assistentes operacionais. (Diário da República 1.ª Série N.º 80 2013 Portaria n.º 163/2013 de 24 de abril, art.º 3, alínea h).

A faturação dos diferentes tipos de episódios de internamento está legislado no Art.º 5º da Portaria supra citada.

O serviço central de esterilização é um serviço de apoio clínico a todo o CHA, Unidade de Faro, com gestão funcional própria, com autonomia técnica, cumprindo os requisitos dispostos no Diário da República (Diário da República, 1.ª série — N.º 185 — 24 de setembro de 2012 ANEXO IV a que se refere o artigo 15.º). Tem como objetivo assegurar o processamento de todos os dispositivos médicos reutilizáveis, quer a nível da desinfeção, quer a nível de esterilização, indispensáveis para a prestação de cuidados ao utente, no sentido de prevenir infeções associadas aos cuidados de saúde.

Esterilização é o processo que utiliza agentes químicos ou físicos para destruir o máximo de formas de vida microbiana. Convencionalmente, considera-se um artigo estéril quando a probabilidade de sobrevivência dos microrganismos que o contamina é menor do que 1: 1.000.000. A sobrevivência de microrganismos ao processo de esterilização pode decorrer de falhas humanas e/ou mecânicas. As principais falhas humanas, além da limpeza deficiente, são o emprego de invólucros inadequados, a

confeção de pacotes demasiadamente grandes, o posicionamento incorreto na câmara de esterilização, o tempo de exposição insuficiente ao agente esterilizante, entre outras. A existência de testes biológicos negativos garante a esterilidade dos artigos. (Coordenação de Controle de Infecção Hospitalar CCIH/HUCFF/UFRJ, agosto 2013).

Cada dispositivo médico, para estar esterilizado, tem de passar, obrigatoriamente, pelas seguintes fases: lavagem mecânica ou manual, embalagem numa manga de papel e plástico, podendo ser mista ou tyvec (conforme o material a esterilizar) e, finalmente, esterilização a vapor ou a peróxido de hidrogênio.

Os profissionais, responsáveis por estes procedimentos, devem estar devidamente paramentados com o equipamento de proteção individual (EPI) – Luvas de borracha antiderrapantes e de cano longo, avental impermeável, gorro, máscara e óculos de proteção.

O BO é um espaço técnico, de grande diferenciação, que exige aos seus quadros uma preparação altamente especializada. Trata-se de um serviço de apoio, de utilização transversal das diversas especialidades cirúrgicas que devem servir-se dele segundo critérios de utilização racional e exemplar distribuição de tempos, com vista à maximização dos recursos, uma vez que se trata de uma estrutura com um significativo peso no desempenho da produção e tabela de custos.

O BO tem por objetivo proporcionar condições que permitam cumprir os compromissos cirúrgicos do Hospital, na satisfação racionalizada dos serviços, assim como satisfazer, sempre que possível, a consequente procura das mais elevadas exigências das variadas formações especializadas que aí exprimem a sua mais alta prerrogativa tecnológica.

Sendo, por excelência, uma área de partilha de recursos, deve assumir uma gestão empresarial e, na satisfação de tão variada diversidade, deve reger-se por regulamento próprio que operacionalize e torne a sua gestão eficiente.

No BO podem realizar-se intervenções cirúrgicas programadas ou urgentes, chegando os utentes através da urgência, ou internamento. Podem também realizar-se técnicas cirúrgicas que requeiram um elevado nível de cuidados de assepsia e/ou de anestesia.

É um serviço com grandes exigências técnicas, tanto a nível das instalações como dos procedimentos e dos técnicos que os executam.

No BO existem três áreas distintas:

- *Não restritas;*
- *Semirrestritas (Obrigatório uso de proteção individual);*
- *Restritas (Obrigatório uso de proteção individual e máscara).*

O BO é composto por:

- *Sala de estar;*
- *Recobro;*
- *Sala de contaminados;*
- *Sala dos soros;*
- *Sala de apoio de ortopedia;*
- *Seis Salas de operação;*
- *Sub-esterilização;*
- *Sala dos sujos;*
- *Gabinete do chefe;*
- *Arsenal;*
- *Arrecadação;*
- *Sala de registos.*

Como em todos os estudos, também neste se verificaram alguns constrangimentos. Para além de ser retrospectivo, está circunscrito ao CHA Algarve e não foi possível fazer um levantamento sobre as complicações surgidas no período pós-operatório, em cada um dos procedimentos cirúrgicos, assim como apurar o custo diário de internamento, o custo do tempo de utilização do BO, bem como os custos da esterilização. Estes dados foram obtidos através de empresas e de hospitais representativos. Para além das limitações supra citadas, os utentes não foram randomizados e a técnica cirúrgica variará em função do cirurgião, dificultando a comparabilidade dos dados a partir dos quais o estudo foi realizado.

Este estudo contempla apenas a cirurgia em si, deixando de fora as complicações pós-cirúrgicas, pois não foi possível averiguar estes tipos de situações em todos os utentes incluídos nesta pesquisa, assim como a contabilização dos custos indiretos, ou seja, os custos para os utentes, famílias e respetivas entidades patronais. No entanto será de esperar que os utentes submetidos à apendicectomia por VL retomarão a sua vida normal mais precocemente que os utentes submetidos à apendicectomia por VA.

No entanto, segundo Jaschinski, et al. (2015: 3) existe uma redução da taxa de infeção da ferida cirúrgica por VL em relação à VA e existe uma maior taxa de incidência de abscesso intra-abdominal na VL, (Andersson, 2014: 1).

Outra condicionante nesta análise é a técnica do cirurgião em si; isto é, não foi possível avaliar o grau de experiência do cirurgião em qualquer um dos processos em estudo; mas, naturalmente, quanto maior for a prática do cirurgião, menor tenderá a ser o tempo de utilização da sala do BO.

A componente estética é também um fator que não foi alvo de investigação. No entanto, alguns autores argumentam que a VL deixa cicatrizes menos evidentes, o que hoje em dia é muito importante para a autoestima de qualquer pessoa.

No contexto da amostra utilizada no âmbito do presente estudo, o número de apendicectomias por VL é muito inferior às efetuadas por VA. Tal significa que as conclusões retiradas sobre a técnica cirúrgica por VL tenham de ser lidas com alguma precaução.

Neste trabalho é feita uma breve descrição dos vários tipos de avaliação económica utilizados em saúde, assim como a descrição das duas técnicas cirúrgicas. É também contemplado o material utilizado nas duas técnicas cirúrgicas e os seus custos inerentes (materiais e recursos humanos).

Este estudo não deverá ser interpretado apenas na vertente económica. Pretende-se que seja, também, um complemento de informação para decisões no sentido de rentabilizar os recursos, tendo presente que o utente deverá ser sempre o centro da decisão clínica.

CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Avaliação económica em saúde

Nos últimos anos notou-se uma crescente utilização de novas tecnologias em saúde. Este crescimento permitiu às entidades de saúde e aos utentes beneficiar de serviços melhorados, bem como ganhos em saúde que, naturalmente, decorrem de tal utilização. Por outro lado, a rápida difusão de novas tecnologias coloca sobre os decisores um conjunto de desafios sem precedentes tais como: proporcionar à população cuidados de saúde modernos, inovadores, seguros, de elevada qualidade e que vão ao encontro das necessidades, ao mesmo tempo que tentam respeitar os constrangimentos orçamentais dos sistemas de saúde e procuram respeitar também princípios como a equidade, o acesso universal e o direito de escolha dos utentes.

A avaliação económica em saúde consiste na análise comparativa de inputs (custos) e outputs (consequências/produtos de saúde). No entanto, estes últimos são extramente difíceis de mensurar visto que a saúde é difícil de quantificar.

É importante a avaliação económica em saúde, para que seja possível tomar decisões de forma efetiva e eliminar as consequências e/ou os produtos em saúde desfavoráveis, de modo a que os escassos recursos em saúde sejam utilizados tão eficientemente quanto possível. Como Drummond, et al. (1997: 9) refere: “the comparative analysis of alternative courses of action in terms of both their cost and consequences”.

2.2 Tipos de avaliação económica dos cuidados de saúde

Normalmente, são quatro os tipos de estudos de avaliação económica em saúde, para os quais a avaliação de custos é transversal, existindo as grandes diferenças na medida e avaliação das consequências (Drummond et al. 1997: 12).

- *Análise de custos (AC);*
- *Análise de custo-efetividade (ACE);*
- *Análise de custo-utilidade (ACU);*
- *Análise de custo-benefício (ACB).*

Na tabela seguinte são descritos de forma simplificada os quatro tipos de avaliação.

Tabela 2.1 Tipos de Avaliação

| Tipo de avaliação económica | Medida dos custos | Identificação das consequências | Medida das consequências |
|------------------------------------|----------------------------|--|---|
| Análise de custos | <i>Unidades monetárias</i> | <i>As consequências são comuns às alternativas consideradas</i> | <i>Não é necessário qualquer medida</i> |
| Análise custo-efetividade | <i>Unidades monetárias</i> | <i>Apenas uma consequência é analisada, comum a todas as alternativas, mas atingida em diferentes graus.</i> | <i>Unidades naturais (anos de vida ganhos, número de mortes evitadas, etc.)</i> |
| Análise custo-utilidade | <i>Unidades monetárias</i> | <i>Uma ou mais consequências são analisadas, não necessariamente comuns a todas as alternativas.</i> | <i>Quality Adjusted Life Years (QALYs) – Anos de vida ganhos ponderados pela qualidade de vida relacionada com a saúde. Ou outro método de medição, para além de QALY</i> |
| Análise custo-benefício | <i>Unidades monetárias</i> | <i>Uma ou mais consequências são analisadas, não necessariamente comuns a todas as alternativas.</i> | <i>Unidades monetárias</i> |

A AC é uma análise simples que se reduz à quantificação dos custos monetários associados aos programas de saúde sujeitos a avaliação, no caso em que as respetivas consequências são indistinguíveis.

No entanto, uma avaliação económica em saúde completa pressupõe uma comparação de duas ou mais alternativas em relação aos seus custos e consequências. Assim, nos estudos de avaliação económica em saúde são utilizados outros tipos de análise um pouco mais complexos.

A ACE é uma técnica de avaliação económica em que as consequências (benefícios) de duas ou mais intervenções são medidas através de unidades naturais adequadas ao problema em análise. Este método é utilizado quando os benefícios são dificilmente monetizáveis.

