



Universidade Nova de Lisboa

Escola Nacional de Saúde Pública

**IMPACTE DA CRIAÇÃO DE UNIDADES LOCAIS DE SAÚDE
EM DOENTES DIABÉTICOS**

Curso de Especialização em Administração Hospitalar

Paulo Jorge Marques Victorino

Janeiro 2017



Universidade Nova de Lisboa

Escola Nacional de Saúde Pública

**IMPACTE DA CRIAÇÃO DE UNIDADES LOCAIS DE SAÚDE
EM DOENTES DIABÉTICOS**

Trabalho de Campo apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Especialista em Administração Hospitalar, realizado sob a orientação científica de Prof. Rui Santana

Os conteúdos desta publicação são da exclusiva responsabilidade do autor, não se responsabilizando a Escola Nacional de Saúde Pública pelas opiniões expressas no documento.

É preciso sentir a necessidade da experiência, da observação, ou seja, a necessidade de sair de nós próprios para aceder à escola das coisas, se as queremos conhecer e compreender.

Émile Durkheim

Agradecimentos

A experiência, os conhecimentos, e o crescimento adquirido com este trabalho, não seriam possíveis sem a colaboração e o apoio de algumas pessoas. De um modo especial, gostaria de agradecer às pessoas que direta e indiretamente, acreditaram que iria conseguir atingir os objetivos a que me propus.

Aos meus Pais, pela inexorável paciência na minha formação, por acreditarem em mim ao longo da vida.

À minha mulher, que sem nunca abdicar do amor e do altruísmo, cede o marido à liberdade deste conseguir os seus sonhos.

À minha filha, que me recebe sempre com um sorriso e de braços abertos, mesmo quando estou muito tempo ausente.

Ao Professor Doutor Rui Santana, que com o seu conhecimento, a sua perspicácia, as suas sugestões, a sua assertividade, me fez refletir, e crescer.

Ao Dr. Jorge Pinto, pela amizade, pelo incentivo.

Ao Dr. António Gramaxo, pelo companheirismo, força e apoio durante esta etapa

RESUMO

Introdução: Com o presente trabalho de investigação pretendeu-se estudar o impacto da criação de unidades locais de saúde em doentes diabéticos. Este, prende-se com abordagens fundamentais para o sucesso dos cuidados prestados, nomeadamente, a integração de cuidados conjugada com as doenças crónicas não transmissíveis. Entre estas, encontra-se a diabetes, atualmente com grande expansão mundial, e elevado efeito na qualidade de vida das pessoas. Em Portugal, as Unidades Locais de Saúde, são as organizações, que pela sua estrutura, almejam a Integração de Cuidados.

Objetivo: Avaliar o impacto da implementação de ULS nos cuidados prestados a doentes diabéticos.

Metodologia: O trabalho desenvolve-se pela análise dos episódios de internamento dos doentes diabéticos, pela base de dados de morbilidade hospitalar, comparando-os em dois períodos distintos (a pré criação e a pós criação da Unidade Local de Saúde). A análise será efetuada em duas etapas distintas. A primeira pela análise do volume de internamentos, a segunda pela análise do risco de amputação do membro inferior.

Resultados: Com a criação das Unidades Locais de Saúde (ULS), o volume de episódios de internamento por diabetes diminuiu em todas as ULS (decréscimos de 19,1%), nos diabéticos amputados não houve alteração no número de internamentos, e nos diabéticos com amputação major houve uma diminuição de 13,3%. O risco do doente diabético sofrer uma amputação ao membro inferior diminuiu em quatro das cinco ULS (decréscimos de 20,9% a 200,0%).

Discussão e Conclusão: A maior percentagem de indivíduos amputados ao membro inferior, são do sexo masculino. O número de internamentos per capita após criação da ULS diminuiu, nomeadamente nos doentes diabéticos e nos doentes diabéticos com amputação major do membro inferior. O risco de amputação do membro inferior por diabetes, após criação da ULS diminuiu, na maior parte das ULS. Os diagnósticos que mais influenciam a amputação em diabéticos, são a DM, sem complicações, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada; DM, sem complicação, Tipo II ou não especificada, não controlada; a DM com manifestações especificadas NCOP, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada; a Anemia Crónica; Outros e inespecificados defeitos de coagulação; a Insuficiência venosa (periférica) não especificada; e a Gangrena. Conclui-se ainda que as Unidades Locais de Saúde tiveram impacto positivo nos doentes diabéticos.

Palavras Chave: Integração Vertical; Cuidados Integrados; Unidade Local de Saúde; Diabetes Mellitus; Amputação membro inferior.

ABSTRACT

Introduction: With the present research we intend to study the impact of the creation of local health units in diabetic patients. This concerns fundamental approaches to the success of care, namely the integration of care coupled with chronic non-communicable diseases. Among these are diabetes, currently with great worldwide expansion, and a high effect on people's quality of life. In Portugal, the Local Health Units are the organizations, which by their structure, aim at the Integration of Care.

Objective: Assess the implications of the implementation of ULS in the care provided to diabetic patients.

Methodology: The work is developed by the analysis of hospitalization episodes of diabetic patients, using the hospital morbidity database, comparing them in two distinct periods (pre-creation and post-creation of the Local Health Unit). The analysis will be carried out in two distinct steps. The first one by the analysis of the volume of hospitalizations, the second by the analysis of the risk of lower limb amputation

Results: With the creation of the Local Health Units (ULS), the number of hospitalization episodes due to diabetes decreased in all ULS (decreases of 19.1%), in diabetic amputees there was no change in the number of hospitalizations, and in diabetics with amputation Dropped by 13.3%. The risk of the diabetic patient suffering an amputation to the lower limb decreased in four of the five ULS (decreases from 20.9% to 200.0%).

Discussion and Conclusion: The highest percentage of individuals amputated to the lower limb are male. The number of hospitalizations per capita after creation of ULS decreased, particularly in diabetic patients and in diabetic patients with major lower limb amputation. The risk of lower limb amputation for diabetes after ULS creation has declined in most ULS. The diagnoses that most influence amputation in diabetics are DM, uncomplicated, Type II or unspecified, not specified as uncontrolled; DM, uncomplicated, Type II or unspecified, uncontrolled; DM with specified manifestations NCOP, Type II or unspecified, not specified as uncontrolled; Chronic Anemia; Other and unspecified coagulation defects; Unspecified venous (peripheral) insufficiency; And Gangrene. It is also concluded that the Local Health Units had a positive impact on diabetic patients.

Keywords: Vertical integration; Integrated Care; *Unidade Local de Saúde*; Diabetes Mellitus; Lower limb amputation.

1	INTRODUÇÃO	1
2	ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
2.1	INTEGRAÇÃO, COORDENAÇÃO DE CUIDADOS	5
2.2	PORTUGAL E A INTEGRAÇÃO DE CUIDADOS	9
2.3	PORTUGAL E AS ESTRATÉGIAS PARA A DIABETES	10
2.4	DIABETES	12
2.5	O PÉ DIABÉTICO E A AMPUTAÇÃO DO MEMBRO INFERIOR	14
2.6	O EFEITO DA INTEGRAÇÃO E COORDENAÇÃO DE CUIDADOS	19
2.7	CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES LOCAIS DE SAÚDE	22
3	OBJECTIVOS DE INVESTIGAÇÃO	25
4	METODOLOGIA	27
4.1	ENQUADRAMENTO TEORICO	27
4.2	DESENHO DO ESTUDO	27
4.3	PERÍODO EM OBSERVAÇÃO	27
4.4	POPULAÇÃO EM ESTUDO	28
4.5	FONTE DE DADOS	30
4.6	SELECÇÃO DE DADOS	31
4.7	PLANO DE ANÁLISE DE DADOS	32
4.8	DEFINIÇÃO GERAL DAS VARIÁVEIS	34
5	RESULTADOS	37
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO	37
5.1.1	<i>Variáveis idade e género</i>	38
5.1.2	<i>Tipologia de área de residência</i>	39
5.1.3	<i>Numero de Comorbilidades</i>	40
5.1.4	<i>Índice de dependência de Charlson</i>	42
5.2	VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	43
5.2.1	<i>Análise da Correlação de variáveis</i>	43
5.2.2	<i>Inferência Estatística</i>	44
5.3	ANÁLISE DA VARIAÇÃO ENTRE PERÍODOS	46
5.3.1	<i>Volume de episódios</i>	46
5.3.2	<i>Risco de amputação do membro inferior em diabéticos</i>	48
6	DISCUSSÃO	51
6.1	FRAGILIDADES DE CONCEPÇÃO E DESENHO DE ESTUDO	51
6.2	LIMITAÇÕES	52
6.3	DISCUSSÃO DAS LIMITAÇÕES DO MÉTODO	53
6.4	DISCUSSÃO DE RESULTADOS	53
6.4.1	<i>Volume de Episódios</i>	53
6.4.2	<i>Relação de variáveis com a amputação do membro inferior</i>	54
6.4.3	<i>Risco de amputação do membro inferior da população diabética</i>	56
7	CONCLUSÃO	57
8	PRESPECTIVAS FUTURAS	59
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	61
	ANEXOS	69

Índice de Tabelas:

Tabela I – Pesquisa bibliográfica	5
Tabela II – Argumentos da literatura sobre integração de cuidados – visão económica	9
Tabela III – Argumentos da literatura sobre integração de cuidados – Impacte nos cuidados....	9
Tabela IV - Prevalência de diabetes mellitus (idade> 18 anos).....	13
Tabela V - Prevalência da diabetes mellitus (20-79 anos), anos 2015 e 2040	13
Tabela VII – Prevalência do pé diabético e incidência das amputações do membro inferior	15
Tabela VII – Relação da amputação do membro inferior em diabéticos e não diabéticos.....	16
Tabela VIII – Idade e género relacionados com amputação do membro inferior	17
Tabela IX – Fatores socioeconómicos e amputação do membro inferior.....	17
Tabela X – Fatores relacionados com diagnóstico da doença, vigilância e plano terapêutico ...	17
Tabela XI – Fatores diagnósticos associados a diabetes	18
Tabela XII – Fatores analíticos associados a diabetes	18
Tabela XIII – Argumentos da literatura sobre modelos de gestão integrada de doença crónica20	
Tabela XIV – Integração de cuidados e incidência de amputação do membro inferior	21
Tabela XV – Caracterização das ULS em estudo.....	23
Tabela XVI - Período de Observação das ULS.....	28
Tabela XVII – Códigos ICD9 CM – Procedimentos - Critérios de Inclusão	28
Tabela XVIII – Códigos ICD9 CM – Diagnósticos - Critérios de Inclusão	29
Tabela XIX – Variáveis da Base de Dados usadas no estudo	30
Tabela XX - Variáveis dependentes	35
Tabela XXI - Variáveis Independentes	35
Tabela XXII – Risco de amputação da população Diabética por ULS	39
Tabela XXIII – Distribuição da população por tipologia de área de residência e ULS	40
Tabela XXIV – Distribuição da população por número de comorbilidades e ULS.....	41
Tabela XXV – Distribuição dos residentes pelo índice de dependência de Charlson por ULS	43
Tabela XXVI – Variáveis exposição em relação a amputação do membro inferior.....	44
Tabela XXVII - Variáveis da Equação	45
Tabela XXVIII – Distribuição da população por volume de episódios da população por ULS.....	46
Tabela XXIX - Variação do número de episódios por ULS/ 10.000 residentes.....	47
Tabela XXX – Risco de amputação da população Diabética por ULS	48
Tabela XXXI - Variação do Risco de amputação do membro inferior em diabéticos por ULS	49
Tabela XXXII – Ponderação de Condições Clínicas (índice de Charlson)	78
Tabela XXXIII – Ponderação de Idades (índice de Charlson)	78

Tabela XXXIV – Distribuição de diabéticos, por idade e género e ULS.....	84
Tabela XXXV – Distribuição de diabéticos amputados, por idade e género e ULS	85
Tabela XXXVI – Distribuição de diabéticos com amputação major, por idade e género e ULS ..	86

Índice de Figuras

Figura I - Estrutura conceptual para cuidados integrados com base nas funções integrativas dos cuidados primários	7
Figura II – População em estudo	37

Índice de Gráficos:

Gráfico 1 – Distribuição da população por género.....	38
Gráfico 2 – Distribuição da população por classe etária	38
Gráfico 3 – Distribuição da população por tipologia de área de residência	39
Gráfico 4 – Distribuição da população por número de comorbilidades	41
Gráfico 5 – Distribuição da população pelo índice de dependência de Charlson	42
Gráfico 6 - Relação entre sensibilidade e especificidade do modelo de Regressão Logística	46

Índice de Anexos:

Anexo I – Taxa de amputação das extremidades inferiores em doentes com diabetes	70
Anexo II – BI Indicador Amputação Pé Diabético.....	75
Anexo III – População Residente na Área de influência das ULS	77
Anexo IV – Índice de Comorbilidade de CharlsonC.....	78
Anexo V – Tabela de diagnósticos mais frequentes.....	79
Anexo VI – Coeficientes de Ajuste.....	80
Anexo VIII – Distribuição da população por idade e género	84
Anexo VIII – Correlações de Variáveis.....	87
Anexo IX – Variáveis do Modelo de Regressão Logística	94
Anexo X – Tabela de dados SPSS.....	95

Acrónimos e siglas:

ACES – Agrupamento de Centros de Saúde

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

ADA – *American Diabetes Association*

AHRQ - *Agency for Healthcare Research & Quality*

AMU – Área Mediamente Urbana

APDP - Associação Protectora dos Diabéticos de Portugal

APU – Área Predominantemente Urbana

APR - Área Predominantemente Rural

AVD – Atividades de Vida Diária

CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*

CSP – Cuidados de Saúde Primários

DGS – Direcção Geral da Saúde

DM – Diabetes Mellitus

DRG - *Diagnosis-related group*

ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública

EPE – Entidade Publica Empresarial

ERS – Entidade Reguladora da Saúde

HTA – Hipertensão Arterial

IC – Intervalo de Confiança

ICD-9-CM - *International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification*

IDF - *International Diabetes Federation*

INE – Instituto Nacional de Estatística

Nº - Numero

NHS – *National Health Service (England)*

OND – Observatório Nacional da Diabetes

OR – *Odds Ratio*

PAI – Processo Assistencial Integrado

SLS – Sistema Local de Saúde

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPD - Sociedade Portuguesa de Diabetologia

TIPAU - Tipologia de Área Urbanas

UCF – Unidade Coordenadora Funcional

UCFD - Unidades Coordenadoras Funcionais da Diabetes

ULS – Unidade Local de Saúde

USF – Unidade de Saúde Familiar

Valor p – Valor de prova

VS. - Versus

WHO – *World Health Organization*

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa perceber as implicações no internamento de diabéticos, pela criação de estruturas, que em Portugal, se denominam por Unidades Locais de Saúde (ULS). Estas, na sua génese, almejavam a integração de cuidados, e conseqüentemente, impactes mais positivos na saúde das pessoas.

Genericamente, tem como objetivo analisar o impacte das ULS, nos doentes, nomeadamente, naqueles que possuem uma doença crónica (neste caso a diabetes).

O tema deste trabalho torna-se pertinente e atual pois, prende-se com abordagens fundamentais para o sucesso dos cuidados prestados, nomeadamente, a integração de cuidados conjugada com as doenças crónicas não transmissíveis. Entre estas, encontra-se a diabetes, atualmente com grande expansão mundial, e elevado efeito na qualidade de vida das pessoas.

No Relatório da ERS de 2015, pode-se extrair a não existência de diferenças significativas entre estabelecimentos integrados e não em ULS, questionando-se o efeito dos cuidados prestados pelas ULS, na qualidade de vida das pessoas, na promoção da Saúde e no tratamento da doença.

Barros, 2012 ⁽¹⁾, em relação ao mundo empresarial, refere que *“há muito que se estuda a integração vertical de forma a perceber o que incentiva a empresa a optar por esta forma de organização da produção em vez de recorrer ao mercado”, sendo que “o estudo da integração vertical é uma questão pertinente na medida em que é interessante perceber quais os fatores que poderão impulsionar as empresas a integrar verticalmente as suas atividades”*. Na Saúde pretende-se com a integração de atividades ou serviços, o fornecimento de respostas adequadas e eficientes aos problemas dos doentes.

Como referido por Garcia-Barbero, 2001 ⁽²⁾, *“a integração de cuidados é um desafio dos sistemas de saúde europeus um pouco por todo o mundo”*. Mas o que é integração de cuidados? Pode-se dizer que é um meio para atingir um fim, não o fim em si mesmo. Kodner, 2009 ⁽³⁾, refere que é uma estratégia-chave na reforma dos sistemas de saúde, sendo a sua importância, o polimorfismo do conceito, a falta de especificidade e clareza, causadora de dificuldade de compreensão e de sucesso da sua aplicação.

A WHO, 2008 ⁽⁴⁾, refere que serviços de saúde integrados podem significar coisas distintas para pessoas diferentes, tornando-se pertinente a clarificação da forma com se usa o termo. Estes serviços deveriam atravessar a *“organização e a gestão, de modo às pessoas receberem os cuidados que necessitam, quando necessitam, de maneira “user friendly”, alcançando os resultados desejados, e mais custo-efetivos”*.

Em Portugal, a tentativa de implementação do modelo de integração vertical de cuidados, surge com a criação das ULS. No entanto, para a ERS, 2015 ⁽⁵⁾, vários desafios se colocam às ULS, que estas devem pretender ultrapassar, sendo a razão pelas quais foram criadas. Entre eles, conta-se:

- Aumento da qualidade assistencial – onde a implementação de sistemas de qualidade organizacionais e programas de gestão da doença, permite a utilização de protocolos, “*guidelines*” de tratamento, ou processos de referência intra e interdisciplinares;
- Focalização no doente. – onde as organizações se encontram mais centradas nas necessidades dos consumidores do que nos prestadores

Para a WHO, 2013 ⁽⁶⁾, as doenças crónicas não transmissíveis, como as cardiovasculares, neoplásicas, do foro respiratório, e a diabetes, são as que provocam mais óbitos a nível global. Mais de 36 milhões de pessoas morrem anualmente vítimas deste tipo de doenças (63% dos óbitos mundiais), incluindo 14 milhões de pessoas entre os 30-70 anos. Nos países de renda média e baixa, o peso dessas mortes prematuras atinge os 86%. É referido ainda, que a maioria das mortes prematuras por doenças crónicas não transmissíveis são evitáveis, se os sistemas de saúde responderem eficaz e equitativamente às necessidades das pessoas.

Porque a Diabetes? O INE, 2011, refere que a taxa padronizada de anos de vida potencial perdidos (por 100 000 habitantes), para a diabetes era de 40,1¹. A WHO, 2011, refere que as doenças crónicas não transmissíveis estão entre as doenças a priorizar, necessitando de uma ação estratégica. A IDF, no Plano Global para a diabetes 2011-2021, refere como prioridade, a necessidade urgente de ações estratégicas para mitigar a epidemia de diabetes. O crescimento da doença em proporções epidémicas, com complicações que diminuem fortemente a qualidade de vida dos doentes. (Etoria-King, 2009 (7)) Para Emanuel, 2011 (8), a ulceração do pé diabético é um problema major e global do ponto de vista médico, social e económico.

Em relação ao “*timing*” do diagnóstico, importa referir que as lesões que atingem nervos ou vasos, condicionam o aparecimento de um pé neuropático ou neuro-isquémico, devendo o diagnóstico diferencial, ser realizado o mais precocemente possível. Mestre, 2012 (9), refere que “*o diagnóstico é frequentemente estabelecido tardiamente,*

¹ Nos critérios de Ellen Nolte (2004), a morte por diabetes mellitus apenas é evitável por cuidados de saúde adequados, quando ocorrida antes dos 50 anos. Neste caso, o INE considerou como idade limite os 70 anos.

verificando-se a ocorrência de pelo menos uma complicação no momento do diagnóstico, em mais de 50% das pessoas”.

Para o tratamento das úlceras do pé diabético ser eficaz, não culminando em amputação, a importância de uma abordagem multidisciplinar é fundamental, devendo esta incluir uma estratégia preventiva, de formação de pessoal, e de tratamento multifatorial das úlceras do pé. (Ferreira, 2014 (10))

Para os Administradores Hospitalares, a integração de cuidados em doentes diabéticos deve ter um relevo importante, pelos custos diretos para a organização e indiretos. Nos custos diretos, podemos esperar uma diminuição do volume de internamentos e da duração do mesmo. Nos custos indiretos, estes traduzem-se essencialmente por custos de ordem social e de qualidade de vida das pessoas. Wang, 2001 (11), refere que *“devem os administradores ser sensíveis ao crescimento de custos, considerando a articulação com os cuidados primários, um dos meios para melhorar o desempenho financeiro do hospital e no mercado de cuidados de saúde.”*

Este trabalho divide-se em 7 capítulos, e pretende percorrer os temas da integração, da coordenação de cuidados; da doença crónica (neste caso, a diabetes mellitus); o efeito da integração de cuidados e a diabetes; a caracterização das ULS (enquanto estruturas em Portugal que pretendem integrar cuidados de saúde); os objetivos, materiais e métodos; os resultados; a discussão; a conclusão; e as perspetivas futuras.

2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

A pesquisa bibliográfica, conforme descrita no capítulo Metodologia, devolveu os resultados da tabela I. Após as rondas de triagem, foram selecionados 374 artigos.

Tabela I – Pesquisa bibliográfica

	Anos	Nº de Resultados	
		termos em Inglês	termos em Português
Nova Discovery	2009-2016	1.686	1
Pubmed	2009-2016	10	0
B-On	2009-2016	2.334	7

2.1 INTEGRAÇÃO, COORDENAÇÃO DE CUIDADOS

A parca integração entre os vários níveis de cuidados, é apontada por especialistas como obstáculo para reduzir hospitalizações. É relevante em doentes com doenças crónicas e/ou com multimorbilidades, pois necessitam de intervenções complexas e continuadas, implicando, o alinhamento de intervenções entre níveis e setores.

No entanto, é importante considerar a presença de outros conceitos, além da integração de cuidados. Sobczak, 2002 (12), Nolte, 2008 (13), Brown, 1986 (14), referem quando se aborda a integração de cuidados, frequentemente são utilizados termos como colaboração, cooperação, coordenação, concentração, consolidação, “*joint ventures*”, programas e projetos, interdependência, ajuste, continuidade, gestão de caso, e critérios de referenciação.

A importância da integração e da coordenação de cuidados é proporcional ao crescimento da cronicidade das doenças, e de populações mais envelhecidas. A par destas razões, aumenta igualmente a investigação em saúde, quer tecnologicamente, quer nas opções de diagnóstico e terapêutica, sendo expectável, o aumento de custos da saúde, e das expectativas dos doentes, em tratamentos e cuidados recebidos.

Acemoglu et al (2009) (15), refere que as duas principais teorias da integração vertical são a abordagem da economia de custos de transação de Williamson (1975, 1985) e a abordagem da Teoria do Direito de Propriedade de Grossman e Hart (1986) e Hart e Moore (1990). Embora o tema se estude há algum tempo, continua atual e pertinente, pela importância de compreender que fatores impulsionam as organizações a integrar verticalmente as atividades. Vários autores estudaram e apontaram esses fatores, como Gil (2011) (16), Acemoglu et al (2009) (15), Rosés (2009) (17), Ohanian (1994) (18).

Fulop (19), refere a integração vertical como o processo de estender o âmbito das atividades, movendo-se para cima ou para baixo na cadeia de valor. As vantagens de reduzir incertezas e melhorar economias de escala, deve ser maior que o aumento dos custos de coordenação e a perda de flexibilidade entregue a operadores externos. São colocadas várias hipóteses, nomeadamente, “será que a integração leva a uma redução na assistência hospitalar”.

Para Armitage, 2009 (20), é o processo contínuo, que deve ser desenvolvido e implementado em conjunção com as necessidades da população, focado em objetivos de melhoria de resultados e em maior qualidade de atendimento. Devem os decisores incentivar e apoiar programas de pesquisa e desenvolvimento de:

- Normas de monitorização do sucesso e fracasso de sistemas de saúde;
- Instrumentos validados, para medir resultados de integração, incluindo dimensões de custo-eficácia;
- Pesquisas de casos que documentem processos, princípios e desafios no planeamento e implementação de sistemas de saúde integrados em diferentes contextos, bem como papéis de diferentes grupos de interessados;
- Análises comparativas de diferentes abordagens de integração, relacionadas com a capacidade de implementação e nível de sucesso.

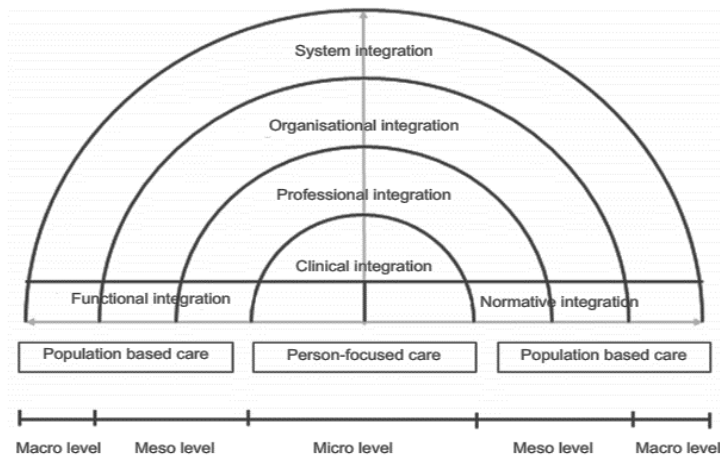
Os cuidados integrados compreendem um quadro conceptual rico em definições teóricas, diferentes categorias, níveis, âmbitos e graus. Kodner, 2009 (3) propôs a categorização da integração da seguinte forma:

- Integração funcional - coordenação entre o back-office e funções de suporte em todas as unidades;
- Integração organizacional - as relações entre as organizações de saúde;
- Inserção profissional - relações dos prestadores dentro e entre organizações;
- Serviço ou a integração clínica - como seja a coordenação de serviços;
- Integração dos cuidados num único processo ao longo do tempo, lugar e área de cuidados.

Já Valentijn, 2013 (21), mostra um quadro conceptual (Figura I), que combina a literatura sobre cuidados primários e cuidados integrados, num quadro holístico, descrevendo a integração em três níveis diferentes:

- A nível macro – integração do sistema de saúde;
- A nível meso – integração funcional e profissional;
- A nível micro - integração clínica.
-

Figura I - Estrutura conceitual para cuidados integrados com base nas funções integrativas dos cuidados primários



Fonte: Valentijn, 2013 (21)

Na saúde, Swayne (22), refere a utilização da gestão estratégica, em organizações de saúde nos últimos 25-30 anos. As estratégias de concentração, têm sido utilizadas frequentemente nas organizações e serviços, combinando organizações similares (integração vertical), ou em organizações cujas doenças ou doentes são tratados em diferentes níveis ou especializações (integração vertical).

Embora as estratégias para alcançar uma integração possam ser diferentes, as forças motrizes são semelhantes em muitos países. Do lado da procura, temos as mudanças demográficas e epidemiológicas (aumento de expectativas da população e os direitos dos doentes necessitam de reforma dos sistemas de saúde), do lado da oferta, temos o desenvolvimento da tecnologia médica, dos sistemas de informação, pressões e restrições económicas (com exigência contenção de custos).

Nos diabéticos, o grau de implementação de estratégias da organização influencia e relaciona-se diretamente com o nº de amputações do membro inferior, passando por:

- Na prevenção primária - combate a fatores de risco, com incidência nos de etiologia diabética, do diagnóstico precoce e tratamento adequado;
- Na prevenção terciária - promovendo reabilitação e reinserção social;
- Promover a qualidade da prestação dos cuidados de saúde;
- Identificar obstáculos à implementação de estratégias para combate à diabetes, em especial, no acesso a cuidados de saúde adequados;
- Profissionais formados para responder às exigências da população e serviços;
- Disponibilidade de tecnologias de informação, que permitam o acesso à informação indispensável à gestão do programa e às estratégias de combate à doença;
- Existência de resposta organizativa das chefias dos serviços prestadores de

cuidados de saúde;

Segundo Harrison (23), os cuidados a diabéticos requerem uma abordagem multidisciplinar. As equipas devem incluir o principal prestador de cuidados e/ou endocrinologista/ diabetologista, um profissional que efetue educação para a saúde, um nutricionista e um psicólogo. Além disso, para as complicações da diabetes mellitus, é essencial a contribuição de especialistas, como sejam, neurologistas, nefrologistas, cirurgias vasculares, cardiologistas, oftalmologistas, e podólogos.

No entanto, os métodos tradicionais de prestação de cuidados, podem não responder adequadamente às necessidades das pessoas com diabetes. Norris (24), numa pesquisa realizada nos EUA, refere que, os cuidados recebidos por doentes diabéticos apenas representavam 64% a 74% dos serviços recomendados pela ADA.

