

Título: A incidência de internações potencialmente evitáveis no sistema público de Goiás - Brasil¹

Autores:

Joyce Avelar Barbosa ²

Sandro Eduardo Monsueto ³

Resumo:

Este estudo tem como principal objetivo analisar a incidência de internações potencialmente evitáveis nos municípios do Estado de Goiás – Brasil. Este conjunto de internações, também denominado de internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, ocorre devido à falhas nos cuidados com a saúde, na prevenção e tratamento precoce, além do acompanhamento ambulatorial de atenção primária. A ineficácia destes fatores pode fazer com que certas enfermidades que poderiam ser prevenidas se agravem ao ponto de gerar caso de internação hospitalar, aumentando os custos financeiros e sociais do sistema público de saúde. Para realizar a análise, são utilizados dados da base do Sistema Único de Saúde em Goiás, com informações sobre os indivíduos hospitalizados no ano de 2010, e um modelo para captar fatores de predisposição e de capacidade de atendimento da população. Os resultados permitem concluir que políticas públicas ligadas à infraestrutura sanitária podem melhorar o nível de saúde da população, reduzindo a porcentagem de internações sensíveis. Além disso, a atenção em relação ao nível de renda da população associado à políticas educacionais podem levar a uma queda desse tipo de internação.

Medidas como estas podem reduzir não apenas os custos financeiros gerados pelas internações sensíveis, mas também podem contribuir para o aumento da oferta de leitos disponíveis.

Abstract

This study aims to analyze the incidence of potentially preventable hospitalizations in Goiás - Brazil. This set of hospitalizations, also called ambulatory care sensitive, is due to failures in health care, prevention and primary treatment. The ineffectiveness of these factors can cause diseases that could be prevented instead of escalating to the point of generating hospitalization, increasing the financial and social costs of the public health system. To perform the analysis, we use data from the National Health System of Goiás, with information of individuals that were hospitalized in the year 2010 and a model that collects the predisposition and capacity of attention. The results indicate that public policies related to health infrastructure can improve the health of the population, reducing the percentage of sensitive hospitalizations. Furthermore, the attention related to income level of the population associated with education policies programs can reduce even more this type of hospitalization. Measures such as these can reduce not only the financial costs generated by sensitive cases but can also contribute to increase the supply of available beds.

¹Trabalho apresentado em el VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Población, realizado en Lima-Perú, del 12 al 15 de agosto de 2014. Trabalho financiado com recursos do edital PPSUS/FAPEG/Cnpq 2009.

² Economista pela FACE/UFG – joyceavbarbosa@hotmail.com

³ NEPEC/FACE-UFG - monsueto@ufg.br

A incidência de internações potencialmente evitáveis no sistema público de Goiás – Brasil

1. Introdução

As internações ou hospitalizações são estados em que o indivíduo precisa de tratamento clínico ou cirúrgico devido ao acometimento de doenças, enfermidades, ou problemas de saúde, que exijam um cuidado mais intenso, permanecendo acamado em hospitais por um período superior a 24 horas – Ministério da Saúde (2002). Sendo que, o paciente ao se encontrar nessa situação fica afastado da convivência social, familiar e também se ausenta do exercício da sua função laboral e educacional, devido ao fato de estar em processo de recuperação, a fim de retomar a sua condição original de saúde e ter se restabelecido por completo. Esse período de privação social pode ser feito via serviços médicos privados ou públicos, sendo que, no caso do Brasil, este último é realizado através do Sistema Único de Saúde – SUS.

Entre as internações realizadas dentro de qualquer sistema existem desde as graves e complexas, que exigem tratamento mais caros e demorados, até as simples que demandam menor quantidade de recursos financeiros ou estrutural. Contudo, existe um grupo de internações que poderiam ter sido evitadas se o paciente tivesse recebido algum tipo de tratamento preventivo ou uma atenção primária à saúde mais eficiente. Ou seja, o volume total de internações poderia ser menor, desonerando os cofres públicos e diminuindo o tempo de espera dos pacientes ou as filas para tratamento.

Essas internações, denominadas de potencialmente evitáveis ou também de internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, como definido por Perpetuo e Wong (2006), ocorrem devido à falhas nos cuidados com a saúde, na prevenção, no tratamento precoce, na promoção da saúde e no acompanhamento ambulatorial da atenção primária. Esses fatores podem fazer com que um conjunto de enfermidades preveníveis se agravem ao ponto de gerar casos de internações.

A partir desta explanação infere-se sobre a importância do estudo dessas internações para aumentar a eficiência na alocação de recursos públicos na saúde. A delimitação de grupos populacionais ou socioeconômicos com maior incidência deste tipo de evento pode contribuir ao tomador de decisão pública sobre o destino dos recursos, diminuindo, por exemplo, os gastos com internações e realizando investimentos na prevenção e promoção da saúde, melhorando o bem-estar social.

Estudos deste gênero já foram realizados em alguns países como Canadá, Espanha e inclusive no Brasil. A maioria das pesquisas se referem às internações potencialmente evitáveis como uma provável consequência de uma inadequada atenção primária à saúde. Entretanto, os autores também buscam entender outros motivos da existência dessas internações, como causas pessoais ou econômicas. Nos estudos avaliados existem características comuns que podem levar à incidência ou ao aumento das internações evitáveis, como a idade, que é um determinante individual de predisposição, encontrando que as faixas etárias mais vulneráveis são os idosos e crianças abaixo de cinco anos.

No Brasil, existem análises principalmente para as regiões sul e sudeste do país. A presente pesquisa visa preencher a lacuna deste tipo para a região centro-oeste, mais precisamente para o Estado de Goiás. Para tal, faz uso do modelo teórico de Andersen (1968), sobre a utilização dos serviços de saúde, através da base de dados do sistema DATASUS – Departamento de

Informática do Sistema Único de Saúde, com informações desagregadas sobre o atendimento de internações por municípios goianos no ano de 2010. O estudo visa observar a relação dos indivíduos com o sistema público de saúde, analisando as internações potencialmente evitáveis em Goiás para o ano de 2010. Especificamente, se pretende estimar a porcentagem de internações potencialmente evitáveis em Goiás e analisar os determinantes deste tipo de internação no estado por meio de um modelo de probabilidade.