Ao contrário do que ocorre com ACB, na ACE não é atribuído um valor monetário à medida da efetividade do tratamento. É uma avaliação microeconómica, constituindo uma análise comparativa de alternativas tanto em termos de custos como de efeitos: a diferença de custos é comparada com o efeito diferencial nos benefícios, na forma de razão entre a diferença de custos e a diferença de efeitos. A ACE supõe uma escolha entre alternativas, assumindo os escassos recursos (Folland, Goodman et al. 2007:120)

Na ACE em saúde, os efeitos das alternativas sob comparação geralmente referem-se a um único elemento de interesse que é atingido em diferentes graus pelas opções comparadas e é medido em unidades naturais, como número de mortes evitadas, número de anos de vida ganhos, sendo os custos das alternativas medidos em unidades monetárias (Drummond et al. (1997: 103).

A maior dificuldade neste, como em outros tipos de análise, é a recolha de dados, pois a origem destes é principalmente constituída por registos médicos cuja utilização em estudos de avaliação económica só deve ser sempre feita após se avaliar a respetiva qualidade, relevância e abrangência (Drummond et al. (1997: 104).

A ACU foi desenvolvida para resolver o problema da ACE que só consegue expressar os benefícios em unidades naturais, circunstância que dificulta a comparabilidade dos estudos entre si. Apesar das muitas semelhanças entre a ACE e a ACU na parte respeitante aos custos, na ACU as consequências são expressas numa variável utilitária: QALYs¹, ou outra unidade utilitária, e baseia-se na fórmula seguinte,

$$QALY = \sum_{i=1}^{\text{Duração máxima}} F_i q_i / (1 + d)^i$$

em que F_i é a probabilidade de que a pessoa ainda esteja viva na idade i ; d é o fator de desconto no tempo; e o valor de q_i é o peso de qualidade, variando de 0 a 1, designado a cada ano da vida remanescente da pessoa (Folland et al. 2007).

Os QALY, também denominados de indicadores de utilidade, são a unidade de medida do estado de saúde de uma pessoa e/ou grupos de pessoa, obtida a partir da homogeneização qualitativa da

¹ QALY “Quality-Adjusted Life Years

esperança média de vida. Para se efetuar o seu cálculo é necessário primeiro obter o valor da esperança média de vida dos indivíduos afetados pela intervenção/ação. Em seguida, pondera-se esse valor por uma estimativa do estado de saúde ou qualidade de vida que os indivíduos usufruem após a intervenção. A maioria dos investigadores refere que este método de análise é o mais adequado na avaliação económica em saúde, uma vez que permite o ajustamento qualitativo dos resultados das intervenções/ações fornecendo um denominador comum para comparação dos custos e consequências dos programas intervenções em saúde (João Pereira, 1992: 4).

Com este método torna-se claro que o objetivo principal não é financeiro, mas sim o de proporcionar longevidade e/ou qualidade de vida ao utente e seus familiares. Apesar do seu potencial, este método é ainda pouco utilizado nas avaliações económicas em saúde, pois existe muita dificuldade em avaliar o valor da vida e a melhoria da qualidade de vida, o que impõe limitações à sua utilidade para os decisores.

Em termos gerais, a ACB utiliza-se na avaliação durante a seleção de projetos para financiamento. Pode igualmente ser aplicada para avaliar o impacto de uma intervenção médica. É normalmente utilizada quando os efeitos de uma intervenção vão para além dos efeitos financeiros de um investidor privado.

A ACB fornece um bom método para avaliar projetos, pois mede os benefícios e os custos dos projetos em termos monetários. Frequentemente, tal requer a atribuição de um valor nos anos de vida ou a melhorias no estado de saúde e no bem-estar (Béresnaik et al. 1999: 157).

A ideia básica da ACB é refletida na medição dos problemas a que se refere. Assenta na premissa de que um projeto ou política irão melhorar o bem-estar social se os benefícios associados excederem os custos. Os benefícios e os custos considerados devem contemplar não só os custos diretos mas todos e quaisquer custos indiretos inerentes ao projeto ou política aplicada, sempre que possível. As vantagens e as desvantagens são medidas em unidades monetárias sendo que a maior dificuldade está na avaliação dos benefícios, pois são difíceis de medir e/ou de quantificar em unidades monetárias. Neste caso, para determinar qual das políticas ou projetos apresentam benefícios líquidos, é necessário efetuar um cálculo. Se a diferença entre os benefícios e os custos, for superior a 0 o projeto é considerado benéfico. Além disso, quanto mais alta for a razão entre os benefícios e custos mais vantagens haverá em adotar o projeto (Folland et al. 2007: 111).

O aspeto distintivo da ACB face a metodologias de avaliação alternativas é o de, precisamente, medir custos e benefícios nas mesmas unidades, para que sejam comparáveis. É o único método disponível que permite comparar diretamente benefícios obtidos com custos incorridos.

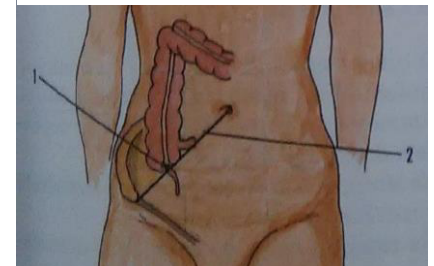
A avaliação económica dos cuidados de saúde fornece aos decisores uma ferramenta para que estes possam tomar decisões mais racionais relativamente ao uso dos recursos disponíveis. No entanto, o seu impacto real na tomada de decisões não é muito claro, notando-se a implementação de uma tecnologia médica com base apenas em resultados clínicos, sem a avaliação de recursos. Nos dias de hoje, com a agudização dos constrangimentos financeiros, é imprescindível a utilização de métodos de avaliação económica em saúde, para que se possa utilizar o que a Ciência consegue proporcionar e o que a Sociedade consegue promover ou financiar, de modo que exista uma afetação adequada dos recursos.

2.3. Considerações anatomofisiológicas do apêndice

O apêndice é um órgão que se torna visível na oitava semana de desenvolvimento embriológico. É um órgão em forma de tubo cilíndrico fluxoso que se insere no cécum.

O apêndice encontra-se habitualmente situado na fossa ilíaca direita, no Ponto de Mac Burney que é no terço médio de uma linha oblíqua que une o umbigo à crista ilíaca antero-superior direita. Pode, no entanto, sofrer algumas variações no seu posicionamento ou até mesmo estar ausente. Estas variações são acompanhadas pelo cécum.

Figura 2.1 Apêndice
1 Ponto de Mc Burney
2 Linha oblíqua do umbigo à crista ilíaca direita



As dimensões deste órgão variam de indivíduo para indivíduo tendo em média oito a dez centímetros de diâmetro por seis a oito milímetros de largura.

Este órgão, apesar de estar ligado diretamente ao sistema digestivo, não desempenha qualquer função digestiva. Durante muito tempo, este órgão foi visto como um órgão vestigial e sem nenhuma função conhecida.

Hoje em dia sabe-se que tem uma função ativa no sistema imunológico, devido aos muitos nódulos linfáticos na sua parede, particularmente na produção da imunoglobulina A. Apesar desta função

ativa, não é um órgão essencial e pode ser removido sem manifestações de compromisso imunológico (Bernard et al. 2007: 1073).

A apendicite é uma inflamação do apêndice que Fitz reconheceu como apendicite aguda em 1886 (Robbins et al. 2004:913).

A Apendicite aguda é a causa mais comum de dor abdominal havendo um risco médio de 8% de ter apendicite durante a vida (Costa-Navarro et al. 2013: 1). No entanto, é mais comum na adolescência do que nas crianças, adultos e idosos.

A apendicite é caracterizada por uma dor localizada no quadrante inferior direito que pode ter inúmeras causas, sendo a mais comum a obstrução, (50% a 80% dos casos) (Robbins et al. 2004: 913). Como está localizado no fundo do cécum, o seu conteúdo não é renovado com muita rapidez, o que provoca inflamações com muita frequência. Esta obstrução e a continuação de secreção de fluido mucinoso nas vísceras provocam aumento do apêndice, colapsando a drenagem venosa o que, por sua vez, leva à proliferação bacteriana e a exsudato inflamatório.

Segundo Robbins et al. (2004: 913), 20% a 25% dos casos de apendicite aguda são falsos positivos.

Os sintomas não são exatos, mas na maioria dos casos começa por uma dor abdominal difusa que migra para o quadrante inferior direito (Ponto de Mc Burney), acompanhado de náuseas e/ou de vômitos. O trânsito intestinal está perturbado podendo provocar obstipação o que leva à perda de apetite (Stern et al. 2007: 8). Nas apendicites, embora raramente, pode surgir um pequeno surto febril.

O exame clínico põe em evidência a dor à palpação da fossa ilíaca direita com dor intensa à descompressão, permanecendo o resto do abdómen indolor e mole.

O GDH (Grupos de Diagnóstico Homogêneos) é um sistema de classificação de doentes que permite ao hospital agrupar utentes clinicamente similares do ponto de vista de consumo de recursos (site da ACSS 2015). Quatro tipos de apendicectomias encontravam-se codificadas no GDH até 2013. Neste ano foi criado um novo GDH para a VL (Diário da República, 1º série – N.º80 – 24 de abril de 2013, Anexo II, Tabela I):

- 164 Apendicectomia com diagnóstico principal complicado com CC;
- 165 Apendicectomia com diagnóstico principal complicado sem CC;
- 166 Apendicectomia sem diagnóstico principal complicado com CC;
- 167 Apendicectomia sem diagnóstico principal complicado sem CC;
- 883 Apendicectomia Laparoscópica².

O ICD-9 (International Classification of Diseases, 9º Revisão) é um conjunto de códigos de diagnóstico e de procedimentos criados para classificar e codificar informação de mortalidade e de morbidade para fins estatísticos e de registo hospitalar.

Deste modo, existem três códigos utilizados a nível hospitalar para a apendicite:

- *ICD n.º 540.0, quando existe apendicite, e/ou perfuração, peritonite (inflamação do revestimento da cavidade abdominal, peritoneu), rutura;*
- *ICD n.º 540.1, quando existe apendicite com abscesso;*
- *ICD n.º 540.9, quando existe apendicite sem perfuração, peritonite e /ou rutura.*

Consoante o ICD-9 codificado existe alguma variação na utilização de material cirúrgico (Pitch Stone Health).

2.4. Apendicectomia por via aberta/via clássica

A apendicectomia é o tratamento cirúrgico mais efetuado no mundo (Heikkinen et al. 1998: 1), uma vez que a incidência de apendicite na Europa e nos Estados Unidos é de 100 por 100 000 pessoas por ano (McGrath et al. 2011: 1).

Todas as apendicectomias são efetuadas em cirurgia de urgência, uma vez que é um tipo de cirurgia que não pode ser programada. Pois, como caso agudo que é, não pode esperar devido às complicações que podem surgir pela sua demora.