Em relação ao impacte da integração de cuidados, Fulop (19), refere que pode ser uma forma eficaz de fornecer cuidados de saúde e oportunidades para esbater a dicotomia entre CSP e Hospitais. A evidência sugere abordagens que incidem sobre a integração, de modo a provocar circuitos fluidos para os cuidados aos doentes, havendo assim, mais propensão ao sucesso dos tratamentos, por comparação aos que envolvem a transferência de funções entre organizações.

Em Portugal, também existem tentativas de integrar organizações. Nestas temos os Centros Hospitalares enquanto implementação de modelos de integração horizontal e as ULS de integração vertical. Contudo, como referido por Acemoglu, 2010 (15), existe baixa probabilidade de integrar instituições, quando uma é tecnologicamente mais poderosa, o que acontece no caso de Hospitais e dos CSP.

No entanto, Matos (25), em relação à eficácia do modelo de integração vertical de cuidados em Portugal, põe em causa a relação CSP e Hospitais, nomeadamente, em relação à partilha de informação clínica e à eficiência do processo de referenciação para consultas hospitalares. Estes fatos corporizam-se no relatório da ERS de 2015, sobre o desempenho das ULS.

A tabela II e III, apresentam argumentos da literatura, acerca de integração de cuidados, que fundamentam a importância, a utilidade e o potencial impacte em doentes/ instituições.

Tabela II – Argumentos da literatura sobre integração de cuidados – visão económica

Autor/ ano	Argumentos
Wang, 2001 (11)	A gestão de cuidados é uma força motriz para a integração vertical. Em termos de desempenho, os hospitais integrados com grupos de médicos, e que fornecem serviços de ambulatório têm melhores margens operacionais.
Douven, 2014 (26)	As seguradoras e os hospitais podem encontrar maior rentabilidade ao adotarem comportamentos conducentes á integração vertical. Como consequência aumentam o seu lucro, ainda que estas estratégias possam diminuir o bem-estar do doente.
Acemoglu, 2010 (15)	A intensidade tecnológica das indústrias a jusante (produtor), está positivamente correlacionada com a probabilidade de integração, enquanto a intensidade das indústrias a montante (fornecedor) se correlacionada negativamente. No entanto, as duas correlações são mais fortes quando a indústria fornecedora é responsável por uma grande parte dos custos do produtor.
Afendulis, 2011 (27)	Os cuidados de saúde, podem ser integrados verticalmente pelos profissionais de saúde, não só para facilitar a coordenação de cuidados, mas também por razões estratégicas que podem não estar no melhor interesse dos doentes.

Tabela III – Argumentos da literatura sobre integração de cuidados – Impacte nos cuidados

Autor/ ano	Argumentos
Payne, 2000 (28)	O valor potencial que as equipas multidisciplinares possuem, tem potencial para reduzir amputações até 50%.
Jeffcoate, 2004 (29)	Na sequência da introdução de programas de educação e cuidados direcionados em populações de alto risco em os EUA, verificou-se uma diminuição na incidência de amputações em doentes com diabetes.
Buckley, 2015 (30)	O esforço para desenvolver integração de cuidados entre serviços de CSP e Secundários pode ser mais benéfica, que desenvolver esforços, para resolver o tempo de encaminhamento para hospitais.

2.2 PORTUGAL E A INTEGRAÇÃO DE CUIDADOS

A integração de estruturas, é uma das estratégias usadas como meio de manter os sistemas de saúde sustentáveis, e gerar respostas adequadas às necessidades expressas e/ou sentidas da população. Para Melo (31), nestes sistemas têm sido identificados problemas, que colocam em causa a prestação de cuidados, a satisfação dos utentes e as suas reais necessidades. Esta ideia, apoiada pelo texto introdutório do Estatuto do SNS (32), refere que:

“a tradicional dicotomia entre cuidados primários e cuidados diferenciados revelou-se não só incorreta do ponto de vista médico, mas também geradora de disfunções sob o ponto de vista organizativo”.

Para Ferreira, 2010 (33), *“o sucesso deste modelo depende do valor acrescentado que conseguirão entregar ao doente, sendo que o valor, em saúde, está disseminado pelo ciclo completo de cuidados (incluindo a prevenção), e não individualmente em cada um dos seus níveis”.* A criação das ULS, ambiciona então, proporcionar respostas mais

eficientes do sistema de Saúde, e melhor orientação do doente no sistema através da gestão integrada de cuidados.

A articulação entre os níveis de cuidados primários e hospitalares foi prevista nos anos 90, através da figura “unidades de saúde”, estando este conceito plasmado no art.º 14.º do anexo ao Decreto-lei n.º 11/93, de 15 de Janeiro (34), que refere no seu nº 2:

“às unidades de saúde cabe assegurar a continuidade da prestação de cuidados, com respeito pelas atribuições das instituições que as integram”.

Este diploma legal, além de salientar a dicotomia CSP/ hospitalares, refere que os hospitais e CSP teriam personalidade jurídica, autonomia e gestão próprias, sendo-lhes acometida a coordenação entre instituições autónomas. Por sua vez, a autonomia administrativa e financeira dos centros de saúde, concretizava-se pela figura jurídica de grupos personalizados de centros de saúde, o que nunca foi concretizado.

Nunes et al., 2012 (35), refere que *“os obstáculos ao desenvolvimento de uma complementaridade mais efetiva entre os CSP e hospitais, são fundamentalmente a ausência de cultura e práticas de gestão.”*, sendo a evidência científica para aferir as posições e argumentos, a favor ou contra a modalidade designada por ULS, enquanto entidade, com órgão de administração único, para organizações com culturas sociotécnicas distintas é escassa ou inexistente.

Em 1999, pelo Dec-lei nº 207/ 99 (36), o modelo ULS é lançado, com a criação da ULS de Matosinhos. Pretendeu-se otimizar a resposta dos serviços, através da gestão integrada das unidades de saúde de uma região.

Em 2002, com a aprovação da Lei nº 27/2002, de 8 de novembro (Regime Jurídico da Gestão Hospitalar) (37), institucionalizou-se a empresarialização das ULS. O nº1 do artigo 2.º deste diploma define a natureza jurídica dos hospitais que podem fazer parte da Rede Nacional de Prestação de Cuidados de Saúde, e dos quais fazem parte os hospitais EPE, como estabelecimentos públicos dotados de personalidade jurídica, autonomia administrativa, financeira e patrimonial e natureza empresarial.

2.3 PORTUGAL E AS ESTRATÉGIAS PARA A DIABETES

Uma das estratégias para a diabetes, foi a implementação de PAI's. Para Dias, 2011 (38), a gestão por processos, defende um modelo de cooperação profissional que relativiza as estruturas organizacionais, tornando-as mais permeáveis, permitindo a incorporação rápida do conhecimento disponível, e a definição de diferentes elementos que integram o processo assistencial. A definição de quem, onde, como, quando e com quê, pode contribuir para diminuir a variabilidade clínica.

Em 2011, relativamente às lesões dos pés, a DGS, enquadrada com o Decreto Regulamentar nº 66/2007, de 29 de maio, que na redação do Decreto Regulamentar nº 21/2008, de 2 de dezembro, refere que *“todas as pessoas com diabetes são avaliadas anualmente com o objetivo de serem identificados fatores de risco condicionantes de lesões dos pés”*, emite uma norma onde cria três níveis de cuidados de saúde:

- **Nível I** - com equipa constituída por médico, enfermeiro e um profissional treinado em podologia, onde cada ACES organiza, pelo menos, uma equipa, no âmbito da sua área geográfica de intervenção;
- **Nível II** - com equipa do pé diabético é constituída por médico endocrinologista ou internista, cirurgião geral ou cirurgião ortopédico, enfermeiro e profissional treinado em podologia e onde cada hospital ou centro hospitalar organiza, pelo menos, uma equipa do pé diabético deste nível de cuidados;
- **Nível III** - onde existe para além da equipa de nível II, cirurgia vascular, fisiatra, e técnico de ortóteses, sendo este nível de cuidados organizado nos hospitais ou centros hospitalares que possuam a valência de cirurgia vascular.

Com objetivo de colocar o cidadão no centro do sistema, com as suas necessidades e expectativas, a DGS, publicou PAI's relativamente a alterações do estado de saúde, doenças agudas e crónicas, com base no modelo concebido e implementado no Sistema Sanitário Público da Andaluzia. O PAI da diabetes mellitus tipo 2, tornou-se público pela Informação nº 001/2013 de 19/02/2013 da DGS (39).

Em 2013, e à semelhança dos bons resultados das UCF de saúde materna e cuidados neonatais, foram criadas estruturas de coordenação e gestão da diabetes, para fazer face ao aumento do número de diabéticos, de forma a articular CSP e hospitalares. Surge por Despacho nº 3052/ 2013 do Gabinete do Secretário de Estado Adjunto do Ministro da Saúde (40), as UCFD, as consultas autónomas de diabetes nos ACES e as Unidades Integradas de Diabetes (UID) nos hospitais. O projeto piloto, desenvolveu-se em quatro hospitais (Faro, Viseu, Coimbra e Barreiro), e em 4 USF (Âncora, Viseu, Biosa e Lavradio).

Júnior, 2014 (41), refere que a criação de programas na área da prevenção da doença, da monitorização e vigilância do pé diabético, em CSP e Hospitais é um investimento viável, por ser de baixo custo, diante das importantes repercussões humanas e socioeconômicas da doença. Tem impacto positivo, melhora sensivelmente a qualidade de vida do doente, reduz complicações vasculares e neuropáticas, e evita o aparecimento de úlceras e amputações.

A efetividade das intervenções na pessoa diabética, requer então, a intervenção de equipas multidisciplinares, com exigência de uma adequada comunicação e cooperação, evitando atividades episódicas, não interligadas, com duplicação de atos e desperdício de recursos. De modo a haver cuidados estruturados, e satisfação nos doentes, deve a prática clínica ser direcionada para resultados, qualidade, e utilização mais efetiva dos recursos.

Em agosto de 2015, a Assembleia da República, aprovou uma resolução que reforça as medidas de prevenção, controlo e tratamento da diabetes, nomeadamente, *“a promoção de modelos organizativos que fomentem uma gestão integrada da diabetes no Serviço Nacional de Saúde, designadamente no âmbito dos cuidados de saúde primários e dos cuidados hospitalares, cometendo às Unidades Coordenadoras Funcionais da Diabetes a responsabilidade de apresentarem Planos de Ação locais anuais, responsabilizando pela sua aplicação as ARS e ACES/ ULS competentes”*.

2.4 DIABETES

A diabetes, caracteriza-se pelo aumento anormal de glicose no sangue, sendo considerada um importante problema mundial de Saúde Pública, com consideráveis implicações socioeconómicas.

Enquanto doença crónica, e além do sofrimento humano que as complicações da doença provocam na pessoa e familiares, os custos dos cuidados de saúde (para a pessoa e sistema de saúde), a diminuição ou perda de rendimentos pessoais, de produtividade e do desenvolvimento do potencial humano, manifestam-se em custos económicos elevados, e em problemas humanitários e sociais graves.

Ao afetar um grande número de pessoas, a doença constitui *“um desafio à sociedade e ao sistema de saúde, ao qual urge dar resposta”*, como salientado na Resolução de 14 de Março de 2012 do Parlamento Europeu”. (42)

A WHO, 2016 (43), estima em 422 milhões, os adultos com diabetes em 2014, por comparação com os 108 milhões de 1980. A prevalência global quase duplicou desde 1980, passando de 4,7% para 8,5% na população adulta, podendo refletir um aumento nos fatores de risco associados, como o excesso de peso ou a obesidade. Na última década, houve um aumento mais abrupto da prevalência em países de rendimentos médio-baixo, comparativamente com os de elevado rendimento. A tabela IV, apresenta a diferença de prevalências entre 1980-2014.

Tabela IV - Prevalência de diabetes mellitus (idade > 18 anos)

Região	Prevalência		Número (milhões)	
	1980	2014	1980	2014
África	3,1%	7,1%	4	25
América	5,0%	8,3%	18	62
Médio Oriente	5,9%	13,7%	6	43
Europa	5,3%	7,3%	33	64
Sudeste Asiático	4,1%	8,6%	17	96
Pacífico Ocidental	4,4%	8,4%	29	131
Total	4,7%	8,5%	108	422

Fonte: WHO - Global Report on Diabetes, 2016

A IDF (44), estima em 2015, cerca de 415 milhões (8,8% dos adultos com idades entre 20-79), as pessoas com diabetes, sendo que 75% vivem com rendimentos médios ou baixos. Assim, se a tendência continuar, em 2040, são estimadas 642 milhões de pessoas diabéticas (um adulto em cada dez), verificando-se os maiores aumentos em regiões de rendimento médio ou baixo. Refere que a doença causou 1,5 milhões de mortes em 2012, sendo que a “glicemia superior ao normal”, adicionou 2,2 milhões de mortes, e aumentou os riscos de doenças cardiovasculares. A diabetes será a sétima causa de morte em 2030.

Os valores de prevalência de diabetes e intolerância à glicose, para 2015 e 2040, fornecidos para 220 países e territórios, foram agrupados em 7 regiões, estando descritos na tabela V:

Tabela V - Prevalência da diabetes mellitus (20-79 anos), anos 2015 e 2040

Região	2015		2040	
	Diabetes	Diabetes ajustada Idade	Diabetes	Diabetes ajustada Idade
América do Norte e Caraíbas	12,9%	11,5%	14,7%	12,0%
Médio Oriente e Norte de África	9,1%	10,7%	11,4%	11,1%
América do Sul e Central	9,4%	9,6%	11,9%	9,7%
Pacífico Ocidental	9,3%	8,8%	11,9%	9,0%
Sudeste Asiático	8,5%	8,8%	10,7%	9,1%
Europa	9,1%	7,3%	10,7%	7,6%
África	3,2%	3,8%	3,7%	4,2%

Fonte: IDF, 2016

No Canadá, cerca de 2,4 milhões de pessoas com idade até aos 65 anos (6,8% da população) viviam com diabetes diagnosticada em 2008 e 2009. Destes, 90-95% terão diabetes tipo 2, estimando-se que mais de 450.000 possam não estar diagnosticados. Entre 1998/99 e 2008/09, a prevalência da diabetes aumentou cerca de 70%, com o maior aumento observado nas idades 35-39 e 40-44 anos. Este aumento pode estar relacionado com os aumentos nas taxas de sobrepeso e obesidade. A prevalência de diabetes foi maior entre os homens (7,2%) do que em mulheres (6,4%). Assim, são estimados em 3,8 milhões, os diabéticos em 2018/19.

Nos EUA, o CDC, refere que entre 1980-2014, o nº de americanos com diabetes diagnosticada quadruplicou (de 5,5 para 22,0 milhões). Em 2015, as taxas de diagnóstico da doença, foram maiores em pessoas com idade ≥ 65 anos e menor nas de idade < 45 anos.

Em Portugal, o OND, 2014 (45), estima a prevalência de diabetes na para adultos com idades 20-79 anos em 13,1% (cerca de um milhão de indivíduos), mais 4% que a Europa, segundo o IDF. A hiperglicemia intermédia (alteração da Glicemia em Jejum-AGJ, tolerância diminuída à Glucose-TDG, ou ambas), em 2014, atinge 27,2% para as mesmas idades (2,1 milhões de indivíduos). É referido, a existência de uma diferença estatisticamente significativa na prevalência entre homens (15,8%) e mulheres (10,8%).

O impacto desta doença crónica no sistema de saúde manifesta-se pelos internamentos hospitalares. Cerca de 25%, são pessoas que apresentam diagnóstico de diabetes, representando 8% do total de consultas em CSP.

2.5 O PÉ DIABÉTICO E A AMPUTAÇÃO DO MEMBRO INFERIOR

Das complicações da diabetes, o pé diabético e a amputação do membro inferior, são as mais incapacitantes, consumindo muitos recursos para o acompanhamento e tratamento das situações. Corrigan (46), refere que uma proporção significativa das complicações decorrentes da diabetes são evitáveis. Em abril de 2012, estimava que 79% dos recursos gastos em diabetes tenham sido gastos com complicações.

Para Bowering, 2001; Gómez et al., 2007; Singh et al., 2005, a ocorrência de complicações em diabéticos são cerca de 10 a 30 vezes mais que na restante população, sendo estas 2 vezes mais frequentes em homens que em mulheres. (47)

No âmbito do Programa Nacional de Controlo da Diabetes (48), consideram-se como complicações major da diabetes, a nefropatia; a neuropatia; a amputação; a retinopatia; e as doenças cardiovasculares. A neuropatia diabética, resulta de alterações sensitivas e vasculares periféricas, sendo responsável pelo aumento do risco de úlceras e amputações posteriores.

Na Suécia, entre 1997-2006, num estudo em 76.322 pessoas com ≥ 45 anos, a incidência de amputação unilateral inicial por 100.000 pessoas/ ano, foi nos diabéticos, de 192 para mulheres, e 197 para homens, aumentando a partir dos 75 anos.

O estudo de coorte de Johannesson, 2009 (49), refere que nas pessoas de idade ≥ 45 anos, a incidência de amputação do membro inferior ao nível tarsometatarsico é oito vezes mais elevado em doentes diabéticos que em não diabéticos. Em cada 4 amputados, pode existir uma situação de amputação contralateral ou de reamputação.

Na Holanda, Van Houtum, 1996 (50), refere que, em 1992, existiram de 3.335 hospitalizações nos Países Baixos, com objetivo de amputar o membro inferior. Destas, 1.575 (47%), foram em diabéticos, e proporcionalmente mais comuns em homens do que mulheres.

Emanuel, 2011 (8), e a Circular Normativa nº 05/PNPCD de 22/03/2010 (51), referem uma taxa de incidência de úlcera do pé em diabéticos de 25%. A prevalência, pode ter relação diferente consoante o tipo de comorbilidade, conforme tabela VI.

Tabela VII – Prevalência do pé diabético e incidência das amputações do membro inferior

	Neuropatia	doença vascular	ulceração do pé	Pé diabético	Prevalência geral	Amputação major
Emanuel, 2011 (8)	23-42%	9-23%	5-7%			
Apelqvist, 2000 (52)			3-8%	85%	4-10%	
Payne, 2000 (28)					13,97/ 100.000	
Cristina, 2013 (53)				50%		
Bortoletto, 2010 (54)						32%
Ahmad, 2014 (55)					26,3/ 100.000	
Almeida, 2008 (56)						53%
Holman, 2011 (57)						27,9%
Moss, 1991 (58)						7,3% idade >30 5,4% idade <30
Bakker, 2001 (59)						70%
Ulbrecht, 2004 (60)						50%

A doença do Pé diabético², para Boulton, 2006 (61), é a complicação mais comum e com maiores implicações na vida dos doentes. Reiber, 1995 (62), refere que os doentes com úlceras de pé, estão em maior risco de hospitalizações, de infeções nos membros inferiores, e amputações.

As úlceras nos pés e as amputações, segundo Harrington, 2000 (63), resultam na diminuição da função, da qualidade de vida e no aumento dos custos de saúde. Em relação ao tipo, as amputações classificam-se em dois tipos:

- Major (ao nível da coxa, perna ou tornozelo);
- Minor (ao nível digital ou transmetatársico).

Este facto reflete a diferença na qualidade de vida do doente, pós-amputação. A amputação major determina menor capacidade de marcha e autonomia do doente, quando comparada com a minor (Serra, 2008; Hoshino, 2008, citados por Mariana Reis, 2010) (64). Para Apelqvist (52), 40-60% de todas as amputações de membros inferiores são realizadas em doentes diabéticos. Na tabela VII, pode-se verificar a relação de amputados diabéticos e não diabéticos.

² O termo “pé diabético”, abrange um conjunto de patologias incluindo a neuropatia diabética, a doença vascular periférica, a neuroartropatia de Charcot, a infeção, a ulceração e a potencialmente prevenível consequência final que consiste na amputação (Andersen & Roukis, 2007; Rathur & Boulton, 2007)

Tabela VII – Relação da amputação do membro inferior em diabéticos e não diabéticos

	Diabéticos	Não Diabéticos
Bortoletto, 2010 (54)	29,3%	70,7%
Almeida, 2008 (56)	57,0%	43,0%
Holman, 2011 (57)	48,9%	51,1%
Rubio, 2014 (65)	73,0%	27,0%

Segundo Apelqvist, 2000 (52), a complexidade de úlceras do pé, exige uma abordagem multifatorial e multiprofissional, com gestão agressiva da infecção e isquemia, devendo ser orientada para o processo, na avaliação da prevenção e gestão do pé.

Nos EUA, de 1993 a 2009, a evolução das taxas de alta hospitalar ajustadas por idade para amputação do membro inferior não traumática entre a população diabética foram semelhantes por níveis de amputação de membros inferiores.

Em geral, as taxas ajustadas por idade, para todos os níveis de taxas amputação de membros inferiores diminuiu ao longo do tempo. Em 2009, a taxa amputação de membros inferiores foi mais elevada para a amputação do dedo do pé (1,8/ 1.000 diabéticos), seguido pelas taxas para abaixo da amputação do joelho (0,9/ 1.000 população diabética), a amputação do pé (0,5/ 1.000 diabéticos), e acima do joelho amputação (0,4/ 1.000 diabéticos).

No Relatório Anual Nacional da Diabetes de 2014, (66), em Portugal, estima-se 1600 amputações/ ano, não traumáticas do membro inferior, sendo que nestes doentes, o esforço acrescido do membro remanescente, pode levar a problemas de curto prazo, quer se tenha ou não prótese. Decorridos cerca de cinco anos sobre a primeira amputação, mais de metade dos casos terão sofrido uma amputação contralateral.

A DGS adaptou e atualizou, em cooperação ativa com a direção do Programa Nacional para a Diabetes, o PAI da diabetes mellitus tipo 2. Neste documento, de 2011, o OND, refere em 2010, em Portugal, a existência de 797 amputações major e 825 amputações minor. Em 2014, o total de amputações, registou uma quebra significativa, que foi associada à diminuição das amputações major (560 das 1385 amputações).

Em relação à “idade” de doentes diabéticos submetidos a amputação, em Portugal, Reis (64), refere que “o aumento da idade em que o doente sofre a amputação major e por conseguinte tem a sua qualidade de vida significativamente diminuída, é um indicador de melhores cuidados de saúde”.

Para Nunes (67), a “*média de idade dos indivíduos que foram amputados não difere muito do conjunto de doentes com úlceras nos pés – 64 e 62 anos, respetivamente, sendo um pouco mais jovens em relação a outros países. Porém, quando se analisa em relação à faixa etária, observa-se que há um aumento na incidência de amputações com*

o aumento da idade, tendo sido considerada significativamente mais frequente no grupo com idade superior a 60 anos.”

Na idade e género, Almeida, 2008 (56); Bortoletto, 2010 (54); Tavares, 2009 (68), referem não haver diferença estatisticamente significativa entre os sexos em relação a amputação do membro inferior. A tabela VIII, apresenta os valores para idade e género:

Tabela VIII – Idade e género relacionados com amputação do membro inferior

	Idade média	Masculino %	Feminino %		Idade média	Masculino %	Feminino %
Zubair, 2011 (69)	49,8 anos	80,4%		Cristina, 2013 (53)	65 anos		
Shojaiefard, 2008 (70)	59,6 anos	61,9%		Silva, 2015 (71)	65,0 anos	43,0%	57,0%
Nunes, 2006 (67)	>60 anos			Payne, 2000 (28)	65-79 anos	68,2%	
Bortoletto, 2010 (54)	≥60 anos			Tavares, 2009 (68)	66,5 anos	58,2%	41,8%
Laclé, 2012 (72)	60,6 anos	52,4%		Agne, 2004 (73)	67,4 anos		
Almeida, 2008 (56)	60,9 anos	57,6%	42,4%	Reis, 2010 (64)	69,2 anos	53,1%	46,9%
Villa Chan, 2009 (74)	61-70 anos	69,0%	31,0%	Ahmad, 2014 (55)	70,6 anos	68,5%	
Horta, 2003 (75)	63,6 anos	51,2%	48,8%	Buckley, 2016 (30)	70,8 anos		
Santos, 2013 (53)	64,2 anos			Amaral, 2014 (76)		72,4%	

Em relação aos fatores predisponentes e a amputação do membro inferior em diabéticos, nas tabelas seguintes somente se considerou fatores referidos na literatura, com valor $p < 0,005$. Assim, no que diz respeito a fatores socioeconómicos:

Tabela IX – Fatores socioeconómicos e amputação do membro inferior

	Baixa escolaridade	Residentes no domicílio	Baixos rendimentos	Hábitos Tabágicos
Cristina, 2013 (53)	X	≥2	X	
Ahmad, 2014 (55)				X
Reis, 2010 (64)				X
Tavares, 2009 (68)		≥2		
Santos, 2013 (53)		≥2	X	
Silva, 2015 (71)	X			

Outros fatores relacionados com a amputação do membro inferior, são a vigilância de saúde, diagnóstico e plano terapêutico. Na literatura destaca-se:

Tabela X – Fatores relacionados com diagnóstico da doença, vigilância e plano terapêutico

	Glicémia*	Diagnóstico**	Vigilância do pé	Educação para a saúde***	Plano terapêutico
Selby (77)	X	X	X	X	Não cumprido
Laclé, 2012 (72)		X			Insulinoterapia
Horta, 2003 (75)		X			
Bortoletto, 2010 (57)	X				
Santos, 2013 (53)	X		X	X	X

Legenda: * - Controlo ineficaz da glicémia; ** - Tempo de diagnóstico longo; *** - Falta de educação para a saúde;

Nas condições clínicas, tanto os diagnósticos associados à diabetes influenciam a amputação do membro inferior, como os valores analíticos. Em relação às comorbilidades e a relação com amputações, Tavares, 2009 (68) refere que nos anos 2000-2005, no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, no

Brasil, 90,1% das pessoas apresentam comorbilidades, sendo que 31,2% dos doentes apresentavam 2 comorbilidades, com a mais frequente a ser a HTA com 74%. Silva, 2015 (71), refere a associação de ≥ 2 comorbilidades com a amputação do membro inferior em diabéticos. Deste modo, em relação aos diagnósticos e amputação do membro inferior, temos na literatura:

Tabela XI – Fatores diagnósticos associados a diabetes

	HTA	Retin	Neur	Nefr	DCV	DVP	Ulcera	AAnt	DRC	GangIs	IMC
Selby (77)	X	X	X	X	X						
Nunes (67)						X					
Ahmad, 2014 (55)	X				X	X					
Lacé, 2012 (72)		X	X	X			X	X			
Buckley, 2016 (30)	X					X		X	X		
Bortoletto, 2010 (57)	X	X		X		X	X	X		X	
Sanches, 2008 (47)	X					X	X			X	
Almeida, 2008 (56)	X				X						X
Reis, 2010 (64)	X			X						X	
Shojaiefard, 2008 (70)			X	X				X		X	
Zubair, 2011 (69)	X		X	X		X					
Koepsell, 1995 (78)	X					X					
Villa Chan, 2009 (74)						X	X				
Tavares, 2009 (68)	X					X	X	X		X	
Santos, 2013 (53)			X			X					
Payne, 2000 (28)		X						X			
Agne, 2004 (73)						X	X			X	
Jeffcoate, 2004 (29)			X					X		X	
Silva, 2015 (71)	X	X	X			X	X			X	

Legenda: DVP – Doença Vasculiar Periférica; DCV – Doença Cardiovascular; AAnt - Amputação anterior; DRC - Doença Renal Crônica; IMC – Índice de Massa Corporal elevado; GangIs – Gangrena ou Isquemia; Retin – Retinopatia Diabética; Neur – Neuropatia; Nefr – Nefropatia; Ulcera – Ulcera Pé

No que diz respeito a fatores relacionados com valores analíticos e amputação do membro inferior em diabéticos temos na literatura:

Tabela XII – Fatores analíticos associados a diabetes

	Perfil Lipídico	HbA1c	Leucocitose	Ureia	Creatinina
Ahmad, 2014 (55)	X	$\geq 8\%$			
Sanches, 2008 (47)			X		
Almeida, 2008 (56)				X	X
Zubair, 2011 (69)	X	X	X		X
Koepsell, 1995 (78)	X				
Payne, 2000 (28)			X		
Jeffcoate, 2004 (29)		X	X		

Legenda: HbA1c – Hemoglobina A1c; Perfil Lipídico – Valores elevados de LDL-C, HDL-C, Colesterol total, e triglicéridos

Em termos de risco de amputação do membro inferior relacionado com a diabetes, a IDF em 2014 (79), refere que os diabéticos tem mais 25% de risco de ser amputados que a restante população. Payne, 2000 (28), refere um risco de 15%.

