



Universidade de Brasília

Faculdade de Ceilândia

Curso de Enfermagem

Stanlei Luiz Mendes de Almeida

**Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE**

Distrito Federal

2014

Stanlei Luiz Mendes de Almeida

**Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Comissão Científica do Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Marcia Cristina da Silva Magro.

Distrito Federal

2014

**Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.**

Almeida, Stanlei Luiz Mendes de

Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE/ Stanlei Luiz Mendes de Almeida. Brasília: [s.n], 2014.

42 p.:il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade de Brasília, Faculdade de Ceilândia.

Curso de Enfermagem, 2014.

Orientadora: Professora Dra. Marcia Cristina da Silva Magro

1. Injúria Renal Aguda 2. RIFLE 3. Fatores de Risco

I. Almeida, Stanlei Luiz Mendes de II. Universidade de Brasília, Curso de Enfermagem III. Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE

ALMEIDA, Stanlei Luiz Mendes

Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE

Monografia apresentada à Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília como requisito de obtenção do título de enfermeiro.

Aprovado em : \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

**Comissão Julgadora**

---

Prof<sup>ª</sup>. Adjunta Marcia Cristina da Silva Magro  
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

---

Prof<sup>ª</sup>. Adjunta Paula Regina de Souza Hermann  
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

---

Prof<sup>ª</sup>. Assistente Diane Maria Scherer Kuhn Lago  
Universidade de Brasília/ Faculdade de Ceilândia

*Dedico este trabalho a todos aqueles que me acompanharam durante essa jornada e que fizeram com que o caminho fosse agradável, apesar dos percalços. Ao meu Criador e minha Senhora, meus pais, irmãos, amigos, colegas e professores, de modo especial minha prezada orientadora Marcia Magro. Particularmente dedico a todas as pessoas que sofrem por causa de suas enfermidades, que meu cuidado possa aliviar suas dores físicas e trazer alento emocional e espiritual.*

## AGRADECIMENTOS

*Agradeço a Deus*, por ser meu sustento e refúgio em todos os momentos de minha vida, me fazendo ver que a fé me faz ir e ver além dos obstáculos. Agradeço a Virgem Maria por ser meu auxílio e um caminho ao coração de Deus.

*Aos meus pais*, pela dedicação, sacrifício e exemplo em todos os dias da minha vida. Sempre acreditando em mim mais do que eu mesmo e me ensinando a nunca desistir dos meus sonhos. Por fazerem com que o amor vença a dor da saudade. Serão sempre a minha maior inspiração.

*Aos meus irmãos* que compartilharam comigo momentos inesquecíveis durante a infância e adolescência, por toda alegria e companheirismo. Aos meus familiares que me acolheram e que estão comigo cotidianamente.

*Aos meus “amigos pela fé”*, que sempre acreditaram em meu potencial, muitas vezes suportando a ausência e meus dias de estresse e cansaço. Gratidão pelas orações, conversas e momentos inesquecíveis.

*Aos meus companheiros (as) de curso* por todos esses anos de convivência. Sempre compartilhando as angústias, conhecimento, descobertas e anseios. Aos meus grandes amigos Tatiane Aguiar Carneiro, Naira Pereira de Sousa, Leonardo Augusto Bacellar de Novaes Paixão, Nathane Carolina Vieira Salles, Bárbara de Paula Oliveira, Paula Muniz Machado e João Pedro Braga Félix que permaneceram mais próximos e que foram um refúgio. Quero levá-los comigo por toda a vida.

*A todos os pacientes* que tive a honra de cuidar, que me ensinaram a ser um enfermeiro melhor e mais dedicado, sempre contribuindo com quem pouco sabia, mas muito queria aprender para oferecer-lhes sempre o melhor cuidado.

*À minha excelente orientadora*, Prof<sup>a</sup> Marcia Magro, que acreditou em mim no momento mais “crítico” da minha formação acadêmica. Que através do exemplo, dedicação e paciência me ensinou a ter força de vontade e a me esforçar para ser cada vez melhor e a seguir sempre em frente. Gratidão por tudo!

*Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UnB* (PIBIC-Ações Afirmativas) pela aprovação e inclusão deste projeto.

*A todos os meus outros mestres* que me ajudaram e me ensinaram nos meus momentos de dúvidas e apreensões. Às professoras Paula Regina e Mani Funez por todo o apoio e ensinamentos ao longo do curso. E a todos os enfermeiros que compartilharam um pouco do que conhecem comigo.

*Ao centro de Saúde nº 11*, que abriu as portas para que este trabalho fosse realizado. E à enfermeira Fabíola, que com muita paciência, dedicou sempre algum tempo para poder compartilhar seu conhecimento e auxiliar nesta pesquisa.

*A todos os que contribuíram com minha formação*, o meu mais sincero obrigado. Pois é um prêmio de uma jornada que foi vencida em equipe.

*“Dê-me, Senhor, agudeza para entender, capacidade para reter, método e faculdade para aprender, sutileza para interpretar, graça e abundância para*

*falar. Dê-me, Senhor, acerto ao começar, direção ao progredir e perfeição ao concluir.”*

*(São Tomás de Aquino)*

**ALMEIDA, SLM. Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia. Distrito Federal, 2014. 43p.**

**Introdução:** A Lesão Renal Aguda (LRA) é classicamente definida como uma diminuição abrupta e significativa da função renal em horas ou dias. O objetivo desse estudo foi descrever a incidência da LRA em pacientes diabéticos e hipertensos na atenção primária por meio da Classificação RIFLE. **Método:** Estudo longitudinal, prospectivo, quantitativo, desenvolvido na Unidade Básica de Saúde nº 11, durante o período de 12 meses. Foram incluídos pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, cadastrados no programa de assistência ao diabetes e hipertensão, sem história de lesão renal prévia, que não foram submetidos a exames contrastados e excluídos aqueles com histórico de transplante renal prévio e de insuficiência renal crônica (taxa de filtração glomerular  $< 60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ). O estudo foi aprovado pelo CEP sob CAAE 17604713.5.0000.5553. **Tratamento estatístico:** Os dados foram expressos em mediana e percentil 25 e 75. Valores de  $p < 0,05$  serão considerados significativos. **Resultados:** Dos 79 pacientes acompanhados, a maioria (74,7%) foi do sexo feminino, com idade média de  $60 \pm 10$  anos. Do percentual total da amostra, 5,1% evoluíram com disfunção renal de acordo com a Classificação RIFLE. A comorbidade mais comum entre os pacientes foi a hipertensão arterial sistêmica (94,9%). De acordo com a Classificação RIFLE, 5,1% da amostra foram estratificados no estágio de risco para lesão renal. A idade apresentou relação estatística significativa com a hipertensão arterial ( $p=0,02$ ). Não houve correlação significativa de hipertensão e diabetes com a ocorrência de disfunção renal ( $p=0,6$ ). **Conclusão:** Os pacientes hipertensos e diabéticos estratificados pela Classificação RIFLE estavam predominantemente no estágio de risco para disfunção renal, revelando a possibilidade de implementação de estratégias de prevenção para evitar a progressão do acometimento da função renal.