O restante do artigo está dividido da seguinte maneira: uma seção para apresentar brevemente o modelo teórico e evidências empíricas anteriores; um seção de metodologia e apresentação da base de dados; resultados e discussões; e uma seção de considerações finais.

2. O modelo teórico

Um dos primeiros a propor um modelo no campo da economia da saúde foi o prêmio Nobel, Kenneth Joseph Arrow, autor do clássico *Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care* (Arrow, 1963), que destaca as particularidades do setor. O autor destaca, por exemplo, que o consumidor deste tipo de serviço se encontra em uma situação atípica e está disposto a tomar decisões em prol do bom estado de saúde, mesmo que a conjuntura não lhe pareça a mais favorável. O paciente normalmente não pode utilizar experiências anteriores, suas ou de terceiros, para eliminar a incerteza sobre o serviço prestado, pois este não é executado exatamente da mesma forma, e varia conforme a circunstância e as características individuais. Contudo, Arrow acredita que tentar remover as particularidades dos serviços de saúde apenas aumentaria suas distorções de mercado.

Por sua vez, Andersen (1968) faz uma revisão detalhada das abordagens teóricas sobre a utilização de serviços de saúde, o que resulta em um modelo próprio no qual fatores individuais e hospitalares podem ser agrupados. Denominada de *Behavioral Model of Health Service Use*, a proposta do autor permite que estimativas da demanda por serviços de saúde sejam feitas segundo níveis altos e baixos de capacitação, necessidade e predisposição para o consumo.

Dentro deste modelo, os fatores de capacitação são determinados pela capacidade do sujeito procurar e receber serviços médicos. Referem-se às condições econômicas, individuais e familiares, e à oferta de serviços na comunidade em que reside o indivíduo, isto é, a renda, a existência ou não de planos de saúde, suporte familiar, e a disponibilidade, proximidade e quantidade de serviços ofertados. Os elementos de predisposição revelam características tanto genéticas como cognitivas dos pacientes, como sua predisposição a desenvolver enfermidades ou em procurar serviço médico quando sinta os primeiros sintomas. Já o perfil das necessidades, se constitui em fatores marcados tanto pela percepção subjetiva do indivíduo em relação à própria saúde, quanto pela sua real condição clínica.

O modelo original de Andersen (1968) passou por uma evolução desde sua criação, principalmente ao longo das décadas de 70 e 80, como pode ser visto na análise feita pelo próprio autor em Andersen (1995), com uma série de tentativas de se incluir novas variáveis à abordagem. Mais recentemente, Andersen e Newman (2005) reapresentam a teoria incorporando determinantes sociais na demanda por serviços de saúde. Contudo, a essência do modelo, com os três fatores de capacitação, necessidade e predisposição, tende a se manter nas análises empíricas.

Apesar do fato de ter sido empregado para analisar a demanda total de cuidados médicos ou, em casos mais específicos, as internações ocorridas em determinadas populações, o modelo também pode ser adaptado e utilizado como base teórica para explicar o tipo de internação ou o objeto do presente trabalho, ou seja, as internações sensíveis à atenção primária e que poderiam ter sido prevenidas. Neste sentido, abaixo são apresentados alguns resultados empíricos prévios que podem ser usados para ilustrar os elementos da visão de Andersen (1968).

Dentro da literatura internacional, ao menos três artigos podem ser destacados no estudo da incidência de internações sensíveis à atenção básica. Na Espanha, o trabalho de Alberquilla et al. (2003), com dados do *Conjunto Mínimode Datos Básicos al Alta Hospitalaria*, mostra que as pessoas acima dos 55 anos e do sexo feminino são as que apresentam as maiores taxas de hospitalização por este tipo de enfermidade, além dos moradores em áreas rurais e os indivíduos sem plano de saúde. Também pra o caso espanhol, Gervas e Caminal (2007) mostram que, com uma presença mais efetiva de tratamentos preventivos, diagnósticos corretos e aumento da atenção domiciliar, podem ocorrer reduções significativas nas internações sensíveis. Da mesma forma, o trabalho de Sanmartin et al. (2011) analisa o Canadá com base nos dados da *l'Enquête Sur la Santé Sans les Collectivités Canadiennes (ESCC)* e a *Base de Données Sur la Morbidité Hospitalière (BDMH)*. A aplicação de um modelo de regressão logit para a probabilidade da internação ser potencialmente evitável mostra uma maior incidência destas em populações mais vulneráveis, como os idosos, e que o sexo masculino apresenta índices mais elevados dessas internações.

Para o caso brasileiro, a principal base de dados utilizada corresponde aos Coeficientes de Internações Hospitalares – CIH e as Autorizações de Internações Hospitalares – AIH, do Sistema Único de Saúde – SUS. Perpetuo e Wong (2006) mostram que ocorreu uma redução no número de internações deste tipo em Minas Gerais entre 1998 e 2004, sendo que o principal grupo atingido deixou de ser o de crianças menores de cinco anos para os idosos, evidenciando um efeito do processo de envelhecimento da população brasileira. Também usando dados do SUS, Oliveira et.al. (2007) evidenciam uma maior propensão dos homens em adquirir enfermidades que resultam em internações que poderiam ter sido evitadas. Em contrapartida os indivíduos residentes em municípios com melhor cobertura de planos privados de saúde tem menores chances de internações sensíveis. Por outro lado, Dias-da-Costa et al. (2008) encontram uma maior proporção de internações potencialmente evitáveis entre as mulheres, para o caso da Região Sul do país. Contudo, os autores ressaltam que as mulheres procuram mais o médico que os homens, inclusive de forma preventiva. Caldeira et al. (2011) encontram uma taxa de 41,4% de incidência de internações potencialmente evitáveis entre crianças de até cinco anos de idade em Montes Claros, no período de 2007 à 2008. Os resultados levam os autores a destacar a importância de se aumentar o cuidado ambulatorial para a faixa etária do estudo.

Ainda que de maneira indireta, estes autores mostram evidências da existência de efeitos significativos de variáveis que podem ser interpretadas como fatores de predisposição, como apontado pelo modelo teórico de Andersen (1968). Enquanto o gênero pode ser visto como um elemento de percepção do indivíduo sobre seu estado de saúde, uma vez que as mulheres tendem a procurar mais a atenção médica, a idade se constitui como um elemento de risco/vulnerabilidade à saúde.