O tratamento cirúrgico por via aberta da apendicite aguda teve início em 1894 com McBurney (Moore et al. 2004: 1), sendo este o único tratamento viável para a apendicite.

² A Apendicectomia por VL só foi codificada no GDH em 2013

De acordo com Senagore (2003: 107), quando a **Figura 2.2 Apendicectomia por via aberta** apendicectomia é realizada por via tradicional (via aberta) é feita uma incisão na região inferior direita do abdômen, usualmente inferior a 7,6 centímetros de comprimento. O cirurgião identifica todas as estruturas orgânicas e examina-as com o objetivo de procurar alguma alteração. Após a localização do apêndice, este é puxado para o exterior da incisão, o cirurgião separa-o de todos os tecidos envolventes, incluindo a ligação com o cécum, removendo-o em seguida. O local de junção do apêndice com o cécum é fechado e regressa ao abdômen. Finalmente os tecidos musculares e pele são encerrados.



Para se realizar a apendicectomia por via aberta utiliza-se, normalmente, o seguinte material cirúrgico:

- 1 Trougha universal;
- 3 Batas cirúrgicas;
- 3 Pares de luvas esterilizadas;
- 2 Lâminas de bisturi número 24;
- 2 Pacotes de compressas pequenas;
- 1 Linha de sutura Vycril 3/0 agulha redonda;
- 2 Linhas de sutura Vycril 2/0 agulha redonda;
- 1 Linha de sutura Vycril 0 agulha redonda;
- 1 Linhas de sutura Nylon 3/0 de agulha lanceolada;
- 1 Penso de 10 cm;
- 1 Bisturi elétrico;
- 1 Pacote de punhos de pantoff;
- 1 Placa de dispersão universal de aparelho de eletrocoagulação;
- 1 Lixa;
- 1 Caixa base pequena (reutilizável);
- 1 Taça (reutilizável);
- 1 Seringa de 20cc (SOS);
- 1 Frasco de soro fisiológico (SOS);

2.5. Apendicectomia por via Laparoscópica

A apendicectomia por via laparoscópica é uma técnica minimamente invasiva e agressiva para o utente, cuja existência é recente; ou seja, desde 1981, com Semm (Moore et al. 2004: 1).

Esta técnica permite uma observação direta da cavidade abdominal através de uma incisão de dimensão muito inferior à usada na VA, reduzindo a hemorragia e a exposição dos órgãos internos durante a cirurgia e, conseqüentemente, o risco de infeção no pós-operatório. Como a incisão é menor, a dor, a hemorragia e o risco de infeção no local da incisão diminui substancialmente, permitindo um menor tempo de recuperação por parte do utente como refere Tiwari et al. (2010: 1)³.

Para executar uma apendicectomia por via laparoscópica é necessário um trolley de laparoscopia que é composto por uma fonte de luz, um insuflador de CO₂, uma câmara (que pode aumentar a imagem até 20 vezes) e um ou dois monitores para visualização.

Antes de se iniciar a intervenção é necessário ligar todo o equipamento de laparoscopia. Primeiro liga-se a câmara à ótica (normalmente 30° 10 cm) e um tubo que liga a fonte luz à ótica.

Após a desinfeção da região abdominal é introduzido o primeiro trocar, com um tubo ligado desde o insuflador de CO₂ até ao trocar, juntamente com a ótica devidamente ligada ao trolley.

Quando todo o material está preparado, a cirurgia por VL é usualmente efetuada com três incisões com cerca de 2,5 centímetros de comprimento cada. Uma das incisões é feita perto do umbigo, ou no

Figura 2.4 Trocar de laparoscopia



umbigo, outra é feita entre o umbigo e a região púbica e as outras duas incisões são feitas no lado inferior direito do abdômen, sendo estas mais pequenas do que as outras. O cirurgião passa a câmara e os instrumentos especiais pelas incisões, através dos quais consegue visualizar e examinar quase toda a região

Figura 2.3 Trolley de laparoscopia



³ "Minimally invasive surgery generally is believed to be characterized by reduced surgical invasiveness, shorter convalescence, and possibly better posoperative and functional results." Tiwari et al. (2010: 1)

abdominal e identificar o apêndice. O apêndice é libertado de todas as estruturas envolventes e é removido. A junção do apêndice com o cécum é cosida antes da remoção do mesmo. O apêndice é removido da cavidade abdominal através de uma das incisões, assim como todos os instrumentos. Finalmente, todas as incisões são suturadas.

Nesta técnica cirúrgica normalmente é utilizado o seguinte material cirúrgico:

- *1 Trouxa universal;*
- *3 Batas cirúrgicas;*
- *3 Pares de luvas esterilizadas;*
- *1 Lâmina de bisturi número 24;*
- *2 Pacotes de compressas pequenas;*
- *2 Pensos de 10 cm;*
- *1 Penso de 5 cm;*
- *1 Filtro de CO₂;*
- *1 Saco de recolha de peça cirúrgica;*
- *1 Trocar de 5 cm;*
- *1 Trocar de 10 cm;*
- *1 Cânula de trocar de 10 cm;*
- *1 Pacote de punhos de pantoff;*
- *1 Placa de dispersão universal de aparelho de eletrocoagulação;*
- *1 Linha de sutura Endoloop*
- *1 Linha de Sutura Vycril de Anzol;*
- *1 Taça (reutilizável);*
- *1 Tubo de CO₂ (reutilizável);*
- *1 Cabo de luz (reutilizável);*
- *1 Cabo de eletrocoagulação (reutilizável);*
- *1 Gancho (reutilizável);*
- *1 Tesoura (reutilizável);*
- *1 Óptica 30° 10 cm (reutilizável);*
- *2 Grasperes fenestrados (reutilizável);*
- *1 Dissector (reutilizável);*
- *1 Pinça de suspensão intestinal (reutilizável);*

- *1 Caixa cirurgia laparoscópica (reutilizável);*
- *1 Aspirador (SOS);*
- *1 Dreno canelado (SOS);*
- *1 Pacote de soro fisiológico endovenoso (SOS);*
- *1 Aplicador de clips (SOS);*
- *1 Carga de clips (SOS);*

Estas técnicas cirúrgicas estão descritas de uma forma geral, mas podem sofrer alterações conforme a necessidade do cirurgião e/ou em benefício para o utente.

CAPÍTULO 3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

A presente investigação, como já foi referido, é um estudo retrospectivo com incidência no período 2010 a 2014, abrangendo os indivíduos que se submeteram apenas a apendicectomia com codificação do ICD-9: 540.0, 540.1 e 540.9. Os dados recolhidos relativos ao período de utilização de BO contabilizam o tempo desde a entrada do utente na sala operatória até à sua saída, o que inclui o período de preparação do material, anestesia e cirurgia, pois este é o tempo efetivo de utilização da sala operatória.

Os custos diretos hospitalares foram calculados com base na utilização dos materiais descartáveis e esterilizados, na utilização do BO e no tempo de internamento. Estes custos foram separados por ICD-9 e GDH de modo a que seja possível apurar os custos de cada técnica cirúrgica com os diferentes GDH e ICD-9. Os custos indiretos não foram possíveis de apurar, uma vez que se teria de questionar cada doente e respetiva família para se perceber qual o impacto económico a nível pessoal e familiar que estes tratamentos têm sobre cada indivíduo e o respetivo agregado familiar. Não foi possível aceder à lista nominal dos doentes, circunstância que tornou inviável o contacto direto com os mesmos. No entanto, pode afirmar-se que o custo a nível de internamento é semelhante, visto que o tempo médio de internamento é de três dias para ambas as técnicas cirúrgicas.

Segundo Demirel et al. (2014: 4) não existe diferença significativa, tanto a nível de custo como de tempo de anestesia, entre os dois procedimentos.

A ACE realizada proporcionou a aplicação de um indicador que reflete também o desempenho do Hospital. A ACE propicia a definição de um limiar que relaciona o custo monetário diferencial com o benefício diferencial em saúde obtido com uma dada intervenção. O indicador usado no âmbito da ACE assume a forma de um rácio, designado de Rácio Incremental de Custo-Efetividade, envolvendo duas grandezas diferenciais: uma, na forma de uma diferença de custos monetários entre dois programas alternativos (numerador); outra, na forma de uma diferença de benefícios, expressos em unidades naturais, associados aos mesmos programas (denominador).

$$CE \text{ racio} = \frac{\text{Custo monetário do novo programa} - \text{Custo monetário do antigo programa}}{\text{Efetividade do novo programa} - \text{Efetividade do antigo programa}}$$

Foi escolhida a ACE pelas razões já explicadas, nesta dissertação. Concretamente, para verificar se a VL conseguiria diminuir o tempo de cirurgia, bem como o tempo de internamento como é descrito em vários estudos. Minutolo et al. (2014: 5), Costa-Navarro et al. (2013: 4) e Hass et al. (2011: 10) afirmam que o tempo de internamento é inferior no caso da cirurgia por VL. No entanto, outros estudos referem que não existem diferenças entre estas duas técnicas cirúrgicas para a resolução da apendicite (Cipe, et al. 2014:1); ou que os tempos de cirurgia são comparáveis entre si (Minutolo et al. 2014:5).

Minutolo et al. (2015: 3) demonstra que o tempo médio de apendicectomia por VL é 52,2 minutos e por VA é 49,3 minutos; ou seja, há apenas uma diferença de 2,9 minutos o que, provavelmente, se deve ao facto dos cirurgiões terem uma menor experiência a nível de laparoscopia.

Nesta dissertação é também analisado o desempenho do Hospital nestas duas técnicas cirúrgicas específicas, que podem considerar-se, tanto uma como outra, seguras e eficientes para os utentes.

Com este estudo, pretende-se facultar informação adicional que facilite a escolha do uso apropriado dos recursos em saúde, uma vez que é feita a comparação das duas técnicas cirúrgicas, sendo cada uma caracterizada por uma combinação dos diferentes materiais e equipamentos utilizados, assim como a utilização de BO e o tempo de internamento.

Nesta investigação serão consideradas as seguintes variáveis:

- ✓ *Custo do material utilizado em cada um deste tipo de cirurgia;*
- ✓ *Custo horário de utilização do Bloco Operatório;*
- ✓ *Número de dias de internamento em cada um deste tipo de cirurgia;*
- ✓ *Número de mortes;*
- ✓ *Taxa de conversão cirúrgica;*
- ✓ *Sexo dos pacientes;*
- ✓ *Idade dos pacientes;*
- ✓ *Custo diário do internamento;*

*O tratamento dos dados foi realizado através do **Statistical Package for Social Sciences (SPSS)**, versão 21.0 da IBM.*

Neste estudo foi analisado a “duração da intervenção” uma vez “tempo de internamento” é igual e

os custos das intervenções é a principal diferença entre elas.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1. Resultados dos 5 anos

Todos os dados recolhidos para a realização desta investigação foram disponibilizados pelo CHA Algarve. Estes dados respeitam a cinco anos consecutivos, correspondentes ao período de 2010 a 2014. A amostra analisada inclui todos os indivíduos que foram submetidos a apendicectomias durante este período de tempo.