**Descritores:** Hipertensão. Diabetes Mellitus. Lesão renal aguda. Avaliação de enfermagem. Atenção primária.

**ALMEIDA, SLM. Hypertension and diabetes mellitus as risk factors for acute kidney injury according to RIFLE Classification. Completion of course work. University of Brasilia - Faculty of Ceilândia. Federal District, 2014. 43 p.**

**Introduction:** The Acute Kidney Injury (AKI) is classically defined as an abrupt and significant decrease in renal function in hours or days. The objective of this study was to describe the incidence of AKI in diabetic and hypertensive patients in primary care by Rating RIFLE. **Methods:** A longitudinal, prospective, quantitative study, developed in the Basic Health Unit nº 11, during the period of 12 months. Patients aged over 18 years, enrolled in the program to assist diabetes and hypertension, no previous history of renal injury, which did not undergo contrast examinations were included and excluded those with a history of prior renal transplantation and chronic renal failure (glomerular filtration rate  $<60\text{mL}/\text{min}/1.73\text{m}^2$ ). The study was approved by the ERC under CAAE 17604713.5.0000.5553. **Statistical treatment:** Data were expressed as median and 25th and 75th percentile values of  $p < 0.05$  will be considered significant. **Results:** Of 79 patients enrolled, most (74.7%) were female, mean age  $60 \pm 10$  years. Percentage of the total sample, 5.1% progressed to renal failure according to the RIFLE Classification. The most common comorbidity among patients was hypertension (94.9%). According to RIFLE Rate 5.1% of the sample was laminated on the stage of renal injury risk. Age showed a statistically significant relationship with hypertension ( $p = 0.02$ ). There was no correlation of hypertension and diabetes with the occurrence of renal dysfunction ( $p = 0.6$ ). **Conclusion:** Hypertensive and diabetic patients were stratified by RIFLE Ranked predominantly at the stage of risk for renal dysfunction, which suggests the possibility of implementing prevention strategies to prevent the progression of renal function impairment.

**Keywords:** Hypertension. Diabetes Mellitus. Acute kidney injury. Nursing assessment. Primary care.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Distribuição dos pacientes de acordo com as características demográficas e clínicas. Distrito Federal, 2014..... 22
- Tabela 2** - Distribuição dos pacientes em estágios de disfunção renal de acordo com a classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014 ..... 23
- Tabela 3** – Distribuição dos pacientes de acordo com a presença de obesidade e a ocorrência de disfunção renal pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014..... 23
- Tabela 4** – Distribuição dos pacientes de acordo com a idade e a presença de hipertensão arterial. Distrito Federal, 2014 ..... 23
- Tabela 5** - Distribuição dos pacientes de acordo com o índice de massa corpórea e a ocorrência de disfunção renal pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014..... 24
- Tabela 6** – Distribuição dos pacientes de acordo com o índice de massa corpórea e a presença de diabetes. Distrito Federal, 2014 ..... 24
- Tabela 7** – Distribuição dos pacientes de acordo com hipertensão e a ocorrência de disfunção renal pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014 ..... 24
- Tabela 8** – Relação do diabetes com a ocorrência de disfunção renal pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014 ..... 25
- Tabela 9** – Associação da diabetes e hipertensão com a ocorrência de lesão renal aguda pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014..... 25

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ADQI - Acute Dialysis Quality Initiative

AKIN – Acute Kidney Injury Network

APS – Atenção primária em saúde

DM – Diabetes mellitus

FU – Fluxo urinário

HAS – Hipertensão arterial sistêmica

IMC – Índice de massa corpórea

IRA – Insuficiência renal aguda

KDIGO – Kidney Disease Improving Global Outcomes

LRA – Lesão renal aguda

NTA – Necrose tubular aguda

Pmp - Partes por milhão

RIFLE – Risk, Injury, Failure, Loss and End Stage

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

TFG – Taxa de filtração glomerular

TRS – Terapia renal substitutiva

UTI – Unidade de terapia intensiva

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	13
2. OBJETIVOS .....	18
2.1 Objetivo geral .....	18
2.2 Objetivos específicos .....	18
3. MÉTODO E CASUÍSTICA .....	19
3.1 Tipo de estudo .....	19
3.2 Local do estudo .....	19
3.3 Período de acompanhamento .....	19
3.4 Critérios de inclusão .....	19
3.5 Critérios de exclusão .....	19
3.6 Aspectos éticos .....	19
3.7 Operacionalização da coleta de dados .....	20
3.8 Definições .....	21
3.9 Tratamento estatístico .....	21
4. RESULTADOS .....	22
5. DISCUSSÃO .....	26
6. CONCLUSÃO .....	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	32
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa .....	38
APÊNDICE A- Instrumento de coleta de dados .....	40
ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO RIFLE .....	42

## 1. INTRODUÇÃO

A Lesão Renal Aguda (LRA), também conhecida como Injúria Renal Aguda (IRA) é classicamente definida como uma diminuição abrupta e significativa da função renal em horas ou dias. Ela refere-se principalmente à diminuição do ritmo de filtração glomerular, retenção de creatinina sérica, da ureia sérica e de outros compostos nitrogenados, distúrbios no equilíbrio hidroeletrólítico e ácido-base, podendo ser acompanhada ou não de oligúria (BELLOMO et al., 2004; SCHRIER et al., 2004; YU et al., 2007).