Com relação aos fatores de capacitação, pode ser destacado da literatura empírica nacional as análises sobre a disponibilidade e efetividade de programas de atenção à saúde familiar. Elias e Magajewski (2008), por exemplo, analisam o Programa de Saúde Familiar em Santa

Catarina, mostrando que o mesmo teve o efeito de reduzir a incidência de determinados tipos de internações. Fernandes et al. (2009) avaliam o programa de Estratégia Saúde da Família aplicado em Montes Carlos (MG), observando que o fato de não manter o controle regular da saúde por meio do programa dobra a probabilidade do indivíduo ser internado. Os autores revelam ainda que se o controle de saúde dos pacientes não for realizado por unidades de saúde da família e as hospitalizações solicitadas não forem feitas por médicos integrantes dos programas de atenção primária, podem ser geradas ocorrências de internações evitáveis.

Barreto et al. (2012) pesquisam o programa Estratégia Saúde da Família e as internações evitáveis para menores de cinco anos, na região do Piauí, utilizando a base de dados da cobertura do programa preventivo de saúde, obtidos no Ministério da Saúde para o período de 2000 a 2010. Com essa análise, os autores estudam a expansão do programa de saúde familiar que atingiu 97,2% de cobertura populacional no Estado do Piauí em 2010, enquanto que, no mesmo período, a frequência de internações e as taxas de internações sensíveis diminuíram. Além deste, estudos como os de Moura et al. (2010) e Rehem e Egry (2011) também encontram evidência de uma relação direta entre a existência de programas preventivos e a redução das internações potencialmente evitáveis.

Contudo, nota-se a ausência do estudo sobre as internações sensíveis à atenção ambulatorial para certas regiões do país como o norte e o centro-oeste. Visando ampliar essa pesquisa, o presente trabalho contribui para a investigação analisando a região centro-oeste do país, especificamente o Estado de Goiás, avaliando as causas das internações potencialmente evitáveis e utilizando a base de dados do Sistema Único de Saúde em 2010. A próxima seção apresenta a metodologia empregada para a análise do caso goiano, tomando sempre como base o modelo teórico de Andersen (1968).

3. Metodologia

Para analisar os fatores que podem influenciar a incidência de internações potencialmente evitáveis, este estudo utiliza como principal base de dados as informações fornecidas a partir dos formulários de Autorização de Internação Hospitalar (AIH) correspondentes ao período de janeiro à dezembro de 2010, considerando apenas as internações de residentes em municípios goianos. A AIH é um formulário preenchido sempre que ocorre uma internação pelo Sistema Único de Saúde (SUS), contendo informações sobre tanto sobre a unidade hospitalar como do paciente e da causa da internação. Estas informações são processadas pelo DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde, do Ministério da Saúde.

As informações associadas ao número de internações hospitalares referem-se apenas a casos ocorridos no âmbito público, sendo desconsideradas as internações realizadas em unidades hospitalares sem vínculo com o SUS. Porém, apesar de não incluir informações sobre as internações do setor privado, alguns estudos estimam que cerca de 70% das internações no Brasil sejam financiadas pelo SUS (Carvalho, 2000). Adicionalmente, podem existir dois problemas de censura nos dados utilizados. Em primeiro lugar, como existem limites de gastos definidos pelo cronograma físico e financeiro, são incluídas na base de dados apenas as internações pagas pelo governo, isto é, não todas as que foram efetivamente realizadas pelo SUS. Em segundo lugar, pode existir limitação no número de leitos disponíveis, não ficando registradas as tentativas mal sucedidas de internação. Apesar destas questões, a base fornecida pelo DATASUS ainda é a mais completa fonte de informações sobre os atendimentos no SUS

e será empregada para analisar a demanda por internações em Goiás. Não são consideradas as internações de longa duração para evitar problemas de dupla contagem (Portela et.al., 1997) e, para fins de homogeneidade, foram também descartadas da análise as internações por causas externas⁴.

Os dados disponibilizados pelo DATASUS permitem obter algumas características dos indivíduos internados, como local de residência, sexo e idade, além do diagnóstico principal do paciente. Com base nesse diagnóstico, as enfermidades podem ser classificadas em potencialmente evitáveis ou comuns. Para classificar as internações potencialmente evitáveis é utilizado o mesmo agrupamento empregado no trabalho de Perpetuo e Wong (2006), que utiliza uma lista de códigos de classificação internacional de doenças consideradas como Condições Sensíveis à Atenção Ambulatorial, por categoria de diagnósticos de internação. Essa lista está disponível no anexo deste trabalho.

Desta forma, é possível estimar um modelo de determinação da probabilidade de que uma internação realizada no sistema público de saúde goiano seja do tipo potencialmente evitável. As variáveis explicativas tentam captar elementos de capacitação e de predisposição apontados no modelo de Andersen (1968). Como fatores de predisposição, o modelo estimado utiliza as variáveis individuais de gênero (uma binária de valor 1 para homens e 0 para mulheres), a idade do indivíduo e seu correspondente valor ao quadrado. Adicionalmente, é utilizada a taxa de alfabetização do município, em logaritmo. Os fatores de capacitação, ou seja, elementos que determinam as condições dos indivíduos para procurar recursos médicos, são representados por itens que captam o nível de renda e a infraestrutura local do município de residência do paciente. São usados o PIB per capita, a quantidade de estabelecimentos hospitalares direcionados à atenção básica para cada grupo de mil habitantes no município, a porcentagem de famílias atendidas pelo Programa Estratégia Saúde da Família (ESF)⁵ e a porcentagem de domicílios atendidos respectivamente por rede de esgoto, água e coleta de lixo. Todas estas variáveis são expressas em logaritmos e, nos municípios onde as a informação seja igual a zero, é atribuído o valor de 0,001 para evitar perda de dados. Adicionalmente são inseridas dummies mensais para captar possíveis efeitos sazonais. O modelo geral é dado por:

$$P(Y = 1) = F(\text{gênero}; \text{idade}; \text{idade}^2; \text{alfabetização}; \\ \text{pib per capita}; \text{estabelecimentos}; \text{Programa ESF}; \\ \text{esgoto}; \text{água}; \text{lixo}; \Sigma \text{mês}; \mu_i)$$

onde Y corresponde à variável dependente, que recebe valor 1 se o paciente é diagnosticado com uma enfermidade potencialmente evitável e valor 0 para o caso de uma internação por causas comuns.