2.6 O EFEITO DA INTEGRAÇÃO E COORDENAÇÃO DE CUIDADOS

A evidência demonstra que a integração de cuidados e o rastreio sistemático do pé diabético, pode levar à diminuição do nº de amputações do membro inferior, que segundo, Karachi (2015), pode ser de 90%.

Ao abordarmos o efeito da integração de cuidados, e como refere Sobczak, 2002 (12), Nolte, 2008 (13), Brown, 1986 (14), não nos devemos esquecer da articulação entre instituições, nomeadamente, CSP e Hospitais. Esta, exige boa gestão e organização das instituições. Um potencial caminho seria, à semelhança do mundo industrial, o sistema funcionar com a fluidez de uma linha de montagem. No entanto, a realidade dos países e organizações é diferente, sobressaindo por vezes projetos locais.

Internacionalmente, a IDF recomenda que os diabéticos recebam os melhores cuidados possíveis aos pés, de modo a evitar o aparecimento de complicações, como a neuropatia e os problemas isquémicos, que podem levar a úlceras nos pés, feridas de cicatrização lenta, e conseqüentemente, infeções que resultem em amputação.

Bakker, 2001 (59), refere que as amputações, podem ser reduzidas através de estratégias que combinem prevenção; tratamento multidisciplinar de úlceras do pé; organização adequada; monitorização e educação de diabéticos e profissionais.

A implementação de estratégias de gestão do pé diabético, pode resultar em taxas de sobrevivência melhoradas, num reduzido nº de complicações e sofrimento desnecessário, além, da relação custo-eficácia ou da redução de custos em comparação com o tratamento padrão. Para O'Brien (80), a criação e implementação de "*care pathways*", no Reino Unido, representou um desafio significativo para os profissionais dos CSP e dos hospitais. Estas, são consideradas uma forma de melhorar a prestação de cuidados, torna-los eficazes, facilitar a avaliação de situações críticas. (Kitchener et al, 1996; Schaldach, 1997; Chang et al, 1999).

O sucesso dos modelos de gestão integrados da doença crónica, ilustra-se em vários estudos, conforme tabela XIII.

Tabela XIII – Argumentos da literatura sobre modelos de gestão integrada de doença crónica

<u>Autor/ ano</u>	<u>País</u>	<u>Argumentos</u>
Starfield, 1998 (81)	Reino Unido	Após implementação de um modelo integrado de gestão, houve diminuição na admissão hospitalar de idosos (-15%), e na utilização diária de camas hospitalares em idosos (-41%).
Winell (82)	Finlândia	Diminuição das amputações major associadas a diabetes, após implementação, em 2003, do programa FIN-D2D, cujo objetivo, foi apoiar a prevenção ativa para diabetes tipo 2 ao nível dos CSP e de saúde ocupacional, medindo a viabilidade e a efetividade dessas atividades.
Lazzarini et al., 2015 (83)	Austrália	Após mudanças na gestão da complicação “Pé Diabético” e implementação de um modelo gestão integrado, houve redução de hospitalizações (-43%), e nas taxas de amputação do membro inferior, sendo coincidente com a melhoria dos cuidados aos pés na comunidade.
Al-Wahbi, 2010	Arábia Saudita	Após um programa integrado de educação para a saúde, a taxa de amputação do membro inferior em diabéticos apresentou um decréscimo, passando de 70% para 61,9%
Nather, 2004 (84)	Singapura	Após ter sido implementado um sistema de “Clinical Pathways”, concluiu-se que uma abordagem realizada por uma equipa multidisciplinar, articulada com o referido sistema, é eficaz na redução da taxa de amputação dos membros inferiores

Na Irlanda, em 2008, houve a preocupação de avaliar o impacte dos custos com o pé diabético relacionando-os com a amputação do membro inferior. Segundo o Model of Care for the Diabetic Foot, (85), registaram-se 1.297 altas hospitalares sem ocorrência de amputação, em diabéticos com ulceração no pé (23.601 dias de internamento/ ano), e 337 altas em diabéticos com amputação do membro inferior (11.622 dias de internamento/ ano).

Atendendo a estudos e diretrizes internacionais que mostram, que a triagem e cuidados adequados aos pés, em casos de risco, resultam na redução da incidência de úlceras, estabeleceu-se como objetivo, reduzir úlceras de pé, amputações do membro inferior, e consequentemente reduzir os custos. Uma das efeitos, foi o recrutamento em 2011, de 16 podólogos extras para os cuidados do pé diabético em todo o país.

Em Portugal, referente às altas hospitalares, e segundo o Relatório Anual Nacional da Diabetes de 2014, (66), o nº de utentes saídos (internamentos hospitalares) por “pé diabético”, teve um acréscimo significativo nos últimos dois anos (+201 episódios). Em sentido inverso, está a amputação major do membro inferior, que registou uma quebra significativa, apresentando o valor mais baixo registado desde que existe informação disponibilizada. (ano 2000).

De modo a verificar a redução da incidência de amputações dos membros inferiores entre pessoas com diabetes, vários estudos relatam essas alterações. Na tabela XIV, estão o resultado de alguns estudos:

Tabela XIV – Integração de cuidados e incidência de amputação do membro inferior

<u>TÍTULO</u>	Antes de Integração de cuidados	Após de Integração de cuidados
Williams, 2012 (86)	24,7 / 10.000 pessoas	1,07 / 10.000 pessoas
Winell, 2013 (82)	10,0/ 100.000 pessoas	7,3/ 100.000 pessoas
Lazzarini, 2015 (83)	6,47/ 1.000 pessoas	3,88/ 1.000 pessoas
Edmonds, 2008 (87)		Diminuíram 50%
Davidson, 1991 (88)		Diminuíram 50%
Ferreira, 2014 (10)		Potencial redução de 50%
Baker, 2001 (59)		Potencial redução de 49-85%
Rubio, 2014 (65)	6,1/ 100.000 pessoas	4,0/ 100.000 pessoas
Wang, 2016 (89)	9,5%	5%

Reis (2010) (64), afirma que no Hospital de Santo António, se verificou *“uma redução significativa no número de amputações major, por se adotarem medidas mais conservadoras no tratamento do pé neuropático, até então tratado de forma semelhante a um pé isquémico. Após esta redução inicial, a taxa de amputações major manteve-se constante até 1995 (cerca de 8%), tendo havido uma nova redução para 5.2% nos 4 anos seguintes (Horta et al., 2003)”*.

Também Santos (53), refere que ações de educação para a saúde visando a prevenção do pé diabético, o estímulo ao autocuidado e o atendimento interdisciplinar, poderiam evitar 44% a 85% das amputações.

No que diz respeito ao risco de amputação, no Reino Unido, em “South Tees”, entre 1995-2000, procedeu-se à monitorização da amputação do membro inferior em diabéticos e não diabéticos. Canavan, 2008 (90), avaliou a incidência das amputações dos membros inferiores antes e depois da introdução de cuidados organizados ao pé diabético, referindo que a pessoa com diabetes deve ter um risco amputação do membro inferior, aproximado a um não diabético.

Neste estudo o autor refere que o risco de um diabético sofrer uma amputação, antes da integração de cuidados era 46 vezes em relação a não diabéticos, passando a 7,7 vezes em relação a não diabéticos após integração. Nas amputações major, o risco era 35,5 vezes em relação a não diabéticos, passando após integração a 5,0 vezes.

As explicações prováveis, podem ter a ver com a alteração de cuidados prestados, tendo como consequência, sido criada uma equipa de base comunitária dedicada aos cuidados ao pé diabético, com serviço de quiropodia³. Estiveram também incluídos as “care pathways” e protocolos para gestão de problemas do pé diabético com a

³ Cuidados que envolvem, remoção de calos e tratamento às alterações nas unhas dos pés, para eliminação de doenças causadas pela pressão do pé contra sapatos, e assim evitar dor e outros danos.

participação da cirurgia vascular e ortopedia, técnicos de ortóteses, podólogos especializados em diabéticos, e diabetologistas. Foram ainda organizados, eventos educacionais para aumentar a consciência da complicação do pé diabético.

Williams et al., 2012 (86), refere ainda, que num hospital distrital do Reino Unido, a integração de cuidados de uma unidade vascular com cuidados comunitários foi associada a melhores resultados para os doentes com doença do pé diabético. Aqui, o risco relativo de um diabético ser submetido a amputação, após a integração, foi de 0.043, com IC95% (0,006-0,322).

2.7 CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES LOCAIS DE SAÚDE

A criação das ULS iniciou-se em 1999, conforme possibilitado na Lei de Bases da Saúde (91), mais concretamente no nº 1 da Base XXXVI. Estas, tinham a pretensão de melhorar a qualidade dos cuidados de saúde prestados aos utentes da sua área de influência, a forma como os utentes circulam entre níveis de cuidados (CSP e hospitais), tendo ainda como missão, ações que visassem melhorar as qualificações dos colaboradores. Juridicamente, caracterizam-se como entidades coletivas de direito público de natureza empresarial, dotadas de autonomia administrativa, financeira e patrimonial, e constituem-se conforme tabela XV.

Tabela XV – Caracterização das ULS em estudo

Caracterização	
ULS do Norte Alentejano (92)	
• Hospitais	Hospital Dr. José Maria Grande; Hospital Santa Luzia
• ACES	ACES de São Mamede: Centros de Saúde de Alter do Chão, Castelo de Vide, Crato, Gavião, Marvão, Nisa, Ponte de Sôr e Portalegre. ACES do Caia: Centros de Saúde de Arronches, Avis, Campo Maior, Elvas, Fronteira, Monforte e Sousel.
• Municípios	Alter do Chão; Arronches; Avis; Campo Maior; Castelo de Vide; Crato; Elvas; Fronteira; Gavião; Marvão; Monforte; Montargil; Nisa; Ponte de Sôr; Portalegre; Sousel.
ULS do Baixo Alentejo (93)	
• Hospitais	Hospital de Beja; Hospital de Serpa.
• ACES	Centros de Saúde do Distrito de Beja com exceção do Centro de Saúde de Odemira
• Municípios	Alvito, Cuba, Vidigueira, Moura, Barrancos, Ferreira do Alentejo, Aljustrel, Beja, Serpa, Ourique, Castro Verde, Mértola e Almodôvar.
ULS da Guarda (93)	
• Hospitais	Hospital de Sousa Martins; Hospital da Guarda; Hospital de Nossa Senhora da Assunção, Seia.
• ACES	Centros de Saúde do distrito da Guarda, com exceção dos Centros de Saúde de Vila Nova de Foz Côa e de Aguiar da Beira.
• Municípios	Almeida, Celorico da Beira, Figueira de Castelo Rodrigo, Fornos de Algodres, Gouveia, Guarda, Manteigas, Meda, Pinhel, Sabugal, Seia, Trancoso e Vila Nova de Foz Côa.
ULS Alto Minho (93)	
• Hospitais	Hospital de Santa Luzia em Viana do Castelo; Hospital Conde de Bertandos.
• ACES	Centros de Saúde do distrito de Viana do Castelo.
• Municípios	Arcos de Valdevez, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, Valença, Viana do Castelo e Vila Nova de Cerveira.
ULS Castelo Branco (94)	
• Hospitais	Hospital Amato Lusitano.
• ACES	ACES Beira Interior Sul; ACES Pinhal Interior Sul: Centros de Saúde: Castelo Branco; Idanha-a-Nova; Penamacor; Vila Velha de Ródão; Oleiros; Proença-a-Nova; Sertã; e Vila de Rei.

3 OBJECTIVOS DE INVESTIGAÇÃO

Fulop (19), refere fortes evidências, que a integração de cuidados pode ser uma forma eficaz de fornecer cuidados de saúde, sendo que abordagens sobre a integração, provocam circuitos fluidos para os cuidados prestados, podendo ser propensas ao sucesso dos tratamentos.

Ao longo da revisão da literatura, constata-se a existência do sucesso de modelos de gestão integrada da doença crónica. Este facto, é ilustrado por Davidson, 1991 (88); Starfield, 1998 (81); Baker, 2001 (59); Edmonds, 2008 (87); Canavan, 2008 (90); Winell, 2008 (82); Nather, 2010 (84); Williams, 2012 (86); Ferreira, 2014 (10); Lazzarini, 2015 (83), onde se demonstra a diminuição das hospitalizações e das taxas de amputação do membro inferior, após implementação de um modelo integrado de gestão.

De modo, a perceber se a implementação do modelo ULS, em Portugal, foi uma mais-valia para os doentes diabéticos, proceder-se-á á avaliação do número de internamentos, da demora média do internamento, do numero de amputações do membro inferior em diabéticos, e do risco do diabético sofrer amputação do membro inferior. Assim, estabeleceu-se como:

Objetivo geral:

Avaliar o impacte da implementação de ULS nos cuidados prestados a doentes diabéticos.

Objetivos específicos:

- Caracterizar a população diabética, diabética amputada, e diabética com amputação major do membro inferior, em relação a:
 - Idade e género;
 - Tipologia de área de residência;
 - Comorbilidades;
 - Índice de dependência de Charlson.
- Testar os fatores influenciadores da amputação do membro inferior em diabéticos;
- Comparar os períodos pré criação das ULS e pós criação das ULS, em relação:
 - Volume de episódios de internamento de diabéticos, diabéticos amputados e diabéticos com amputação major do membro inferior;
 - Risco de amputação do membro inferior em diabéticos

4 METODOLOGIA

4.1 ENQUADRAMENTO TEORICO

A pesquisa bibliográfica, efetuou-se na base de dados “Pubmed”, “Nova Discovery” e “B-On”, com os termos em Inglês “Integrated Care” & “Diabetes” & “Lower Limb Amputation”, e em Português “Cuidados Integrados” & “Amputação do Membro Inferior”, para os anos 2009-2016. Na “Nova Discovery”, utilizou-se a condição “Revisão por pares”.

Para seleção dos artigos procedeu-se à aplicação dos seguintes critérios:

1. Leitura do título e exclusão de artigos repetidos;
2. Leitura e análise do título;
3. Leitura e análise do *abstract*;
4. Leitura do artigo;

Foram incluídos, quando respeitavam pelo menos uma das condições: diz respeito a cuidados integrados (condição-1); concentra-se na diabetes (condição-2); focaliza-se na amputação por diabetes (condição-3).

4.2 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo materializa-se num estudo epidemiológico, observacional, analítico, longitudinal e retrospectivo, através da análise de dados provenientes da base de dados de morbilidade hospitalar, que adiante serão caracterizados.

4.3 PERÍODO EM OBSERVAÇÃO

A observação será efetuada avaliando duas séries temporais de três anos, seguindo o modelo do estudo de Campbell, 2009 (95). Tendo por base o ano civil de início de funcionamento da ULS que se pretende estudar, a avaliação decorrerá num período de 7 anos, entre o 3º ano anterior ao início e o 3º ano após o início da ULS. Relativamente ao período de início de atividade (ano 0), excluiu-se da análise, por ser um período caracterizado por instabilidade nas organizações.

Assim, como referido, dividiu-se a análise, de forma a fornecer observações independentes. O período antes do início da ULS, doravante designado por “Pré Criação ULS”, e o período pós implementação da ULS, designado por “Pós Criação ULS”. A Tabela XVI esquematiza a observação efetuada.

Tabela XVI - Período de Observação das ULS

	Pré criação ULS	Ano 0	Pós criação ULS
ULS 1	[Ano M-3; Ano M-1]	Ano M	[Ano M+1; Ano M+3]
ULS 2	[Ano N-3; Ano N-1]	Ano N	[Ano N+1; Ano N+3]
ULS 3	[Ano O-3; Ano O-1]	Ano O	[Ano O+1; Ano O+3]
ULS 4	[Ano X-3; Ano X-1]	Ano X	[Ano X+1; Ano X+3]
ULS 5	[Ano Y-3; Ano Y-1]	Ano Y	[Ano Y+1; Ano Y+3]

4.4 POPULAÇÃO EM ESTUDO

A população em estudo constitui-se pelos **doentes com procedimento de amputação do membro inferior e/ou diagnóstico principal de diabetes, a residir na área de influência das ULS.**

Em relação a diagnósticos e procedimentos, optou-se por incluir os que compõem os indicadores ARHQ e ACSS.

- AHRQ – Estes indicadores de avaliação, têm base consistente e rigorosa, assente em evidência científica, utilizada mundialmente, e de acordo com as melhores práticas internacionais.
- ACSS – Devido à residência da população, optou-se pela utilização do indicador da ACSS, de forma a possibilitar a análise da realidade Portuguesa.
- A utilização dos dois indicadores, embora os mesmos avaliem a amputação em diabéticos, e para além das razões anteriores, teve a ver com:
 - AHRQ - avalia as amputações do membro inferior;
 - ACSS - avalia as amputações major do membro inferior.
 - Em termos de diagnósticos e procedimentos, em relação ao indicador AHRQ, o da ACSS não inclui o procedimento 8410 e 8412 (tabela XVII), e inclui o diagnóstico 2507 (tabela XVIII).

Como critérios de inclusão, temos os episódios de internamento:

- i. Com registo de procedimento constante na Tabela XVII:

Tabela XVII – Códigos ICD9 CM – Procedimentos - Critérios de Inclusão

Código ICD9 CM	Descrição Código ICD-9 CM	Procedimentos no Indicador ⁴	
		AHRQ	ACSS
8410	AMPUTACAO DE MEMBRO INFERIOR, NAO ESPECIFICADA DE OUTRO MODO	✓	✗
8412	AMPUTACAO DO MEMBRO INFERIOR PELO PE	✓	✗
8413	DESARTICULACAO DO TORNOZELO	✓	✓
8414	AMPUTACAO DO TORNOZELO PELOS MALEOLOS DA TIBIA E PERONEO	✓	✓
8415	AMPUTACOES ABAIXO DO JOELHO NCOP	✓	✓
8416	DESARTICULACAO DO JOELHO	✓	✓
8417	AMPUTACAO DO MEMBRO INFERIOR ACIMA DO JOELHO	✓	✓
8418	DESARTICULACAO DA COXA-FEMORAL	✓	✓
8419	AMPUTACAO ABDOMINOPELVICA	✓	✓

⁴ O estudo efetuado teve em conta os indicadores da AHRQ e ACSS. Nesta coluna, expõe-se a relação do procedimento com o indicador.

ii. Com registo de diagnóstico constante na Tabela XVIII:

Tabela XVIII – Códigos ICD9 CM – Diagnósticos - Critérios de Inclusão

Código ICD9 CM	Descrição Código ICD-9 CM	Diagnósticos no Indicador ⁵	
		AHRQ	ACSS
25000	DM, S/COMPLIC., TIPO II OU N/ESPECIF., N/ESPECIF.COMO NAO CONTROL	✓	✗
25001	DM, S/MENCAO COMPLICACAO, TIPO I [ID] [JUVENIL], N/ESPEC.INCONTR.	✓	✗
25002	DM, S/COMPLICACAO, TIPO II OU N/ESPECIFICADA, NAO CONTROLADA	✓	✗
25003	DM, S/MENCAO COMPLICACAO, TIPO I [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗
25010	DM C/CETOACIDOSE, TIPO II OU N/ESPECIF., N/ESPEC. COMO N/CONTROL.	✓	✗
25011	DM C/CETOACIDOSE, TIPO I [JUVENIL], N/ESPEC. COMO N/NCONTROLADA	✓	✗
25012	DM COM CETOACIDOSE, TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25013	DM COM CETOACIDOSE, TIPO I [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗
25020	DM C/HIPEROSMOLARIDADE, TIPO II OU N/ESP., N/ESPEC. COMO N/CONTR.	✓	✗
25021	DM C/HIPEROSMOLARIDADE TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF. COMO N/CONTR.	✓	✗
25022	DM C/HIPEROSMOLARIDADE TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25023	DM C/HIPEROSMOLARIDADE TIPO I [ID] [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗
25030	DM C/COMA NCOP, TIPO II OU N/ESPEC., N/ESPECIF.COMO NAO CONTROLAD	✓	✗
25031	DM C/COMA NCOP, TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF. COMO NAO CONTROLADA	✓	✗
25050	DM C/MANIF.OFTALM., TIPO II OU N/ESPECIF., N/ESPEC.COMO N/CONTROL	✓	✗
25051	DM C/MANIFEST.OFTALM., TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF.COMO N/CONTROL	✓	✗
25052	DM C/MANIFEST.OFTALMICAS, TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25053	DM C/MANIFEST.OFTALMICAS, TIPO I [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗
25060	DM C/MANIF.NEUROL., TIPO II OU N/ESPECIF., N/ESPEC.COMO N/CONTROL	✓	✗
25061	DM C/MANIF.NEUROLOGICAS, TIPO I [JUVENIL], N/ESPEC.COMO N/CONTROL	✓	✗
25062	DM C/MANIF.NEUROLOGICAS, TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25063	DM COM MANIFESTACOES NEUROLOGICAS, TIPO I [JUVENIL], NAO CONTROL.	✓	✗
2507	DM COM PERTURBACOES CIRCULATORIAS PERIFERICAS	✗	✓
25070	DM C/ALTER.CIRCUL.PERIF., TIPO II OU N/ESPEC., N/ESP.COMO N/CONTR	✓	✓
25071	DM C/ALTER.CIRCUL.PERIF., TIPO I [JUVENIL], N/ESPEC.COMO N/CONTR.	✓	✓
25072	DM COM ALTER.CIRCUL.PERIFER. TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLAD	✓	✓
25073	DM C/ALTER.CIRCULAT.PERIFERICAS, TIPO I [JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✓
25080	DM C/MANIF.ESPECIF.NCOP, TIPO II OU N/ESP., N/ESP. COMO N/CONTROL	✓	✗
25081	DM C/MANIF.ESPECIF.NCOP, TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF.COMO N/CONTR	✓	✗
25032	DM COM COMA NCOP, TIPO II OU NAO ESPECIFICADO, NAO CONTROLADA	✓	✗
25033	DM COM COMA NCOP, TIPO I [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗
25040	DM C/MANIF.RENAIS, TIPO II OU N/ESPECIF., N/ESPEC.COMO N/CONTROL.	✓	✗
25041	DM C/MANIFEST.RENAIS, TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF.COMO N/CONTROL.	✓	✗
25042	DM COM MANIFEST.RENAIS, TIPO II OU N/ESPECIFICADA, NAO CONTROLADA	✓	✗
25043	DM COM MANIFESTACOES RENAIIS, TIPO I [TIPO JUVENIL], NAO CONTROLAD	✓	✗
25082	DM C/MANIF.ESPECIF.NCOP, TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25083	DM C/MANIFEST.ESPECIFICADAS NCOP, TIPO I [JUVENIL], NAO CONTROLAD	✓	✗
25090	DM C/COMPL.N/ESPECIF., TIPO II OU N/ESPEC., N/ESPEC. COMO N/CONTR	✓	✗
25091	DM C/COMPL.N/ESPECIF., TIPO I [JUVENIL], N/ESPECIF.COMO N/CONTROL	✓	✗
25092	DM COM COMPLIC. N/ESPECIF., TIPO II OU N/ESPECIF., NAO CONTROLADA	✓	✗
25093	DM COM COMPLIC. N/ESPECIFICADA, TIPO I [JUVENIL], NAO CONTROLADA	✓	✗

Legenda: v- presente; x - ausente

Das ULS em Portugal, optou-se por não incluir no estudo, três ULS:

⁵ O estudo efetuado teve em conta os indicadores da AHRQ e ACSS. Nesta coluna, expõe-se a relação do procedimento com o indicador.

- A ULS Matosinhos, (início em 1999) – Inexistência de dados no “Pré criação ULS”;
- As ULS do Nordeste Transmontano (início em 2011), e Litoral Alentejano (início em 2012) - excluídas pela não obtenção de dados referentes à totalidade dos anos necessários.

Como critérios de inclusão, relativamente à residência, temos os episódios que preenchem os requisitos:

- iii. Residência nos concelhos de abrangência das ULS do Norte Alentejano; do Baixo Alentejo; da Guarda; do Alto Minho; de Castelo Branco.

4.5 FONTE DE DADOS

O presente trabalho de investigação, recorreu à base de dados de morbilidade hospitalar, que após autorização, foi disponibilizada pela Escola Nacional de Saúde Pública. Nesta, encontra-se informação, ao nível do episódio, para os casos tratados nas ULS (Norte Alentejano, Baixo Alentejo, Guarda, Alto Minho, Castelo Branco). A informação que consta do resumo de alta é apresentada no Anexo XI. Estes dados designados na literatura internacional, por “dados administrativos”, permitem o uso do sistema de classificação de doentes All-Patient DRG.

A base de dados, continha 66 variáveis (Anexo X). Destas, utilizou-se neste estudo, 47 variáveis, conforme se identifica na tabela XIX:

Tabela XIX – Variáveis da Base de Dados usadas no estudo

Identificação	Descrição	Identificação	Descrição
Ano	Ano de ocorrência do episódio	concelho	Concelho de residência do doente
rec_hosp_id	Hospital onde ocorreu episódio	freguesia	Freguesia de residência do doente
Sexo	Sexo	ddx1	Diagnóstico Principal
Idade	Idade do doente à data do episódio	ddx2-ddx19	Diagnóstico Secundário 1 a 19
distrito	Distrito de residência do doente	proc1-proc20	Procedimento efetuado 1 a 20

Adicionalmente para efeitos de projeções populacionais, forma tidos em consideração para a população residente em cada concelho, os dados do INE. Optou-se por usar as projeções para a população, através do indicador do INE - “População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2002), Sexo e Grupo etário; Anual”, (Anexo III)

Para categorização do local de residência, utilizou-se a classificação do INE, sendo construída uma nova variável, a qual se fez corresponder os códigos TIPAU do INE, ao conjunto Distrito/ Concelho/ Freguesia de residência da base de dados. A Tipologia de Área Urbanas (TIPAU) usada foi a versão 2009.

Esta, consiste numa classificação tripartida das freguesias do território nacional (áreas predominantemente urbanas (APU), áreas mediantemente urbanas (AMU) e áreas predominantemente rurais (APR)), e resulta do grau de urbanização do território, permitindo tanto a definição da população urbana como da rural.

4.6 SELECÇÃO DE DADOS

Os diabéticos, foram selecionados pelo diagnóstico principal (ddx1), isto é, somente integraram a amostra os episódios que tinham na variável ddx1, registo de diagnóstico (ICD 9 - CM) de diabetes, conforme consta na tabela XIX.

Os episódios selecionados continha os diagnósticos e procedimentos do indicador da AHRQ - **Taxa de Amputação dos Membros inferiores em doentes Diabéticos** (Anexo I), e do indicador da ACSS - "**Incidência de amputações major, de membro inferior, em diabéticos na população residente**". (Anexo II).

No calculo de valores per capita, selecionou-se a população residente pelas projeções do INE para os concelhos da área de influência das ULS, e anos 2004-2006 e 2007-2009. (Anexo III)

Tendo em conta os critérios definidos e anos selecionados, contar-se-á com o nº de episódios que simultaneamente reúnam as condições atrás enumeradas e que tenham episódio de internamento em unidade hospitalar da ULS em estudo, com data de alta incluída no período em análise.

De modo a mensurar a gravidade dos casos, quando se dispõem somente de informação diagnóstica tem sido utilizado o Índice de Comorbilidades de Charlson (ICC). Este, utiliza-se para efetuar o ajustamento de indicadores de desempenho por risco, de modo a comparar prestadores, embora este ajustamento dependa diretamente da qualidade dos códigos diagnósticos registados (totalidade e precisão).

Para compor o Índice, Charlson et al (1987) ^(89, 90), definiu 17 condições clínicas, tendo estabelecido para cada, uma pontuação com base no risco relativo, com pesos variando de 1 a 6. Apresentou a possibilidade de se utilizar o índice em combinação com a idade, perfazendo um único. Assim, depois da soma dos pesos das condições clínicas de cada doente é adicionado a ponderação específica correspondente à idade do doente. Assim, é atribuído um ponto para cada período de 10 anos, começando a partir da idade de 50 anos. (tabela XXXII e XXXIII do Anexo IV).

4.7 PLANO DE ANÁLISE DE DADOS

Após a preparação preliminar da base de dados, o passo seguinte é a análise estatística. Esta consiste na análise e interpretação dos dados. Foi utilizado o *software* de auxílio “Statistical Package for the Social Sciences” (SPSS), versão 23, e o Microsoft Excel 2010.

A análise descritiva, pretende percorrer as características da população, de modo a termos a noção do padrão de utilizadores das ULS. Neste estudo serão descritas as características das variáveis independentes, a representatividade das mesmas (apresentando valores per capita/ 10.000 residentes), com IC-95%. Uma das desvantagens da estatística descritiva é não analisar as relações entre exposição e efeito. Para colmatar esta lacuna, recorrer-se-á à inferência estatística.