Por existirem diversas variáveis, os dados obtidos estão organizados, maioritariamente, em tabelas, a fim de que a leitura e a compreensão dos mesmos seja facilitada.

Tabela 4.2 Resultados dos 5 anos

| | | VIA ABERTA | | VIA LAPAROSCÓPICA | |
|---|--|------------|-------|----------------------|-------|
| <i>IDADE</i> (ANOS) | <i>MÉDIA</i> | 25 | | 36 | |
| | <i>MÍNIMO</i> | 2 | | 10 | |
| | <i>MÁXIMO</i> | 87 | | 85 | |
| <i>SEXO</i> | <i>FEMININO</i> | 520 | 44,6% | 111 | 73% |
| | <i>MASCULINO</i> | 646 | 55,4% | 41 | 27% |
| <i>GDH</i> | <i>APENDICECTOMIA COM DP COMPLICADO COM CC</i> | 20 | 1,7% | 2 | 1,3% |
| | <i>APENDICECTOMIA COM DP COMPLICADO SEM CC</i> | 316 | 27,1% | 16 | 10,5% |
| | <i>APENDICECTOMIA SEM DP COMPLICADO COM CC</i> | 9 | 0,8% | 2 | 1,3% |
| | <i>APENDICECTOMIA SEM DP COMPLICADO SEM CC</i> | 821 | 70,4% | 58 | 38,2% |
| | <i>APENDICECTOMIA LAPAROSCÓPICA</i> | | | 74 | 48,7% |
| <i>DIAGNÓSTICO PRINCIPAL</i> (ICD-9) | <i>ABCESSO</i> | 69 | 5,9% | 10 | 6,6% |
| | <i>APENDICITE SEM PERFURAÇÃO</i> | 830 | 71,2% | 115 | 75,7% |
| | <i>PERITONITE ABDOMINAL</i> | 267 | 22,9% | 27 | 17,8% |
| <i>DURAÇÃO DA INTERVENÇÃO</i> (MIN) | <i>MÉDIA</i> | 79 | | 106 | |
| | <i>MÍNIMO</i> | 20 | | 55 | |
| | <i>MÁXIMO</i> | 197 | | 253 | |
| <i>TEMPO DE INTERNAMENTO</i> (DIAS) | <i>MÉDIA</i> | 3 | | 3 | |
| | <i>MÍNIMO</i> | 0 | | 0 | |
| | <i>MÁXIMO</i> | 35 | | 20 | |
| <i>CONVERSÃO DE VL PARA VA</i> | | 5 | | <i>NÃO APLICÁVEL</i> | |
| <i>TOTAL</i> | | 1166 | 100% | 152 | 100% |

Ao longo destes cinco anos foram realizadas 1318 apendicectomias, 1166 por VA e apenas 152 por VL.

Verifica-se que ambas as técnicas cirúrgicas se realizam em qualquer fase da vida dos doentes, sendo que por via laparoscópica a idade mínima é de 10 anos e por via aberta é 2 anos. A média de idades é 25 e 36 anos para VA e VL, respetivamente.

A VL não é muito utilizada em crianças pequenas, pois os trocars são grandes relativamente ao corpo das crianças e poderiam causar perfurações nos órgãos da cavidade abdominal.

Em relação ao sexo, por VA não se verifica grande diferença; mas por VL o sexo feminino é claramente superior na utilização desta técnica.

Com a utilização da VL é possível uma melhor observação de toda a cavidade abdominal. Assim, esta técnica é mais utilizada nas mulheres, uma vez que a dor abdominal, em caso de dúvidas de apendicite, pode ter origem em alguma patologia do ovário ou de outra estrutura adjacente. Com esta técnica, tal dúvida poderá ser descartada imediatamente.

A rubrica do GDH de maior frequência na VA é a apendicectomia sem DP e sem CC (70,4%), seguido da apendicectomia com DP sem CC (27,1%). As restantes rubricas do GDH aparecem com pouca frequência representando 2,5% do total. Na VL, a rubrica do GDH com maior frequência é apendicectomia laparoscópica (48,7%). Esta rubrica do GDH foi criada a partir do ano 2013. À semelhança da VA, a rubrica apendicectomia sem DP e sem CC tem uma incidência de 38,2%, seguida pela rubrica apendicectomia com DP sem CC com 10,5%; os restantes GHD correspondem apenas a quatro utentes (2,6%).

No DP, em ambas as cirurgias, a rubrica apendicite sem peritonite é a que aparece com maior frequência acima dos 70%, seguida da rubrica peritonite abdominal e finalmente a rubrica abscesso. Tanto no VA como na VL as percentagens, são sensivelmente similares.

Verificou-se que na duração da intervenção a VA tem sempre uma menor duração em relação à VL, isto é a média no VA é de 79 minutos, tendo um máximo de 197 minutos e um mínimo de 20 minutos. A VL tem uma média de 106 minutos, um máximo de 253 minutos e um mínimo de 55 minutos.

De acordo com os dados, a discrepância para estes períodos de tempo operatório poderá dever-se ao facto de os cirurgiões efetuarem poucas intervenções por laparoscopia, sendo ainda a sua linha de aprendizagem muito inicial, o que torna difícil a destreza no manuseamento das pinças de laparoscopia, tornando a cirurgia mais demorada. Todavia, a tendência é a de que esta situação evolua significativamente no futuro.

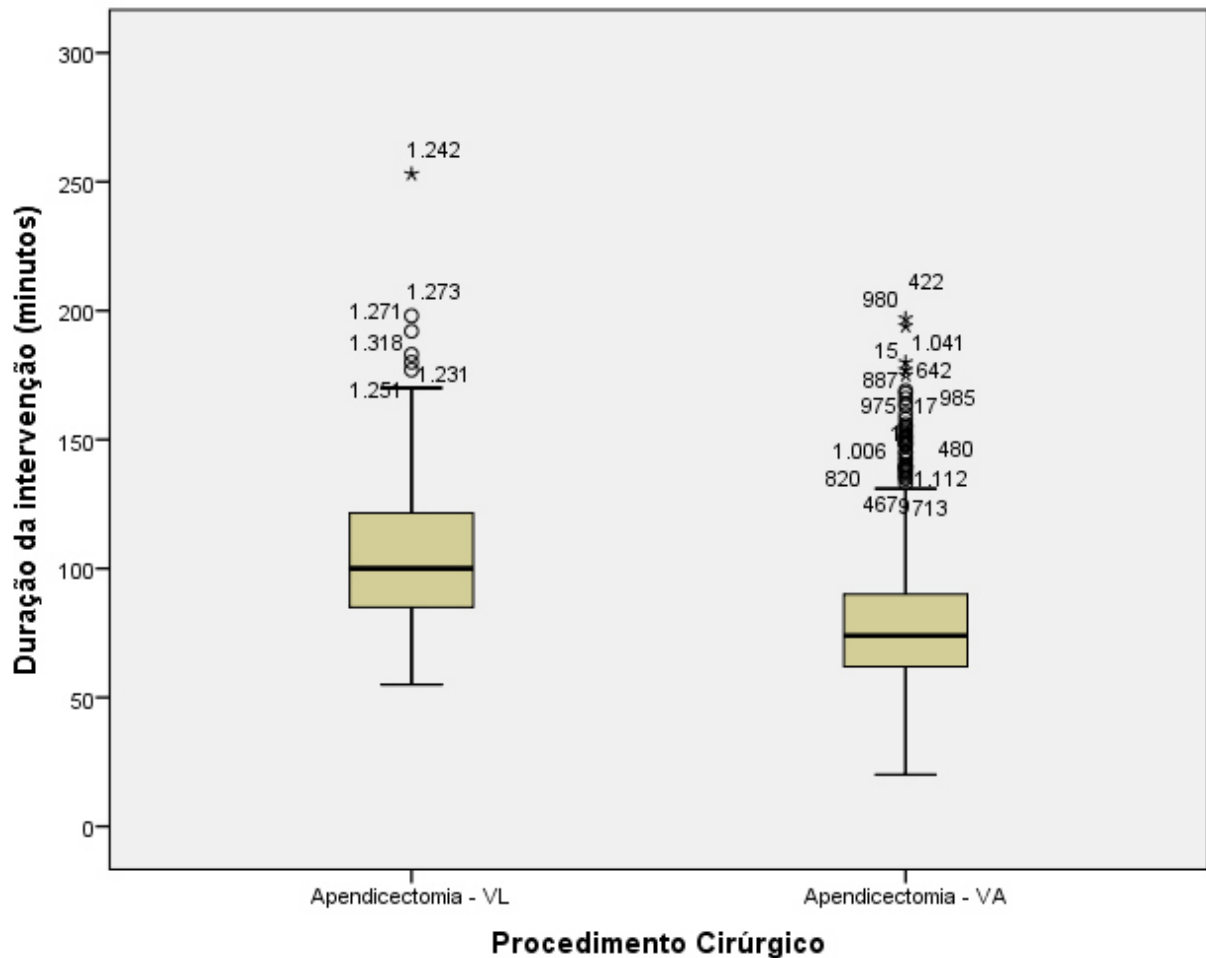
Quanto ao tempo de internamento, demonstra-se que o tempo médio e o tempo mínimo de internamento são iguais em ambas as técnicas cirúrgicas: três dias e zero dias respetivamente. Nota-se apenas diferença no tempo máximo de internamento, sendo de 35 dias para a VA e de 20 dias para a VL.

Verificou-se a conversão de cinco apendicectomias por VL em VA.

A taxa de mortalidade no período de observação foi nula.

Como a rubrica “duração da “intervenção” é um indicador relevante optou-se pela construção de um diagrama caixa-de-bigodes (boxplot), de modo a identificar-se o posicionamento relativo dos diferentes quantis respeitantes às duas distribuições em confronto.