⁴ Relacionadas a lesões, acidentes de trânsito, envenenamentos, etc.

⁵ O Programa Estratégia Saúde da Família – ESF é calculado pela população cadastrada no Sistema de Informação da Atenção Básica (ESF, ESF com Saúde Bucal Modalidade I e ESF com Saúde Bucal Modalidade II, no Sistema de Informação vigente da Atenção Básica) em determinado local e período dividido pela base demográfica do IBGE para o mesmo local e período. O resultado multiplica-se por 100, obtendo assim o percentual da população cadastrada no programa ESF.

As informações são referentes às internações realizadas entre janeiro e dezembro de 2010, para facilitar a comparação com os dados do Censo Demográfico, de onde são extraídos os dados de infraestrutura e alfabetização. Da SEGPLAN – Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento de Goiás são obtidos os dados para o PIB per capita. Uma síntese da amostra é fornecida pela Tabela 1 e a próxima seção discute os resultados da pesquisa.

Tabela 1. Estatísticas descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Variáveis individuais				
Potencialmente Evitáveis	0,34	0,47	0,00	1,00
Gênero	0,41	0,49	0,00	1,00
Idade	38,31	24,61	0,00	99,00
Idade ²	2073,26	2100,30	0,00	9801,00
Variáveis Municipais				
Ln (PIB per capita)	9,50	0,52	8,25	11,71
Ln (Taxa de analfabetismo)	4,53	0,04	4,33	4,57
Ln (Estabelecimentos)	-0,57	0,81	-3,45	1,04
Ln (Programa ESF)	3,79	1,28	-6,91	5,81
Ln (Rede de esgoto)	2,64	2,19	-6,91	4,51
Ln (Rede de água)	4,35	0,17	3,36	4,55
Ln (Coleta de Lixo)	4,49	0,14	3,33	4,60

Fonte: Resultado da pesquisa.

4. Resultados

Tomando o total da amostra de internações, os dados mostram que 33,98% das internações realizadas no sistema público de saúde goiano são formadas por casos que poderiam ter sido evitados, caso a atenção básica à saúde tivesse sido mais efetiva. Isso corresponde à 114.194 internações, a um custo médio de R\$ 587,54 em valores correntes de 2010⁶. Estas internações também significam, em média, cerca de 5 dias de leitos ocupados nos hospitais públicos da região.

A porcentagem de casos potencialmente evitáveis encontrada está dentro da margem obtida por outros autores pra regiões alternativas no Brasil. Veloso e Araújo (2009), por exemplo, encontram no período de 1999 a 2007 um valor entre 29% e 43% nos municípios de pequeno porte de Minas Gerais. Da mesma forma, Perpetuo e Wong (2006) obtém para o período de 1998 a 2004, para o Estado de Minas Gerais, uma taxa entre 29,3% e 33,5%, sendo que esse último estudo argumenta que as taxas encontradas são significativamente elevadas.

Os dados da Tabela 2 apresentam a participação das enfermidades dentro do grupo das potencialmente evitáveis. As internações geradas pelo grupo de Pneumonias Bacterianas e Gastrenterites são justamente as mais relacionadas com populações de baixa renda e, inclusive, de extrema vulnerabilidade social, segundo autores como Ruvinski e Balanzal (1998) e Rocha e Tuon (2012). Desta forma, fica clara a necessidade de políticas públicas especialmente direcionadas à população mais pobre e/ou mais vulnerável, com baixo acesso à questões relacionadas a higiene, educação formal, educação alimentar e infraestrutura sanitária.

⁶ Ou aproximadamente 344,56 dólares americanos, utilizando a taxa de câmbio de dezembro de 2010.

Tabela 2. Internações potencialmente evitáveis segundo grupo de enfermidades – Goiás (2010)

Grupo	(%)
1. Pneumonias bacterianas	19,63
2. Gastreenterites	18,31
3. Insuficiência cardíaca	0,19
4. Asma	6,04
5. Saúde mental	10,85
6. Hipertensão	8,47
7. Diabetes	5,57
8. Desidratação	3,02
9. Desnutrição e deficiências nutricionais	0,99
10. Infecção da pele e subcutânea	1,28
11. Doença inflamatória órgãos pélvicos femininos	0,63
12. Convulsões por epilepsia	1,39
13. Hipertensão/gravidez/ eclampsia	0,68
14. Anemia por deficiência de ferro	1,23
15. Doenças imunizáveis e infecciosas preveníveis	0,48
16. Infecções agudas das vias aéreas respiratórias	1,40
17. Sífilis (inclui congênita)	0,03
18. Bronquite e doença pulmonar obstrutiva crônica	8,54
19. Infecção do rim e trato urinário	11,25
Total	100,00

Fonte: Dados básicos do SIH/DATASUS.

Conforme o mostra Gráfico 1, pode-se observar a porcentagem de internações evitáveis em Goiás ao longo do ano de 2010, em sua evolução mês a mês. Analisando o período como um todo, destaca-se que até o mês de junho são apresentadas as menores taxas de internações sensíveis e ocorre uma variação menor nesse período quando comparado ao restante do ano. Porém, o mês de julho apresenta uma queda considerável no percentual e, em agosto, essas internações aumentam significativamente, atingindo o pico no mês mais crítico que é setembro.