Para caracterizar a população diabética, diabética amputada, e diabética com amputação major do membro inferior, utilizou-se a análise univariada de estatística descritiva da amostra, para as variáveis independentes e dependentes. A apresentação de resultados, das variáveis nominais e ordinais, serão efetuadas em tabelas de distribuição de frequências, com contagens e percentagens.

A caracterização será efetuada, para os 7 anos em estudo para cada ULS, e pelas variáveis: idade (classes quinquenais); género; e tipologia de área de residência (TIPAU do INE), por frequência amostral e valores per capita para a população residente na zona de influência de cada ULS. Nas condições clínicas, optou-se pela apresentação da análise do nº de comorbilidades (agrupado em classes de 5), e do Índice de dependência de Charlson. Este, foi agrupado em 4 classes (indivíduos com 0 pontos, de 1 a 2, de 3 a 4, e mais de 4), com ajuste à Idade. (tabela ... do Anexo IV)

De modo a verificar a associação entre amputação em diabéticos (variável resultado) e fatores influenciadores (variável exposição), serão realizados testes de correlação, com base nas variáveis idade, género, tipologia de área de residência, comorbilidades, índice de dependência de Charlson, os diagnósticos presentes na revisão de literatura e os 100 diagnósticos mais frequentes na base de dados (Anexo V).

De seguida, e depois de selecionadas as variáveis dependentes com significância estatística (valor p até 0,200), para verificar a relação causa-efeito entre variáveis, usar-se-á o modelo de Regressão Logística Binária. Este, é utilizado para prever o comportamento de uma variável dependente dicotómica a partir de uma ou mais variáveis independentes relevantes, dando informação sobre a margem de erro dessas previsões.

A variável resposta (variável dependente), é binária, tomando os valores 0 (ausência do evento), ou 1 (presença do evento). Pode-se assim, delinear as ocorrências em termos probabilísticos, com a respectiva significância estatística, sendo possível determinar as variáveis que influenciam os resultados, avaliando a probabilidade de um doente com determinadas características, ser amputado ao membro inferior.

Para estimação do risco de ocorrência do evento “amputação do membro inferior”, ou seja $p=1$ (sendo \hat{p} a probabilidade e 1 a existência de evento), para p variáveis independentes (x_1, \dots, x_n) e considerando β o coeficiente de regressão, temos a seguinte equação:

$$\hat{p}_{(risco\ de\ evento)} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_n x_n)}}$$

Deste modo, para comparar os períodos pré criação das ULS (3 anos antes do início) e pós criação (3 anos após o início), em relação ao risco de amputação, é estimado o risco de ocorrência do evento (amputação do membro inferior), sendo considerados os coeficientes de regressão (β), para as variáveis independentes (x_1, \dots, x_n) , calculando-se assim, a probabilidade de ocorrência desse evento (\hat{p}).

O ajustamento do risco de amputação, será efetuado em relação à idade e gênero, utilizando-se os coeficientes de ajustamento pelo risco, do indicador de qualidade da AHRQ - “amputação do membro inferior em doentes com diabetes”. (Anexo VI) A comparação das ULS, será efetuada com a ULS1.

Na comparação dos períodos pré criação das ULS (3 anos antes do início) e pós criação das ULS (3 anos após o início), em relação ao volume de episódios, serão utilizadas tabelas de distribuição de frequências por ULS, com contagens e percentagens, para os períodos “Pré criação”, e “Pós criação”. A partir destas frequências, será calculado a variação entre os períodos.

A normalidade da distribuição dos dados, será verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov (para amostras com $n_i \geq 50$ casos) e pelo teste de Shapiro-Wilk (para amostras com $n_i < 50$ casos).

Na comparação de amostras independentes, quando estas apresentarem a distribuição de dados normal, será usado o “teste T”. Quando a distribuição não se apresentar normal, será usado o teste não paramétrico “U de Mann-Whitney”.

De modo a testar a significância dos coeficientes de regressão, será utilizado o teste de Wald. A hipótese nula, será rejeitada para valor $p < 0.05$, quando associado ao valor da estatística de teste.

Para verificar a sensibilidade (verdadeiros positivos), será utilizado o gráfico de sensibilidade “Curva ROC”. Em relação às técnicas utilizadas de estatística inferencial, será utilizada para cálculo da prevalência da doença com IC-95%.

4.8 DEFINIÇÃO GERAL DAS VARIÁVEIS

Os fenômenos observados refletem-se num dado conjunto de resultados possíveis. Pode-se entender “variável” como quantidade, qualidade ou magnitude de uma característica. Em qualquer estudo, é necessário a descrição das variáveis envolvidas, podendo estas serem dependentes ou independentes. Para Cuesta (2005), a medição de variáveis apresenta quatro níveis: **a variável** – o que se pretende medir; **o atributo** – grau ou modalidade em que se manifesta a medida; **o valor** – modo de expressar numericamente o atributo; **a relação** – ligação entre os vários valores da variável.

A escolha de algumas variáveis neste estudo, teve a ver com dimensões que se crê estarem diretamente relacionadas com o risco de amputação do membro inferior. Assim:

- **Idade** – característica não influenciada por qualquer fator externo ou interno. Em relação a esta variável, geralmente as pessoas desenvolvem a diabetes tipo II após os 45 anos (originários da Europa), e após os 35 anos (originários de outra região do globo), embora nos últimos anos a média de idade de diagnóstico tenha vindo a ser mais baixa.(98)
- **Tipologia de Área de Residência** – Para a IDF, existem mais pessoas diabéticas com residentes em áreas urbanas (269,7 milhões) por comparação às residentes em áreas rurais (145,1 milhões). Se consideramos os países de renda média e renda baixa, o número de pessoas com diabetes em áreas urbanas é de 186,2 milhões e 126,7 milhões em áreas rurais. (44)
- **Comorbilidades** – lezzoni citado por Costa (2008), refere que as comorbilidades são entendidas como os diagnósticos secundários. São os que não estão etiologicamente relacionados com o diagnóstico principal.
- **Índice de Charlson** – Embora neste índice, o valor obtido pela sua aplicação, dependa da completude e precisão dos códigos de diagnóstico registados, tem sido usado para ajustar indicadores de desempenho por risco, com o intuito de permitir comparar prestadores. (89, 90)

A tabela XX, apresenta as variáveis dependentes utilizadas:

Tabela XX - Variáveis dependentes

Dimensões/ Variáveis	Tipo de variável	Tipo	Valores da Variável	Fonte
Volume de Episódios de internamentos	Quantitativa	Discreta	Números inteiros	Criada a partir do somatório do nº de episódios da variável "caseid", e do cruzamento com a variável "ddx1", da base de dados
Demora de internamento	Quantitativa	Discreta	Números inteiros	Criada a partir da variável "dias_int", e do cruzamento com a variável "ddx1", da base de dados
Risco de amputação do membro inferior em diabéticos	Qualitativa	Ordinal	Continua	Criada a partir dos resultados da regressão logística, e do cruzamento com a variável "ddx1", da base de dados
Risco de amputação do membro inferior em diabéticos – Ajustada ao género e idade	Qualitativa	Ordinal	Continua	Criada a partir da variável "Risco de amputação do membro inferior em diabéticos", e dos coeficientes de ajustamento pelo risco para o indicador PQI 16, da AHRQ (Anexo V)

A tabela XXI, apresenta as variáveis independentes utilizadas:

Tabela XXI - Variáveis Independentes

Dimensões/ Variáveis	Tipo de variável	Tipo	Valores da Variável	Fonte
Ano	Qualitativa	Ordinal	Continua	Base de Dados
Género	Qualitativa	Nominal	1 – Masculino; 2 – Feminino	Base de Dados
Idade	Qualitativa	Ordinal	Escala intervalar quinquenal até 85 anos e uma classe ≥85	Criada a partir da variável Idade (continua) da base de dados
Tipologia de área de residência	Qualitativa	Nominal	1 – AMU; 2 – APU; 3 – APR; 4 - Indeterminado	Criada a partir das variáveis, "distrito", "concelho", "freguesia", e da Tipologia de áreas urbanas, 2009 (para a geografia de difusão dos Censos 2001) (V01959) - INE
Dias de internamento	Qualitativa	Ordinal	Continua	Base de Dados
Diagnósticos	Qualitativa	Nominal	Códigos ICD 9 - CM	Variáveis ddx1 a ddx20, da Base de Dados
Procedimentos	Qualitativa	Nominal	Códigos ICD 9 - CM	Variáveis proc1 a proc20, da Base de Dados
Nº de Comorbilidades	Quantitativa	Ordinal	1 classe – 0 comorbilidades, e 4 classes escalares com intervalo de 5 comorbilidades	Criada a partir das variáveis ddx2 a ddx20, da base de dados
Índice de Comorbilidade de Charlson	Quantitativa	Ordinal	Escala intervalar – 4 classes	Criada a partir das variáveis ddx2 a ddx20, da base de dados
Índice de Comorbilidade de Charlson – Ajustado à idade	Quantitativa	Ordinal	Escala intervalar – 4 classes	Criada a partir da variável Índice de Comorbilidade de Charlson, e da ponderação de idades, proposta por Charlson et al (1987) ^(89, 90) .
Doentes amputados	Quantitativa	Ordinal	0 - Não amputado; 1 - Amputado	Criada a partir da base de dados (variáveis proc1 a proc20)

5 RESULTADOS

Com base nos objetivos, e após aplicação da metodologia descrita, procede-se à exposição dos resultados obtidos. Pretende-se desenvolver os mesmos, numa abordagem idêntica à descrita na metodologia, e proporcionar assim, boa compreensão da problemática em estudo.

O ajustamento é um método analítico, quando se pretende comparar valores de duas ou mais populações diferentes. De modo a podermos comparar dados das variáveis entre as ULS, na estatística descritiva, os valores terão apresentação per capita (10.000 residentes).

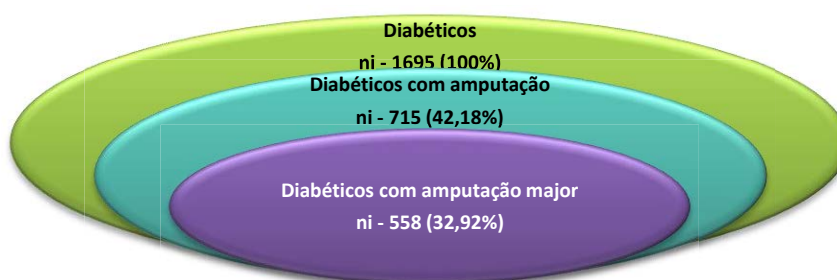
A exposição de resultados desenvolve-se sequencialmente em função dos objetivos, através da estatística descritiva, da inferência estatística e da análise da evolução entre os períodos e as ULS em estudo. Nesta apresentação ir-se-á analisar os episódios de internamento de doentes diabéticos, de doentes diabéticos amputados ao membro inferior (critérios AHRQ), e diabéticos com amputação major ao membro inferior (critérios ACSS). A opção por este último indicador (ACSS), deve-se ao facto do mesmo, em Portugal ser usado pelo SNS para avaliação de doentes diabéticos.

Na apresentação de resultados, no que diz respeito à caracterização da população, os valores serão expressos por capita de 10.000 residentes. Esta unidade foi escolhida, devido a ser a unidade usada pela ACSS, no indicador português referido anteriormente.

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO

A população em estudo (Figura II), constitui-se por 1695 doentes diabéticos, dos quais 715 tem amputação do membro inferior (critérios do indicador da AHRQ – Anexo I). Destes últimos, 558 foram submetidos a amputação major do membro inferior. (critérios do indicador da ACSS – Anexo II). Em relação ao grupo dos diabéticos com amputação major (ACSS), este é, neste estudo, um subgrupo dos diabéticos com amputação (AHRQ), pois para o diagnóstico 2507 (compõem o indicador ACSS e não da AHRQ) não existe registo de casos. (Anexo V)

Figura II – População em estudo



5.1.1 Variáveis idade e género

Da análise da varável idade e género⁶, no gráfico 1 e 2, e na Tabela XXII, XXIII, e XXIV, destaca-se:

- A predominância do sexo masculino (diabéticos – 38,75/ 10.000 residentes, diabéticos amputados – 15,58/ 10.000 residentes, e diabéticos com amputação major – 12,19/10.000 residentes), e das classes etárias ≥ 65 anos, com predominância na classe [70; 74] anos;
- No entanto em relação às classes etárias, predomina o grupo etário ≥ 85 anos, nos diabéticos (13,23/ 10.000 residentes), diabéticos amputados (7,80/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (6,18/ 10.000 residentes);
- Em relação às ULS (Anexo VII), mas tendo em análise a tabela XXII, a ULS 2, apresenta o maior valor de internamento, nos diabéticos (44,12/ 10.000 residentes), nos diabéticos amputados (28,23/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (23,60/ 10.000 residentes).

Gráfico 1 – Distribuição da população por género

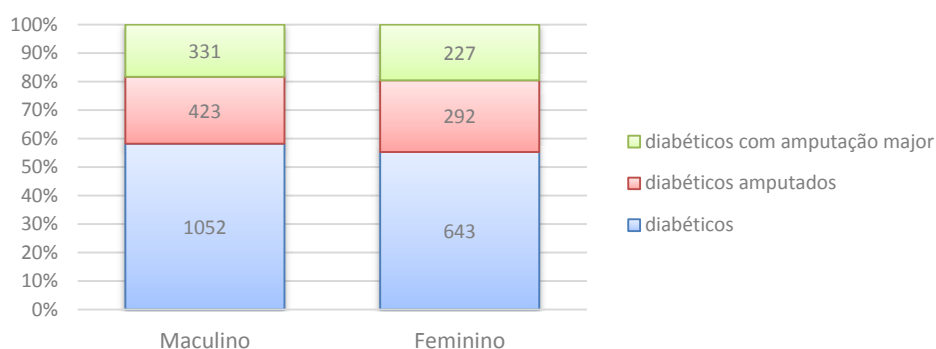
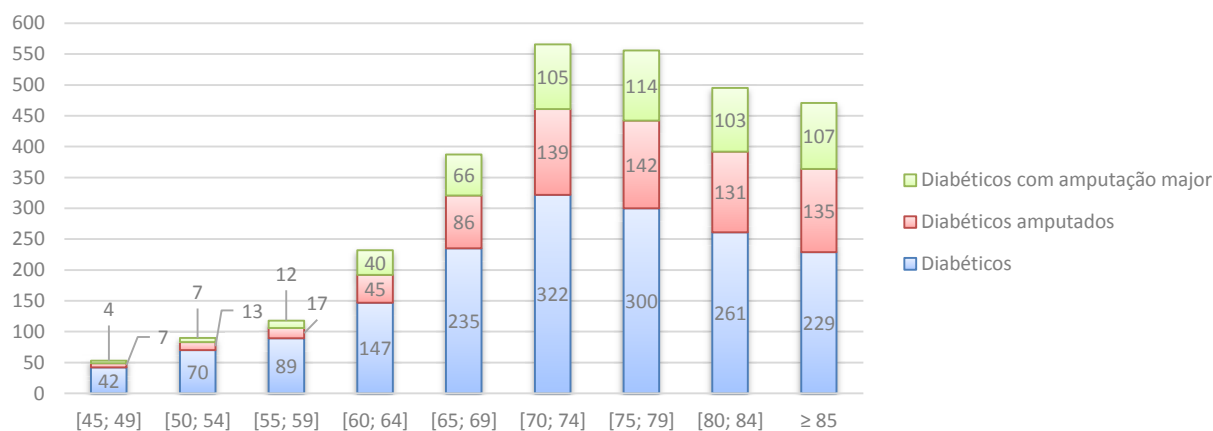


Gráfico 2 – Distribuição da população por classe etária



⁶ Na análise e descrição da varável “idade” e “género”, retirou-se as classes com valor total $n_i < 30$.

Tabela XXII – Risco de amputação da população Diabética por ULS

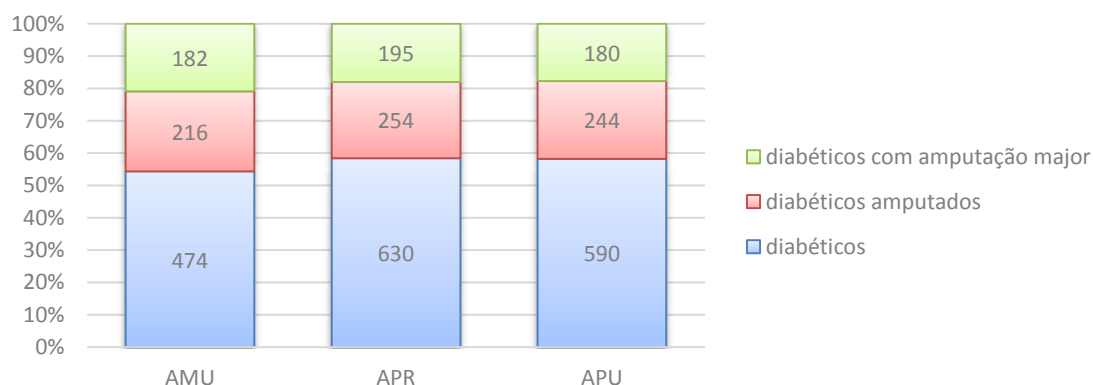
		Diabéticos	Diabéticos Amputados	Diabéticos com amputação major
ULS 1	Ni	238	75	57
	Proporção	14,04%	10,49%	10,22%
	Capita*	20,17	6,36	4,83
ULS 2	Ni	486	311	260
	Proporção	28,67%	43,50%	46,59%
	Capita*	44,12	28,23	23,60
ULS 3	Ni	212	70	52
	Proporção	12,51%	9,79%	9,32%
	Capita*	13,25	4,37	3,25
ULS 4	Ni	520	194	133
	Proporção	30,68%	27,13%	23,84%
	Capita*	27,94	10,42	7,15
ULS5	Ni	239	65	56
	Proporção	14,10%	9,09%	10,04%
	Capita*	19,19	5,22	4,50

5.1.2 Tipologia de área de residência

Na análise e descrição da variável “tipologia de área de residência”, constantes no gráfico 3 e tabela XXIII, destaca-se:

- A APR predomina em doentes diabéticos (2,32/ 10.000 residentes), nos doentes diabéticos amputados (0,93/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (0,72/ 10.000 residentes).
- Na análise por ULS, verifica-se o predomínio da ULS 2 e na tipologia de área de residência APR, nos diabéticos (3,82/ 10.000 residentes), nos doentes diabéticos amputados (2,37/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (2,08/ 10.000 residentes).

Gráfico 3 – Distribuição da população por tipologia de área de residência



Legenda: AMU – Área Mediamente Urbana; APR – Área Predominantemente Rural; APU – Área Predominantemente Urbana;

Tabela XXIII – Distribuição da população por tipologia de área de residência e ULS

		ULS 1	ULS 2	ULS 3	ULS 4	ULS 5	Total	
Diabéticos	AMU	Ni	62	152	57	136	67	474
		Proporção	13,08%	32,07%	12,03%	28,69%	14,14%	100,00%
	APR	Capita*	1,43	3,40	0,95	1,65	1,62	1,74
		Ni	93	171	121	142	103	630
	APU	Proporção	14,76%	27,14%	19,21%	22,54%	16,35%	100,00%
		Capita*	2,15	3,82	2,02	1,73	2,49	2,32
	Indeterminado	Ni	82	163	34	242	69	590
		Proporção	13,90%	27,63%	5,76%	41,02%	11,69%	100,00%
	Total	Capita*	1,89	3,65	0,57	2,94	1,67	2,17
		Ni	1	0	0	0	0	1
Total	Proporção	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
	Capita*	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Diabéticos amputados	AMU	Ni	238	486	212	520	239	1695
		Proporção	14,04%	28,67%	12,51%	30,68%	14,10%	100,00%
	APR	Capita*	5,49	10,87	3,53	6,32	5,77	6,24
		Ni	22	102	19	52	21	216
	APU	Proporção	10,19%	47,22%	8,80%	24,07%	9,72%	100,00%
		Capita*	0,51	2,28	0,32	0,63	0,51	0,80
	Indeterminado	Ni	25	106	44	52	27	254
		Proporção	9,84%	41,73%	17,32%	20,47%	10,63%	100,00%
	Total	Capita*	0,58	2,37	0,73	0,63	0,65	0,93
		Ni	27	103	7	90	17	244
Total	Proporção	11,07%	42,21%	2,87%	36,89%	6,97%	100,00%	
	Capita*	0,62	2,30	0,12	1,09	0,41	0,90	
Diabéticos com amputação major	AMU	Ni	1	0	0	0	0	1
		Proporção	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
	APR	Capita*	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		Ni	75	311	70	194	65	715
	APU	Proporção	10,49%	43,50%	9,79%	27,13%	9,09%	100,00%
		Capita*	1,73	6,96	1,17	2,36	1,57	2,63
	Indeterminado	Ni	17	90	16	39	20	182
		Proporção	9,34%	49,45%	8,79%	21,43%	10,99%	100,00%
	Total	Capita*	0,39	2,01	0,27	0,47	0,48	0,67
		Ni	18	93	30	32	22	195
Total	Proporção	9,23%	47,69%	15,38%	16,41%	11,28%	100,00%	
	Capita*	0,42	2,08	0,50	0,39	0,53	0,72	
Total	Ni	21	77	6	62	14	180	
	Proporção	11,67%	42,78%	3,33%	34,44%	7,78%	100,00%	
Total	Capita*	0,48	1,72	0,10	0,75	0,34	0,66	
	Ni	1	0	0	0	0	1	
Total	Proporção	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	
	Capita*	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Total	Ni	57	260	52	133	56	558	
	Proporção	10,22%	46,59%	9,32%	23,84%	10,04%	100,00%	
Total	Capita*	1,32	5,81	0,87	1,62	1,35	2,05	

n_i- número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes

5.1.3 Numero de Comorbilidades

Na análise e descrição da variável “número de comorbilidades”, no gráfico 4 e da tabela XXIV destaca-se:

- A classe [1; 5] comorbilidades, predomina nos diabéticos (5,38/ 10.000 residentes), nos diabéticos amputados (2,26/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (1,77/ 10.000 residentes)
- Na análise por ULS, verifica-se o predomínio da ULS 2, na classe [1; 5] comorbilidades, nos diabéticos (10,56/ 10.000 residentes), nos doentes diabéticos amputados (6,71/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (5,66/ 10.000 residentes).

Gráfico 4 – Distribuição da população por número de comorbilidades

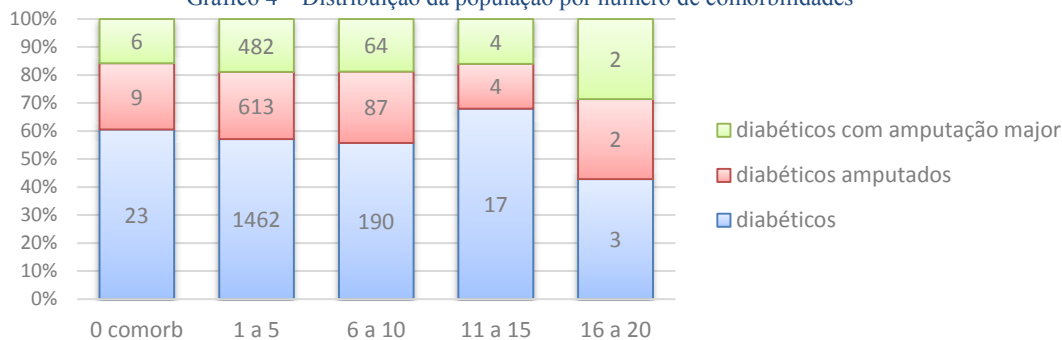


Tabela XXIV – Distribuição da população por número de comorbilidades e ULS

		ULS 1	ULS 2	ULS 3	ULS 4	ULS 5	Total	
		Ni	1	5	8	9	0	23
Diabéticos	0	Proporção	4,35%	21,74%	34,78%	39,13%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,02	0,11	0,13	0,11	0,00	0,08
		Ni	180	472	181	424	205	1462
	[1;5]	Proporção	12,31%	32,28%	12,38%	29,00%	14,02%	100,00%
		Capita*	4,16	10,56	3,02	5,16	4,95	5,38
		Ni	50	8	21	81	30	190
	[6;10]	Proporção	26,32%	4,21%	11,05%	42,63%	15,79%	100,00%
		Capita*	1,15	0,18	0,35	0,99	0,72	0,70
		Ni	5	0	2	6	4	17
	[11;15]	Proporção	29,41%	0,00%	11,76%	35,29%	23,53%	100,00%
		Capita*	0,12	0,00	0,03	0,07	0,10	0,06
		Ni	2	1	0	0	0	3
	[16;20]	Proporção	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,05	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
	Total	Ni	238	486	212	520	239	1695
		Proporção	14,04%	28,67%	12,51%	30,68%	14,10%	100,00%
		Capita*	5,49	10,87	3,53	6,32	5,77	6,24
	Diabéticos amputados	0	Ni	0	4	2	3	0
		Proporção	0,00%	44,44%	22,22%	33,33%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,00	0,09	0,03	0,04	0,00	0,03
		Ni	46	300	60	150	57	613
[1;5]		Proporção	7,50%	48,94%	9,79%	24,47%	9,30%	100,00%
		Capita*	1,06	6,71	1,00	1,82	1,38	2,26
		Ni	26	6	8	40	7	87
[6;10]		Proporção	29,89%	6,90%	9,20%	45,98%	8,05%	100,00%
		Capita*	0,60	0,13	0,13	0,49	0,17	0,32
		Ni	2	0	0	1	1	4
[11;15]		Proporção	50,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	100,00%
		Capita*	0,05	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01
		Ni	1	1	0	0	0	2
[16;20]		Proporção	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
Total		Ni	75	311	70	194	65	715
		Proporção	10,49%	43,50%	9,79%	27,13%	9,09%	100,00%
		Capita*	1,73	6,96	1,17	2,36	1,57	2,63
Diabéticos com amputação maior	0	Ni	0	3	2	1	0	6
		Proporção	0,00%	50,00%	33,33%	16,67%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,00	0,07	0,03	0,01	0,00	0,02
		Ni	32	253	44	103	50	482
	[1;5]	Proporção	6,64%	52,49%	9,13%	21,37%	10,37%	100,00%
		Capita*	0,74	5,66	0,73	1,25	1,21	1,77
		Ni	22	3	6	28	5	64
	[6;10]	Proporção	34,38%	4,69%	9,38%	43,75%	7,81%	100,00%
		Capita*	0,51	0,07	0,10	0,34	0,12	0,24
		Ni	2	0	0	1	1	4
	[11;15]	Proporção	50,00%	0,00%	0,00%	25,00%	25,00%	100,00%
		Capita*	0,05	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01
		Ni	1	1	0	0	0	2
	[16;20]	Proporção	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
	Total	Ni	57	260	52	133	56	558
		Proporção	10,22%	46,59%	9,32%	23,84%	10,04%	100,00%
		Capita*	1,32	5,81	0,87	1,62	1,35	2,05

*ni- número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes*

5.1.4 Índice de dependência de Charlson

Na análise e descrição da variável “Índice de dependência de Charlson”, e após ajustamento, conforme descrito na metodologia, obtiveram-se os resultados gráfico 5 e da tabela XXV, destacando-se fundamentalmente:

- O valor >4 pontos, predomina nos diabéticos (4,75/ 10.000 residentes), nos diabéticos amputados (2,19/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (1,76/ 10.000 residentes);
- Na análise por ULS, verifica-se o predomínio da ULS 2, em relação ao valor >4 pontos, nos diabéticos (7,58/ 10.000 residentes), nos doentes diabéticos amputados (5,39/ 10.000 residentes), e nos diabéticos com amputação major (4,54/ 10.000 residentes).