A LRA de acordo com a etiologia pode ser classificada em três grandes grupos: pré-renal, renal ou intrínseca e pós-renal (COSTA et al., 2003):

A LRA pré-renal por ser a causa mais comum de elevação plasmática dos níveis de compostos nitrogenados, acomete cerca de 40 a 60% dos pacientes no cenário hospitalar. Nela, o rim encontra-se fisiologicamente ileso, mas há hipoperfusão no leito capilar renal. Essa diminuição da perfusão sanguínea, geralmente, é causada por hipovolemia aguda, que ocorre, por exemplo, em hemorragias, desidratação por perdas gastrintestinais, queimaduras em excesso, débito cardíaco diminuído e sobrecarga de diuréticos. O diagnóstico precoce da LRA pré-renal é extremamente importante, pois nesse estágio esta síndrome apresenta taxa de reversibilidade no período de 24 a 48 horas. Em situações de estado de hipoperfusão prolongado pode haver lesão e necrose de células tubulares, ocorrendo então, a necrose tubular aguda (NTA) (COSTA et al., 2003).

A LRA renal ou intrínseca é a segunda maior causa de LRA, após a pré-renal. Aproximadamente 70% dos casos de LRA renal decorrem da NTA, que pode ser principalmente isquêmica (50% dos casos) e nefrotóxica (30% dos casos). Nesse estágio, estão incluídas as situações em que há lesão parenquimatosa renal, sem reversão imediata mesmo com a remoção da causa inicial. Na maioria das vezes, necessita de tratamento de natureza intensiva, com o emprego de métodos dialíticos (COSTA et al., 2003).

A LRA pós-renal é a menos frequente em relação aos demais tipos de LRA e está presente entre 2 a 4% dos casos. A LRA pós-renal é caracterizada por interrupção do fluxo urinário por ocasião de uma obstrução mecânica das vias urinárias e é causada, por exemplo, por obstrução bilateral dos ureteres por presença de tumor, edemas ou cálculos. É reversível, caso o diagnóstico seja precoce, com a rápida desobstrução, caso

contrário, se houver prolongamento do processo pode evoluir para NTA (COSTA et al., 2003).

Atualmente a LRA, conhecida dessa maneira universalmente, nem sempre foi assim designada, considerando que essa terminologia é relativamente recente. Por volta do século XVII, a condição de desaparecimento de diurese era denominada “ishuria”. Nesta vertente, Giovanni Batista Morgani propôs, no século XVIII, em seus trabalhos de dissecação anatômica, a classificação da ishuria em ishuria vesical, ishuria ureteral, ishuria uretral e ishuria renal. A classificação feita por Morgani foi importante pelo fato de indicar correlação entre a existência de uma disfunção renal e a diminuição da diurese (EKNOYAN, 2002).

A LRA como entidade clínica foi descrita primeiramente por Willian Heberden, no ano de 1802 em “*Commentaries on the history and cure of disease*” e John Abercombie em “*Observations of ischuria renalis*”. Nestes estudos já se caracterizava a falha renal pelo aparecimento imediato da oligúria parcial ou total, pela incoerência na fala, tendência ao estupor e ocorrência de coma no quarto ou quinto dia. Já no início do século XX a definição de LRA era doença de Bright aguda, segundo Willian Osler em seu livro texto “*Textbook for Medicine*” (EKNOYAN, 2002).

Durante a 1ª Guerra Mundial a LRA foi denominada “war nephritis”, quando ganhou mais atenção por conta das lesões (EKNOYAN, 2002). Durante a 2ª Guerra Mundial a LRA foi sistematicamente mais estudada, sendo assim, foi realizada autopsia de túbulos renais que revelavam necrose focal em alguns segmentos, em contraste com outros normais, quadro que foi denominado Crush syndrome (síndrome do esmagamento) (BYWATERS et al., 1941). No ano de 1951 o termo “acute renal failure” foi introduzido na literatura científica por Homer W. Smith através de seu livro texto “*The kidney – Structure and Function in Health and Disease*” que serviu de base para os posteriores estudos a cerca da função renal na saúde e na doença (SMITH, 1951).

Tradicionalmente, a LRA é conhecida como uma patologia hospitalar, em que alguns fatores podem prejudicar a clareza quanto à sua incidência, como a existência de comorbidades, as suas diferentes definições aliadas à falta de consenso no uso de um critério diagnóstico específico, as características dos pacientes (atualmente mais longevos e doentes, com maior necessidade de suporte), as terapias as quais eles são submetidos, o local onde a pesquisa foi realizada, o tipo de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), problemas metodológicos com a creatinina sérica e o período de

observação para conclusão do estudo. Todos esses fatores causam uma heterogeneidade de respostas em relação aos resultados (BELLOMO et al., 2006; SRISAWAT et al., 2011; YMPA et al., 2005).

Pelas tantas variáveis já citadas, a LRA pode ser considerada uma doença grave e que representa riscos para a vida do indivíduo, fazendo com que na maioria das vezes os pacientes necessitem de cuidados no cenário principalmente de terapia intensiva, onde será disponibilizado uma monitorização mais eficaz e um cuidado mais bem planejado. Os estudos realizados nos últimos anos, mesmo com a crescente implementação da Classificação RIFLE (Risk, Injury, Failure, Loss and End Stage) apresentaram grandes diferenças quanto ao resultado final, com uma extensa variação na incidência (5% a 67%) em pesquisas internacionais (CRUZ et al., 2007; DE MENDONÇA et al., 2000; JOANNIDIS et al., 2005; MEHTA et al., 2004, ODUTAYO et al., 2012; UCHINO et al., 2005). Na pesquisa realizada no Brasil por Wahrhaftig et al (2012), a incidência revelada foi de 47% com aplicação do RIFLE.

No que diz respeito à LRA comunitária existem poucos estudos a cerca do tema, com variados índices de ocorrência. Os principais fatores determinantes da LRA na comunidade são as causas pré-renais e obstrutivas, que variam de 50 a 1811 partes por milhão da população (pmp), em relação àquela avaliada e a definição utilizada (ALI et al., 2007; KHAN et al., 1997; LIAÑO et al., 1996). A LRA é aproximadamente 10 vezes mais incidente no cenário hospitalar do que no comunitário. Essa estimativa é elevada com o avanço da idade, que por vezes é explicada pelo envelhecimento da população, pela gravidade das patologias e pelo uso de novos fármacos com potencial nefrotóxico (LAMEIRE et al., 2006). A incidência hospitalar geral apresenta uma variação de 4,9% a 7,2% nos últimos anos (HOU et al., 1983; NASH et al., 2002). Esses números variam entre 4 e 36,4 casos por mil altas hospitalares (WAIKAR et al., 2006; XUE et al., 2006).