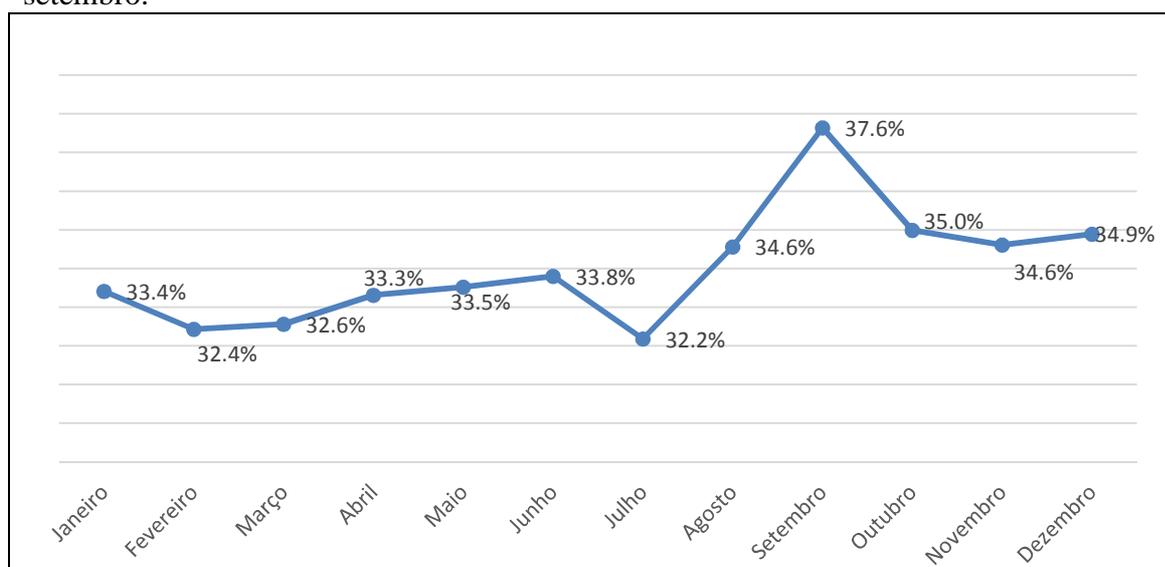


Gráfico 1. Porcentagem de internações potencialmente evitáveis sobre o total de internações – Goiás (2010)

Fonte: Dados básicos do SIH/DATASUS

O movimento observado ao longo do ano pode ser parcialmente explicado por questões de sazonalidade de algumas enfermidades e características próprias da geografia da região. Goiás está localizado no centro-oeste do país, sendo de clima tropical com inverno seco e temperatura média de 25°C. Devido à sua localização geográfica, a região não possui as quatro estações do ano bem definidas, sendo que as duas estações mais marcantes são o verão quente e úmido e o inverno frio e seco. Dessa maneira, o mês setembro se destaca por ser um período de transição do inverno para a primavera, quando o clima apresenta-se bastante quente e seco, proporciona uma queda na imunidade dos indivíduos, deixando-os mais favoráveis a sofrerem enfermidades, resultando no pico de incidência observado no gráfico anterior.

Quanto aos demais determinantes destas internações, a Tabela 3 mostra o resultado da estimativa de modelos econométricos para a probabilidade de que uma internação realizada no período seja do tipo potencialmente evitável, com base na equação anteriormente apresentada. O resultado exibe os coeficientes estimados das regressões com os desvios padrões robustos e, como se tratam de modelos não lineares, estes coeficientes não representam os efeitos marginais sobre a probabilidade. Contudo, o sinal e a significância de cada variável permanecem os mesmos e podem ser utilizados na interpretação pretendida neste artigo. Adicionalmente, para evitar possíveis problemas de excesso de colinearidade entre variáveis explicativas, são estimados seis modelos com conjuntos distintos de fatores.

O primeiro conjunto de variáveis representa as características pessoais dos pacientes internados, captando parcialmente os fatores de predisposição do modelo de Andersen (1968). Quanto ao gênero, o estudo encontra que indivíduos do sexo masculino são mais suscetíveis a apresentar internações que poderiam ter sido evitadas, confirmando o sinal encontrado em algumas literaturas, como Sanmartin et al. (2011) para o Canadá e Oliveira et al. (2007) para o caso de Minas Gerais.

Para a idade, o Gráfico 2 mostra a probabilidade média do indivíduo ser acometido de alguma internação potencialmente evitável em função de sua faixa etária, estimada por meio do modelo 6⁷. Comprovando os sinais encontrados em Caldeira et al. (2011), Alberquilla et al. (2003) e Perpetuo e Wong (2006), são os mais jovens e os mais velhos os indivíduos mais vulneráveis às internações sensíveis. O período de maior segurança parece estar concentrado na faixa entre os 20 e 50 anos de idade, ou seja, a fase produtiva do mercado de trabalho, quando o indivíduo tende a ser financeiramente mais prejudicado quando necessita passar dias internados. Além disso, parece haver uma aceleração na curva entre os indivíduos mais velhos o que pode indicar um aumento da vulnerabilidade, sugerindo a necessidade de novos estudos mais aprofundados para este grupo específico.

⁷ Foram traçados gráficos também para os demais modelos, todos com resultados similares.

Tabela 3 – Coeficientes estimados do modelo logit

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Gênero	0,344*	0,345*	0,345*	0,345*	0,346*	0,346*
	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)	(0,01)
Idade	-0,050*	-0,050*	-0,050*	-0,050*	-0,050*	-0,050*
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Idade ²	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*	0,001*
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
PIB per capita	-0,052*	-0,067*	-0,022*			
	(0,01)	(0,01)	(0,01)			
Taxa de Alfabetização				-2,350*	-2,798*	-1,935*
				(0,11)	(0,10)	(0,15)
Estabelecimentos	-0,010**	0,020*	-0,021*	-0,007	-0,002	-0,013*
	(0,00)	(0,01)	(0,00)	(0,00)	(0,01)	(0,00)
Programa ESF	0,023*	0,031*	0,018*	0,010*	0,011*	0,011*
	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)	(0,00)
Rede de Esgoto	-0,040*			-0,018*		
	(0,00)			(0,00)		
Rede de Água		-0,334*			-0,053***	
		(0,03)			(0,03)	
Coleta de Lixo			-0,793*			-0,365*
			(0,03)			(0,04)
Fevereiro	-0,045**	-0,047**	-0,047**	-0,045**	-0,045**	-0,046**
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Março	-0,051*	-0,053*	-0,053*	-0,051*	-0,051*	-0,052*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Abril	-0,018	-0,020	-0,022	-0,020	-0,021	-0,021
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Mai	-0,006	-0,007	-0,007	-0,006	-0,006	-0,007
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Junho	0,012	0,011	0,012	0,013	0,012	0,012
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Julho	-0,061*	-0,063*	-0,062*	-0,060*	-0,061*	-0,061*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Agosto	0,037**	0,036**	0,038**	0,038**	0,038**	0,038**
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Setembro	0,158*	0,158*	0,159*	0,159*	0,159*	0,160*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Outubro	0,063*	0,062*	0,064*	0,064*	0,064*	0,064*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Novembro	0,051*	0,051*	0,053*	0,053*	0,053*	0,053*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Dezembro	0,063*	0,061*	0,068*	0,069*	0,069*	0,070*
	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)	(0,02)
Constante	0,339*	1,820*	3,530*	10,474*	12,684*	10,179*
	(0,08)	(0,13)	(0,13)	(0,50)	(0,42)	(0,53)
Observações	336055	336055	336055	336055	336055	336055
Pseudo R ²	0,0335	0,0327	0,0341	0,0345	0,0343	0,0345
X ²	13687,72	13350,54	13926,99	14093,01	14028,35	14091,72
Prob>X ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