Gráfico 5 – Distribuição da população pelo índice de dependência de Charlson

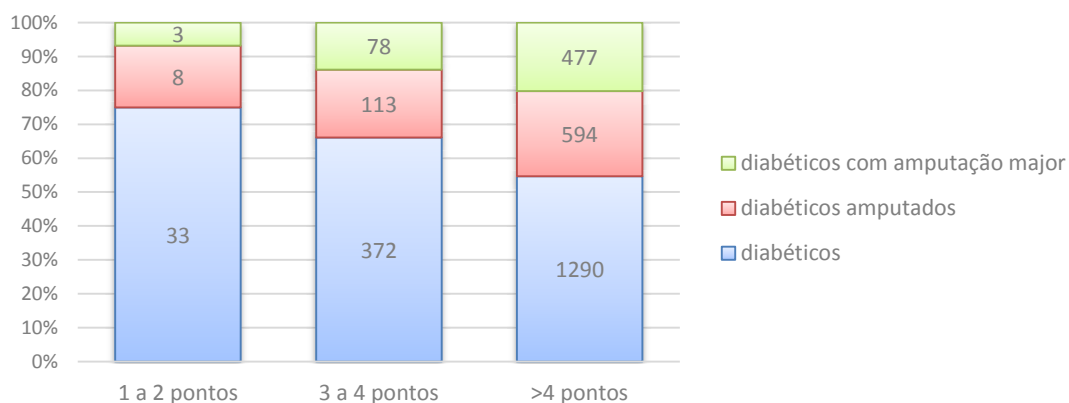


Tabela XXV – Distribuição dos residentes pelo índice de dependência de Charlson por ULS

		ULS 1	ULS 2	ULS 3	ULS 4	ULS 5	Total	
Diabéticos	1 a 2	Ni	2	9	4	15	3	33
		Proporção	6,06%	27,27%	12,12%	45,45%	9,09%	100,00%
		Capita*	0,05	0,20	0,07	0,18	0,07	0,12
	3 a 4	Ni	45	138	44	96	49	372
		Proporção	12,10%	37,10%	11,83%	25,81%	13,17%	100,00%
		Capita*	1,04	3,09	0,73	1,17	1,18	1,37
	>4	Ni	191	339	164	409	187	1290
		Proporção	14,81%	26,28%	12,71%	31,71%	14,50%	100,00%
		Capita*	4,41	7,58	2,73	4,97	4,52	4,75
	Total	Ni	238	486	212	520	239	1695
Proporção		14,04%	28,67%	12,51%	30,68%	14,10%	100,00%	
	Capita*	5,49	10,87	3,53	6,32	5,77	6,24	
Diabéticos Amputados	1 a 2	Ni	1	4	0	3	0	8
		Proporção	12,50%	50,00%	0,00%	37,50%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,02	0,09	0,00	0,04	0,00	0,03
	3 a 4	Ni	13	66	11	15	8	113
		Proporção	11,50%	58,41%	9,73%	13,27%	7,08%	100,00%
		Capita*	0,30	1,48	0,18	0,18	0,19	0,42
	>4	Ni	61	241	59	176	57	594
		Proporção	10,27%	40,57%	9,93%	29,63%	9,60%	100,00%
		Capita*	1,41	5,39	0,98	2,14	1,38	2,19
	Total	Ni	75	311	70	194	65	715
Proporção		10,49%	43,50%	9,79%	27,13%	9,09%	100,00%	
	Capita*	1,73	6,96	1,17	2,36	1,57	2,63	
Diabéticos com amputação maior	1 a 2	Ni	0	3	0	0	0	3
		Proporção	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%
		Capita*	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01
	3 a 4	Ni	5	54	7	6	6	78
		Proporção	6,41%	69,23%	8,97%	7,69%	7,69%	100,00%
		Capita*	0,12	1,21	0,12	0,07	0,14	0,29
	>4	Ni	52	203	45	127	50	477
		Proporção	10,90%	42,56%	9,43%	26,62%	10,48%	100,00%
		Capita*	1,20	4,54	0,75	1,54	1,21	1,76
	Total	Ni	57	260	52	133	56	558
Proporção		10,22%	46,59%	9,32%	23,84%	10,04%	100,00%	
	Capita*	1,32	5,81	0,87	1,62	1,35	2,05	

*ni- número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes*

5.2 VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

5.2.1 Análise da Correlação de variáveis

No Anexo VIII, encontram-se os resultados obtidos da relação das variáveis independentes com a amputação do membro inferior (critérios do indicador AHRQ), sendo apresentado a *Odds Ratio*, com IC 95% e valor-p. Os fatores de exposição encontrados com significância estatística (valor-p até 0,05), encontram-se na tabela XXVI.

Da análise da tabela, com significância estatística até 0,05, temos 40 variáveis, sendo que 30 são diagnósticas, 3 relacionadas com a idade, 1, com a tipologia de área de residência, 3 com o nº de comorbilidades, e 3 com o índice de Charlson. Pode-se ainda observar como fatores influenciadores, a diabetes (códigos 25000; 25002; 25040; 25072; 25080), as doenças relacionadas com o aparelho circulatório, As infeções e

necroses; o uso de tabaco; e o uso de medicação, nomeadamente anti-agregantes plaquetários.

Tabela XXVI – Variáveis exposição em relação a amputação do membro inferior

Variável	Valor-p
Idade	
Classe Etária [55; 59]	0,003
Classe Etária [70; 74]	0,003
Classe Etária [75; 79]	0,034
área de residência	
Área predominantemente rural	0,011
nº de comorbilidades	
Sem Comorbilidades	0,000
1-5 Comorbilidades	0,000
11-15 Comorbilidades	0,007
índice de Charlson	
valor 1-2	0,002
valor 3-4	0,000
valor >4	0,000
Diagnósticos ICD9 CM	
25000 - DM, s/complic., tipo II ou n/especif., n/especif. como não controlada	0,000
25002 - DM, s/complicação, tipo II ou n/especificada, não controlada	0,000
25040 - DM c/manif.renais, tipo II ou n/especif., n/espec. como n/control.	0,019
25072 - DM com alter.circul.perifer. tipo II ou n/especif., não controlada	0,000
25080 - DM c/manif.especif.ncop, tipo II ou n/esp., n/esp. como n/control	0,000
2724 - Hiperlipemia NCOP ou não especificada	0,000
2761 - Hiposmolaridade e / ou hiponatremia	0,018
27800 - Obesidade, não especificada	0,022
2800 - Anemia por deficiência de ferro devida a perda sangue (crónica)	0,001
4011 - Hipertensão essencial especificada como benigna	0,001
414 - Infecção p/eshcherichia coli [e. coli] em cond classif em outra parte e/ou de local SOE	0,037
4389 - Efeito tardio não especificado de doença vascular cerebral	0,001
44022 - Aterosclerose de artérias nativas das extremidades, com dor em repouso	0,029
44023 - Aterosclerose de artérias nativas das extremidades, com ulceração	0,002
44024 - Aterosclerose de artérias nativas das extremidades, com gangrena	0,000
44381 - Angiopatia periférica em doenças classificadas em outra parte	0,000
60000 - Hipertrofia (benigna) da próstata sem obstrução urinaria e outros sintomas do Tui	0,045
6827 - Abscessos e celulites do pé (exceto dedos), NCOP	0,000
6869 - Infecção local da pele e tecido subcutâneo, não especificada	0,001
70715 - Ulcera de parte do pé não classificada em outra parte	0,012
73349 - Necrose asséptica de osso NCOP	0,030
7854 - Gangrena	0,000
99859 - Infecção pós-operatória NCOP	0,000
V1582 - Historia pessoal de uso de tabaco	0,030
V4501 - Pacemaker cardiac	0,001
V4972 - Status de amputação de dedo(s) de pé que não o halux	0,016
V5863 - Uso prolongado (atual) de anti-plaquetarios/ anti-trombóticos	0,009
V5866 - Uso prolongado (atual) de aspirina	0,000
V5867 - Uso prolongado (atual) de insulina	0,043
V642 - Cirurgia ou procedimento não realizado por decisão do doente	0,008

5.2.2 Inferência Estatística

Tendo em conta as variáveis com significância estatística, com valor p até 0,200 (Anexo VIII), que se correlacionam com amputação do membro inferior, efetuou-se a regressão logística binária com objetivo de produzir, a partir dessas observações, um modelo que permita avaliar o risco, para a variável dependente binária – “amputação do membro inferior em diabéticos”. As variáveis introduzidas no passo 1, do modelo encontram-se no Anexo IX. O modelo final foi ajustado pelo método “*Hierarchical Enter*”. Os resultados da aplicação do método foram os seguintes:

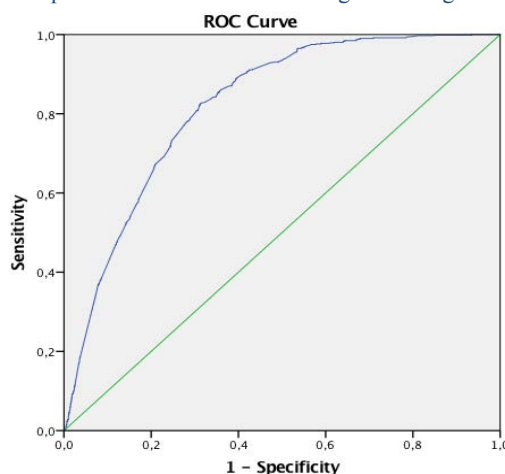
Tabela XXVII - Variáveis da Equação

	$\hat{\beta}$		E.P.	Wald	Sig.	Odds Ratio	IC 95% para OR	
	β	Valor					Inferior	Superior
Tipou Área predominantemente rural (1)	β 1	0,394	0,164	5,802	0,016	1,483	1,076	2,044
Classe Etárias				4,115	0,374			
Classe Etária [55; 59] (1)	β 2	0,263	0,457	0,331	0,565	1,300	0,531	3,183
Classe Etária [70; 74] (2)	β 3	-0,243	0,439	0,307	0,579	0,784	0,332	1,854
Classe Etária [75; 79] (3)	β 4	0,016	0,435	0,001	0,970	1,017	0,434	2,383
Índice Charlson				21,336	0,000			
Índice Charlson 3-4 pontos (1)	β 5	0,476	0,900	0,280	0,597	1,610	0,276	9,395
Índice Charlson \geq 4 pontos (2)	β 6	1,939	0,937	4,284	0,038	6,953	1,108	43,614
25000 - DM, s/complic., tipo II ou n/especif., n/especif. como não controlada (1)	β 7	2,193	0,362	36,681	0,000	8,965	4,409	18,231
25002 - DM, s/complicação, tipo II ou n/especificada, não controlada (1)	β 8	3,799	0,654	33,763	0,000	44,644	12,396	160,782
25072 - DM com alter.circul. perifer. tipo II ou n/especif., não controlada (1)	β 9	0,495	0,178	7,752	0,005	1,640	1,158	2,322
25080 - DM c/manif.especif.ncop, tipo ii ou n/esp., n/esp. como n/control (1)	β 10	2,568	0,521	24,262	0,000	13,043	4,694	36,240
28529 - Anemia de doença crônica NCOP (1)	β 11	2,058	0,842	5,980	0,014	7,832	1,505	40,767
2859 - Anemia não especificada (1)	β 12	-0,939	0,440	4,564	0,033	0,391	0,165	0,925
2869 - Defeitos de coagulação NCOP ou não especificados (1)	β 13	2,326	0,764	9,271	0,002	10,233	2,290	45,724
44024 - Aterosclerose de artérias nativas das extremidades, com gangrena (1)	β 14	-0,676	0,319	4,488	0,034	0,509	0,272	0,951
44381 - Angiopatia periférica em doenças NCOP (1)	β 15	-0,689	0,271	6,450	0,011	0,502	0,295	0,854
45981 - Insuficiência venosa (periférica), não especificada (1)	β 16	1,126	0,727	4,404	0,041	3,085	0,743	12,813
6827 - Abscessos e celulites do pé (exceto dedos), NCOP (1)	β 17	-1,868	0,777	5,777	0,016	0,154	0,034	0,708
7854 - Gangrena (1)	β 18	0,917	0,198	21,554	0,000	2,502	1,699	3,685
99859 - Infecção pós-operatória NCOP (1)	β 19	3,200	0,595	28,956	0,000	24,530	7,648	78,679
V4501 - Pacemaker cardíaco (1)	β 20	2,153	0,691	9,720	0,002	8,611	2,224	33,333
Constante	β 0	-4,016	0,912	19,373	0,000	0,018		

O Modelo Logístico Binário, apresentou um teste Hosmer e Lemeshow, com Chi-quadrado= 5,383, e significância= 0,716, um R² Cox & Snell= 0,284 e R² Nagelkerke= 0,380, apresenta a seguinte fórmula:

A curva ROC que explicitou a discriminação do modelo construído encontra-se representada no gráfico 1, onde se pode constatar uma curva com valor de sensibilidade= 0,800 (valor p = 0,000), com IC 95% = 0,776-0,824, com um erro padrão de 0,010.

Gráfico 6 - Relação entre sensibilidade e especificidade do modelo de Regressão Logística



5.3 ANÁLISE DA VARIAÇÃO ENTRE PERÍODOS

5.3.1 Volume de episódios

Em relação ao número de episódios, tendo por premissa o que foi referido anteriormente, efetuou-se a análise do internamento de diabéticos, de diabéticos com amputação de membro inferior; e diabéticos com amputação major do membro inferior, por ULS. Também aqui se apresenta, para além das frequências, os valores per capita por 10.000 residentes.

Tabela XXVIII – Distribuição da população por volume de episódios da população por ULS

		Nº Episódios	Prop.	Nº acum. Episódios	Prop. acum.	Capita*
		(ni)	(fi)	(Ni)	(Fi)	
Diabéticos	ULS 1	238	14,04%	238	14,04%	5,49
	ULS 2	486	28,67%	724	42,71%	10,87
	ULS 3	212	12,51%	936	55,22%	3,53
	ULS 4	520	30,68%	1456	85,90%	6,32
	ULS 5	239	14,10%	1695	100,00%	5,77
	Total	1695	100,00%			6,24
Diabéticos Amputados	ULS 1	75	10,49%	75	10,49%	1,73
	ULS 2	311	43,50%	386	53,99%	6,96
	ULS 3	70	9,79%	456	63,78%	1,17
	ULS 4	194	27,13%	650	90,91%	2,36
	ULS 5	65	9,09%	715	100,00%	1,57
	Total	715	100,00%			2,63
Diabéticos com Amputação Major	ULS 1	57	10,22%	57	10,22%	1,32
	ULS 2	260	46,59%	317	56,81%	5,81
	ULS 3	52	9,32%	369	66,13%	0,87
	ULS 4	133	23,84%	502	89,96%	1,62
	ULS 5	56	10,04%	558	100,00%	1,35
	Total	558	100,00%			2,05

Legenda: *ni* - número de registos válidos; *fi* - proporção de registos válidos; *Ni* - número de registos válidos acumulados; *Fi* - proporção de registos válidos acumulados; *Capita/ 10.000 Residentes

Em relação ao volume de episódios de internamento (Tabela XXVIII), destaca-se:

- Nos doentes diabéticos, a ULS4 apresenta maior número de episódios de internamento, no entanto, o maior valor per capita, encontra-se na ULS2 com 10,87/ 10.000 residentes.
- Nos diabéticos amputados e nos diabéticos submetidos a amputação major, os maiores volumes de episódios de internamento, correspondem também aos maiores valores per capita. A ULS2 destaca-se das demais, diabéticos amputados (6,96/ 10.000 residentes) e doentes diabéticos submetidos a amputação major do membro inferior (5,81/ 10.000 residentes).

Em relação à variação entre os períodos pré e pós implementação das ULS, verificou-se os dados constantes na tabela XXIX.

Tabela XXIX - Variação do número de episódios por ULS/ 10.000 residentes

		Pré criação ULS			Pós criação ULS			Δ Pós criação ULS/ Pré criação ULS	
		Episódios (ni)	Prop.* (fi)	Capita**	Episódios (ni)	Prop.* (fi)	Capita**		
Diabéticos	ULS 1	126	15,25%	4,6	92	13,67%	3,3	-28,3%	↓
	ULS 2	238	28,81%	8,2	198	29,42%	6,7	-18,3%	↓
	ULS 3	90	10,90%	2,4	88	13,08%	2,3	-4,2%	↓
	ULS 4	247	29,90%	4,4	219	32,54%	4,0	-9,1%	↓
	ULS 5	125	15,13%	4,9	76	11,29%	2,9	-40,8%	↓
	Total	826	100,00%	4,7	673	100,00%	3,8	-19,1%	↓
Diabéticos Amputados	ULS 1	31	10,16%	1,1	33	10,82%	1,2	9,1%	↑
	ULS 2	141	46,23%	4,9	133	43,61%	4,5	-8,2%	↓
	ULS 3	29	9,51%	0,8	31	10,16%	0,8	0,0%	=
	ULS 4	77	25,25%	1,4	80	26,23%	1,4	0,0%	=
	ULS 5	27	8,85%	1,1	28	9,18%	1,1	0,0%	=
	Total	305	100,00%	1,7	305	100,00%	1,7	0,0%	=
Diabéticos com amputação Major	ULS 1	26	10,00%	0,9	23	10,27%	0,8	-11,1%	↓
	ULS 2	122	46,92%	4,2	104	46,43%	3,5	-16,7%	↓
	ULS 3	18	6,92%	0,5	26	11,61%	0,7	40,0%	↑
	ULS 4	71	27,31%	1,3	47	20,98%	0,8	-38,5%	↓
	ULS 5	23	8,85%	0,9	24	10,71%	0,9	0,0%	=
	Total	260	100,00%	1,5	224	100,00%	1,3	-13,3%	↓

*-Proporção de episódios; **-Capita/ 10.000 residentes

Da tabela XXIX, em relação à variação do número de episódios, destaca-se:

- Nos doentes diabéticos, verifica-se uma tendência de diminuição do valor total per capita de internamentos, do período de Pré criação da ULS (4,7/ 10.000 residentes) ao período de Pós Criação da ULS (3,8/ 10.000 residentes). Apesar do valor total de episódios de internamento ter decrescido 19,1% (de 4,7 para 3,8/ 10.000 residentes), a maior percentagem de descida foi na ULS5, com 40,8% (de 4,9 para 2,9/ 10.000 residentes), e a menor descida na ULS3 com 4,2% (de 2,4 para 2,3/ 10.000 residentes).

- Nos diabéticos amputados, não houve alteração no valor total per capita de internamentos, do período Pré criação ao período de Pós Criação da ULS, no entanto a ULS1, aumentou o seu valor per capita (mais 9,1%), e a ULS2 apresentou um decréscimo (menos 8,2%).

Em relação à variação do número de episódios de doentes diabéticos submetidos a amputação major, realça-se um decréscimo de 13,3% nos episódios de internamento, do período de Pré criação ao período Pós Criação da ULS (de 1,5 para 1,3/ 10.000 residentes). Destaca-se ainda que a ULS5 manteve o seu valor per capita inalterado (0,9/ 10.000 residentes), e que a ULS3 foi a única a aumentar (mais 40,0%) o seu valor per capita (de 0,5 para 0,7/ 10.000 residentes). A maior descida verificou-se na ULS4, com menos 38,5% (de 1,3 para 0,8/ 10.000 residentes).

5.3.2 Risco de amputação do membro inferior em diabéticos

Os valores da variável risco não apresentam distribuição normal. Assim, utilizou-se o teste não paramétrico “U de Mann-Whitney”.

Tabela XXX – Risco de amputação da população Diabética por ULS

	\bar{x}	IC 95%	U de Mann-Whitney Valor - p
ULS 1	0,0079	[-0,0084; 0,0242]	
ULS 2	0,0147	[0,0079; 0,0215]	0,661
ULS 3	0,0158	[0,0046; 0,0270]	0,100
ULS 4	0,0064	[-0,0020; 0,0148]	0,000
ULS 5	0,0145	[0,0012; 0,0278]	0,617

Da análise da Tabela XXX, verifica-se maior risco de amputação do membro inferior, nos doentes diabéticos pertencentes à ULS 3 (média=0,0158). Por oposição, está a ULS 4 (média=0,0064). Na comparação das ULS com a ULS 1, e tendo em conta os valores-p, poderemos afirmar que nas ULS 2 (0,0147 vs. 0,0079), ULS 3 (0,0158 vs. 0,0079) e ULS 5 (0,0145 vs. 0,0079), os doentes diabéticos apresentam maior risco de serem submetidos a amputação do membro inferior.

Em relação ao risco dos doentes diabéticos sofrerem amputação do membro inferior, tal como anteriormente, a análise será efetuada tendo em conta os períodos Pré e Pós Criação ULS. Como a distribuição do risco, para cada ULS não apresenta uma distribuição normal, de modo a comparar os valores entre períodos para cada ULS, foi usado o teste não paramétrico U de Mann-Whitney. Os dados foram ajustados em relação à idade e género, utilizando para o efeito os coeficientes de ajustamento pelo risco, dos indicadores de Qualidade da AHRQ, para o indicador “amputação do membro inferior em doentes com diabetes” (Anexo VI).

Tabela XXXI - Variação do Risco de amputação do membro inferior em diabéticos por ULS

	Pré criação ULS		Pós criação ULS		Pré vs. Pós Criação ULS	
	\bar{x}	IC 95%	\bar{x}	IC 95%	U de Mann-Whitney Valor p	Δ
ULS 1	0,0102	[0,0007; 0,0198]	-0,0044	[-0,0154; 0,0066]	0,013	-143,1% ↓
ULS 2	0,0115	[0,0049; 0,0182]	0,0091	[0,0022; 0,0180]	0,510	-20,9% ↓
ULS 3	0,0195	[0,0106; 0,0283]	0,0041	[-0,0042; 0,0125]	0,012	-79,0% ↓
ULS 4	0,0007	[-0,0044; 0,0058]	-0,0007	[-0,0075; 0,0060]	0,357	-200,0% ↓
ULS 5	0,0039	[-0,0056; 0,0138]	0,0093	[-0,0020; 0,0206]	0,278	138,5% ↑

Da tabela XXXI, e tendo em conta o valor p do teste U de Mann-Whitney, realça-se:

- Os maiores valores de risco de amputação de membro inferior encontrados, estão na ULS3 (Pré criação ULS – 0,0115 e Pós criação ULS – 0,0091).
- A diminuição do risco de amputação na ULS2 (menos 20,9%), e na ULS4 (menos 200,0%).
- O aumento do risco de amputação na ULS5 (mais 138,5%).

6 DISCUSSÃO

No âmbito do atual trabalho de investigação, estabeleceu-se como objetivo “**Avaliar as implicações da implementação de ULS nos cuidados prestados a doentes diabéticos**”, para a qual se procurou resposta através da análise da base de dados de morbilidade hospitalar. O facto de se tratar de um estudo longitudinal retrospectivo, permite e justifica o objetivo de avaliar em períodos temporais distintos, a prestação de cuidados a doentes diabéticos.

Para dar resposta ao objetivo pretendeu-se quantificar a variação do número de episódios, no período antes do início da ULS (Pré criação ULS) e no após início da ULS (Pós criação ULS).

6.1 FRAGILIDADES DE CONCEPÇÃO E DESENHO DE ESTUDO

Tendo em conta a intenção subjacente de analisar a integração de cuidados, tornou-se difícil estruturar o estudo, pela impossibilidades de à obtenção de dados que permitissem a análise, tal como categorizado por Kodner ⁽³⁾, da integração funcional, organizacional, profissional, clínica e/ou de serviços, ou ainda de dos cuidados num único processo ao longo do tempo, lugar e área de cuidados. Assim, e pela dificuldade de verificar o envolvimento dos prestadores com os doentes nas diferentes fases da prestação de cuidados, a opção foi verificar o impacte que a alteração da estrutura da organização teve nos doentes crónicos, nomeadamente nos diabéticos.

Em relação a alguns potenciais viéses, importa referir que a população estudada, pertence a uma amostra de pessoas com internamento em ULS. Os resultados devem, por isso, ser interpretados tendo em consideração algumas limitações metodológicas que podem constituir possíveis fontes de viés. Salienta-se assim:

- viés de seleção – fundamenta-se no fato da inexistência de fator comparador entre indivíduos selecionados (pertencentes às ULS em estudo), com indivíduos cujas características podem ser semelhantes, mas não foram selecionados (doentes de instituições não constituídas em ULS, de ULS não pertencentes ao estudo e doentes dos CSP, nomeadamente, nestes últimos, o volume, as comorbilidades e o nível dependência dos doentes diabéticos). No entanto a análise foi efetuada, comparando as ULS entre si.
- viés de medição - fundamenta-se, na medida em que o estudo, depende do registo clínico efetuado. Na codificação e registo dos diagnósticos ICD, pode-se provocar diferenças entre a situação real e a registada, pois o registo pode ser efetuado à posteriori da observação ou do tratamento ao doente (viés de memória), ou seja, ocorre erro na classificação individual da doença.

Outro fator a ter em conta, é o confundimento, que pode surgir ao estudar a associação entre a exposição (amputação de membro inferior em diabéticos), e as causas (fatores de risco). Neste estudo, o confundimento pode estar presente se ocorrerem as seguintes situações:

- Se em indivíduos diabéticos, a amputação do membro inferior (exposição), tiver origem noutros fatores de risco (outras doenças ou causas). De modo a controlar o confundimento, procedeu-se à restrição, ou seja, somente foram incluídos no estudo os indivíduos com diagnóstico de diabetes e procedimento de amputação, que estivesse incluído no indicador da “Agency for Healthcare Research & Quality” - **Taxa de Amputação dos Membros inferiores em doentes Diabéticos** (Anexo I), e no indicador da ACSS - “**Incidência de amputações major, de membro inferior, em diabéticos na população residente**”. (Anexo II).

6.2 LIMITAÇÕES

Relativamente às variáveis que foram analisadas, no âmbito deste estudo, não foi possível contar com algumas variáveis que pela literatura podem influenciar o risco de amputação do membro inferior em diabéticos, nomeadamente:

- O agregado e rendimento familiar, e o grau de escolaridade – referido por Cristina, 2013 (53); WHO, 2016 (43);
- Tempo Diagnóstico Diabetes – referido por Laclé, 2012 (72); Buckley, 2015 (30); Cristina, 2013 (53)
- Numero de internamentos anteriores por problemas com os pés - referido por Cristina, 2013 (53)
- Numero de consultas realizadas no ultimo ano - referido por Cristina, 2013 (53)
- Hábitos Tabágicos – referido por Buckley, 2015 (30); e Ahmad 2014 (55)
- Índice de Massa Corporal – referido por Ndia, 2008 (56); Sociedade Portuguesa de Diabetologia, 2014 (45); WHO, 2016 (43);
- Valores analíticos (leucocitos, Hemoglobina A1C, HDL, Triglicéridos, Ureia, creatinina) – referido por Buckley, 2015 (30); Ndia, 2008 (56); Ahmad 2014 (55); Jeffcoate 2004 (29); Payne, 2000 (28); Sanches, 2008 (47); Horta, 2003 (75); Agne, 2004 (73); Brun, 2001 (99), Shojaiefard, 2008, Andersen 2007, Callahan 2011, Laclé 2012 (72).

Este estudo também se limita, pelo facto de não se ter conhecimento da localização de algumas patologias. Como exemplo, temos o código 99859 – Infecção pós-operatória. Neste caso, como se pode perceber uma infecção num membro superior, não terá uma

relação direta com a amputação de um membro inferior. Esta dificuldade será ultrapassada pela codificação IDC 10.

6.3 DISCUSSÃO DAS LIMITAÇÕES DO MÉTODO

As reduzidas dimensões estudadas, nomeadamente o volume de internamentos das ULS 3 e ULS 5, no número de internamentos de doentes sem comorbidades, na tipologia de área de residência, e nos doentes diabéticos amputados ao membro inferior (critérios AHRQ) e doentes diabéticos submetidos a amputação major do membro inferior (critérios ACSS), poderão ter contribuído para o aumento do risco de erro estatístico do tipo II, ou seja, a diminuição da precisão e a consequente maior probabilidade de não verificar significado estatístico onde este possa de facto existir.

Embora a Regressão Logística Binária seja conhecida por ser responsável pela sobrestimação da razão de riscos (Aguar; Nunes, 2013), foi eleita como o método através do qual se estimou a probabilidade de um fator independente influenciar uma amputação do membro. Também se deve referir que estudos com amostras de reduzidas dimensões transportam, inevitavelmente, uma incerteza considerável quanto à inferência estatística (Rothman; Greenland; Lash, 2008, citados por Sousa Uva, 2016). Tendo em conta o referido anteriormente, e dado que somente se obteve na inferência estatística uma sensibilidade de 0,800 (valor $p = 0,000$), com IC 95% = 0,776-0,824, e com um erro padrão de 0,010, o significado estatístico deverá, pois, ser interpretado com alguma precaução no âmbito do presente estudo.

6.4 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Na discussão de resultados, importa referir uma limitação. Na literatura consulta os diagnósticos não estarem codificados pelos códigos ICD, o que pode provocar dificuldades de comparação entre a literatura e os resultados encontrados.

6.4.1 Volume de Episódios

No que diz respeito ao volume de episódios é na ULS 2 que encontramos os maiores valores. Em relação à variação entre os períodos pré e pós criação da ULS, verificamos, nos doentes diabéticos, uma tendência de diminuição do valor total per capita de internamentos, com um decréscimo de 19,1%.

Nos doentes diabéticos, verifica-se uma tendência de diminuição do valor total per capita de internamentos, do período de Pré criação da ULS (4,7/ 10.000 residentes) ao período de Pós Criação da ULS (3,8/ 10.000 residentes). Apesar do valor total de episódios de internamento ter decrescido 19,1% (de 4,7 para 3,8/ 10.000 residentes), a maior percentagem de descida foi na ULS5, com 40,8% (de 4,9 para 2,9/ 10.000 residentes),

e a menor descida na ULS3 com 4,2% (de 2,4 para 2,3/ 10.000 residentes). Este fato poderá relacionar-se com algum trabalho em outros níveis de cuidados, tal como referido no estudo efetuado em Queensland - Austrália entre 2005 e 2010, de Lazzarini (83), que refere no estudo reduções significativas nas hospitalizações, relacionado com a Diabetes, sendo que este facto coincide com a melhoria dos cuidados aos pés na comunidade.