A despeito de todos os avanços tanto na compreensão do mecanismo fisiopatológico que acompanha o insulto renal como nas tecnologias que permitem melhores resultados na TRS (Terapia Renal Substitutiva) e no cuidado ao paciente portador de LRA, as taxas de mortalidade continuam elevadas. Segundo Wahrhaftig et al (2012), a mortalidade geral na UTI (Unidade de Terapia Intensiva) de um hospital brasileiro foi de 25,5%, acometendo 80% do grupo que permaneceu internado por 30 dias e que se inseria no estágio de falência renal. Em estudos realizados pelo mundo, a taxa de mortalidade variou significativamente de 49,5% (CRUZ et al., 2007), 42,8%

(DE MENDONÇA et al., 2000), 46,5% (HOSTE et al., 2006), 32% (MEHTA et al., 2004), 52% (UCHINO et al., 2005), 50% (YMPA et al., 2005), podendo esse índice alcançar os 80% em pacientes que estivessem internados há dez anos atrás (SCHIFFL et al., 2012). A explicação para as variações em relação à incidência estão entre as citadas anteriormente e estão relacionadas principalmente ao perfil do paciente, a existência de comorbidades e ao tipo de UTI.

O desenvolvimento da LRA pode apresentar diversos fatores desencadeantes, que variam quanto ao tipo de insulto que afetará o rim (pré-renal, renal e pós-renal) e as etiologias mais frequentes relacionadas à LRA como o choque séptico, a sepse, a hipovolemia, a diminuição do débito cardíaco, o pós-operatório, a vasodilatação periférica, a vasoconstrição renal, o uso de drogas nefrotóxicas (contrastes para radiografias e aminoglicosídeos), os distúrbios hemodinâmicos, as doenças glomerulares e vasculares, a obstrução bilateral de ureteres, a bexiga e uretra, a diabetes mellitus, a hipertensão arterial sistêmica, entre outros (COSTA et al., 2003; WAHRHAFTIG et al., 2012).

Nessa perspectiva, a hipertensão arterial se insere em um grupo de doenças que atinge mais de 30% da população adulta e cresce cada dia mais, principalmente por causa das escolhas pouco saudáveis nos hábitos de vida diários (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2010). Com a elevação da pressão arterial, as arteríolas renais sofrerão espessamento em sua parede, mais especificamente na camada muscular e elástica, reduzindo o fluxo efetivo para as estruturas posteriores. A isquemia ocorrida promove a liberação de renina, o que pode agravar ainda mais a hipertensão e comprometer a Taxa de Filtração Glomerular (TFG). Um achado característico da hipertensão é a esclerose progressiva dos glomérulos, que pode ser parcial ou total e é promovida pelo aumento da pressão intraglomerular e pelo hiperfluxo. Essas lesões nas arteríolas e glomérulos causam queda na filtração glomerular, com consequente perda da função renal (ORSOLIN et al., 2005).

Diabetes mellitus também é uma patologia que tem repercussões renais drásticas. A hiperglicemia altera a função renal, de modo que, o rim não consegue poupar a glicose, culminando na glicosúria. O excesso de trabalho causado pela glicosúria determina aumento do tamanho dos rins. E essa glicose que está sendo filtrada pode provocar lesões endoteliais que levarão o paciente a um quadro de microalbuminúria. Ao longo do tempo a proteinúria atinge níveis prejudiciais ao rim, desencadeando, a nefropatia diabética (GIUNTI et al., 2006).

Seguramente, a heterogeneidade de definições sobre a LRA foi um fator que limitou a produção científica a respeito desta patologia, a comparação entre estudos existentes, a análise evolutiva dos pacientes e a aplicação de estratégias terapêuticas e de tratamentos dialíticos. Nos últimos anos, mais de 35 definições de LRA foram utilizadas por diversos autores. Um passo significativo em relação à uniformidade da definição da LRA foi definido a partir de um grupo de nefrologistas e intensivistas denominado ADQI (Acute Dialysis Quality Initiative) que definiu consensualmente a LRA, a partir da publicação da Classificação RIFLE, do acrônimo risco, lesão, falência, perda da função renal e doença renal em estágio terminal (BELLOMO et al., 2004).

A Classificação RIFLE surgiu como uma ferramenta diagnóstica adotada para definição, identificação, diagnóstico e estratificação da LRA em níveis de acometimento da função renal. O RIFLE descreve três estágios de gravidade para a LRA (R-risco para lesão, L-lesão renal e F-falência da função renal) e 2 classes de evolução (L-perda da função renal e E-doença renal terminal). Dessa maneira o RIFLE estabelece que os três primeiros estágios classificam o escore de gravidade por modificações no valor da creatinina sérica ou na taxa de filtração glomerular (TFG), a partir de um valor basal e na redução do fluxo urinário (FU) calculado por quilo de peso em um tempo específico. Os dois últimos estágios têm critério evolutivo e sua definição é estabelecida pela duração da perda da função renal e pelo tempo de TRS necessário após o início do insulto (BELLOMO et al., 2004; HOSTE et al., 2006).

Nessa perspectiva, o enfermeiro (a) tem papel fundamental na implementação da Classificação RIFLE, justificado pelo contato frequente com os pacientes para prestação dos cuidados e pela possibilidade de sistematizar o cuidado por meio da observação dos parâmetros adotados para análise diagnóstica, que são a creatinina sérica ou a taxa de filtração glomerular e o débito urinário. Por se tratar de um dos principais profissionais da equipe que participa da avaliação clínica do paciente, ele deve reconhecer o processo fisiopatológico da LRA e estar atento, para que as medidas cabíveis sejam tomadas de maneira a preservar ao máximo a função renal do paciente.

Assim, pela carência de estudos específicos acerca dos indicadores de desenvolvimento de LRA em pacientes hipertensos e diabéticos, este estudo buscou analisar a incidência e os fatores de risco dessa patologia no contexto da atenção primária, haja vista que nos últimos anos a mesma é bastante analisada em cenário de paciente crítico.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

-Descrever a incidência da lesão renal aguda em pacientes diabéticos e hipertensos na atenção primária por meio da Classificação RIFLE.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Identificar os fatores de risco para LRA em pacientes diabéticos e hipertensos usuários da atenção primária;
- Identificar precocemente pacientes com lesão renal aguda a fim de obter a redução das complicações relacionadas a esta patologia;
- Avaliar o desempenho da Classificação RIFLE na detecção de LRA em pacientes hipertensos e diabéticos no contexto da atenção primária.