Gráfico 4.1 *Boxplot* da duração da intervenção com o procedimento cirúrgico



O diagrama confirma que o tempo mediano da intervenção por VA é substancialmente menor do que o da intervenção por VL. Indica ainda que a metade das observações centrais apresenta um grau de variabilidade menor no caso da VA, por contraste com o da VL. Por fim, a VA apresenta um número de tempos de intervenção muito elevados que supera de forma muito clara o número idêntico da VL. Os valores suprarreferidos poderão relacionar-se com, por um lado, uma maior estabilidade da grande maioria dos processos cirúrgicos por VA, circunstância que poderá encontrar a sua justificação em uma maior experiência das equipas de cirurgia no que respeita aos processos por VA em comparação com os processos por VL; e, por outro lado, com a existência de complicações no decurso das cirurgias conduzindo a tempos de intervenção excepcionalmente elevados, quiçá um tipo de ocorrência mais frequente com os processos por VA.

De acordo com o gráfico existe apenas um outlier na VL que não influencia muito as médias conseguidas na tabela anterior.

4.2. Custos Hospitalares

Para as diferentes rubricas de DP, são utilizados diferentes materiais descartáveis, Para o apuramento de custos, foi utilizado a rubrica de DP com maior incidência ao longo dos cinco anos: a apendicite sem perfuração.

Tabela 4.3 Custos por intervenção em Euros

| | | Via Aberta | Via Laparoscópica | |
|-----------------------------------|--|--|--|-------------------------|
| Custo por dia de internamento | | 135 Euros por dia ⁴ | | |
| Custo por utilização do BO | | 95 Euros/h 1,6 Euros/min ⁵ | | |
| Custo dos recursos humanos | Anestesista | 71,806/h 1,20 Euros /min | | |
| | Cirurgião (2) | | | |
| | Enfermeiros (3) | | | |
| | Assistente Operacional | | | |
| Trolley de Laparoscopia | Bala de CO2 | | 36,90 Euros (6 horas) 0,10 Euros/min | |
| Material reutilizável | Ciclo de lavagem mecânica ⁶ | 8,9 Euros | 8,9 Euros | |
| | Ciclo de esterilização ⁷ | 51,73 Euros | 54,19 Euros | |
| | Ciclo de peróxido de hidrogénio ⁸ | | 5,29 Euros | |
| Material descartável ⁹ | | 23,4 Euros | 178,3 Euros | |
| Trolley de Laparoscopia | Câmara | | 18000 Euros | 0,044 Euros/h |
| | Fonte de Luz | | 8000 Euros | 0,007 |
| | Insuflador de CO2 | | 7500 Euros | Euros/min ¹⁰ |

Na tabela 4.2 mostra-se que os custos com a técnica cirúrgica por VL são muito superiores aos da VA, em termos de material utilizado.

⁴ Custo obtido por uma empresa e/ou instituição semelhante

⁵ Custo obtido por uma empresa e/ou instituição semelhante

⁶ Informação obtida por empresa e/ou instituição semelhante, custo do ciclo de lavagem mecânica, disponível nos apêndices

⁷ Informação obtida por empresa e/ou instituição semelhante, custo do ciclo de esterilização mais material de embrulho dos instrumentos e indicadores, disponível nos apêndices

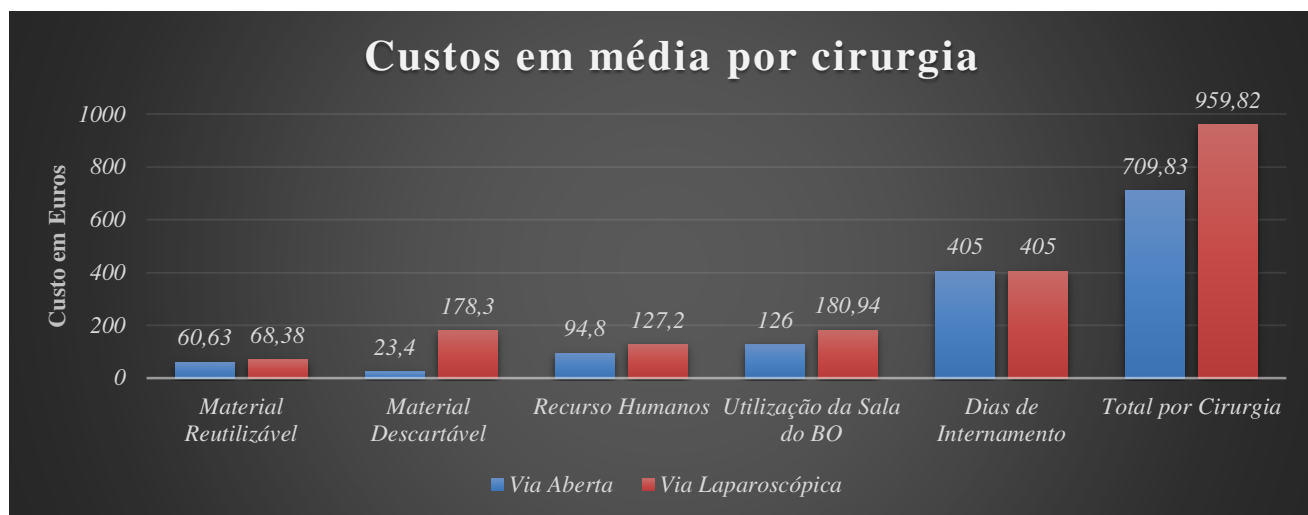
⁸ Informação obtida por empresa e/ou instituição semelhante, custo do ciclo de peróxido de hidrogénio mais material de embrulho dos instrumentos e indicadores, disponível nos apêndices

⁹ Material utilizado no DP apendicite sem perfuração, disponível nos apêndices

¹⁰ Calculo obtido a partir da duração da fonte de luz fria (77000h) segundo informação da empresa os restantes equipamentos podem durar mais tempo. Foi somado todo o equipamento e dividido por 77000 horas que por sua vez foi dividido por 60 min.

Em geral, as apendicectomias por VA e VL custam, em média, ao CHA Algarve – Unidade de Faro, utilizando as médias supracitadas na tabela 1, 709,83 € e 959,82 €, respetivamente.

Gráfico 4.2 Custos médios por intervenção em Euros



De acordo com o gráfico 4.2 acima verifica-se que os custos são muito superiores por VL em relação a VA, tanto a nível de material descartável, como de material esterilizado e assim como na duração da intervenção.

Efetuando as contas com os resultados supracitados em que:

- “Custo monetário do novo programa” é o somatório dos custos de laparoscopia (959,82€);
- “Custo monetário do antigo programa” é o somatório dos custos de laparotomia (709,83€);
- “Efetividade do novo programa” é a cura da apendicite (1);
- “Efetividade do antigo programa” é a cura da apendicite (1).

$$CE \text{ ratio} = \frac{\text{Custo monetário do novo programa} - \text{Custo monetário do antigo programa}}{\text{Efetividade do novo programa} - \text{Efetividade do antigo programa}}$$

Uma vez que o nível de efetividade das intervenções é considerado unitário em ambos os casos, o denominador deste rácio ficaria igual a zero, não sendo viável a aplicação da fórmula de custo-efetividade

Como o nível de efetividade do programa antigo é igual ao do programa novo, deixa de fazer sentido efetuar uma análise de custo-efetividade mas, sim uma análise simples de custos. Esta última aponta para a opção de VA, uma vez que se trata de o procedimento de menor custo (249,99 €, mais baixo)

CAPÍTULO 5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Durante o período de observação, verificou-se uma tendência para a utilização da técnica cirúrgica por VL em utentes do sexo feminino.

Comparando as diferentes variáveis deste estudo pode concluir-se que a maior diferença entre a utilização destas duas técnicas cirúrgicas relaciona-se com os gastos inerentes a cada uma delas, tendo em conta que, durante os cinco anos analisados, foram realizadas mais cirurgias por VA do que por VL. Através do gráfico 4.2, verifica-se que os custos são superiores na apendicectomia por via laparoscópica.

Segundo estudos mais antigos, a ACE entre estes dois procedimentos cirúrgicos revelaram que a abordagem por VA é a mais custo-efetiva. Em estudos mais recentes, demonstra-se que a VL é mais custo-efetiva em relação à VA (Minotolo et al. 2015: 5 e Costa Navarro et al. 2013: 4). Várias são as razões apresentadas, mas de entre as mais enumeradas está a linha de aprendizagem dos cirurgiões que aumenta, reduzindo o tempo operatório, os dias de internamento a nível hospitalar e, conseqüentemente, as complicações cirúrgicas. Também a componente estética é importante, uma vez que a VL deixa cicatrizes menos evidentes.

Este estudo poderia ser olhado sob várias perspetivas. Apenas três serão mencionadas: a perspetiva hospitalar, a perspetiva social e a perspetiva do utente.

Do ponto de vista hospitalar, a VA demonstra ser o procedimento mais indicado, uma vez que os custos e o tempo de cirurgia são menores. No entanto, o utente pode nem sempre beneficiar com este procedimento, visto que existem outras razões para a utilização da VL, já descritas acima. Se se observar este estudo do ponto de vista do utente, a VL é o melhor procedimento, uma vez que toda a cavidade abdominal pode ser diretamente observada, sendo a recuperação do utente mais rápida relativamente à VA, facto demonstrado em vários os estudos. E, finalmente, a perspetiva social, sendo que esta última é mera especulação. Desta forma, considero que a VL será a mais benéfica uma vez que a recuperação do utente é mais rápida, podendo assim reiniciar o seu trabalho normal mais depressa. Conseqüentemente, como a recuperação é mais rápida, os custos familiares serão menores. Apesar dos custos hospitalares com VL serem maiores, o resultado global será compensado com a recuperação precoce do utente.

Os custos do CHA Algarve são maiores para VL do que na VA. Contudo, se se considerar os tempos de cirurgia e o tempo de internamento em hospitais de referência, será que tal conclusão se manteria?

Ao utilizar os dados de hospitais de referência verifica-se que a VL tem um tempo médio de 52 minutos e um tempo de internamento de três dias. Na VA o tempo médio é de 49 minutos e o tempo de internamento é de quatro dias (Minutolo et al. 2015: 2 e 3). Se se utilizar os preços praticados no CHA, o valor total da apendicectomia por VA é de 761,23 € e por VL de 797,64 €.

Gráfico 5.3 Custos médios por intervenção em Euros



O gráfico 5.3 indica que a diferença de custo entre os dois procedimentos cirúrgicos é de sensivelmente 36 €. Desta maneira, a VL parece ser a melhor opção. Adotando qualquer uma das perspetivas acima mencionadas, a VL, mesmo sendo mais cara em 36 €, reduzirá o internamento médio em 1 o que faz com que o utente retome mais rapidamente a sua vida normal.

De uma forma geral, segundo os estudos mais recentes, quando se realiza uma apendicectomia, a técnica mais utilizada é por VL, sendo que a decisão final será sempre médica, uma vez que é o médico a pessoa mais qualificada para decidir o que será melhor para cada utente em particular.