Nos doentes diabéticos amputados, não houve alteração no valor total per capita de internamentos, do período Pré criação ao período de Pós Criação da ULS, no entanto, nos doentes diabéticos submetidos a amputação major, realça-se um decréscimo de 13,3%. Os autores Williams, 2012 (86); Winell, 2013 (82); Lazzarini, 2015 (83); Edmonds, 2008 (87); Davidson, 1991 (88); Ferreira, 2014 (10); Baker, 2001 (59); Rubio, 2014 (65); Wang, 2016 (89), referem diminuição da incidência das amputações do membro inferior. Comparando estes resultados com a literatura, podemos inferir que o trabalho esteja a ser efetuado, com maior acuidade, nos doentes com os critérios da ACSS, uma vez que pelos critérios AHRQ, em relação à amputação, são mais abrangentes.

6.4.2 Relação de variáveis com a amputação do membro inferior

Nesta discussão de resultados, serão considerados as variáveis que resultaram da regressão logística binária efetuada, uma vez que na regressão a variável dependente foi a amputação do membro inferior. Tendo em conta o referido, temos:

➤ **Variável - idade**

As classes etárias com significância estatística, são a classe etária 55-59 anos (OR – 1,300; IC95% = 0,531-3,183), a de 70-74 anos (OR – 0,784; IC95% = 0,332-1,854), e a de 75-79 anos (OR – 1,017; IC95% = 0,434-2,383). As idades 55-59 e 70-79, não se encontram na literatura internacional como tendo significância estatística. A maior parte dos estudos indicam como média de idade para amputação do membro inferior as idades 60-71 anos (Cristina, 2013 (53); Ahmad, 2014 (55); Laclé, 2012 (72); Buckley, 2016 (30); Horta, 2003 (75); Almeida, 2008 (56); Reis, 2010 (64); Villa Chan, 2009 (74); Tavares, 2009 (68); Santos, 2013 (53); Payne, 2000 (28); Agne, 2004 (73)), ou seja, este estudo apresenta uma faixa etária mais nova e duas mais avançadas. Assim, e como referido por Reis, 2010, o aumento da idade em que o doente é amputado por revelar melhores cuidados de saúde.

Este aumento da idade de amputação, pode ter relevância, dado que pode indiciar melhores cuidados a nível da comunidade (Cuidados de Saúde Primários).

➤ **Variável - tipologia de área de residência**

Em relação à tipologia de área de residência, verifica-se associação estatisticamente significativa na APR (OR – 1,483 e IC95% = 1,076-2,044). Embora a literatura refira alguns fatores socioeconómicos, como seja o numero de residentes no domicilio (Cristina, 2013 (53); Tavares, 2009 (68); Santos, 2013 (53)), não existe evidência de associação com a tipologia de área de residência.

Neste caso, a relação poderá ter a ver com deficits de cobertura dos cuidados de saúde primários em zonas rurais, ou uma maior distância ao estabelecimento hospitalar.

➤ **Relação da variável “índice dependência de Charlson”**

Em relação ao índice de dependência de Charlson, verifica-se uma correlação estatisticamente significativa nos intervalos, 3-4 pontos (OR – 1,610 e IC95% = 0,276-9,395), e >4 pontos (OR – 6,953 e IC95% = 1,108-43,614-2,549). Estes resultados, podem-nos levar a concluir que doentes mais dependentes estão mais propensas a ser submetidas a amputação, em conjunto com a qualidade das condições clínicas.

➤ **Relação das variáveis de Diagnóstico**

De acordo com os resultados da regressão logística binária efetuada, são influenciadores da amputação do membro inferior em diabéticos, alguns diagnósticos relacionados com:

- Outras Doenças de Glândulas Endócrinas;
- Doenças do sangue e dos órgãos produtores de sangue;
- Doenças do Sistema Circulatório;
- Doenças das veias e dos vasos linfáticos e outras doenças do sistema circulatório;
- Doenças das veias e dos vasos linfáticos e outras doenças do sistema circulatório;
- Pessoas com condições que influenciam o seu estado de saúde.

No entanto pelo valor da OR e da sua relação com a amputação, realça-se:

- DM, sem complicações, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada (OR – 8,965 e IC95%-4,409-18,231);

- DM, sem complicação, Tipo II ou não especificada, não controlada (OR – 44,644 e IC95%-12,396-160,782);
- DM com manifestações especificadas NCOP, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada” (OR – 13,043 e IC95%-4,694-36,240);
- Anemia Crônica” (OR – 7,832 e IC95% = 1,505-40,767);
- Outros e inespecificados defeitos de coagulação” (OR – 10,233 e IC95% - 2,290-45,724);
- Insuficiência venosa (periférica) não especificada” (OR–3,085 e IC95% - 0,743-12,813);
- Gangrena (OR – 2,502 e IC95% - 1,699-3,685);

Os autores, Selby (77), Bortoletto, 2010 (⁵⁷); Sanches, 2008 (47); Reis, 2010 (64); Shojaiefard, 2008 (70); Tavares, 2009 (68); Agne, 2004 (73); Jeffcoate, 2004 (29); Silva, 2015 (71), Sanches, 2008 (47) e Payne, 2000 (28), referem estes diagnósticos como fatores influenciadores da amputação do membro inferior. Estes diagnósticos tem uma relação clinica forte com as condições que podem proporcionar uma amputação membro inferior.

Nos diagnósticos - Infecção pós-operatória NCOP (OR – 24,530 e IC95% - 7,648-78,679) e Pacemaker cardíaco (OR – 8,611 e IC95% - 2,224-33,333), e apesar de ter altos OR, não se encontra relação direta das amputações com a diabetes, relacionada com estes diagnósticos.

6.4.3 Risco de amputação do membro inferior da população diabética

Em relação ao risco, verifica-se que as médias do risco de ser amputado é reduzido nas ULS, sendo que as ULS2, ULS3, e ULS5 apresentam um risco superior à ULS1.

Ao compararmos os períodos ante e após criação da ULS, observa-se que somente a ULS 5, teve uma subida do risco de amputação. O fato da na maior parte das ULS, o risco diminuir pode levar-nos a pensar em cuidados de promoção, vigilância e tratamento, realizados a montante do hospital.

Neste caso e para análise das ULS com significância estatística entre os períodos ante e após criação da ULS, podemos colocar como hipóteses, o referido por Bakker (59), que diz que as amputações podem ser reduzidas através de estratégias que combinem prevenção; tratamento multidisciplinar de úlceras do pé; organização adequada; monitorização e educação das pessoas com diabetes e dos profissionais, ou O'Brien (80), que refere que *“a criação e a implementação das “care pathways” são*

consideradas uma forma de melhorar a prestação de cuidados”, e assim influenciar o numero de amputações.

7 CONCLUSÃO

O objetivo central do presente trabalho de investigação foi a avaliação do impacte da criação de unidades locais de saúde em doentes diabéticos. Para o efeito pretendeu-se recorrer à informação disponível relativa ao volume de episódios e condições clinicas que permitissem calcular o risco de amputação.

Assim, os objetivos propostos foram alcançados, na medida em que é possível, através das conclusões, perceber o impacte das ULS. Foi possível extrair o seguinte conjunto de conclusões:

- i. Nestas ULS, existe maior percentagem de indivíduos do sexo masculino amputados ao membro inferior.
- ii. O numero de internamentos per capita após criação da ULS diminuiu, nomeadamente nos doentes diabéticos e nos doentes diabéticos com amputação major do membro inferior.
- iii. As variáveis que concomitantemente com a diabetes estão associadas à amputação do membro inferior, são:
 - a. Tipologia de área de Residência;
 - b. Índice de dependência de Charlson;
 - c. Doenças do sangue e dos órgãos produtores de sangue;
 - d. Doenças do sistema circulatório;
 - e. Doenças da pele e dos tecidos subcutâneos;
 - f. Gangrena;
 - g. Infecção pós-operatória.
- iv. Os diagnósticos que mais influenciam a amputação em diabéticos, são:
 - a. DM, sem complicações, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada;
 - b. DM, sem complicação, Tipo II ou não especificada, não controlada;
 - c. DM com manifestações especificadas NCOP, Tipo II ou não especificada, não especificada como não controlada;

- d. Anemia Crónica;
 - e. Outros e inespecificados defeitos de coagulação;
 - f. Insuficiência venosa (periférica) não especificada;
 - g. Gangrena;
- v. Risco de amputação do membro inferior por diabetes, após criação da ULS diminuiu, na maior parte das ULS.

Pode-se então concluir que houve um impacto positivo nos doentes por via da diminuição do número de internamentos e pela diminuição do risco de amputação do membro inferior.

8 PRESPECTIVAS FUTURAS

Como perspetivas futuras, e após o conhecimento adquirido pela análise da patologia diabetes relacionada com a mudança organizacional das instituições, salienta-se a necessidade de se desenvolver estudos que comparem:

1. Hospitais ULS com Hospitais não ULS;
2. Estudos que envolvam dados hospitalares e dados dos CSP, e de Actividades de Vida Diária.

Será ainda pertinente o desenvolvimento de trabalhos que contribuam para a criação, em Portugal de fatores de ajustamento (socioeconómicos e clínicos), adaptados às características da população.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Barros PMA de. Determinantes da integração vertical: Uma análise de empresas Portuguesas. Universidade do Minho; 2012.
2. Garcia-Barbero, M; Gröne O. Integrated care: a position paper of the WHO European Office for Integrated Health Care Services. *Int J Integr Care*. 2001;1:1–10.
3. Kodner DL. All together now: a conceptual exploration of integrated care. *Healthcare quarterly* (Toronto, Ont.). 2009.
4. World Health Organisation. Integrated health services - what and why? Geneva, Switzerland: WHO. 2008.
5. ERS. Estudo sobre o Desempenho das Unidades Locais de Saúde. Porto; 2015.
6. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. World Health Organization. 2013.
7. Etoria-king H, Sinha S, Scammell A. Self-care of the diabetic foot : A literature review. *Diabet Foot J*. 2009;12(iv):33–8.
8. Emanuel F, Palorca O, Leite C. Pé Diabético. *Angiologia e Cirurgia Vascul*. 2011;7:65–79.
9. Mestre MOD. Gestão Integrada da Prevenção e Controlo da Diabétes no ACES Sotavento. Bela; 2012.
10. Ferreira V, Martins J, Loureiro L, Loureiro T, Borges L, Silveira D, et al. Consulta multidisciplinar do pé diabético – avaliação dos fatores de mau prognóstico. *Angiologia e Cirurgia Vascul*. 2014;10(3):146–50.
11. Wang BB, Wan, Thomas; Clement, Jan; Begun J. Managed care, vertical integration strategies and hospital performance. *Health care management science*. 2001;4(3):181–91.
12. Sobczak A. Opportunities for and constraints to integration of health services in Poland. *Int J Integr CareCare*. 2002;2(June):e23.
13. Nolte EE, McKee M. Caring for people with chronic conditions : a health system perspective. *European Observatory on Health Systems and Policies Series*. 2008.
14. M Brown BPM. Vertical Integration: Exploration of a Popular Strategic Concept. *Heal Care Manag Rev*. 1986;11:7–19.

15. Acemoglu D, Griffith R, Aghion P, Zilibotti F. Vertical Integration and Technology: Theory and Evidence. *J Eur Econ Assoc.* 2010;8(5):989–1033.
16. Gil R. Vertical Integration And Product Market Competition: Evidence from the Spanish Local TV Industry. *Business.* 2011. Report No.: WP-893.
17. Rosés JR. Subcontracting and vertical integration in the Spanish cotton industry. *Economic History Review.* 2009.
18. Ohanian NK, George R, Porter RD, Small DH. Vertical Integration in the U.S. Pulp and Paper Industry , 1900-1940. *The Review of Economics and Statistics.* 2016. p. 202–7.
19. Naomi Fulop, Alice Mowlem NE. Building integrated care: Lessons from the UK and Elsewhere. *The NHS Confederation: London.* 2005;3–15.
20. Armitage GD, Suter E, Oelke ND, Adair CE. Health systems integration: state of the evidence. *Int J Integr Care.* 2009;9(June):e82.
21. Valentijn PP, Schepman SM, Opheij W, Bruijnzeels MA. Understanding integrated care: a comprehensive conceptual framework based on the integrative functions of primary care. *Int J Integr Care.* 2013;13(4):e010.
22. Swayne LE, Duncan WJ, Ginter. PM. *Strategic Management of Health Care Organizations.* Carlton, Victória; 2006. 362.1'068 p.
23. Kasper, Dennis L; Fauci, Anthony S.; Longo, Dan L.; Hauser, Stephen L.; Jameson; J. Larry; Loscalzo J. *Harrison's - Principles of Internal Medicine.* 19 th edit. Mc Grow Hill; 2016.
24. Norris SL, Nichols PJ, Caspersen CJ, Glasgow RE, Engelgau MM, Jr LJ, et al. The Effectiveness of Disease and Case Management. *Am J Prev Med.* 2002;22(02):15–38.
25. Matos ILD De. Análise comparativa do impacto das ULS (Unidade Locais de Saúde) e dos ACeS (Agrupamentos de Centros de Saúde) no processo de articulação entre os cuidados de saúde primários e os cuidados de saúde hospitalares. *Univeridade Nova de Lisboa;* 2013.
26. Douven R, Halbersma R, Katona K, Shestalova V. Vertical integration and exclusive behavior of insurers and hospitals. *J Econ Manag Strateg.* 2014;23(2):344–68.
27. Afendulis CC, Kessler DP. Vertical integration and optimal reimbursement policy. *Int J Health Care Finance Econ.* 2011;11(3):165–79.

28. Payne CB. Diabetes-related lower-limb amputations in Australia. *Med J Aust.* 2000;173(7):352–4.
29. Jeffcoate WJ, Van Houtum WH. Amputation as a marker of the quality of foot care in diabetes. *Diabetologia.* 2004;47(12):2051–8.
30. Buckley CM, Ali F, Roberts GA, Kearney PM, Perry IJ, Bradley CP. Timing of access to secondary healthcare services and lower extremity amputations in patients with diabetes: a case-control study. *BMJ open diabetes Res care.* 2015;3(1):1–7.
31. Melo MJM. A criação de Unidades Locais de Saúde na região Alentejo : impacto na mortalidade precoce hospitalar. Universidade Nova de Lisboa; 2015.
32. Decreto lei n.º11/93 de 15 de Janeiro.pdf.
33. Ferreira MAF. Princípios estruturantes de um Balanced Scorecard Estratégico para Sistemas Integrados de Saúde. Universidade do Porto; 2010.
34. DRE. Decreto-lei nº 11/93. *Diário da Republica*; 1993. p. *Diário da República – I Série* Nº 195.
35. Nunes C, Correia C, Ribeiro C, Santos C, Marquês L, Barbosa M, et al. Interligação e integração entre cuidados de saúde primários e cuidados hospitalares. Lisboa; 2012.
36. Portaria n.º 82/14 de 10 de Abril. *Diário da República* N.º 71/14. *I Série.* 2014;2364–6.
37. DRE. Decreto-Lei n.º 27/2002, de 14 de Fevereiro de 2002. *DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-A.* 2002;nº 38:1191–200.
38. Dias A, Queirós A. Plano Nacional de Saúde 2011-16. Lisboa; 2011.
39. George FHM. Processo Assistencial Integrado da Diabetes Mellitus tipo 2. *Norma Da Direção - Geral Da Saúde.* 2013;9.
40. DRE. Despacho nº 3052/2013. *Diário da República.* 2013;40(2ª série):7527–9.
41. do Amaral Júnior AH, do Amaral LAH, Bastos MG, Do Nascimento LC, Alves MJM, De Andrade MAP. Prevenção de lesões de membros inferiores e redução da morbidade em pacientes diabéticos. *Rev Bras Ortop.* 2014;49(5):482–7.
42. Europeu P. Acometer a epidemia de diabetes na UE. *J Of da União Eur.* 2013;2911(2012):47–52.
43. World Health Organisation. *Global Report on Diabetes.* 2016.
44. Federation ID. *IDF Diabetes Atlas, 7th Edition.* 2015.

45. Sociedade Portuguesa de Diabetologia. Diabetes Factos e Numeros - O ano de 2014. Sociedade Portuguesa de Diabétologia. Lisboa; 2015;
46. Corrigan P, Grummitt J, Lucas S. Integrated GP led diabetes care in Bexley. 2012. p. 1–23.
47. Sanches JT. Pé Diabético: fisiopatologia, manifestações e principais formas de diagnóstico e rastreio. Universidade da Beira Interior; 2008.
48. Saúde D-G da. Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Daibetes. Diabetes. 1995;1–6.
49. Johannesson A, Larsson G-U, Ramstrand N, Turkiewicz A, Wiréhn A-B, Atroshi I. Incidence of Lower-Limb Amputation in the Diabetic and Nondiabetic General Population. *Diabetes Care*. 2009;32(2):275–80.
50. Van Houtum WH, Lavery L a., Harkless LB. The impact of diabetes-related lower-extremity amputations in the Netherlands. *Journal of Diabetes and its Complications*. 1996;10(6):325–30.
51. Norma I. Direcção-Geral da Saúde Direcção-Geral da Saúde. 2010;1–11.
52. Apelqvist J, Larsson J. What is the most effective way to reduce incidence of amputation in the diabetic foot? *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*. 2000;16(SUPPL. 1):75–83.
53. Cristina I, Vieira R, Maria C, Sobreira M. Prevalência e fatores associados a amputações por pé diabético. *Ciências & Saúde Coletiva*. 2013;18(10):3007–14.
54. Bortoletto MSS, Viude DF, do Carmo Lourenço Haddad M, Karino ME. Caracterização dos portadores de diabetes submetidos à amputação de membros inferiores em londrina, estado do paraná. *Acta Sci - Heal Sci*. 2010;32(2):205–13.
55. Ahmad N, Thomas GN, Gill P, Chan C, Torella F. Lower limb amputation in England: prevalence, regional variation and relationship with revascularisation, deprivation and risk factors. A retrospective review of hospital data. *J R Soc Med*. 2014;107(12):483–9.
56. Almeida AECG de A. Diabetes Mellitus como causa de amputação não traumática no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia. UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA; 2008.
57. Holman N, Young RJ, Jeffcoate WJ. Variation in the recorded incidence of amputation of the lower limb in England. *Diabetologia*. 2012;55(7):1919–25.

58. Moss SE, Klein R, Klein BE. Long-term incidence of lower-extremity amputations in a diabetic population. *Arch Fam Med*. 1996;5(7):391–8.
59. Bakker K. The Diabetic Foot - Costs, Prevention and Future Policies. *Diabetes Voice*. 2001 Oct;46(3):6–10.
60. Ulbrecht JS, Cavanagh PR, Caputo GM. Foot problems in diabetes: an overview. *Clin Infect Dis*. 2004;39 Suppl 2(Suppl 2):S73–82.
61. Boulton A. An Integrated Health Care Approach is Needed : The Global Burden of Diabetic Foot Disease. *Diabetic Microvascular Complications Today*. 2006;(February):23–6.
62. Reiber GE, Boyko EJ, Smith DG. Lower Extremity Foot Ulcers and Amputations in Diabetes. *Lower Extremity*. 1995. p. 409–28.
63. Harrington, C; Zagari, MJ; Corea, J; Klitenic J. A Cost Analysis of Diabetic Lower-Extremity Ulcers. *Diabetes Care*. 2000;23(9):1333–8.
64. Reis MLPP. Idade do Doente diabético no momento da amputação major. Universidade do Porto; 2010.
65. Rubio JA, Aragón-Sánchez J, Jiménez S, Guadalix G, Albarracín A, Salido C, Sanz-Moreno J, Ruiz-Grande F, Gil-Fournier N AJ. Reducing major lower extremity amputations after the introduction of a multidisciplinary team for the diabetic foot. *Int J Low Extrem Wounds*. 2014;(13).
66. Sociedade Portuguesa de Diabétologia. *Diabetes Factos e Numeros 2014*. Lisboa; 2014;
67. Nunes MAP, Resende KF, Castro AA, Pitta GBB, De Figueiredo LFP, Miranda F. Fatores predisponentes para amputação de membro inferior em pacientes diabéticos internados com pés ulcerados no estado de Sergipe. *J Vasc Bras*. 2006;5(2):123–30.
68. Tavares DMDS, Dias FA, Araújo LR, Pereira GA. Perfil de clientes submetidos a amputações relacionadas ao diabetes mellitus. *Rev Bras Enferm*. 2009;62:825–30.
69. Zubair M, Malik A, Ahmad J. Incidence, risk factors for amputation among patients with diabetic foot ulcer in a North Indian tertiary care hospital. *The Foot*. Elsevier Ltd; 2012;22(1):24–30.
70. Shojaiefard, Abolfazl ; Khorgami, Zhamak ; Larijani B. Independent risk factors for amputation in diabetic foot. *Int J Diabetes Dev Ctries*. 2008;Apr-Jun(28):32–7.

71. De Oliveira MC, Boaretto ML, Vieira L, Tavares KO. A percepção do cuidador familiar de idosos dependentes sobre o papel do profissional da saúde em sua atividade. *Semin Ciências Biológicas e da Saúde*. 2014;35(2):81.
72. Laclé A, Valero-Juan LF. Diabetes-related lower-extremity amputation incidence and risk factors: a prospective seven-year study in Costa Rica. *Pan American journal of public health*. 2012;32(3):192–8.
73. Agne JE, Cassol CM, Bataglion D, Ferreira FV. IDENTIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE AMPUTAÇÕES DE MEMBROS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA. *Saúde*. 2004;30:84–9.
74. Rocha Villa Chan, Ana Clélia; Ferreira de Lima, Priscila; Cavalcanti Chaves JBS, Raymundo C. Incidência de amputação em membros. *Incidência amputação em membros Infer Assoc a diabetes Mellit*. 2009;222–6.
75. Horta C, Vilaverde J, Mendes P, Gonçalves I, Serra L, Pinto PS, et al. Avaliação da taxa de amputações: Consulta multidisciplinar do pé diabético. *Acta Med Port*. 2003;16(6):373–80.
76. Amaral S. A Diabetes Mellitus e a Amputação: Medidas Preventivas. Universidade da Beira Interior; 2014.
77. Selby J V., Zhang D. Risk factors for lower extremity amputation in persons with diabetes. *Diabetes Care*. 1995. p. 509–16.
78. Koepsell GER; REPTD. Risk Factors for Amputation in Patients with Diabetes Mellitus: A Case-Control Study. *Ann Int Med*. 1992;(117):97–105.
79. Cebolla Garrofé BABAYP. Euro Diabetes Index 2014. 2014.
80. Brien SO, Hardy K. Developing and implementing diabetes care pathways. *J Diabetes Nurs*. 2003;7(2):53–6.
81. Starfield, Barbara, David Colin-Thomé GB. Improving Chronic Disease Management. *Dis Manag*. 1998;1–6.
82. Winell K, Venermo M, Ikonen T, Sund R. Indicators for comparing the incidence of diabetic amputations: A nationwide population-based register study. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. Elsevier Ltd; 2013;46(5):569–74.
83. Lazzarini P a, O'Rourke SR, Russell AW, Derhy PH, Kamp MC. Reduced Incidence of Foot-Related Hospitalisation and Amputation amongst Persons with Diabetes in Queensland, Australia. *PLoS One*. 2015;10(6):e0130609.
84. Nather A, Siok Bee C, Keng Lin W, Xin-Bei Valerie C, Liang S, Tambyah P a, et

- al. Value of team approach combined with clinical pathway for diabetic foot problems: a clinical evaluation. *Diabet Foot Ankle*. 2010;1(0):3–7.
85. Diabetes programme Working Group. Model of Care for the Diabetic Foot. Hse. 2011;
 86. Williams DT, Majeed MU, Shingler G, Akbar MJ, Adamson DG, Whitaker CJ. A diabetic foot service established by a department of vascular surgery: an observational study. *Annals of vascular surgery*. *Annals of Vascular Surgery Inc.*; 2012;26(5):700–6.
 87. M. E. EDMONDS, M. P. BLUNDELL, M. E. MORRIS, E. MAELOR THOMAS, L. T. COTTON PJW. Improved Survival of Diabetic Foot Ulcer. *QJM*. 2008;31(11):763–71.
 88. Davidson JK, Alogna M, Goldsmith M BJ. Assessment of program effectiveness at Grady Memorial Hospital—Atlanta. *Educ Diabet Patients*. 1991;329–48.
 89. Wang C, Mai L, Yang C, Liu D, Sun K, Song W, et al. Reducing major lower extremity amputations after the introduction of a multidisciplinary team in patient with diabetes foot ulcer. *BMC Endocrine Disorders*. *BMC Endocrine Disorders*; 2016;16(1):38.
 90. Canavan RJ, Unwin NC, Kelly WF, Connolly VM. Diabetes - and Nondiabetes - Related Lower Extremity Amputation Incidence Before and After the Introduction of Better Organized Diabetes Foot Care. *Diabetes Care*. 2008;31(3):459–63.
 91. República A da. Lei nº 48/90 de 24 de Agosto. *Diário da Repub*. 1990;195 - 1ª S:3452–9.
 92. DRE. Decreto-Lei nº 50-B/2007. *Diário da República*, 1ª série. 2007;nº 42:1414 – (29) a 1414 – (37).
 93. DRE. Decreto-Lei nº 183/2008. *Diário da República*, 1ª série — Nº 171. 2008;nº 171:6225–33.
 94. DRE. Decreto-Lei n.º 318/2009. *Diário da República*, 1ª série. 2009;nº 212:8310–7.
 95. Campbell, Stephen M.; Reves, David; Kontopantelis, Evangelos; Sibbald, Bonnie; Roland M. Effects of Pay for Performance on the Quality of Primary Care in England. *N Engl J Med*. 2009;361(4):368–74.
 96. Charlson, ME; Pompei, P; Ales K et al. Prognostic comorbidity in longitudinal studies. *J Chronic Dis*. 1987;40:373–83.

97. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, Gold J. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol.* 1994;47(11):1245–51.
98. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. International Diabetes Federation: A consensus on Type 2 diabetes prevention. *Diabet Med.* 2007;24(5):451–63.
99. Brun E, Zoppini G, Zamboni C, Bonora E, Muggeo M. Glucose instability is associated with a high level of circulating p-selectin. *Diabetes Care.* 2001;24(9):1685–99.

ANEXOS

Anexo I – Taxa de amputação das extremidades inferiores em doentes com diabetes

AHRQ Quality Indicators™ (AHRQ QI™) ICD-9-CM Specification Version 6.0



Prevention Quality Indicator 16 (PQI 16) Lower-Extremity Amputation Among Patients with Diabetes Rate

October 2016

Area-Level Indicator

Type of Score: Rate

Prepared by:

Agency for Healthcare Research and Quality
U.S. Department of Health and Human Services
www.qualityindicators.ahrq.gov

DESCRIPTION

Admissions for any-listed diagnosis of diabetes and any-listed procedure of lower-extremity amputation (except toe amputations) per 100,000 population, ages 18 years and older. Excludes any-listed diagnosis of traumatic lower-extremity amputation admissions, obstetric admissions, and transfers from other institutions.

[NOTE: The software provides the rate per population. However, common practice reports the measure as per 100,000 population. The user must multiply the rate obtained from the software by 100,000 to report admissions per 100,000 population.]

October 2016

1 of 5

NUMERATOR

Discharges, for patients ages 18 years and older, with any-listed ICD-09-CM procedure codes for lower-extremity amputation and any-listed ICD-09-CM diagnosis codes for diabetes.