### 3. MÉTODO E CASUÍSTICA

**3.1 Delineamento do estudo:** Longitudinal, prospectivo, quantitativo.

**3.2 Campo de investigação:** Este estudo foi desenvolvido na região de abrangência da Unidade Básica de Saúde nº 11. O local de desenvolvimento incluiu a comunidade situada na Expansão do Setor O, bairro da região administrativa de Ceilândia, no Distrito Federal.

**3.3 Período de desenvolvimento do estudo:** Foi de 12 meses (Maio de 2013 a maio de 2014).

**3.4 Critérios de inclusão:** Foram incluídos neste estudo:

- Pacientes com idade igual ou superior a 18 anos;
- Pacientes cadastrados no programa de assistência ao diabetes e hipertensão;
- Sem história de lesão renal prévia de acordo com o estágio 1 da classificação RIFLE (ANEXO C);
- Que não foram submetidos a exames contrastados nas últimas 72 horas anterior ao início do acompanhamento;
- Pacientes que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**3.5 Critérios de exclusão:** Foram excluídos:

- Pacientes que não estavam inseridos no programa de assistência ao diabetes e hipertensão;
- Com histórico de transplante renal prévio;
- Com história de insuficiência renal crônica (taxa de filtração glomerular < 60mL/min/1.73m<sup>2</sup>);
- Pacientes que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

**3.6 Aspectos éticos:** Obedecendo a Resolução 466/12, este projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde da SES – FEPECS/SES sob CAAE 17604713.5.0000.5553. Todos os participantes formalizaram a sua participação no

projeto por meio da aquiescência obtida através da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A liberdade do consentimento foi particularmente garantida para todos os sujeitos da pesquisa, assim como o sigilo, assegurando a privacidade a estes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, bem como a possibilidade de desistência em qualquer fase do estudo, ou recusa a participação.

A longo prazo espera-se estimular a implementação da Classificação RIFLE na consulta de Enfermagem, a fim de estratificar o estágio de disfunção renal dos pacientes hipertensos e diabéticos com precocidade para que medidas preventivas possam ser estabelecidas. Dessa forma, há a possibilidade de minimizar a ocorrência de doença renal e suas complicações, bem como minimizar custos ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Os resultados obtidos serão divulgados internamente na Instituição e também à comunidade científica.

**3.7 Operacionalização da coleta de dados:** O paciente foi acompanhado durante o período de uma semana para estratificação e registro da evolução da função renal utilizando a Classificação RIFLE como ferramenta diagnóstica.

No período de desenvolvimento do estudo o paciente submetido à consulta de Enfermagem pelo grupo de hipertensão e diabetes do Centro de Saúde n. 11, foi também submetido pelo pesquisador à investigação das informações relacionadas ao funcionamento renal, para caracterizar o estadiamento do grau de comprometimento da função renal, utilizando somente o critério creatinina como elemento sinalizador contemplado na Classificação RIFLE. O critério fluxo urinário não foi empregado neste estudo, considerando a limitação do controle rigoroso do volume urinário em pacientes sob atendimento ambulatorial. O risco de resultados falso negativos e falso positivos supera a possibilidade de benefícios obtidos com o emprego deste critério.

Os dados demográficos, clínicos e laboratoriais foram obtidos basicamente pelos registros do prontuário eletrônico. As informações obtidas foram armazenadas em um questionário estruturado contemplando dados de identificação (sexo, idade, raça, altura e peso), hemodinâmicos (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura axilar), clínicos (comorbidades, medicamentos em uso), laboratoriais (potássio, creatinina sérica, ureia).

Após esta etapa, todas as informações obtidas foram registradas em um banco de dados na planilha excel para posterior análise estatística.

**3.8 Definições:** Lesão renal aguda (LRA): Foi definido com LRA o paciente que apresentou aumento de 50% na creatinina sérica ou diminuição de 25% na TFG, em tempo menor ou igual a uma semana de acordo com a Classificação RIFLE (BELLOMO et al., 2004).

**3.9 Tratamento estatístico:** Os pacientes classificados nos estágios risco, lesão ou falência renal foram considerados com “disfunção”, contrastando com os pacientes normais. Os dados foram expressos em frequência absoluta (n) e frequência relativa (%), em mediana e percentil 25 e 75.

A análise das variáveis categóricas foi feita por meio do teste exato de Fisher.

Valores de  $p < 0,05$  foram considerados significativos.

#### 4. RESULTADOS

Neste estudo foram acompanhados 79 pacientes cadastrados no Grupo de Diabéticos e Hipertensos do Centro de Saúde número 11, da Regional de Ceilândia do Distrito Federal.

Dos 79 pacientes acompanhados, a maioria (74,7%) era do sexo feminino, com idade média de  $60 \pm 10$  anos, com índice de massa corpórea (IMC) de  $28,1 \text{ kg/m}^2$ . No percentual total da amostra verificou-se que 5,1% evoluíram com disfunção renal de acordo com a Classificação RIFLE. A comorbidade mais comum entre os pacientes foi a hipertensão arterial sistêmica (94,9%), seguido de sobrepeso (73,5%). Portadores de Diabetes Mellitus representaram 38% da amostra e 30,4% eram obesos.

**Tabela 1** - Distribuição dos pacientes de acordo com as características demográficas e clínicas. Distrito Federal, 2014.

Características (n = 79)	
Idade (anos) <sup>a</sup>	$60 \pm 10$
Sexo feminino <sup>b</sup>	59 (74,7 %)
IMC* ( $\text{kg/m}^2$ ) <sup>a</sup>	$28,1 \pm 4,4$
Disfunção renal RIFLE <sup>b</sup>	4 (5,1 %)
<b>Comorbidades<sup>b**</sup></b>	
Hipertensão	75 (94,9 %)
Diabetes	30 (38,0 %)
Índice de massa corpórea $\geq 25$	58 (73,5 %)
Obeso	24 (30,4 %)

<sup>a</sup>média  $\pm$  desvio padrão, <sup>b</sup>n (%)  
\*IMC = índice de massa corpórea  
\*\* = um ou mais dados por paciente

De acordo com a tabela abaixo, 94,9% dos pacientes de acordo com a Classificação RIFLE possuíam a função renal normal e 5,1% foram estratificados no estágio de risco para lesão renal. Nenhum paciente avaliado evoluiu com lesão ou falência renal.