Para estudos posteriores recomenda-se a utilização deste método de avaliação económica em saúde incidindo sobre estas duas técnicas cirúrgicas em hospitais com a realização de mais apendicectomias por VL, o que eventualmente irá demonstrar uma diminuição de tempo operatório e do tempo de internamento relativamente à VA.

Outro aspeto importante é a dimensão da amostra. A VA apresenta uma amostra muito superior à da VL; isto é, a confiança depositável nos resultados amostrais por VL é substancialmente menor relativamente à amostra da VA.

É igualmente pertinente, para uma avaliação mais precisa sobre este tema, o estado de saúde dos utentes e os constrangimentos familiares que estas cirurgias causam nas famílias, assim como o estado pós-cirúrgico do utente, de modo a tentar perceber o grau de dor que tiveram, o número de dias de baixa necessários e se a componente estética é importante para o utente, uma vez que os custos indiretos poderão fazer a diferença.

Nesta investigação demonstrou-se que a apendicectomia por VA é, para o período de estudo considerado, mais custo efetiva que a VL no CHA Algarve, uma vez que ambas as técnicas são eficazes e seguras na resolução da apendicite. A VA tem menos custos na utilização de material cirúrgico e tempo de BO, e o tempo de internamento, em média, é o mesmo em ambas as técnicas cirúrgicas.

No entanto, em estudos recentes, a VL é referida como mais rápida em tempo operatório, com custos e tempo de internamento mais reduzidos. De acordo com este estudo, ao efetuar uma apendicectomia por VL, estão a ser gastos recursos com uma técnica cirúrgica, quando existe outra possibilidade com menos custos e o mesmo resultado. Esta divergência pode dever-se ao facto, como já foi referido, da linha de aprendizagem dos cirurgiões neste Hospital se encontrar ainda na sua fase inicial.

Não foi possível obter o feedback dos utentes relativamente ao seu bem-estar pós-cirúrgico e o regresso à sua vida normal, de modo a tentar perceber se o diferencial de custos com a VL seria justificável relativamente à VA.

Deste modo, seria necessário aprofundar o estudo e alargá-lo à opinião dos utentes, efeitos e custos indiretos, assim como a recolha de dados noutras hospitais, para se perceber se o que acontece no CHA se verifica noutras unidades de saúde.

Os resultados deste estudo não devem ser entendidos como uma decisão de utilização da técnica por VA, uma vez que o bem estar do utente é o principal objetivo dos serviço de saúde e não deve receber necessariamente o tratamento mais barato, mas sim o tratamento mais adequado à sua situação. Este

trabalho deve ser entendido como uma fonte de informação adicional para a tomada de decisão médica e também como um instrumento de avaliação das consequências a nível monetário que advêm dessa decisão.

Como ocorre com outras técnicas, existem riscos e possíveis efeitos adversos. No entanto, tudo leva a crer que a VL será a técnica do futuro. Em termos estéticos, devido ao pequeno tamanho das incisões, representa uma enorme vantagem em relação à cirurgia convencional. Adicionalmente, há também a registar as reduzidas perdas sanguíneas e, por isso, uma menor necessidade de transfusões de componentes sanguíneos. Parece haver menos dor, logo há uma menor necessidade de recorrer a terapêuticas analgésicas pós-operatórias. A recuperação é mais rápida, com o avanço constante da tecnologia e, naturalmente, o treino e o aumento da destreza dos cirurgiões a determinar um ganho substancial em termos de tempo de ocupação do BO.

BIBLIOGRAFIA

- Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), 2015, Disponível em: [http://portalcodgdh,min-saude.pt/index.php/Grupos_de_Diagn%C3%B3sticos_Homog%C3%A9neos_\(GDH\)](http://portalcodgdh,min-saude.pt/index.php/Grupos_de_Diagn%C3%B3sticos_Homog%C3%A9neos_(GDH)) (Acedido 14/12/2015),*
- Administração Regional de Saúde (ARS) Algarve, Disponível em: www.arsalgarve,min-saude.pt/portal/?q=node/3761 (acedido em: 27/6/2015),*
- Andersson, R.E,(2014) Short-term complications and long term morbidity of laparoscopic and open appendicectomy in a national cohort, Web of Science, Disponível em: <http://onlinelibrary,wiley.com/doi/10,1002/bjs,9552/full> (acedido em 20/10/2015),*
- Béresniak A. & Duru G. (1999) Economia da Saúde, Lisboa, Climepsi Editores,*
- ARS Algarve, Disponível em: www.arsalgarve,min-saude.pt/portal/sites/default/files//images/centrodocs/Legislacao/resolucao_17_a_2013.pdf (acedido em: 27/6/2015),*
- Berger, David H. (2007) The Appendix, in, Brunnicardi, F., Charles, Andersen, Dana K., Billiar, Timothy R., Dunn, David L., Hunter, John G, & Pollock Raphael E., Schwartz's Principles of Surgery, 8ª edição, McGraw-Hill Companies,*
- Campos A. C. (1986) Avaliação Económica de Programas de Saúde, Lisboa, Escola Nacional de Saúde Pública,*
- Centro Hospitalar do Algarve (2007), Hospital de Faro EPE, Disponível em: www.hdfaro,min-saude.pt/site/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=54&limit=1&limitstart=0 , (acedido em: 20,07,2015),*
- Cipe, G., Idiz, O., Hasbahceci, M., Bozkurt, S., Kadioglu, H., Coskun, H., Karatepe, O. & Muslumanoglu, M. (2014) Laparoscopic versus open appendectomy: where are we now?, Web of Science, Disponível em: https://apps,webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid*

=15&SID=R1LrxGJmnX1lyCrG3BU&page=4&doc=33&cacheurlFromRightClick=no, (acedido em 20/10/2015)

Corneille, Michael G., Steigelman, Megan B., Myers, John G., Jundt, Jason, Dent, Daniel L., Lopez, Peter P., Chon, Stephen M. & Stewart, Ronald M., (2007) *The American Journal of Surgery, Laparoscopic appendectomy is superior to open appendectomy in obese patients*, Web of Science, Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0002961007007581/1-s2,0-S0002961007007581-main.pdf?_tid=898c02ec-6839-11e4-af2d-00000aacb361&acdnat=1415555885_52aad61a7b7032f4dbd1a98e0df67b20, (acedido em: 06,07,2015),

Costa-Navarro, David, Jiménez-Fuertes, Montiel & Illán-Riquelme & Azahara (2013) *World Journal of Emergency Surgery, Laparoscopic appendectomy: quality care and cost-effectiveness for today's economy*, Web of Science, Disponível em: www.biomedcentral.com/content/pdf/1749-7922-8-45.pdf, (acedido em: 09,07,2015),

Cothrem, C. Clay, Moore Ernest E., Jhonson, Jefferey L., Moore, John B., Ciesla, David J, & Bruch, Jon M., *The American Journal of Surgery* (2005) *Can we afford to do laparoscopic appendectomy in an academic hospital?*, Web of Science, Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0002961005007257/1-s2,0-S0002961005007257-main.pdf?_tid=9e2864b4-6836-11e4-b0f2-00000aab0f01&acdnat=1415554631_ced121f40ecd1595fd28f96c1441c467, (acedido em: 09,06,2015),

Cuadras, C. (1991) *Métodos de Análisis Multivariante*, PPU, Barcelona,

Demirel, I, AB Ozer, M Kiliç, MK Bayar & OL Erhan (2014) *Comparison os anaesthetic cost in open and laparoscopic appendectomy*, *Nigerian Journal of Clinical Practice*, Web of Science, Disponível em: www.njcponline.com/temp/NigerJClinPract176696-5463124_151031.pdf, (acedido em 20/10/2015),

Diário da República, 1,^a série — N,º 21 — 30 de Janeiro de 2009, Disponível em: https://www.adse.pt/document/Portaria_132_2009_precos_SNS.pdf, (acedido em 20/10/2015),

Diário da República, 1,ª série — N,º 80 — 24 de abril de 2011, Disponível em: [www.acss,min-saude.pt/Portals/0/Portaria%20163_2013-24Abril2013.pdf](http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Portaria%20163_2013-24Abril2013.pdf), (acedido em: 27/6/2015),

Diário da República, 1,ª série — N,º 185 — 24 de setembro de 2012, Disponível em: www.ers.pt/uploads/document/file/426/Portaria_n,_291_2012_24_Setembro__Estabelece_os_requisitos_m_nimos___,___para_as_UP_privadas_que_prossigam_atividades_no__mbito_da_cirurgia_de__ambulat_rio_.pdf (acedido em: 27/6/2015),

Diário da República, 1,ª série — N,º 80 — 24 de abril de 2013, Disponível em: [www.acss,min-saude.pt/Portals/0/Portaria%20163_2013-24Abril2013.pdf](http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Portaria%20163_2013-24Abril2013.pdf), (acedido em 20/10/2015),

Diário da República, 1,ª série — N,º 20 — 29 de janeiro de 2014, Disponível em: [www.acss,min-saude.pt/Portals/0/Portaria_20_2014.pdf](http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/Portaria_20_2014.pdf), (acedido em 20/10/2015),

Drummond MF, O'Brian B., Scoddart GL & Torrance GW (1997) Methods for the economic evaluation of health care programmes 2ª edição, Oxford Medical Publications, Oxford,

Folland S., Goodman A. C., Stano M. (2007) A Economia da Saúde, Quinta Edição, Pearson Education, Inc.,

Goodenough, McGuire & Wallace (2007) Biology of Humans, 2ª Edição, Estados Unidos da América, Pearson International Edition

Heikkinen, T. J., Haukipuro, K, & Hulkko, A. (1997) Cost-effective appendectomy, Web of Science, Disponível em:

http://download.springer.com/static/pdf/30/art%253A10,1007%252Fs004649900821.pdf?auth66=1415556100_053395f93ca112f56b70a59eab8cf793&ext=.pdf, (acedido em: 09,07,2015),

Hospital Distrital da Figueira da Foz EPE, Disponível em:

[www.hdfigueira.minsaude.pt/Servicos/Artigos/b/Bloco+Operat%C3%B3rio,htm](http://www.hdfigueira.minsaude.pt/Servicos/Artigos/b/Bloco+Operat%C3%B3rio.htm), (acedido em: 4/7/2015),

Jaffe, Bernard M, & Berger, David H., (2011) Apêndice, in, Brunicardi, F, Charles, Andersen, Dana K., Billiar, Timothy R., Dunn, David L., Hunter, John G., Matthews, Jefferey B. & Pollock Raphael E., *Schwartz Principios de Cirugía, 9ª edição, traduzido por Martínez, M., Rebatet, G, México, McGraw-Hill Companies, Inc,*