*** p<0.10, ** p<0.05, * p<0.01. Fonte: Resultados da pesquisa. Erros padrão robustos entre parênteses.

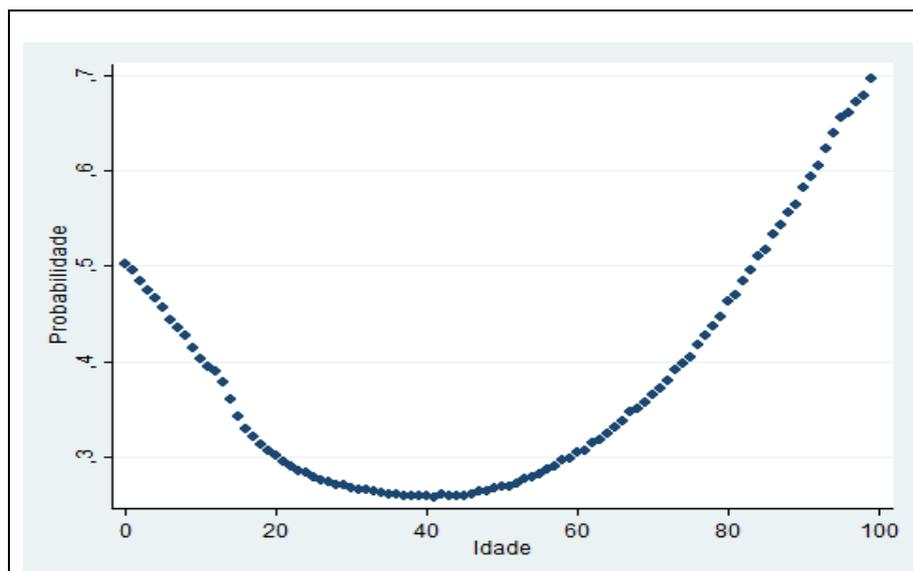


Gráfico 2. Probabilidade média de uma internação ser potencialmente evitável segundo a idade do paciente – Goiás (2010)

Fonte: Resultados da pesquisa

A taxa de alfabetização pode ser entendida como um determinante social das internações, apresentando sinal negativo e significativo na análise, evidenciando que o baixo nível de escolaridade de uma população pode aumentar a possibilidade de maior exposição a enfermidades que causam internações evitáveis. Os indivíduos que possuem uma maior taxa de escolaridade podem ser considerados mais esclarecidos, não apenas por sua educação formal, mas também por seu nível de conhecimento sobre uma educação alimentar correta, higiene, noções sanitárias, cultura e uma conduta diferenciada em relação a indivíduos que possuem baixa escolaridade – Fernandes et al. (2009). Essa conscientização também pode afetar a forma como uma determinada pessoa atua frente a uma enfermidade com uma melhor noção sobre a importância do tratamento – Sanmartin et al. (2011). Além disso, outra questão relevante é o fato de que, segundo Angelis (2000), o baixo nível de escolaridade pode estar relacionado com o fenômeno da “fome oculta”, ou seja, uma alimentação que é feita com deficiências de nutrientes necessários, podendo gerar elevado consumo de sódio, falta de vitaminas ou mesmo uma desidratação.

Considerando os determinantes de capacitação das internações é possível observar que o PIB per capita, *proxy* da tecnologia na versão de Andersen e Newman (2005), apresenta sinal negativo e significativo em todos os modelos estimados, corroborando análises prévias da literatura como a realizada por Alberquilla et al. (2003). Deste modo, a incidência de internações potencialmente evitáveis em Goiás parece ser uma função do nível de vulnerabilidade de renda dos municípios. Além disso, os três indicadores de infraestrutura utilizados (abastecimento de água, rede de esgoto e coleta regular de lixo) mostram a necessidade dos investimentos em saneamento básico para o combate a este tipo de internações.

Com relação ao sistema de serviços de saúde, a análise utiliza o índice de estabelecimentos de atenção básica por cada grupo de mil habitantes como indicador de oferta. Os sinais negativos e significativos na maior parte dos modelos estimados mostra que municípios goianos onde a oferta de serviços é mais elevada, tendem a apresentar uma taxa menor de internações sensíveis. Outra variável relevante que capta a organização é a quantidade de pessoas cadastradas no Programa Estratégia Saúde da Família, apresentando significância nos

modelos estimados. Porém, por se tratar de um componente de oferta era esperado um sinal negativo, fato que não foi comprovado. Ou seja, quanto maior a quantidade de pessoas cadastradas no Programa Estratégia Saúde Familiar, maiores são as chances delas sofrerem internações evitáveis.

Uma possível explicação para este resultado pode ser a baixa efetividade do programa de prevenção analisado, evidenciando a necessidade de se rever o seu formato de aplicação. Um resultado similar é encontrado por Elias e Magajewski (2008), que avalia que o programa de prevenção existente não diminui o risco dos indivíduos cadastrados sofrerem internações sensíveis. Podendo também ocorrer como o encontrado por Fernandes et al. (2009), que a falta de cuidado do indivíduo com a própria saúde, não fazendo o acompanhamento ambulatorio adequado como estipula o programa, faz com que não seja efetiva a atuação da atenção básica. Ou ainda, como avaliam Oliveira et al. (2007) para Minas Gerais, o programa pode estar cobrindo locais que necessitam desse tipo de serviço, mas que não conseguem atender toda a demanda, não surtindo portanto o efeito esperado. Da mesma forma, para o caso de Goiás, o Programa Estratégia Saúde Familiar pode não ser suficiente para atender a demanda de prevenção a enfermidades.