**Tabela 2** - Distribuição dos pacientes em estágios de disfunção renal de acordo com a Classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

<b>Estágio de comprometimento da função renal</b>	<b>n (%)</b>
Normal	75 (94,9%)
Risco	4 (5,1%)
Lesão	0 (0,0%)
Falência	0 (0,0%)

Segundo os dados da tabela 3, a maioria (68%) dos pacientes com função renal normal não eram obesos. Além disso, 4 pacientes que não eram obesos evoluíram com risco para lesão renal aguda. Os pacientes obesos não evoluíram com disfunção renal. Dessa forma, a obesidade não mostrou correlação com a disfunção renal ( $p=0,23$ ).

**Tabela 3** – Distribuição dos pacientes de acordo com a presença de obesidade e a ocorrência de disfunção renal pela Classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

	<b>Normal (n = 75)</b>	<b>Risco (n = 4)</b>	<b>p*</b>
Não obeso	51 (68,0%)	4 (100,0%)	0,2
Obeso	24 (32,0%)	0 (0,0%)	

\*Teste Exato de Fisher

Os dados expressos na tabela 4 mostram que a idade apresentou relação estatística significativa com a hipertensão arterial ( $p=0,02$ ). Os pacientes com hipertensão arterial possuem idade avançada (idade média de 62 anos), enquanto os não portadores de hipertensão são mais jovens (idade média de 46 anos).

**Tabela 4** – Distribuição dos pacientes de acordo com a idade e a presença de hipertensão arterial. Distrito Federal, 2014.

	<b>não HAS (n = 4)</b>	<b>HAS (n = 75)</b>	<b>p*</b>
Idade (anos)	46 (34 - 58)	62 (56 - 67)	0,02

\*Teste Exato de Fisher; Dados expressos em mediana (25% - 75%); HAS = hipertensão arterial.

A tabela 5 mostra que os pacientes sem disfunção renal tinham o IMC maior (aproximadamente  $27,5 \text{ kg/m}^2$ ) em relação àqueles classificados no estágio risco para

lesão renal de acordo com a classificação RIFLE. Não houve associação entre o índice de massa corpórea e a disfunção renal ( $p=0,052$ ).

**Tabela 5** – Distribuição dos pacientes de acordo com o índice de massa corpórea e a ocorrência de disfunção renal pela classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

	<b>Normal (n = 75)</b>	<b>Risco para lesão renal (n = 4)</b>	<b>p*</b>
Índice de massa corpórea ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )	27,5 (24,8 – 30,9)	25,1 (22,7 – 25,6)	0,052

\*Teste Exato de Fisher; Dados expressos em mediana (25% - 75%).

Observou-se na tabela 6, que os pacientes diabéticos apresentavam o índice de massa corpórea superior (aproximadamente  $29 \text{ kg}/\text{m}^2$ ) quando comparado aos não diabéticos. Entretanto essa relação não foi estatisticamente significativa ( $p=0,08$ ).

**Tabela 6** – Distribuição dos pacientes de acordo com o índice de massa corpórea e a presença de diabetes. Distrito Federal, 2014.

	<b>não diabético (n = 49)</b>	<b>diabético (n = 30)</b>	<b>p*</b>
Índice de massa corpórea	26,6 (24,7 – 30,1)	29,0 (26,1 – 32,0)	0,08

\*Teste Exato de Fisher; Dados expressos em mediana (25% - 75%).

A tabela abaixo mostra que a maioria (68,0%) dos pacientes hipertensos possuía a função renal normal. Mas do grupo dos pacientes que evoluíram com risco para lesão renal aguda pela Classificação RIFLE todos eram hipertensos.

**Tabela 7** – Distribuição dos pacientes de acordo com hipertensão e a ocorrência de disfunção renal pela Classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

<b>Paciente</b>	<b>Normal (n = 75)</b>	<b>Risco para lesão renal (n = 4)</b>	<b>p*</b>
Não hipertenso	4 (32,0%)	0 (0,0%)	0,8
Hipertenso	71 (68,0%)	4 (100,0%)	

\*Teste Exato de Fisher

Os dados expressos na tabela 8 mostram que a maioria dos pacientes não portadores de diabetes (68,0%) e diabéticos (32%) tinha a função renal normal pela

Classificação RIFLE. Dessa forma, diabetes não mostrou correlação com disfunção renal ( $p=0,5$ ).

**Tabela 8** – Relação do diabetes com a ocorrência de disfunção renal pela Classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

<b>Paciente</b>	<b>Normal (n = 75)</b>	<b>Risco para lesão renal (n = 4)</b>	<b>p*</b>
Não diabético	46 (68,0%)	3 (75,0%)	0,5
Diabético	29 (32,0%)	1 (25,0%)	

\*Teste Exato de Fisher

Os pacientes com função renal normal pela Classificação RIFLE, em sua maioria não eram nem diabéticos e nem hipertensos (66,7%). Desse grupo, apenas 3 (75%) pacientes foram classificados no estágio de risco para lesão renal. Não houve correlação significativa de hipertensão e diabetes com a ocorrência de disfunção renal ( $p=0,6$ ).

**Tabela 9** – Associação da diabetes e hipertensão com a ocorrência de lesão renal aguda pela Classificação RIFLE. Distrito Federal, 2014.

<b>Paciente</b>	<b>Normal (n = 75)</b>	<b>Risco (n = 4)</b>	<b>p*</b>
Não diabético e não hipertenso	50 (66,7%)	3 (75,0%)	0,6
Diabético e hipertenso	25 (33,3%)	1 (25,0%)	

\*Teste Exato de Fisher

## 5. DISCUSSÃO

A detecção precoce da Lesão Renal Aguda (LRA) na comunidade ainda é um grande desafio no meio científico. Pelo fato de ser uma doença com múltiplas definições e por sua complexidade, o diagnóstico precoce ainda é difícil (HIMMELFARB et al., 2007). A dificuldade na conceituação de termos (aproximadamente 20) e definições (aproximadamente 35) da LRA tem sido um entrave aos progressos na investigação epidemiológica, terapêutica e preventiva dessa doença (BELLOMO et al., 2001; HILTON, 2011; KELLUM et al., 2002; SRISAYAT et al., 2010; YONG et al., 2011).

De acordo com Hou et al (1983) e Kaufman et al (1991) a lesão renal aguda é menos frequente na comunidade (0,4% a 0,9%) do que no ambiente hospitalar (4,9% a 7,2%). A identificação de fatores de risco na comunidade é de grande importância para a diminuição dos custos hospitalares e para a instituição de medidas apropriadas à diminuição da mortalidade (HILTON, 2006; SHOR et al., 1998,). Há uma limitação de dados epidemiológicos de LRA na comunidade, por não haver muitos estudos na área. Hsu Cy et al (2007) publicaram uma revisão de LRA na comunidade e detectaram o seu aumento ao longo do período de 7 anos.