Jaschinski, Thomas, Mosch Christoph, Eikermann Michaela & Neugebauer Edmund AM (2015) *Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomized controlled trials, BioMedCentral Gastroenterology, Web of Science, Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4399217/>, (acedido em: 20/10/2015),*

Junqueira, L.C. & Carneiro, J. (2008) *Histologia Básica, Décima primeira edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A,*

Kald, Anders, Kullman, Eric, Anderberg, Bo, Wirén, Mikael, Carlsson, Per, Ringqvist, Ivar & Rudberg, Claes (1999) *Cost-minimisation Analysis of Laparoscopic and Open Appendectomy, Web of Science, Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1080/110241599750006497/pdf>, (acedido em: 06,07,2015),*

Kargar, Saeed, Hussein Mohammad, Mirshamsi, Zare Mohammad, Arefanian Saeed, Yazdi Elham Shadman & Aref Asiah, (2010) *Laparoscopic Versus Open Appendectomy; Which Method to Choose? A Prospective Randomized Comparison,, Acta Medica Iranica, Disponível em: <http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfViewer?sid=85a8c66c-f236-4ccf-9672-5807985a4efb%40sessionmgr4002&vid=1&hid=4213>, (acedida em 19/10/2015),*

Kass, G.V., (1980) “*An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data*”, *Applied Statistics*, 29, pp, 119-127,

Kumar, V., Abbas, A. & Fausto, N., (2005) *Pathologic bases of disease, 7ª edição, traduzido por Robbins e Cotran, Rio de Janeiro, Elsevier Editora Ltda,*

Long, Kristen Hall, Bannon, Michael P., Zietlow, Scott P., Helgeson, Eva R., Harmsen, William S., Smith C., Daniel, Ilstrup, Duane M., Baerga-Varela, Yvonne & Sarr, Michael G. (2001) *A prospective randomized comparison of laparoscopic appendectomy with open appendectomy: Clinical and economic analyses, Web of Science, Disponível em: [http://ac,els-](http://ac.els-)*

cdn.com/S0039606001156217/1-s2,0-S0039606001156217-main.pdf?_tid=3455cdac-683a-11e4-9d0e-00000aacb360&acdnt=1415556172_11e935db7e2283a71d9642738cf70130, (acedido em: 06,07,2015),

Nguyen, Ninh T., Zainabadi, Kambiz, Mavandadi, Scharazad, Paya, Mahbod, Stevens, Melinda, Root, Jefferey & Wilson, Samuel, E. (2004) Trends in utilization and outcomes of laparoscopic versus open appendectomy, Web of Science, Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S000296100400412X/1-s2,0-S000296100400412X-main.pdf?_tid=028d83aa-6835-11e4-b890-00000aacb35d&acdnt=1415553941_eccee9433385a4f248bbb48d7f6f30fe, (acedido em: 06,07,2015),

Magidson, J. (1994) The CHAID Approach to Segmentation Modeling: Chi-Square Automatic Interaction Detection, in Bagozzi R, (ed), Advanced Method of Marketing Research, Blackwell, Cambridge,

Maroco, J. (2009) Análise Estatística: com utilização do SPSS, Lisboa, Edições Sílabo,

McCahill, Laurence E., Pellegrini, Carlos A., Wiggins, Thomas & Helton, Scott, W. (1996) A Clinical Outcome and Cost Analysis of Laparoscopic versus Open Appendectomy, Web of Science, Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0002961007007581/1-s2,0-S0002961007007581-main.pdf?_tid=898c02ec-6839-11e4-af2d-00000aacb361&acdnt=1415555885_52aad61a7b7032f4dbd1a98e0df67b20, (acedido em: 06,07,2015),

McGrath, Brian, Buckius, Michelle T., Grim, Rod, Bell, Theodore & Ahuja, Vanita (2011) Journal of Surgical Research, Economics of Appendicitis: Cost Trend Analysis of Laparoscopic Versus Open Appendectomy from 1998 to 2008, Web of Science, Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0022480411006044/1-s2,0-S0022480411006044-main.pdf?_tid=d9bffb74-6839-11e4-becb-00000aab0f26&acdnt=1415556020_dd7ef1ad082f870a41aea6b631563f54, (acedido em: 06,07,2015),

Minutolo, Vincenzo, Licciardello, Alessio, Stefano, Biagio D., Arena, Manuel, Arena Goffredo & Antonacci, Vincenzo (2014) BMC Surgery, Outcomes and cost analysis of laparoscopic versus open

appendectomy for treatment of acute appendicitis: 4 years experience in a district hospital, Web of Science, Disponível em: www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2482-14-14.pdf, (acedido em: 09,07,2015),

Moore, D. E., Speroff, T., Gorgan, E., Pulose B., & Holzman, M. D. (2004) Cost perspectives of laparoscopic and open appendectomy, Web of Science, Disponível em: http://download.springer.com/static/pdf/949/art%253A10,1007%252Fs00464-004-8724-1.pdf?auth66=1415554347_e8faeb972f1b533cdb1011534b2d6f25&ext=.pdf, (acedido em: 09,11,2014),

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2010) Clinically Oriented Anatomy, 6ª Edição, Estados Unidos da América, Wolters Kulwer Lippincott Williams & Wilkins,

Pérez, C. (2004) Técnicas de Análisis Multivariante de Datos: Aplicaciones con SPSS, Madrid, Ed, Pearson Prentice Hall,

Pereira Ernesto (2009) Avaliação económica das tecnologias da saúde, Saluti Scientia Revista de ciências da saude ESSCVP, vol 1, 32-40, Disponível em: <http://departamentos,cardiol,br/dha/revista/17-3/12-relacao.pdf>, (acedido em: 21/7/2015)

Pestana, M., Gageiro, J., (2009) Análise Categórica, Árvores de decisão e Análise de Conteúdo, Lisboa, LIDEL,

Pina, J. A. E. (2010) Anatomia Humana dos Órgãos, 2ª Edição, Lisboa, Lidel - Edições Técnicas, Lda,

Pitch Stone Health, Disponível em: <http://icd9,pitchstonehealth.com/coding/icd9?date=2015-07-04>, (acedido em: 4/7/2015),

Pereira J. (1992) Economia da Saúde Glossário de Termos e Conceitos, Lisboa, Associação Portuguesa de Economia da Saúde,

Pestana, M., Gageiro, J. (2003) Análise de dados para ciências sociais: complementaridade do SPSS, Lisboa, Edições Sílabo,

Petitti D. B. (2000) Meta-Analysis, Decision Analysis, and Cost-Effectiveness Analysis, Secound Edition, New York, Oxford University Press,

SENAGORE, A., (ed) (2003) The GALE ENCYCLOPEDIA of Surgery, Estados Unidos da América, Thomson Gale,

Stern, S. D. C., Cifu, A. S., Altkorn, D. (2007) Do Sintoma ao Diagnóstico, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A.,

Taylor, R. B. David, A. K. Philips D. M. Fields, S. A. Scherger J. E. (2002) Family Medicine Principles and Practice, 6º Edição, Nova York, Springer – Verlag,

Tiwari, Manish M., Reynoso, Jason F., High, Robin, Tsang, Albert W., & Oleynikov, Dimitry (2010) Safety, efficacy, and cost-effectiveness of common laparoscopic procedures, Web of Science, Disponível em:

http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=24&SID=Y1qVHIgEPSyaRDU3X2&page=1&doc=2&cacheurlFromRightClick=no, (acedido em: 09,11,2014),

Toda a Biologia, Disponível em: www.todabiologia.com/dicionario/apendice.htm, (acedido em: 4/7/2015),

Yaghoubian, Arezou., Kaji Amy H., Lee Steven L. (2012) Laparoscopic versus Open Appendectomy: Outcomes Analisis, American Surgeon, Disponível em:

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=4653f3d1-4f3b-46e5-9a78-074ed5607750%40sessionmgr4004&vid=1&hid=4213>, (acedido em 19/10/2015),

Viana Denizar (2010) Há relação entre custo-efetividade de acordo com diferentes metas?, artigo de revisão, Disponível em: <http://departamentos,cardiol,br/dha/revista/17-3/12-relacao.pdf>, (acedido em: 21/7/2015),

Anexos

Anexo 1
Preço da lavagem mecânica

Anexo 1 Preço da lavagem mecânica (euros)

| <i>Consumo de água por ciclo e detergente enzimático/alcoólico</i> | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| <i>Fase</i> | <i>Água fria (litros)</i> | <i>Água quente (litros)</i> | <i>Água destilada (litros)</i> |
| <i>Pré lavagem - 1,5 min</i> | <i>40</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>Lavagem - 5 min</i> | <i>0</i> | <i>20</i> | <i>20</i> |
| <i>1º Enxaguamento - 1,5 min com neutralizador</i> | <i>40</i> | <i>0</i> | <i>0</i> |
| <i>2º Enxaguamento - 1,5 min</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>40</i> |
| <i>Termodesinfecção -5 min</i> | <i>0</i> | <i>0</i> | <i>40</i> |
| <i>Total</i> | <i>80</i> | <i>20</i> | <i>100</i> |

Água fria (AF): 6,35 €/m³

Água quente (AQ): 7,94 €/m³

Água destilada (AD): €/L

Preço de eletricidade: 1,42 Kw

| | |
|---|---------------------------------|
| <i>Consumo de água (AF+AQ+AD)</i> | <i>0,50 € + 0,16 € + 0,35 €</i> |
| <i>Consumo de eletricidade (9Kw)</i> | <i>1,42 €</i> |
| <i>Tempo total do ciclo (aprox.70 min)</i> | |
| <i>Consumo de ar comprimido (desprezível)</i> | <i>0,01 €</i> |
| <i>Amortização da máquina</i> | <i>1,30 €</i> |
| <i>Manutenção</i> | <i>1,30 €</i> |
| <i>Mão de obra</i> | <i>1,63 €</i> |
| <i>Detergente</i> | <i>0,022 €</i> |
| <i>Custo total do ciclo</i> | <i>€</i> |

Anexo 2
Preço da esterilização de material

Anexo 2 Preço da esterilização de material (euros)

| Consumo de água por ciclo de esterilização | | | |
|--|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| Consumo | Água fria (litros) | Água quente (litros) | Água destilada (litros) |
| Plena carga | 300 | 0 | 0 |
| Total | 300 | 0 | 0 |