De modo geral o modelo de Andersen (1968) permite verificar que para o caso específico de Goiás as internações potencialmente evitáveis estão relacionadas à questões de renda e de acesso a serviços de infraestrutura básica. Tal fato pode ser especialmente preocupante por indicar que essas são internações diretamente vinculadas a situações de extrema vulnerabilidade, ou seja, os mais pobres. Por outro lado, políticas apenas de distribuição de renda podem não ser efetivas no combate a esses tipos de enfermidades se não estiverem atrelados a programas bem estruturados de educação, visto que a escolaridade apresentou sinal significativo nos modelos estimados.

Contudo, é necessário observar que os modelos estimados apresentam um baixo grau de ajuste, apesar de significativos. Isso indica a existência de uma série de fatores que não foram captados, tanto individuais como econômicos que, de momento, escapam aos objetivos deste trabalho. Ao mesmo tempo reforçam a necessidade de formalizar uma agenda de pesquisa sobre a economia da saúde para o Estado de Goiás, analisando tanto as questões das internações totais como as investigadas no presente trabalho, de aprofundar a questão do gênero, da idade, do custo das internações sensíveis e comuns e da situação dos indivíduos pós internação. Tal agenda pode contribuir para a redução nos custos financeiros e sociais das internações, contribuindo para o bem-estar social. Como se nota, existe ainda um vasto campo de análise sobre as internações potencialmente evitáveis dentro do território goiano, com novas perguntas ainda em aberto. A agenda de pesquisa pode considerar, por exemplo, a diferença nos custos das internações evitáveis e comuns tanto em termos financeiros como em relação a dias de hospitalização. Ou ainda sobre a diferença entre homens e mulheres, uma vez que Correia (2011) encontra uma maior demanda de internações totais entre as mulheres enquanto que o presente estudo mostra que as internações sensíveis são mais frequentes entre os homens. Esse resultado parece evidenciar que sexo masculino possui uma preocupação menor com sua própria saúde e quando procuram o serviço médico sua enfermidade acaba provocando alguma internação.

5. Considerações finais

Este estudo buscou como objetivo geral analisar as internações sensíveis no Estado de Goiás em 2010, pesquisando especificamente a porcentagem das internações sensíveis e os fatores que influenciam essas internações. Os dados dos formulários de Autorização de Internação Hospitalar do DATASUS mostram que 33,98% das internações realizadas na região poderiam ter sido evitadas, caso a atenção básica de saúde tivesse sido mais efetiva.

Por meio de uma adaptação da visão teórica discutida em Andersen (1968), foi estimado um conjunto de modelos de probabilidade de se observar uma internação potencialmente evitável. Os resultados mostram que fatores relacionados à predisposição dos indivíduos em buscar serviços médicos são significativos para explicar a incidência deste tipo de internação. Indivíduos mais jovens e mais velhos são mais suscetíveis a enfermidades que conduzem a internações sensíveis, enquanto indivíduos no auge da idade produtiva do mercado de trabalho apresentam uma menor incidência. Aspectos relacionados ao gênero e à escolaridade dos indivíduos também se mostram importantes, podendo revelar, respectivamente, uma maior falta de cuidado com a saúde por parte da população masculina e melhores noções de cuidado com a saúde e com a alimentação.

Com relação aos fatores de capacitação, os resultados evidenciam a necessidade de políticas públicas ligadas à infraestrutura sanitária para reduzir os casos de internações sensíveis. Além disso, podem ser aplicadas medidas em relação ao nível de renda da população, associadas a políticas de educação. Com essas medidas, os custos financeiros gerados pelas internações sensíveis podem ser reduzidos, além de promover o aumento da oferta de leitos por habitante e diminuir custos de tratamento.

Referências bibliográficas

- ALBERQUILLA, A.M.A.; FUENTES, C.L.F.; SEVERIANO, S.P. (2003), “Hospitalización evitable por Ambulatory Care Sensitive Conditions (ACSC) en la Comunidad de Madrid.: Reflexiones sobre su uso como medida de resultado de la Atención Primaria” em Revista de Administración Sanitaria, Madri, v. 4, n. 1, p.657-678.
- ANDERSEN, R.M. (1968), “A behavioral model of familie’ use health services”. Center for Health Administration Studies, University of Chicago Research Series, nº.25, 1968.
- ANDERSEN, R. M. (1995), “Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter?”, em Journal of health and social behavior, p. 1-10.
- ANDERSEN, R.M., NEWMAN, J.F. (2005), “Societal and individual determinants af medical care utilization in the United State”, em The Milbank Quarterly, v.83, n.4, p.1-28.
- ANGELIS, R. C. (2000), *Fome Oculta*. São Paulo: Atheneu.
- ARROW, K.J. (1963), “Uncertainty and the welfare economics of medical care”, em The American Economics Review, v. LIII, N.5, p. 941-73.
- BARRETO, J.O.M.; NERY, I.S.; COSTA, M.S.C. (2012), “Estratégia Saúde da Família e internações hospitalares em menores de 5 anos no Piauí, Brasil”, em Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p.515-526.

CALDEIRA, A.P.; FERNANDES, V.B.L.; FONSECA, W.P.; FARIA, A.A. (2011), “Internações pediátricas por condições sensíveis à atenção primária em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil”, em Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 11, n. 1, jan/mar, p.61-71.

CARVALHO, F. R. (2000), “Geração de banco de dados da autorização de internação hospitalar – AIH”. Monografia de Pós Graduação em Administração Pública. Belo Horizonte: Prodabel / PUC Minas.

CORREIA, T. B. (2011), “A demanda por serviços públicos de saúde em Goiás”, Monografia (Graduação) - Curso de Economia, Departamento de Faculdade de Administração, Contábeis e Economia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

DIAS-DA-COSTA, J.S.; BORBA, L.G.; PINHO, M.N.; CHATKIN, M. (2008), “Qualidade da atenção básica mediante internações evitáveis no Sul do Brasil”, em Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, jul, p.1699-1707.