A Atenção primária em Saúde tem papel relevante na detecção e manejo de enfermidades de forma precoce, buscando a prevenção e a promoção da saúde. Esse papel é feito através do conhecimento a respeito dos determinantes de saúde e do desenvolvimento de tecnologias complexas (LOPES, 2001). Assim, segundo a Organização Mundial da Saúde recomenda-se a implementação da vigilância para doenças crônicas não transmissíveis, com ênfase no desencadeamento das complicações resultantes de sua evolução e nos seus fatores de risco. Nesse ponto, ocorre a cisão da cadeia epidemiológica da doença, com todos os benefícios que não se alcançam com a prevenção secundária e muito menos com a terciária (LESSA, 2004).

O presente estudo, realizado em um Centro de Saúde abrangeu uma camada da população com situação socioeconômica de classe média-baixa da regional da Ceilândia, no Distrito Federal e buscou exatamente identificar precocemente a LRA aguda, tendo como premissa o fato que esta síndrome quando não identificada com precocidade pode progredir para insuficiência renal crônica e isto compromete não apenas o controle da doença, mas a qualidade de vida dos indivíduos.

Na atualidade algumas Classificações, como RIFLE, AKIN e KDIGO, estão sendo utilizadas, com a finalidade de se detectar a LRA por meio da elevação do nível

sérico da creatinina e da redução da diurese (BELLOMO et al., 2004; MEHTA et al., 2007).

A Classificação RIFLE, publicada pelo grupo ADQI e utilizada neste estudo adota dois parâmetros de fácil avaliação, a creatinina sérica e o débito urinário. Entretanto, neste estudo baseado apenas no critério creatinina foi identificado que 5,1% dos pacientes acompanhados eram portadores de lesão renal aguda. Denota-se a partir disto, a confiabilidade diagnóstica e poder de estratificação dessa classificação para identificação da disfunção renal (PICCINNI et al., 2011; RICCI et al., 2008).

Sabidamente, pequenos aumentos no nível de creatinina sérica estão associados de forma muito significativa com as altas taxas de mortalidade em pacientes com LRA (CHERTOW et al., 2005). Somente 22% dos pacientes que tem a LRA estabelecida são encaminhados ao nefrologista (LAMIÈRE et al., 2006). Alguns fatores que também estão relacionados ao aumento da mortalidade desses pacientes, são a idade e o elevado valor de creatinina sérica quando se inicia o tratamento (BRIVET et al., 1996; DE MEDONÇA et al., 2000;; LEVY et al., 1996; SCHWILK et al., 1997; URNEY et al., 1990). Este biomarcador é o mais utilizado na avaliação da disfunção renal. Alguns fatores como o hipercatabolismo, a massa muscular e o uso de drogas podem influenciar o resultado da creatinina basal. Dessa maneira, o valor real da taxa de filtração glomerular (TFG) pode ser superestimado ou subestimado, aliado ao fato de que uma pequena mudança no valor da creatinina corresponde a uma grande perda na TFG (CHEUNG et al., 2008; NUNES et al., 2010).

Espera-se que os estudos sobre esse tema evoluam e que seja encontrado algum biomarcador mais eficaz, no que se refere à precocidade diagnóstica das disfunções renais, antes que significativas alterações clínicas e laboratoriais se estabeleçam e determinem complicações (NUNES et al., 2010; VENKATARAMAN., 2007).

O sobrepeso, segundo Bleyer et al (2000), Coresh et al (2003) e Nunes et al (2010) é um fator importante e que pode preceder a LRA. A alta incidência de sobrepeso e obesidade tem sido um problema de saúde pública em nível mundial, por vezes caracterizada como uma epidemia no século XXI (SOTO et al., 2012). Segundo Lau et al (2007) a obesidade desencadeia a síndrome metabólica, representada por um conjunto de fatores de risco para doenças cardiovasculares, como a hipertensão, a dislipidemia, a resistência à insulina e o diabetes tipo II. A obesidade se torna um fator importante no desenvolvimento da LRA pelo fato de haver uma sobrecarga de comorbidades que acometem esse tipo de paciente e pelas mudanças estruturais que

ocorrem nos rins, mesmo que este ainda possua funcionamento enzimático normal (AMANN et al, 2013; CHAGNAC et al, 2000).

Neste estudo a obesidade não apresentou correlação importante com a presença de risco para desenvolvimento de LRA. Flegal et al (2002) afirmam que a obesidade está relacionada a LRA. Kramer et al (2006), em seu estudo estabeleceram uma associação entre o aumento do IMC e o aumento na incidência de doença renal, contrariamente ao identificado neste estudo.

A obesidade ou a dislipidemia pode aumentar o risco de ocorrência de diabetes tipo II em dez vezes (SARTORELLI et al., 2003). De acordo com Jung (1997) aproximadamente 75% dos diabéticos não insulino-dependentes estão acima do peso ideal, e para o aumento de 10% no peso corporal, há um aumento de 2mg/dL na glicemia em jejum. Essa relação não foi encontrada neste estudo.

Dentre os fatores de risco para o desenvolvimento da lesão renal aguda, estão a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus (LIANGOS et al, 2006). Esses fatores aliados ao aumento da expectativa de vida e o grande número de comorbidades da população é responsável pelo aumento na incidência desta síndrome nos últimos anos, com consequente aumento da mortalidade (CHERTOW et al., 2005; LAMEIRE et al., 2006). Em contrapartida, alguns estudos sugerem que as taxas de mortalidade da LRA não estão associadas às doenças como HAS e DM, e sim às intercorrências clínicas que ocorrem durante as internações hospitalares, como a sepse e a falência de múltiplos órgãos (CONSENTINO et al., 1994; LIAÑO et al., 1998; STEVEN et al., 2006).

Neste estudo o percentual de pacientes portadores de hipertensão arterial foi 94,9%. Dos pacientes classificados no estágio de risco para lesão renal, 100% eram hipertensos, o que pode sinalizar uma tendência de relação entre essa comorbidade e a LRA, apesar de não ter apresentado relevância estatística. Esses resultados são semelhantes aos estudos de Liangos et al (2006) e Leblanc et al (2005).