Água fria (AF): 6,35 €/m³

Água quente (AQ): 7,94 €/m³

Água destilada (AD): €/L

Preço de eletricidade: 1,42 Kw

| | |
|--|---------------|
| Consumo de água (AF+AQ+AD) | 1,91 € |
| Consumo de eletricidade (1,5Kw) | 0,24 € |
| Tempo total do ciclo (aprox.40 min) | |
| Consumo de ar comprimido (desprezível) | 0,01 € |
| Amortização da máquina | 1,50 € |
| Manutenção | 2,60 € |
| Mão de obra | 4,65 € |
| Vapor | 40 € |
| Custo total do ciclo | 50,91€ |

| | <i>Laparoscopia</i> | <i>Aberta</i> |
|--|---|----------------------|
| <i>Material</i> | <i>Material de embrulho + Indicador</i> | |
| <i>Tubo de CO2</i> | <i>0,625892 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Gancho</i> | <i>0,367681731 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Tesoura</i> | <i>0,367681731 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Graspers Fenestrado</i> | <i>0,367681731 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Dissector</i> | <i>0,367681731 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Pinça de Suspensão Intestinal</i> | <i>0,367681731 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Caixa de Cirurgia Laparoscópica</i> | <i>0,647446 €</i> | <i>0</i> |
| <i>Base Pequena</i> | <i>0</i> | <i>0,649876 €</i> |
| <i>Taça</i> | <i>0,169980552 €</i> | <i>0,169980552 €</i> |
| <i>Total em Euros</i> | <i>3,28 €</i> | <i>0,82 €</i> |

Anexo 3
Preço por esterilização de peróxido de hidrogénio

Anexo 3 Preço por esterilização de peróxido de hidrogénio

| | <i>Laparoscopia</i> |
|---------------------------------|---|
| <i>Material</i> | <i>Material de embrulho + Indicador</i> |
| <i>Óptica 30° 10 cm</i> | <i>0,763034 €</i> |
| <i>Cabo de Luz Fria</i> | <i>0,625892 €</i> |
| <i>Cabo de Eletrocoagulação</i> | <i>0,500064 €</i> |
| <i>Total em Euros</i> | <i>1,89 €</i> |

Preço por ciclo de Peróxido de Hidrogénio 3,4 €

Anexo 4
Tabela de preços de material descartável

Anexo 4.1. Tabela de preços de material descartável por Via Aberta

| ICD-9 | Preço | Via Aberta | | | | | |
|---|--------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|
| | | 540.0 | | 540.1 | | 540.9 | |
| | | Quantidade | Preço | Quantidade | Preço | Quantidade | Preço |
| Artigo | | | | | | | |
| <i>Comprensas pequenas esterilizadas</i> | 0,02 | 3 | 0,06 | 2 | 0,04 | 2 | 0,04 |
| <i>Pensos 10cm</i> | 0,057 | 1 | 0,057 | 1 | 0,06 | 1 | 0,06 |
| <i>Batas L</i> | 1,71 | 3 | 5,13 | 3 | 5,13 | 3 | 5,13 |
| <i>Luvas 7 esterilizadas</i> | 0,312 | 3 | 0,936 | 3 | 0,94 | 3 | 0,94 |
| <i>Lâmina 24</i> | 0,045 | 2 | 0,09 | 2 | 0,09 | 2 | 0,09 |
| <i>Trouxa Universal</i> | 7,09 | 1 | 7,09 | 1 | 7,09 | 1 | 7,09 |
| <i>Protetores de Pantoff</i> | 0,394 | 1 | 0,394 | 1 | 0,39 | 1 | 0,39 |
| <i>Dreno canulado 30/6</i> | 1,38 | | | 1 | 1,38 | | |
| <i>Saco de dreno pequeno</i> | 2,75 | | | 1 | 2,75 | | |
| <i>Vicryl 2/0 agulha circular</i> | 1,54 | 2 | 3,08 | 2 | 3,08 | 2 | 3,08 |
| <i>Vicryl 3/0 agulha circular</i> | 1,23 | 1 | 1,23 | 1 | 1,23 | 1 | 1,23 |
| <i>Vicryl 0 agulha circular</i> | 1,26 | 1 | 1,26 | 1 | 1,26 | 1 | 1,26 |
| <i>Seringa de 20 ml</i> | 0,035 | 1 | 0,035 | 1 | 0,04 | | |
| <i>Bisturi elétrico</i> | 1,54 | 1 | 1,54 | 1 | 1,54 | 1 | 1,54 |
| <i>Lixa</i> | 0,43 | 1 | 0,43 | 1 | 0,43 | 1 | 0,43 |
| <i>Placa de dispersão universal de aparelho de eletrocoagulação</i> | 1,2 | 1 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1 | 1,2 |
| <i>Nylon 3/0 lanceolada</i> | 0,92 | 1 | 0,92 | 1 | 0,92 | 1 | 0,92 |
| <i>Soro Fisiológico Frasco</i> | 0,8904 | 3 | 2,6712 | 3 | 2,67 | | |
| Total | | | 26,123 | | 30,2 | | 23,4 |

Anexo 4.2. Tabela de preços de material por via laparoscópica

| ICD-9 | Preço | Via Laparoscópica | | | | | |
|--|---------|-------------------|------------------|------------|------------------|------------|----------------|
| | | 540.0 | | 540.1 | | 540.9 | |
| Artigo | Preço | Quantidade | Preço Total | Quantidade | Preço Total | Quantidade | Preço Total |
| Comprensas pequenas esterilizadas | 0,02 | 3 | 0,06 | 3 | 0,06 | 2 | 0,04 |
| Pensos 5cm | 0,029 | 1 | 0,029 | 1 | 0,029 | 1 | 0,029 |
| Pensos 10cm | 0,057 | 1 | 0,057 | 2 | 0,057 | 2 | 0,114 |
| Batas L | 1,71 | 3 | 5,13 | 3 | 5,13 | 3 | 5,13 |
| Luvas 7 esterilizadas | 0,312 | 3 | 0,936 | 3 | 0,936 | 3 | 0,936 |
| Lâmina 24 | 0,045 | 1 | 0,045 | 1 | 0,045 | 1 | 0,045 |
| Trouxa Universal | 7,09 | 1 | 7,09 | 1 | 7,09 | 1 | 7,09 |
| Protectores de Pantoff | 0,394 | 1 | 0,394 | 1 | 0,394 | 1 | 0,394 |
| Capa de câmara de laparoscopia | 1,41 | 1 | 1,41 | 1 | 1,41 | 1 | 1,41 |
| Saco de recolha de peça | 34,44 | 1 | 34,44 | 1 | 34,44 | 1 | 34,44 |
| Aspirador de laparoscopia | 24,58 | 1 | 24,58 | 1 | 24,58 | | |
| Dreno canulado 30/6 | 1,38 | | | 1 | 1,38 | | |
| Saco de dreno pequeno | 2,75 | | | 1 | 2,75 | | |
| Vicryl de Anzol | 2,93 | 1 | 2,93 | 1 | 2,93 | 1 | 2,93 |
| Trocar de visão direta com cânula 10 | 33,21 | 1 | 33,21 | 1 | 33,21 | 1 | 33,21 |
| Trocar de visão direta com cânula 5 | 27,06 | 1 | 27,06 | 1 | 27,06 | 1 | 27,06 |
| Cânula de trocar 10 | 37,55 | 1 | 37,55 | 1 | 37,55 | 1 | 37,55 |
| Placa de dispersão universal de aparelho de eletrocoagulação | 1,2 | 1 | 1,2 | 1 | 1,2 | 1 | 1,2 |
| Seda 2/0 lanceolada | 0,93 | | | 1 | 0,93 | | |
| Nylon 3/0 lanceolada | 0,92 | 1 | 0,92 | 1 | 0,92 | 1 | 0,92 |
| Filtro de CO2 | 10,02 | 1 | 10,02 | 1 | 10,02 | 1 | 10,02 |
| Endoloop | 15,74 | 1 | 15,74 | 1 | 15,74 | 1 | 15,74 |
| Soro Fisiológico Endovenoso | 0,89798 | 1 | 0,89798 | 1 | 0,89798 | | |
| Total | | | 203,69898 | | 208,75898 | | 178,258 |

Anexo 5
Autorização para recolha de dados

Anexo 5 Autorização para recolha de dados

Direcção de Enfermagem

10 ABR. 2015
484/2015

Tiago Carmo

De: Tiago Carmo
Enviado: quinta-feira, 5 de Março de 2015 15:47
Para: Manuela Rodrigues
Assunto: FW: Recolha de dados para elaboração de Dissertação de Mestrado

Boa Tarde Excelentíssima Sra. Dra. Manuela Figueiredo

O nome é Tiago Carmo e sou coordenador da Unidade de Investigação do Chal.

Na sequência de um pedido feito pelo Sr. Enfermeiro Gonçalo Vicente do serviço do Bloco Operatório da Unidade de Faro, venho questionar Vossa Excelência se será possível corresponder às solicitações feitas e requeridas pelo investigador e que me parecem ser da competência da Dra. Administradora do departamento cirúrgico.

O Sr. Enfermeiro pretende efectuar uma recolha de dados "Análise de efectividade entre apendicectomia por via aberta e via laparoscópica no CHAL – Unidade de Faro", conducente à dissertação de Mestrado.


Dados incluídos no projecto – Custo do Material utilizado em cada cirurgia / Custo de Utilização do Bloco Operatório por Hora / Custo de internamento por dia / Numero de dias de internamento em cada cirurgia / Numero de mortes / Número de Complicações cirúrgicas e seus custos adicionais, incluindo a necessidade de nova intervenção cirúrgica / Taxa de conversão cirúrgica / Taxa de Infecção / Género de Pacientes e Idade de Pacientes.

Agradeço desde a disponibilidade e despeço-me respeitosamente.

Cumprimentos

O Técnico Superior

Tiago Do Carmo



TÉCNICO DE RECURSOS HUMANOS

Tel. 289 89 11 47 Ext.: 11537

Unidade de Investigação do CFIC
Comissão de Ética
Comissão de Farmácia

*À Dra Celia Santos
Serviço Informática.
Uma vez que não obtive resposta
por parte de Dra Manuela Figueiredo
questiono a Unidade de Investigaç
se Vossa Excelência poderia cederm
os dados requeridos pelo os formen
em questão
um pouco*


Unidade de Investigação
Tiago do Carmo

[Assinatura]
77/3/2015

1

AUTORIZADO

13/04/2015



Vieira dos Santos
Enfermeiro Diretor
Centro Hospitalar do Algarve, EPE

to Sr. Enft. Diretor.
Considerando que a enfermeira
Jó providenciou a ~~solução~~ ^{estatística}
de v. de apendicites, solicito
autorização para fornecer
esses mesmos dados ao
Investigador.

A Coordenadora de CHT

8-3-2015

Luísa Benedita