Lower-extremity amputation procedure codes: (ACSLEAP)

8410	LOWER LIMB AMPUTAT NOS	8416	DISARTICULATION OF KNEE
8412	AMPUTATION THROUGH FOOT	8417	ABOVE KNEE AMPUTATION
8413	DISARTICULATION OF ANKLE	8418	DISARTICULATION OF HIP
8414	AMPUTAT THROUGH MALLEOLI	8419	HINDQUARTER AMPUTATION
8415	BELOW KNEE AMPUTAT NEC		

Diabetes diagnosis codes: (ACSLEAD)

25000	DMII WO CMP NT ST UNCNTR	25050	DMII OPHTH NT ST UNCNTRL
25001	DMI WO CMP NT ST UNCNTRL	25051	DMI OPHTH NT ST UNCNTRLD
25002	DMII WO CMP UNCNTRLD	25052	DMII OPHTH UNCNTRLD
25003	DMI WO CMP UNCNTRLD	25053	DMI OPHTH UNCNTRLD
25010	DMII KETO NT ST UNCNTRLD	25060	DMII NEURO NT ST UNCNTRL
25011	DMI KETO NT ST UNCNTRLD	25061	DMI NEURO NT ST UNCNTRLD
25012	DMII KETOACD UNCONTROL	25062	DMII NEURO UNCNTRLD
25013	DMI KETOACD UNCONTROL	25063	DMI NEURO UNCNTRLD
25020	DMII HPRSM NT ST UNCNTRL	25070	DMII CIRC NT ST UNCNTRLD
25021	DMI HPRSM NT ST UNCNTRLD	25071	DMI CIRC NT ST UNCNTRLD
25022	DMII HPROSMLR UNCONTROL	25072	DMII CIRC UNCNTRLD
25023	DMI HPROSMLR UNCONTROL	25073	DMI CIRC UNCNTRLD
25030	DMII O CM NT ST UNCNTRLD	25080	DMII OTH NT ST UNCNTRLD
25031	DMI O CM NT ST UNCNTRLD	25081	DMI OTH NT ST UNCNTRLD
25032	DMII OTH COMA UNCONTROL	25082	DMII OTH UNCNTRLD
25033	DMI OTH COMA UNCONTROL	25083	DMI OTH UNCNTRLD

AHRQ QI™ ICD-9-CM Specification Version 6.0
PQI 16 Lower-Extremity Amputation Among Patients with Diabetes Rate
www.qualityindicators.ahrq.gov

25040	DMII RENL NT ST UNCNRDL	25090	DMII UNSPF NT ST UNCNRDL
25041	DMI RENL NT ST UNCNRDL	25091	DMI UNSPF NT ST UNCNRDL
25042	DMII RENAL UNCNRDL	25092	DMII UNSPF UNCNRDL
25043	DMI RENAL UNCNRDL	25093	DMI UNSPF UNCNRDL

NUMERATOR EXCLUSIONS

Exclude cases:

- with any-listed ICD-09-CM diagnosis codes for traumatic amputation of the lower extremity
- transfer from a hospital (different facility)
- transfer from a Skilled Nursing Facility (SNF) or Intermediate Care Facility (ICF)
- transfer from another health care facility
- MDC 14 (pregnancy, childbirth, and puerperium)
- with missing gender (SEX=missing), age (AGE=missing), quarter (DQTR=missing), year (YEAR=missing), principal diagnosis (DX1=missing), or county (PSTCO=missing)

Appendix A – Admission Codes for Transfers

Traumatic amputation of the lower extremity diagnosis codes: (ACLEA2D)

8950	AMPUTATION TOE	8971	AMPUTAT BK, UNILAT-COMPL
8951	AMPUTATION TOE-COMPLICAT	8972	AMPUT ABOVE KNEE, UNILAT
8960	AMPUTATION FOOT, UNILAT	8973	AMPUT ABV KN, UNIL-COMPL
8961	AMPUT FOOT, UNILAT-COMPL	8974	AMPUTAT LEG, UNILAT NOS
8962	AMPUTATION FOOT, BILAT	8975	AMPUT LEG, UNIL NOS-COMP
8963	AMPUTAT FOOT, BILAT-COMP	8976	AMPUTATION LEG, BILAT
8970	AMPUT BELOW KNEE, UNILAT	8977	AMPUTAT LEG, BILAT-COMPL

DENOMINATOR

Population ages 18 years and older in metropolitan area† or county. Discharges in the numerator are assigned to the denominator based on the metropolitan area or county of the patient residence, not the metropolitan area or county of the hospital where the discharge occurred.‡

† The term “metropolitan area” (MA) was adopted by the U.S. Census in 1990 and referred collectively to metropolitan statistical areas (MSAs), consolidated metropolitan statistical areas (CMSAs), and primary metropolitan statistical areas (PMSAs). In addition, “area” could refer to either 1) FIPS county, 2) modified FIPS county, 3) 1999 OMB Metropolitan Statistical Area, or 4) 2003 OMB Metropolitan Statistical Area. Micropolitan Statistical Areas are not used in the QI software.

‡ The denominator can be specified with the diabetic population only and calculated with the SAS QI software through the condition-specific denominator at the state-level feature.

Anexo II – BI Indicador Amputação Pé Diabético

085	Código	Código SIARS	Nome abreviado
	6.39.01	---	Incid. amputações major Minf. (DM), em residentes

Designação

Incidência de amputações major de membro inferior em utentes com diabetes, entre utentes residentes

Objetivo

Monitorizar a efetividade dos cuidados prestados pelos CSP a utentes com Diabetes Mellitus, na prevenção de complicações da doença, usando como medida a "incidência de amputações major de membro inferior". Ver alíneas D, E e F de OBSERVAÇÕES GERAIS.

Descrição do Indicador

Indicador que exprime a razão entre o número de episódios internamento hospitalar com realização de amputação major de membro inferior em utentes com diabetes, por cada 10.000 residentes, no período de tempo considerado.

Numerador: Contagem episódios de internamento hospitalar com realização de amputação major de membro inferior em utentes com diabetes.
Denominador: Contagem de utentes residentes.

Regras de cálculo

NUMERADOR (AA):

Contagem de utentes em que a expressão [A e B e C e D] é verdadeira:

A. Internados em unidade hospitalar com data de alta incluída no período em análise;

B. O registo da freguesia de residência no internamento hospitalar pertence à área de abrangência da unidade de observação em análise (ver alíneas D e E de OBSERVAÇÕES GERAIS);

C. O utente internado tem diagnóstico principal de diabetes (códigos ICD-9-CM 250.7x). Ver alínea B de OBSERVAÇÕES GERAIS;

D. O utente internado tem registo de procedimento de amputação major do membro inferior (códigos ICD-9-CM 84.13 a 84.19). Ver alínea C de OBSERVAÇÕES GERAIS.

DENOMINADOR (BB):

Contagem de utentes em que a expressão [A] é verdadeira:

A. Residentes numa das freguesias de abrangência da unidade de observação. Ver alíneas A, D, E e G de OBSERVAÇÕES GERAIS.

Observações Gerais

A. Trata-se de um indicador de base populacional pois no denominador está uma estimativa de residentes (informação INE - população residente) numa das freguesias abrangidas pela unidade de observação dos CSP em análise e no numerador uma contagem de utentes internados que reportaram residir numa dessas freguesias;

B. O código de diagnóstico principal considerado é o seguinte:

2507 - Diabetes Mellitus com perturbações circulatórias periféricas (ou qualquer dos diagnósticos dependentes 25070, 25071, 25072 ou 25073)

C. Consideram-se os seguintes códigos de procedimentos ICD-9-CM para amputações major:

- 8413 - Desarticulação do tornozelo
- 8414 - Amputação do tornozelo pelos maléolos da tibia e peróneo
- 8415 - Amputações abaixo do joelho
- 8416 - Desarticulação do joelho
- 8417 - Amputação do membro inferior acima do joelho
- 8418 - Desarticulação da coxo-femoral
- 8419 - Amputação abdomino-pélvica.

D. As freguesias de abrangência dos ACES encontram-se definidas na legislação que cria os próprios ACES. As freguesias de abrangência das ULS e das ARS são determinadas pelos ACES que as integram.

E. Este indicador é também calculado para as unidades funcionais (UF) que prestam cuidados personalizados (USF e UCSP). Estas UF não possuem uma área de abrangência definida nem em legislação nem, no caso das USF, nos pareceres técnicos de abertura, nem em outra(s) fonte(s) de dados. Na realidade, cada unidade funcional tem utentes inscritos que são residentes maioritariamente na(s) freguesia(s) próxima(s) das respetivas instalações. No entanto, cada UF possui frequentemente uma minoria de utentes residentes em freguesias distantes da respetiva sede. Existem unidades funcionais em que 95% dos utentes residem numa freguesia e os restantes 5% residem em mais 2 ou 3. Outras em que 40% dos utentes residem numa freguesia, outros 50% residem noutras 3 ou 4 e os restantes 10% em 20 freguesias diferentes. Assim sendo, quando o indicador é calculado para UF, quer o numerador, quer o denominador, são estimados usando a seguinte metodologia:

- a) Calcula-se, para o mês de referência do indicador, a frequência relativa de distribuição dos utentes inscritos pelas respetivas freguesias de residência;
- b) Consequentemente, é possível ter, para cada freguesia de Portugal, a frequência relativa de distribuição de utentes residentes e inscritos no SNS, pelas unidades funcionais de inscrição;
- c) Aplica-se a distribuição calculada em b) à informação que é fornecida agregada por freguesias e que se pretende atribuir às UF. Por exemplo, se a freguesia X tiver 25% dos utentes inscritos na UF1 e 75% na UF2, e se a freguesia X tiver 10.000 residentes estimados pelo INE, 2500 serão atribuídos à UF1 e 7500 à UF2. Se outra freguesia Y tiver 80% dos utentes inscritos na UF2 e 20% na UF3, e se a freguesia Y tiver 5000 residentes estimados pelo INE, 4000 serão atribuídos à UF2 e 1000 à UF3. Se a UF2 apenas tiver utentes inscritos e residentes nas freguesias X e Y, a UF2 terá um total de 11500 utentes residentes estimados por esta metodologia (7500 da freguesia X e 4000 da freguesia Y). Esta metodologia é aplicável não só às estimativas de residentes do INE (denominador) mas também à informação de internamentos cuja fonte é a base de dados de GDH, cujos dados são fornecidos agregados por freguesia.
- F. A relação entre o resultado deste indicador para uma unidade funcional e o que a mesma pode ter contribuído para o respetivo resultado, depende dos fatores seguintes:
- a) Idade da UF. Os resultados em saúde relacionados com o controlo da Diabetes Mellitus medidos por este indicador não são imediatos.
- b) O grau de partilha dos utentes residentes nas principais freguesias da área de abrangência da unidade funcional com UF diferentes da analisada. Numa UF onde 80% dos utentes residam na freguesia A, mas apenas 35% dos utentes dessa freguesia lhe pertençam verá os respetivos resultados deste indicador muito mais influenciados pela atividade da(s) UF onde estão inscritos os restantes 65% de utentes. Pelo contrário, numa UF onde 80% dos utentes residam nas freguesias A, B e C, mas a totalidade dos utentes dessas 3 freguesias lhe pertençam, verá os respetivos resultados deste indicador apenas influenciados pela respetiva atividade.
- c) O nível de rigor no registo da freguesia de residência dos utentes sujeitos a amputação. As UF com área de abrangência próxima de grandes centros cirúrgicos hospitalares podem ter um aumento do numerador se existirem utentes que para acederem aos serviços desses centros falseiam a respetiva morada para uma compatível com a área hospitalar.
- Estas considerações fazem com que os resultados deste indicador sejam usados com cautela para comparar unidades funcionais diferentes do ponto de vista destas variáveis. No entanto, os resultados podem ser usados quer para comparar entre si unidades semelhantes do ponto de vista da partilha de freguesias ou da proximidade com hospitais. Podem também ser usados com segurança para monitorizar a evolução temporal dos resultados para uma determinada UF.
- G. Os residentes são os estimados pelo INE, para o ano da data de referência do indicador, ou, caso não exista estimativa para esse ano, a estimativa mais recente possível.

Período em Análise

INDICADOR CALCULADO PELO MÉTODO DE "PERÍODO EM ANÁLISE FLUTUANTE"

- Numerador: Duração de 12 meses, terminando na data de referência do indicador.
- Denominador: Coincidente com a data da última estimativa de residentes disponível (anterior à data de referência do indicador).

INDICADOR CALCULADO PELO MÉTODO DE "PERÍODO EM ANÁLISE FIXO"

- Numerador: Duração de 1 a 12 meses. Tem início a 1 de janeiro do ano em curso e termina na data de referência do indicador.
- Denominador: Coincidente com a data da última estimativa de residentes disponível (anterior à data de referência do indicador).

Fórmula	Unidade de medida	Output	Ponderação absoluta
AA / BB x 10.000	por 10.000	Taxa internamento (por 10.000 residentes por ano)	3

Tipo de Indicador	Área clínica	Método de [inclusão de utentes no indicador]	Tipo de resultado
Desempenho assistencial	Diabetes	Utentes residentes - informação INE	Quanto mais baixo, melhor

Legenda

GDH - Grupos de diagnóstico homogêneo;
ICD-9-CM - Classificação internacional de doenças, versão 9, modificação clínica
DM - Diabetes Mellitus;
UF - Unidade Funcional

Anexo III – População Residente na Área de influência das ULS

População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2002), Sexo e Grupo etário; Anual

ULS	Local de residência	Ano								
		2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
ULSAM	Arcos de Valdevez	22426	22709	22906	23185	23409	23629	23754	23954	24170
	Caminha	16512	16645	16726	16829	16849	16935	16982	16990	17035
	Melgaço	8943	9137	9245	9356	9430	9500	9576	9684	9745
	Monção	19025	19186	19282	19404	19492	19580	19649	19746	19799
	Paredes de Coura	9086	9166	9213	9267	9293	9348	9388	9419	9438
	Ponte da Barca	11889	12018	12083	12215	12313	12422	12494	12588	12672
	Ponte de Lima	43283	43482	43554	43799	43977	44150	44222	44300	44363
	Valença	13933	14045	14155	14166	14185	14192	14214	14227	14241
	Viana do Castelo	87896	88522	88851	89210	89315	89561	89554	89592	89580
Vila Nova de Cerveira	9166	9239	9291	9259	9229	9198	9150	9116	9091	
ULSG	Vila Nova de Foz Côa	7102	7218	7322	7461	7577	7724	7832	7913	8059
	Fornos de Algodres	4920	4965	4993	5086	5153	5237	5294	5336	5391
	Gouveia	13655	13892	14096	14328	14560	14787	14988	15150	15373
	Seia	24121	24466	24758	25102	25467	25856	26214	26576	26925
	Almeida	6835	7066	7279	7430	7536	7666	7787	7917	8058
	Celorico da Beira	7512	7608	7724	7868	7981	8104	8207	8318	8435
	Figueira de Castelo Rodrigo	6162	6224	6282	6383	6471	6572	6663	6764	6860
	Guarda	41549	42126	42615	42880	43060	43213	43372	43519	43597
	Manteigas	3347	3400	3445	3523	3602	3675	3734	3811	3889
	Mêda	5026	5118	5220	5329	5427	5530	5651	5769	5853
	Pinhel	9334	9503	9647	9805	9959	10112	10264	10394	10514
	Sabugal	12146	12351	12591	12835	13081	13338	13578	13830	14095
Trancoso	9666	9815	9922	10049	10130	10220	10325	10439	10528	
ULSCB	Oleiros	5544	5648	5747	5834	5936	6029	6119	6206	6316
	Proença-a-Nova	8116	8240	8343	8486	8648	8797	8907	9043	9187
	Sertão	15612	15770	15934	16019	16108	16220	16280	16350	16451
	Vila de Rei	3453	3470	3466	3470	3462	3465	3445	3444	3445
	Castelo Branco	55005	55600	56218	56224	56177	56186	56165	56136	56165
	Idanha-a-Nova	9339	9566	9764	10001	10187	10382	10579	10741	10964
	Penamacor	5443	5585	5733	5839	5911	6024	6118	6217	6307
Vila Velha de Ródão	3432	3495	3538	3586	3643	3705	3778	3839	3917	
ULSNA	Alter do Chão	3501	3556	3588	3626	3680	3714	3739	3772	3815
	Arronches	3124	3136	3178	3208	3220	3243	3262	3274	3306
	Avis	4529	4571	4583	4670	4752	4811	4872	4928	4988
	Campo Maior	8389	8429	8469	8493	8474	8453	8480	8494	8494
	Castelo de Vide	3297	3371	3423	3476	3523	3586	3616	3654	3711
	Crato	3593	3660	3740	3792	3861	3906	3958	4021	4099
	Elvas	22566	22890	23110	23134	23168	23225	23293	23370	23369
	Fronteira	3295	3364	3424	3475	3510	3543	3556	3588	3624
	Gavião	3977	4069	4156	4214	4287	4375	4455	4518	4614
	Marvão	3428	3482	3529	3598	3658	3709	3750	3813	3848
	Monforte	3270	3304	3337	3349	3356	3370	3399	3392	3401
	Nisa	7163	7337	7487	7611	7710	7868	7977	8058	8177
	Ponte de Sor	16366	16570	16760	16931	17103	17240	17369	17525	17693
Portalegre	24230	24602	24976	25143	25267	25409	25534	25586	25673	
Sousel	4935	5016	5098	5180	5268	5326	5408	5470	5559	
ULSBA	Aljustrel	9031	9146	9277	9389	9518	9637	9767	9897	10032
	Almodôvar	7311	7387	7459	7543	7606	7708	7773	7824	7903
	Alvito	2533	2527	2517	2535	2566	2589	2606	2616	2643
	Barrancos	1782	1807	1836	1853	1861	1875	1890	1913	1916
	Beja	35319	35616	35904	35974	35990	36040	35994	35968	35951
	Castro Verde	7290	7295	7289	7361	7409	7445	7471	7489	7518
	Cuba	4887	4898	4884	4905	4902	4912	4909	4922	4929
	Ferreira do Alentejo	8218	8253	8280	8352	8426	8523	8589	8654	8714
	Mértola	6978	7147	7304	7443	7580	7745	7887	8015	8179
	Moura	14809	15005	15176	15359	15509	15669	15791	15965	16105
	Ourique	5221	5322	5421	5499	5576	5682	5788	5865	5940
	Serpa	15467	15570	15676	15836	15956	16097	16172	16279	16380
Vidigueira	5844	5902	5939	5974	5985	6012	6039	6059	6097	

Quadro extraído em 10 de Outubro de 2016 (12:48:18), de <http://www.ine.pt>

Anexo IV – Índice de Comorbilidade de CharlsonC

Tabela XXXII – Ponderação de Condições Clínicas (índice de Charlson)

Peso	Condição Clínica	Diagnósticos ICD 9 CM
1	Enfarte do Miocárdio	410.x, 412.x
1	Insuficiência Cardíaca Congestiva	398.91, 402.01, 402.11, 402.91, 404.01, 404.03, 404.11, 404.13, 404.91, 404.93, 425.4-425.9, 428.x
1	Doença Vascular Periférica	093.0, 437.3, 440.x, 441.x, 443.1-443.9, 447.1, 557.1, 557.9, V43.4
1	Demência	290.x, 294.1, 331.2
1	Doença Cerebrovascular	362.34, 430.x-438.x
1	Doença Pulmonar Crônica	416.8, 416.9, 490.x-505.x, 506.4, 508.1, 508.8
1	Doença do Tecido Conjuntivo	446.5, 710.0, 710.1, 710.2, 710.3, 710.4, 714.0, 714.1, 714.2, 714.8, 725
1	Diabetes, sem complicações	250.0-250.3, 250.8, 250.9
1	Úlcera péptica	531.x-534.x
2	Hemiplegia	334.1, 342.x, 343.x, 344.0-344.6, 344.9
2	Doença Renal severa ou moderada	403.01, 403.11, 403.91, 404.02, 404.03, 404.12, 404.13, 404.92, 404.93, 582.x, 583.0-583.7, 585.x, 586.x, 588.0, V42.0, V45.1, V56.x
2	Diabetes com complicação	250.4-250.7
2	Tumor	
2	Leucemia	140.x-172.x, 174.x-195.8, 200.x-208.x, 238.6
2	Linfoma	
3	Doença Hepática Severa ou moderada	456.0-456.2, 572.2-572.8
6	Tumor Maligno com metástase	196.x-199.x
6	HIV/ SIDA	042.x-044.x

Tabela XXXIII – Ponderação de Idades (índice de Charlson)

Grupo Etário	Pontos adicionados
0 a 49 anos	0
50 a 59 anos	1
60 a 69 anos	2
70 a 79 anos	3
80 a 89 anos	4
90 a 99 anos	5
100 a 105 anos	6

Anexo V – Tabela de diagnósticos mais frequentes

Código ICD9 CM	Frequência	Código ICD9 CM	Frequência	Código ICD9 CM	Frequência	Código ICD9 CM	Frequência
25070	1352	73349	3	4019	1	70704	1
25072	1158	82020	3	41031	1	70711	1
44024	895	99591	3	4149	1	7078	1
25071	140	V5849	3	42731	1	7286	1
7854	77	1707	2	4275	1	73006	1
25073	70	41071	2	4281	1	73015	1
44023	57	43491	2	431	1	73016	1
44422	53	49121	2	43400	1	73017	1
25080	43	5198	2	43411	1	73027	1
4439	32	70706	2	4371	1	73316	1
44022	24	70710	2	4404	1	73382	1
44020	19	73007	2	4413	1	75502	1
45981	18	82332	2	44389	1	78552	1
99762	11	8911	2	4440	1	7859	1
70714	10	94532	2	44620	1	80600	1
6827	9	99666	2	4471	1	82003	1
389	7	99667	2	45111	1	82322	1
4280	7	99832	2	4512	1	8249	1
V5889	7	3819	1	45340	1	8251	1
25002	6	388	1	45342	1	82535	1
4431	6	417	1	4540	1	8902	1
44021	5	785	1	4571	1	8930	1
44029	5	1509	1	4659	1	8972	1
70707	5	1510	1	48242	1	8973	1
99760	5	1761	1	485	1	8977	1
99769	5	185	1	5070	1	9041	1
25082	4	1955	1	5184	1	9048	1
43401	4	1982	1	51881	1	9054	1
4430	4	20280	1	53200	1	92810	1
44381	4	25001	1	53250	1	92811	1
486	4	25010	1	5521	1	94522	1
6826	4	25020	1	5570	1	94530	1
70715	4	25083	1	5722	1	94540	1
72889	4	25090	1	57400	1	99592	1
99859	4	25092	1	586	1	9980	1
1737	3	2512	1	5920	1	99812	1
25012	3	2760	1	5990	1	9983	1
44421	3	27650	1	68110	1	99851	1
44502	3	2910	1	6930	1	V1259	1
70719	3	3310	1	7070	1	V5878	1
72886	3	3330	1	70700	1		

AHRQ Quality Indicators™



**PREVENTION QUALITY INDICATORS (PQI)
PARAMETER ESTIMATES
ICD-9-CM Version 6.0**

Prepared for:
Agency for Healthcare Research and Quality
U.S. Department of Health and Human Services
5600 Fisher Lane
Rockville, MD 20857
<http://www.qualityindicators.ahrq.gov>

September 2016

Executive Summary

This document provides statistical parameters associated with version 6.0 of Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) Quality Indicators™ (QI) Prevention Quality Indicators (PQI). The parameter estimates derived for the AHRQ QI are based on analysis of the 2013 Agency for Healthcare Research and Quality's Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) State Inpatient Databases (SID). HCUP is a family of health care databases and related software tools and products developed through a Federal-State-Industry partnership. HCUP includes the largest collection of longitudinal hospital care data in the United States, with all-payer, encounter-level information beginning in 1988. The SID contain all-payer, encounter-level information on inpatient discharges, including clinical and resource information typically found on a billing record, such as patient demographics, up to 30 International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification (ICD-9-CM) diagnoses and procedures, length of stay (LOS), expected payer, admission and discharge dates and discharge disposition. To calculate parameter estimates we used a subset of 40 states that report information about whether a diagnosis was present on admission (POA) and information on the timing of procedures during the hospitalizations representing 97 percent of the US community hospital discharges². These coefficients are used by the prediction module to calculate risk-adjusted rates that account for differences in patient populations across areas. Covariates that are considered as potential risk adjusters include gender and age and the interaction of gender and age. Descriptions of the population age categories are provided in the Table A.1. Every covariate in every model is binary indicator variable, coded using 0 or 1. The AHRQ QI software user does not need to manipulate or adjust these coefficients; rather this document is intended to make it transparent to the user how the risk adjusted QI rates are calculated.

Additional information on the risk adjustment process and composite indicators maybe found in *Quality Indicator Empirical Methods*, available on the AHRQ QI™ website. (<http://www.qualityindicators.ahrq.gov/modules/Default.aspx>)

¹The AHRQ QI program would like to acknowledge the HCUP Partner organizations that participated in the HCUP SID: **Alaska** State Hospital and Nursing Home Association, **Arizona** Department of Health Services, **Arkansas** Department of Health, **California** Office of Statewide Health Planning and Development, **Colorado** Hospital Association, **Connecticut** Hospital Association, **Florida** Agency for Health Care Administration, **Georgia** Hospital Association, **Hawaii** Health Information Corporation, **Illinois** Department of Public Health, **Indiana** Hospital Association, **Iowa** Hospital Association, **Kansas** Hospital Association, **Kentucky** Cabinet for Health and Family Services, **Louisiana** Department of Health and Hospitals, **Maine** Health Data Organization, **Maryland** Health Services Cost Review Commission, **Massachusetts** Division of Health Care Finance and Policy, **Michigan** Health & Hospital Association, **Minnesota** Hospital Association (provides data for Minnesota and **North Dakota**), **Missouri** Hospital Industry Data Institute, **Montana** MHA - An Association of Montana Health Care Providers, **Nebraska** Hospital Association, **Nevada** Department of Health and Human Services, **New Jersey** Department of Health, **New Mexico** Department of Health, **New York** State Department of Health, **North Carolina** Department of Health and Human Services, **North Dakota** (data provided by the Minnesota Hospital Association), **Ohio** Hospital Association, **Oklahoma** State Department of Health, **Oregon** Association of Hospitals and Health Systems, **Pennsylvania** Health Care Cost Containment Council, **Rhode Island** Department of Health, **South Carolina** Budget & Control Board, **South Dakota** Association of Healthcare Organizations, **Tennessee** Hospital Association, **Texas** Department of State Health Services, **Utah** Department of Health, **Vermont** Association of Hospitals and Health Systems, **Virginia** Health Information, **Washington** State Department of Health, **West Virginia** Health Care Authority, **Wisconsin** Department of Health Services, **Wyoming** Hospital Association.