ELIAS, E.; MAGAJEWSKI, F. (2008), “A Atenção Primária à Saúde no sul de Santa Catarina: uma análise das internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial, no período de 1999 a 2004”, em Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, p.633-647.

FERNANDES, V.B.L.; CALDEIRA, A.P.; FARIA, A.A.; RODRIGUES NETO, J.F. (2009), “Internações sensíveis na atenção primária como indicador de avaliação da Estratégia Saúde da Família”, em Revista Saúde Pública, Monte Carlos, jun., p.928-936.

GÉRVAS, J.; CAMINAL, J.H. (2007), “Las hospitalizaciones por ambulatory care sensitive conditions (ACSC) desde el punto de vista del médico de atención primaria”, em Revista Española de Salud Pública, Madri, v. 81, n. 1, jan/fev, p.7-13.

MOURA, B.L.A.; CUNHA, R.C.; AQUINO, R.; MEDINA, M.G.; MOTA, E.L.A.; MACINKO, J.; DOURADO, I. (2010), “Principais causas de internação por condições sensíveis à atenção primária no Brasil: uma análise por faixa etária e região” em Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 10, nov., p.S83-S91.

OLIVEIRA, A.C.; SIMÕES, R.F.; ANDRADE, M.V. (2007), “A relação entre a Atenção Primária à Saúde e as internações por condições sensíveis à atenção ambulatorial nos municípios mineiros”, trabalho apresentado no XXXV Encontro Nacional de Economia ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia, Niterói.

PERPETUO, I.H.O.; WONG, L.R. (2006), “Atenção hospitalar por condições sensíveis à atenção ambulatorial (CSAA) e as mudanças no seu padrão etário: uma análise explanatória dos dados de Minas Gerais”, trabalho apresentado no XII Seminário sobre a Economia Mineira, Diamantina.

PORTELA, M. C., SCHRAMM, J. M., PEPE, V. L. E., NORONHA, M. F., PINTO, C. A. M., e CIANELI, M. P. (1997), “Algoritmo para a composição de dados por internação a partir do sistema de informações hospitalares do sistema único”, em Cadernos de Saúde Pública, 13(4), 771-774.

REHEM, T.C.M.S.B.; EGRY, E.Y. (2011), “Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária no Estado de São Paulo”, em Ciência e Saúde Coletiva, São Paulo, p.4755-4766.

ROCHA, J. L.; TUON, F. F. (2012), Gastreenterites virais: importância das gastroenterites virais na atualidade e estratégia para prevenção e controle da gastroenterites virais. Infectopedia. Enciclopédia de doenças infecciosas. Disponível em: <<http://infectopedia.com/digestivo/gastrinterites-virais>>. Acesso em: 19 set. 2012.

RUVINSKI, R.; BALANZAL, M. (1998), “Pneumonias bacterianas e virais”, em Benguigui Y, Antuñano FJL, Schmunis G, Yunes J, (eds). *Infecciones respiratorias em crianças*. Washington, D.C.: Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. Pp. 217-251. (Série HCT/AIEPI-1.P).

SANMARTIN, C.; KHAN, S.; EQUIPE DE PESQUISA. (2011), “Hospitalisations pour des conditions propices aux soins ambulatoires (CPSA): les facteurs qui importent” em Document de Travail: de la Division de l’information et de la recherche sur la santé, Ottawa, v. 7, p.1-31.

VELOSO, R.C.; ARAÚJO, M.R.N. (2009), “Avaliação da resolutividade do programa de saúde da família em municípios de pequeno porte no Estado de Minas Gerais” em Revista de Aps, Juiz de Fora, v. 12, n. 3, jul./set., p.243-248.

ANEXO

Lista de códigos da CID_BR-10 considerados como Condições Sensíveis à Atenção Ambulatorial, por categoria de diagnósticos de internação.

Categoria Definida	Códigos da CID 10
1. Pneumonias Bacterianas	J13, J130, J14, J140, J153-J154, J158-J159, J180-J189
2. Gastrenterites	A000-A020, A029, A030-A039, A048-A049, A050-A059, A060, A069, A071, A080-A085, A09, A090
3. Insuficiência cardíaca	I500-I509, J81, J810
4. Asma	J450-J459, J46, J460
5. Saúde Mental	F100-F199, F200-F209, F21, F210, F220-F239, F24, F240, F250-F259, F28, F280, F29, F290, F300-F388, F39, F390
6. Hipertensão	I10, I100, I110- I119; I200-I209
7. Diabetes	E100-E101, E110-E111, E120-E121, E130-E131, E140-E141, E102-E108, E112-E118, E122- E128, E132-E138, E142-E148, E109, E119, E129, E139, E149
8. Desidratação	E86, E860
9. Desnutrição & deficiências nutricionais	E40, E400, E41, E410, E42, E420, E43, E430, E440-E441, E45, E450, E46, E460, E500-E509, E511-E519, E52, E520, E530-E539, E54, E540, E550-E559
10. Infecção da Pele e Subcutâneo	L010-L089
11. Doença Inflamatória órgãos pélvicos Femininos	N700-N739, N750-N768
12. Convulsão por Epilepsias	G400-G409
13. Hipertensão/Gravidez/Eclampsia	O100-O110, O11, O110, O13, O130, O104-O159, O16, O160
14. Anemia por deficiência de ferro	D500-D509, D510-D539
15. Doenças imunizáveis e infecciosas preveníveis	B050-B059, A370-A379, A360-369, A33, A330, A34, A340, A35, A350, G000, A150-A153, A160-A162, A170, I00, I000, I010-I029
16. Infecções Agudas das Vias Aéreas Superiores	J00, J000, J010-J019, J020-J029, J030-J039, J060-J069, H660-H669
17. Sífilis (inclui congênita)	A500-A509, A510-A539
18. Bronquite e Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica	J200-J219; J310-J312, J40, J400; J42, J420; J410-J418; J430-J439; J440-J449; J47, J470
19. Infecção do Rim e Trato Urinário	N10, N100, N110-N119; N12, N120; N159; N390

Fonte: Perpetuo e Wong (2006).