AHRQ Quality Indicators™
Preventative Quality Indicators (PQI) Parameter Estimates

Table 12. Risk Adjustment Coefficients for PQI 16 Lower-Extremity Amputation Among Patients With Diabetes

Parameter	Label	DF	Estimate	Standard Error	Wald Chi-Square	Pr > Chi-Square
INTERCEPT		1	-7.491070537	0.030913473	58720.82742	<.0001
SEX	Female	1	-0.760612155	0.044792151	288.3518074	<.0001
AGE	Male, Age 18-24	1	-6.159860235	0.251884945	598.0497265	<.0001
AGE	Male, Age 25-29	1	-4.27348496	0.117372294	1325.663127	<.0001
AGE	Male, Age 30-34	1	-3.241220288	0.075024276	1866.43759	<.0001
AGE	Male, Age 35-39	1	-2.395459514	0.056028207	1827.949631	<.0001
AGE	Male, Age 40-44	1	-1.645408223	0.043936385	1402.486467	<.0001
AGE	Male, Age 45-49	1	-1.085487888	0.038816374	782.0239379	<.0001
AGE	Male, Age 50-54	1	-0.633012717	0.035902142	310.8738134	<.0001
AGE	Male, Age 55-59	1	-0.274392832	0.034741987	62.37868422	<.0001
AGE	Male, Age 60-64	1	-0.109453533	0.034763284	9.913293552	0.0016
AGE	Male, Age 65-69	1	0.030354773	0.035093981	0.748150049	0.3871
AGE	Male, Age 70-74	1	0.177756485	0.03594442	24.4561416	<.0001
AGE	Male, Age 75-79	1	0.170762271	0.03798135	20.21357118	<.0001
AGE	Male, Age 80-84	1	0.216687221	0.04025612	28.97362119	<.0001
AGE	Female, Age 18-24	1	-0.351951479	0.514167168	0.468551041	0.4937
AGE	Female, Age 25-29	1	0.405249967	0.183561914	4.873947214	0.0273
AGE	Female, Age 30-34	1	0.047700593	0.127651179	0.139636157	0.7086

**AHRQ Quality Indicators™
Preventative Quality Indicators (PQI) Parameter Estimates**

AGE	Female, Age 35-39	1	0.171366697	0.09006405	3.620344588	0.0571
AGE	Female, Age 40-44	1	0.065581169	0.07008356	0.875640825	0.3494
AGE	Female, Age 45-49	1	-0.103810609	0.061977446	2.805537824	0.0939
AGE	Female, Age 50-54	1	-0.180663185	0.056244789	10.31750626	0.0013
AGE	Female, Age 55-59	1	-0.304474114	0.054264291	31.48273722	<.0001
AGE	Female, Age 60-64	1	-0.207909127	0.053570481	15.06246366	0.0001
AGE	Female, Age 65-69	1	-0.190269987	0.054061341	12.38702291	0.0004
AGE	Female, Age 70-74	1	-0.223454535	0.055765201	16.05653415	<.0001
AGE	Female, Age 75-79	1	-0.062315764	0.058057945	1.152053198	0.2831
AGE	Female, Age 80-84	1	-0.048349887	0.060954185	0.629192992	0.4277

c-statistic=0.658

Anexo VIII – Distribuição da população por idade e género

Tabela XXXIV – Distribuição de diabéticos, por idade e género e ULS

		ULS 1			ULS 2			ULS 3			ULS 4			ULS 5			Total ULS		Total Geral
		Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Masc.	Masc.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	
[45; 49]	Ni	4	0	4	8	1	9	2	3	5	16	6	22	0	2	2	30	12	42
	Proporção	9,52%	0,00%	9,52%	19,05%	2,38%	21,43%	4,76%	7,14%	11,90%	38,10%	14,29%	52,38%	0,00%	4,76%	4,76%	71,43%	28,57%	100,00%
	Capita*	1,40	0,00	0,70	2,46	0,33	1,43	0,50	0,73	0,62	2,71	0,93	1,78	0,00	0,78	0,39	1,61	0,63	1,12
[50; 54]	Ni	5	1	6	8	7	15	5	3	8	24	5	29	9	3	12	51	19	70
	Proporção	7,14%	1,43%	8,57%	11,43%	10,00%	21,43%	7,14%	4,29%	11,43%	34,29%	7,14%	41,43%	12,86%	4,29%	17,14%	72,86%	27,14%	100,00%
	Capita*	1,90	0,38	1,14	2,62	2,42	2,52	1,29	0,76	1,02	4,32	0,82	2,49	3,57	1,20	2,39	2,89	1,05	1,96
[55; 59]	Ni	11	2	13	19	5	24	12	0	12	19	4	23	11	6	17	72	17	89
	Proporção	12,36%	2,25%	14,61%	21,35%	5,62%	26,97%	13,48%	0,00%	13,48%	21,35%	4,49%	25,84%	12,36%	6,74%	19,10%	80,90%	19,10%	100,00%
	Capita*	4,59	0,79	2,64	6,92	1,85	4,40	3,46	0,00	1,69	3,88	0,71	2,18	4,63	2,55	3,59	4,53	1,01	2,71
[60; 64]	Ni	31	3	34	32	9	41	13	4	17	22	12	34	18	3	21	116	31	147
	Proporção	21,09%	2,04%	23,13%	21,77%	6,12%	27,89%	8,84%	2,72%	11,56%	14,97%	8,16%	23,13%	12,24%	2,04%	14,29%	78,91%	21,09%	100,00%
	Capita*	14,25	1,18	7,19	13,40	3,39	8,13	4,24	1,09	2,52	5,10	2,18	3,46	8,47	1,31	4,75	8,24	1,86	4,78
[65; 69]	Ni	32	11	43	51	20	71	19	3	22	46	12	58	27	14	41	175	60	235
	Proporção	13,62%	4,68%	18,30%	21,70%	8,51%	30,21%	8,09%	1,28%	9,36%	19,57%	5,11%	24,68%	11,49%	5,96%	17,45%	74,47%	25,53%	100,00%
	Capita*	14,44	3,91	8,56	22,03	7,07	13,80	6,25	0,79	3,21	11,30	2,21	6,11	13,77	5,61	9,20	12,87	3,46	7,59
[70; 74]	Ni	36	15	51	66	34	100	35	5	40	55	37	92	30	9	39	222	100	322
	Proporção	11,18%	4,66%	15,84%	20,50%	10,56%	31,06%	10,87%	1,55%	12,42%	17,08%	11,49%	28,57%	9,32%	2,80%	12,11%	68,94%	31,06%	100,00%
	Capita*	14,03	4,62	8,77	25,94	10,42	17,22	10,81	1,20	5,41	13,67	6,49	9,46	13,64	3,04	7,55	15,24	5,17	9,50
[75; 79]	Ni	20	22	42	57	42	99	22	20	42	36	43	79	25	13	38	160	140	300
	Proporção	6,67%	7,33%	14,00%	19,00%	14,00%	33,00%	7,33%	6,67%	14,00%	12,00%	14,33%	26,33%	8,33%	4,33%	12,67%	53,33%	46,67%	100,00%
	Capita*	8,90	7,43	8,06	26,73	14,38	19,59	7,88	5,14	6,28	10,74	8,45	9,36	11,32	4,34	7,30	12,57	7,84	9,81
[80; 84]	Ni	12	11	23	42	31	73	12	16	28	49	42	91	17	29	46	132	129	261
	Proporção	4,60%	4,21%	8,81%	16,09%	11,88%	27,97%	4,60%	6,13%	10,73%	18,77%	16,09%	34,87%	6,51%	11,11%	17,62%	50,57%	49,43%	100,00%
	Capita*	7,61	5,06	6,14	31,17	15,04	21,41	5,99	5,22	5,52	23,31	11,34	15,67	10,79	12,16	11,62	15,34	9,63	11,87
≥ 85	Ni	12	10	22	20	34	54	17	21	38	32	60	92	13	10	23	94	135	229
	Proporção	5,24%	4,37%	9,61%	8,73%	14,85%	23,58%	7,42%	9,17%	16,59%	13,97%	26,20%	40,17%	5,68%	4,37%	10,04%	41,05%	58,95%	100,00%
	Capita*	11,32	5,61	7,74	23,71	19,90	21,16	12,28	7,33	8,94	23,13	20,09	21,05	11,39	4,66	6,99	16,17	11,75	13,23
Total	Ni	163	75	238	303	183	486	137	75	212	299	221	520	150	89	239	1052	643	1695
	Proporção	9,62%	4,42%	14,04%	17,88%	10,80%	28,67%	8,08%	4,42%	12,51%	17,64%	13,04%	30,68%	8,85%	5,25%	14,10%	62,06%	37,94%	100,00%
	Capita*	33,39	10,84	20,17	70,08	27,35	44,12	22,17	7,63	13,25	43,73	18,76	27,94	30,45	11,82	19,19	38,75	15,04	24,25

n= número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes

Tabela XXXV – Distribuição de diabéticos amputados, por idade e género e ULS

		ULS 1			ULS 2			ULS 3			ULS 4			ULS 5			Total ULS		Total Geral
		Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	
[45; 49]	Ni	0	0	0	4	0	4	0	0	0	3	0	3	0	0	0	7	0	7
	Proporção	0,00%	0,00%	0,00%	57,14%	0,00%	57,14%	0,00%	0,00%	0,00%	42,86%	0,00%	42,86%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
	Capita*	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,24	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	0,19
[50; 54]	Ni	2	0	2	3	1	4	1	0	1	3	2	5	1	0	1	10	3	13
	Proporção	15,38%	0,00%	15,38%	23,08%	7,69%	30,77%	7,69%	0,00%	7,69%	23,08%	15,38%	38,46%	7,69%	0,00%	7,69%	76,92%	23,08%	100,00%
	Capita*	0,76	0,00	0,38	0,98	0,35	0,67	0,26	0,00	0,13	0,54	0,33	0,43	0,40	0,00	0,20	0,57	0,17	0,36
[55; 59]	Ni	4	0	4	5	2	7	1	0	1	3	0	3	2	0	2	15	2	17
	Proporção	23,53%	0,00%	23,53%	29,41%	11,76%	41,18%	5,88%	0,00%	5,88%	17,65%	0,00%	17,65%	11,76%	0,00%	11,76%	88,24%	11,76%	100,00%
	Capita*	1,67	0,00	0,81	1,82	0,74	1,28	0,29	0,00	0,14	0,61	0,00	0,28	0,84	0,00	0,42	0,94	0,12	0,52
[60; 64]	Ni	6	2	8	18	3	21	4	0	4	6	1	7	5	0	5	39	6	45
	Proporção	13,33%	4,44%	17,78%	40,00%	6,67%	46,67%	8,89%	0,00%	8,89%	13,33%	2,22%	15,56%	11,11%	0,00%	11,11%	86,67%	13,33%	100,00%
	Capita*	2,76	0,78	1,69	7,54	1,13	4,16	1,30	0,00	0,59	1,39	0,18	0,71	2,35	0,00	1,13	2,77	0,36	1,46
[65; 69]	Ni	11	2	13	34	9	43	8	1	9	8	7	15	5	1	6	66	20	86
	Proporção	12,79%	2,33%	15,12%	39,53%	10,47%	50,00%	9,30%	1,16%	10,47%	9,30%	8,14%	17,44%	5,81%	1,16%	6,98%	76,74%	23,26%	100,00%
	Capita*	4,97	0,71	2,59	14,69	3,18	8,36	2,63	0,26	1,32	1,97	1,29	1,58	2,55	0,40	1,35	4,85	1,15	2,78
[70; 74]	Ni	12	5	17	41	25	66	9	2	11	18	16	34	8	3	11	88	51	139
	Proporção	8,63%	3,60%	12,23%	29,50%	17,99%	47,48%	6,47%	1,44%	7,91%	12,95%	11,51%	24,46%	5,76%	2,16%	7,91%	63,31%	36,69%	100,00%
	Capita*	4,68	1,54	2,92	16,11	7,66	11,36	2,78	0,48	1,49	4,47	2,80	3,50	3,64	1,01	2,13	6,04	2,64	4,10
[75; 79]	Ni	6	8	14	35	31	66	8	9	17	16	17	33	9	3	12	74	68	142
	Proporção	4,23%	5,63%	9,86%	24,65%	21,83%	46,48%	5,63%	6,34%	11,97%	11,27%	11,97%	23,24%	6,34%	2,11%	8,45%	52,11%	47,89%	100,00%
	Capita*	2,67	2,70	2,69	16,41	10,61	13,06	2,86	2,31	2,54	4,77	3,34	3,91	4,08	1,00	2,31	5,81	3,81	4,64
[80; 84]	Ni	4	3	7	33	20	53	3	7	10	24	18	42	7	12	19	71	60	131
	Proporção	3,05%	2,29%	5,34%	25,19%	15,27%	40,46%	2,29%	5,34%	7,63%	18,32%	13,74%	32,06%	5,34%	9,16%	14,50%	54,20%	45,80%	100,00%
	Capita*	2,54	1,38	1,87	24,49	9,70	15,55	1,50	2,28	1,97	11,42	4,86	7,23	4,44	5,03	4,80	8,25	4,48	5,96
≥ 85	Ni	6	4	10	16	31	47	9	8	17	17	35	52	5	4	9	53	82	135
	Proporção	4,44%	2,96%	7,41%	11,85%	22,96%	34,81%	6,67%	5,93%	12,59%	12,59%	25,93%	38,52%	3,70%	2,96%	6,67%	39,26%	60,74%	100,00%
	Capita*	5,66	2,24	3,52	18,96	18,14	18,41	6,50	2,79	4,00	12,29	11,72	11,90	4,38	1,86	2,74	9,12	7,14	7,80
Total	Ni	51	24	75	189	122	311	43	27	70	98	96	194	42	23	65	423	292	715
	Proporção	7,13%	3,36%	10,49%	26,43%	17,06%	43,50%	6,01%	3,78%	9,79%	13,71%	13,43%	27,13%	5,87%	3,22%	9,09%	59,16%	40,84%	100,00%
	Capita*	10,45	3,47	6,36	43,71	18,23	28,23	6,96	2,75	4,37	14,33	8,15	10,42	8,53	3,05	5,22	15,58	6,83	10,23

n_i- número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes

Tabela XXXVI – Distribuição de diabéticos com amputação major, por idade e género e ULS

	ULS 1			ULS 2			ULS 3			ULS 4			ULS 5			Total ULS		Total Geral
	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	
Ni	0	0	0	3	0	3	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	0	4
[45; 49] Proporção	0,00%	0,00%	0,00%	75,00%	0,00%	75,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,00%	0,00%	25,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Capita*	0,00	0,00	0,00	0,92	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,17	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,11
Ni	1	0	1	2	1	3	1	0	1	1	1	2	0	0	0	5	2	7
[50; 54] Proporção	14,29%	0,00%	14,29%	28,57%	14,29%	42,86%	14,29%	0,00%	14,29%	14,29%	14,29%	28,57%	0,00%	0,00%	0,00%	71,43%	28,57%	100,00%
Capita*	0,38	0,00	0,19	0,65	0,35	0,50	0,26	0,00	0,13	0,18	0,16	0,17	0,00	0,00	0,00	0,28	0,11	0,20
Ni	3	0	3	4	2	6	1	0	1	1	0	1	1	0	1	10	2	12
[55; 59] Proporção	25,00%	0,00%	25,00%	33,33%	16,67%	50,00%	8,33%	0,00%	8,33%	8,33%	0,00%	8,33%	8,33%	0,00%	8,33%	83,33%	16,67%	100,00%
Capita*	1,25	0,00	0,61	1,46	0,74	1,10	0,29	0,00	0,14	0,20	0,00	0,09	0,42	0,00	0,21	0,63	0,12	0,37
Ni	5	2	7	15	3	18	4	0	4	5	1	6	5	0	5	34	6	40
[60; 64] Proporção	12,50%	5,00%	17,50%	37,50%	7,50%	45,00%	10,00%	0,00%	10,00%	12,50%	2,50%	15,00%	12,50%	0,00%	12,50%	85,00%	15,00%	100,00%
Capita*	2,30	0,78	1,48	6,28	1,13	3,57	1,30	0,00	0,59	1,16	0,18	0,61	2,35	0,00	1,13	2,42	0,36	1,30
Ni	6	1	7	31	7	38	5	0	5	5	5	10	5	1	6	52	14	66
[65; 69] Proporção	9,09%	1,52%	10,61%	46,97%	10,61%	57,58%	7,58%	0,00%	7,58%	7,58%	7,58%	15,15%	7,58%	1,52%	9,09%	78,79%	21,21%	100,00%
Capita*	2,71	0,36	1,39	13,39	2,47	7,38	1,65	0,00	0,73	1,23	0,92	1,05	2,55	0,40	1,35	3,82	0,81	2,13
Ni	10	3	13	30	17	47	7	2	9	12	14	26	8	2	10	67	38	105
[70; 74] Proporção	9,52%	2,86%	12,38%	28,57%	16,19%	44,76%	6,67%	1,90%	8,57%	11,43%	13,33%	24,76%	7,62%	1,90%	9,52%	63,81%	36,19%	100,00%
Capita*	3,90	0,92	2,24	11,79	5,21	8,09	2,16	0,48	1,22	2,98	2,45	2,67	3,64	0,67	1,94	4,60	1,97	3,10
Ni	5	6	11	31	29	60	7	5	12	11	11	22	8	1	9	62	52	114
[75; 79] Proporção	4,39%	5,26%	9,65%	27,19%	25,44%	52,63%	6,14%	4,39%	10,53%	9,65%	9,65%	19,30%	7,02%	0,88%	7,89%	54,39%	45,61%	100,00%
Capita*	2,23	2,03	2,11	14,54	9,93	11,87	2,51	1,28	1,79	3,28	2,16	2,61	3,62	0,33	1,73	4,87	2,91	3,73
Ni	4	3	7	26	16	42	2	5	7	18	12	30	6	11	17	56	47	103
[80; 84] Proporção	3,88%	2,91%	6,80%	25,24%	15,53%	40,78%	1,94%	4,85%	6,80%	17,48%	11,65%	29,13%	5,83%	10,68%	16,50%	54,37%	45,63%	100,00%
Capita*	2,54	1,38	1,87	19,30	7,76	12,32	1,00	1,63	1,38	8,56	3,24	5,17	3,81	4,61	4,29	6,51	3,51	4,68
Ni	5	3	8	15	28	43	7	6	13	10	25	35	4	4	8	41	66	107
≥ 85 Proporção	4,67%	2,80%	7,48%	14,02%	26,17%	40,19%	6,54%	5,61%	12,15%	9,35%	23,36%	32,71%	3,74%	3,74%	7,48%	38,32%	61,68%	100,00%
Capita*	4,72	1,68	2,81	17,78	16,39	16,85	5,06	2,09	3,06	7,23	8,37	8,01	3,50	1,86	2,43	7,05	5,74	6,18
Ni	39	18	57	157	103	260	34	18	52	64	69	133	37	19	56	331	227	558
Total Proporção	6,99%	3,23%	10,22%	28,14%	18,46%	46,59%	6,09%	3,23%	9,32%	11,47%	12,37%	23,84%	6,63%	3,41%	10,04%	59,32%	40,68%	100,00%
Capita*	7,99	2,60	4,83	36,31	15,39	23,60	5,50	1,83	3,25	9,36	5,86	7,15	7,51	2,52	4,50	12,19	5,31	7,98

n- número de registos válidos; *Capita/ 10.000 Residentes

Anexo VIII – Correlações de Variáveis

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
	Idade				
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [40; 44]	0,313	0,097	1,010	0,400
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [45; 49]	0,506	0,230	1,109	0,830
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [50; 54]	0,507	0,284	0,904	0,190
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [55; 59]	0,468	0,282	0,776	0,003
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [60; 64]	0,906	0,651	1,262	0,561
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [65; 69]	1,148	0,893	1,476	0,282
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [70; 74]	1,367	1,109	1,684	0,003
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [75; 79]	1,249	1,017	1,535	0,034
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária [80; 84]	0,978	0,794	1,206	0,836
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Classe Etária ≥85	0,928	0,736	1,141	0,480
	Gênero				
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Sexo Masculino	0,901	0,764	1,062	0,214
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Sexo Feminino	1,113	0,944	1,312	0,203
	Área de Residência				
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Área Predominantemente Rural	0,804	0,680	0,951	0,011
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Área Mediamente Urbana	1,105	0,925	1,318	0,271
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Área Predominantemente Urbana	1,153	0,971	1,368	0,104

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Nº de Comorbilidades					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Sem Comorbilidades	0,142	0,073	0,278	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	1 a 5 Comorbilidades	1,862	1,487	2,331	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	6 a 10 Comorbilidades	0,943	0,737	1,207	0,642
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	11 a 15 Comorbilidades	0,270	0,098	0,743	0,007
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	16 a 20 Comorbilidades	0,501	0,116	2,164	0,345
Índice de Charlson Ajustado à Idade					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Valor 1 a 2	0,359	0,181	0,711	0,002
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Valor 3 a 4	0,523	0,422	0,648	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	> 4	2,027	1,683	2,549	0,000
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25070	1,052	0,888	1,248	0,557
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25072	2,591	2,193	3,061	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44024	0,305	0,235	0,395	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4019	0,842	0,689	1,029	0,093
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44381	0,624	0,483	0,807	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 42731	1,231	0,903	1,677	0,188
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2859	0,691	0,460	1,038	0,074
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 70715	0,588	0,387	0,892	0,012
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 7854	3,523	2,937	4,225	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4280	0,954	0,650	1,402	0,811
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V5867	0,608	0,374	0,988	0,043

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25071	0,982	0,632	1,525	0,936
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 6827	0,158	0,064	0,387	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 25000	2,878	2,102	4,116	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 2724	0,334	0,169	0,660	0,001
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 4011	2,760	1,885	4,042	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 7071	0,618	0,334	1,111	0,104
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 6869	0,307	0,142	0,662	0,001
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 4389	2,078	1,349	3,199	0,001
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 4111	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 70714	0,960	0,656	1,630	0,879
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 5859	1,012	0,594	1,722	0,966
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4984	0,797	0,449	1,416	0,438
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4976	0,790	0,436	1,433	0,437
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 43820	0,902	0,505	1,611	0,728
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44023	0,190	0,060	0,606	0,002
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 5990	1,133	0,640	2,007	0,668
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 486	0,761	0,400	1,450	0,406
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 99859	4,566	1,806	11,543	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V606	1,194	0,672	2,121	0,545
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44422	0,480	0,206	1,118	0,082
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V5861	0,652	0,322	1,318	0,230

a) Não foi calculado o a variável (código ICD 9 - CM) é uma constante.

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 6868	0,799	0,419	1,525	0,495
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 3310	0,951	0,508	1,782	0,875
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 5856	0,663	0,328	1,341	0,249
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25073	0,641	0,317	1,296	0,212
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 585	1,428	0,809	2,519	0,216
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2800	2,419	1,399	4,183	0,001
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25040	1,891	1,101	3,247	0,019
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V5866	0,069	0,010	0,501	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 27800	0,360	0,144	0,899	0,022
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 36201	0,630	0,299	1,327	0,220
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V5863	0,283	0,103	0,780	0,009
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25080	4,076	2,438	6,813	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 412	1,059	0,547	2,052	0,865
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 58381	0,811	0,397	1,658	0,566
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 417	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V1259	0,599	0,255	1,410	0,236
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4972	0,263	0,082	0,845	0,016
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 40390	0,733	0,329	1,637	0,447
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 70703	1,516	0,785	2,928	0,213
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 3051	0,751	0,336	1,679	0,484
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 2900	0881	0,411	1,887	0,744

a) Não foi calculado o a variável (código ICD 9 - CM) é uma constante.

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4439	0,659	0,279	1,558	0,338
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2729	1,044	0,503	2,165	0,908
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 60000	0,320	0,099	1,036	0,045
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25002	6,738	3,674	12,358	0,000
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V451	1,034	0,477	2,238	0,933
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4970	1,275	0,606	2,683	0,521
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 49120	0,662	0,258	1,700	0,388
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4148	1,199	0,573	2,511	0,630
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25050	1,064	0,491	2,309	0,874
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 6826	0,374	0,115	1,218	0,089
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 7070	1,668	0,832	3,344	0,145
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4281	1,361	0,643	2,879	0,419
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25042	0,541	0,163	1,795	0,308
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 99762	0,565	0,070	4,521	0,585
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2765	0,644	0,192	2,166	0,474
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 27651	0,321	0,076	1,351	0,102
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 78552	1,005	0,339	2,978	0,993
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2720	0,893	0,394	2,021	0,785
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44022	0,233	0,056	0,967	0,029
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V642	0,110	0,015	0,803	0,008
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – 4149	0,943	0,357	2,488	0,906

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 5849	0,618	0,241	1,581	0,310
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 3320	0,636	0,248	1,631	0,342
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4511	0,867	0,360	2,090	0,750
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4501	2,866	1,488	5,517	0,001
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 44020	0,897	0,371	2,168	0,809
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 45981	2,003	0,977	4,106	0,053
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4185	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 68110	0,802	0,308	2,090	0,652
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 416	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 40391	1,745	0,835	3,649	0,134
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 70713	0,463	0,140	1,527	0,195
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 70719	0,867	0,331	2,272	0,772
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V4975	1,451	0,649	3,242	0,361
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2809	0,298	0,071	1,249	0,079
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 36900	1,086	0,442	2,665	0,858
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 99592	0,597	0,209	1,702	0,329
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 389	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4112	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 73349	0,149	0,020	1,092	0,030
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 5939	1,268	0,544	2,954	0,584
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 43811	0,693	0,240	1,996	0,494

a) Não foi calculado o a variável (código ICD 9 - CM) é uma constante.

Variável Resultado	Variável Exposição	Odds Ratio	IC 95%		Valor p
			Limite Inferior	Limite Superior	
Diagnósticos (ICD 9 - CM)					
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM – V1582	0,149	0,020	1,092	0,030
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 414	0,187	0,176	0,199	0,037
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 70707	0,346	0,082	1,462	0,130
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2851	1,399	0,658	2,977	0,381
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2768	1,086	0,442	2,665	0,858
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2869	1,938	0,840	4,474	0,114
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 5198	0,376	0,088	1,597	0,168
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 311	0,196	0,026	1,458	0,076
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2761	0,812	0,800	0,824	0,018
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4104	a)			
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 40290	1,207	0,447	3,260	0,711
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2722	1,632	0,637	4,184	0,303
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 2767	0,684	0,202	2,317	0,539
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 4275	1,304	0,522	3,258	0,569
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 25002	1,143	0,425	3,070	0,791
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 73007	0,206	0,028	1,531	0,087
Amputação membros inferiores (sim vs. não)	Código ICD 9 – CM - 28529	1,632	0,637	4,184	0,303

a) Não foi calculado o a variável (código ICD 9 - CM) é uma constante.

Anexo IX – Variáveis do Modelo de Regressão Logística

Variáveis introduzidas no passo 1 da regressão Logística Binária:

Variável	Variável	Variável
Índice de Charlson	Código ICD 9 - CM - V1582	Código ICD 9 - CM - 414
Nº de Comorbilidades	Código ICD 9 - CM - 2869	Código ICD 9 - CM - 5198
TIPAU	Código ICD 9 - CM - 2761	Código ICD 9 - CM - 73007
Código ICD 9 - CM - 25072	Código ICD 9 - CM - 44024	Código ICD 9 - CM - 7854
Código ICD 9 - CM - 4019	Código ICD 9 - CM - 44381	Código ICD 9 - CM - 42731
Código ICD 9 - CM - 2859	Código ICD 9 - CM - 70715	Código ICD 9 - CM - V5867
Código ICD 9 - CM - 6827	Código ICD 9 - CM - 25000	Código ICD 9 - CM - 2724
Código ICD 9 - CM - 4011	Código ICD 9 - CM - 7071	Código ICD 9 - CM - 6869
Código ICD 9 - CM - 4389	Código ICD 9 - CM - 44023	Código ICD 9 - CM - 99859
Código ICD 9 - CM - 44422	Código ICD 9 - CM - 2800	Código ICD 9 - CM - 25040
Código ICD 9 - CM - V5866	Código ICD 9 - CM - 27800	Código ICD 9 - CM - V5863
Código ICD 9 - CM - 25080	Código ICD 9 - CM - V4972	Código ICD 9 - CM - 60000
Código ICD 9 - CM - 25002	Código ICD 9 - CM - 6826	Código ICD 9 - CM - 7070
Código ICD 9 - CM - 27651	Código ICD 9 - CM - 44022	Código ICD 9 - CM - V642
Código ICD 9 - CM - V4501	Código ICD 9 - CM - 45981	Código ICD 9 - CM - 40391
Código ICD 9 - CM - 70713	Código ICD 9 - CM - 2809	Código ICD 9 - CM - 73349
Código ICD 9 - CM - 28529	Código ICD 9 - CM - 311	Código ICD 9 - CM - 70707

Anexo X – Tabela de dados SPSS

Identificação da Variável	Descrição da Variável
caseid	Numero de identificação do episódio
ano	Ano de ocorrência do episódio
rec_hosp_id	Identificação do Hospital onde ocorreu o episódio
hosp_string	Descrição do Hospital onde ocorreu o episódio
sexo	Sexo
data_nasc	Data de Nascimento do doente
Idade	Idade do doente à data do episódio
distrito	Distrito de residência do doente
concelho	Concelho de residência do doente
freguesia	Freguesia de residência do doente
data_entrada	Data de inicio do episódio
data_saida	Data de fim do episódio
dias_int	Numero de dias de Internamento
dsp	Destino após alta
adm_tip	Tipo de admissão
interv_cir	Tipo de intervenção (cirurgica ou médica)
gdh	GDH – Classificação
gcd	GCD – Classificação
agrupador	Agrupador GDH
portaria	Portaria de morbilidade hospitalar
tipo_gdh	Tipo de GDH
ddx1	Diagnóstico Principal
ddx2	Diagnóstico Secundário 1
ddx3	Diagnóstico Secundário 2
ddx4	Diagnóstico Secundário 3
ddx5	Diagnóstico Secundário 4
ddx6	Diagnóstico Secundário 5
ddx7	Diagnóstico Secundário 6
ddx8	Diagnóstico Secundário 7
ddx9	Diagnóstico Secundário 8
ddx10	Diagnóstico Secundário 9
ddx11	Diagnóstico Secundário 10
ddx12	Diagnóstico Secundário 11
ddx13	Diagnóstico Secundário 12
ddx14	Diagnóstico Secundário 13
ddx15	Diagnóstico Secundário 14
ddx16	Diagnóstico Secundário 15
ddx17	Diagnóstico Secundário 16

Identificação da Variável	Descrição da Variável
ddx18	Diagnóstico Secundário 17
ddx19	Diagnóstico Secundário 18
ddx20	Diagnóstico Secundário 19
cext1	Consulta Externa 1
cext2	Consulta Externa 2
cext3	Consulta Externa 3
cext4	Consulta Externa 4
cext5	Consulta Externa 5
proc1	Procedimento efectuado 1
proc2	Procedimento efectuado 2
proc3	Procedimento efectuado 3
proc4	Procedimento efectuado 4
proc5	Procedimento efectuado 5
proc6	Procedimento efectuado 6
proc7	Procedimento efectuado 7
proc8	Procedimento efectuado 8
proc9	Procedimento efectuado 9
proc10	Procedimento efectuado 10
proc11	Procedimento efectuado 11
proc12	Procedimento efectuado 12
proc13	Procedimento efectuado 13
proc14	Procedimento efectuado 14
proc15	Procedimento efectuado 15
proc16	Procedimento efectuado 16
proc17	Procedimento efectuado 17
proc18	Procedimento efectuado 18
proc19	Procedimento efectuado 19
proc20	Procedimento efectuado 20