A hipertensão apresenta uma importante relação com o desenvolvimento da LRA, pois ela causa sobrecarga salina e de volume, além da ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA) e disfunção endotelial. O principal objetivo do controle da pressão arterial está relacionada com a redução da sua progressão (ORSOLIN et al., 2005). Diferentemente dos resultados obtidos, evidências científicas mostram que a presença do diabetes tem relação direta com a ocorrência de LRA (LIANGOS et al., 2006; LEBLANC et al., 2005). A nefropatia diabética é resultado de

alterações fisiológicas e estruturais nos rins, causadas pelo Diabetes tipo I e II. Atualmente, é sabido que a proteinúria pode evoluir para disfunções renais importantes. Novos estudos têm investigado a evolução da albuminúria para a proteinúria, e desta para a LRA (DWYER et al., 2013; LEWIS et al., 2013).

Em relação aos portadores tanto de hipertensão como de diabetes, este estudo apontou que mesmo a ausência dessas patologias não garantem a ausência de disfunção renal de acordo com a Classificação RIFLE. Vários estudos realizados em diferentes lugares e com diferentes amostras, mostraram que a correlação da LRA com estas doenças crônicas é grande. Entretanto, neste estudo essa relação não foi significativa (BLEYER et al., 2000; CORESH et al., 2003; EDWA et al., 2011; LEBLANC et al., 2005; LIANGOS et al., 2006; NUNES et al., 2010).

Neste estudo houve um predomínio de pacientes do sexo feminino, contrariando alguns estudos como de Edwa et al (2011); Leblanc et al (2005), Liangos et al (2006); Liaño e Pascual (1996); Mehta (2002); Nash et al (2002) e Takaota et al (2003) onde o sexo masculino foi predominante. De acordo com Kang et al (2003), a partir da inibição do estrogênio e ativação do androgênio o sexo feminino possui maior proteção em relação às doenças que acometem os rins. Aliado a isso, o sexo masculino possui uma maior propensão à isquemia induzida à LRA com complicação da função renal (TAKAOTA, 2006). Sabendo que neste estudo houve maior percentual do sexo feminino, talvez isso possa ter contribuído para uma menor incidência de LRA.

A relação entre a hipertensão e a idade muitas vezes é linear e a prevalência dessa comorbidade é superior a 60% em pessoas com mais de 65 anos de idade. A HAS acomete tanto o sexo masculino como o feminino, com um ligeiro aumento percentual nos homens até os 50 anos, quando a partir dessa faixa etária essa porcentagem é invertida, e as mulheres passam a ser mais acometidas pela doença (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (SBC), 2006). Neste estudo, em acordo ao que está descrito na SBC, os pacientes hipertensos são mais idosos (62 anos) do que os não hipertensos (46 anos). Nessa vertente, a relação entre a idade avançada e a ocorrência de hipertensão arterial mostrou-se significativa ( $p = 0,02$ ).

Um fator que tem ganhado grande importância nos estudos da LRA nos últimos anos é o grande número de idosos acometidos por esta patologia. Em pacientes acima de 60 anos a incidência dessa doença aumenta cerca de 3,5 vezes mais do que em pacientes mais jovens (CHEUNG et al., 2008), o que é justificado pela diminuição progressiva na TFG com o passar dos anos (aproximadamente  $1\text{mL}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  por ano após os 30

anos), associada ao aparecimento de comorbidades que geram disfunções renais e que causam uma lentidão na fisiologia desses órgãos. (NUNES et al., 2010). Essa realidade também foi ratificada no estudo ora apresentado, onde os pacientes acompanhados tinham média de idade de 60 anos e alguns estudos, como de Ferreira et al (2004), Edwa et al (2011) e Nash et al, tal ocorrência também foi semelhante.

Nessa perspectiva, há necessidade de implementação de medidas de prevenção e diagnósticas precoces para redução da mortalidade dos pacientes e da progressão da LRA para doença renal crônica. A correta identificação dos fatores de risco e do prognóstico dos pacientes acometidos pela lesão renal aguda a partir de programas de saúde é fundamental no universo da assistência nos sistemas de saúde (BARRETI et al., 1997; CONSENTINO et al., 1994).

A resolução do COFEN 159/1993 defende que o enfermeiro é o único responsável pela consulta de enfermagem no âmbito da assistência. Este deve utilizar de seus conhecimentos científicos e técnicos para identificar situações de saúde e doença, prescrever e implementar medidas de Enfermagem, a fim de contribuir para promoção, prevenção, proteção da saúde, recuperação e reabilitação do indivíduo, família e comunidade.

Dessa maneira, é importante que os profissionais de enfermagem se apoderem do conhecimento a cerca da ferramenta RIFLE como critério diagnóstico para detecção precoce da LRA. A ferramenta é de fácil aplicação e pode fazer parte da consulta de enfermagem: no momento da anamnese, para se conhecer o fluxo urinário, pois mesmo com a impossibilidade de exatidão desse critério, é possível analisar se pode estar se estabelecendo um distúrbio na diurese (oligúria, anúria, hematúria) e o critério creatinina, a partir dos exames laboratoriais que os pacientes hipertensos e diabéticos necessitam fazer rotineiramente, os quais o enfermeiro tem acesso.

## 6. CONCLUSÃO

A partir deste estudo foi possível concluir que a prevalência da LRA na comunidade apesar de estar elevando-se ao longo dos últimos anos, permanece inferior a do cenário hospitalar.

Foram identificados como fatores de risco para LRA principalmente a idade avançada e o índice de massa corpórea maior ou igual a  $25 \text{ kg/m}^2$ .

A Classificação RIFLE apresentou poder discriminatório a partir do critério creatinina para identificar os pacientes diabéticos e hipertensos com disfunção renal, com a percentual de 5,1% da amostra.

Foi observado que os pacientes hipertensos e diabéticos estratificados pela Classificação RIFLE estavam predominantemente no estágio de risco para disfunção renal, revelando a possibilidade de implementação de estratégias de prevenção para evitar a progressão do acometimento da função renal.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALI T, Khan I, Simpson W, Prescott G, Townend J, Smith W, MacLeod A. Incidence and outcomes in acute kidney injury: a comprehensive population-based study. **J Am Soc Nephrol**, 2007. 18(4): p. 1292-8.

BARRETI P, Soares VA. Acute renal failure: clinical outcome and causes of death. **Ren Fail**. 1997; 19:253-7.

BELLOMO R. The epidemiology of acute renal failure: 1975 versus 2005. **Curr Opin Crit Care**, 2006. 12 (6): p. 557-60.

BELLOMO R, Kellum J, Ronco C. Acute renal failure: time for consensus. **Intensive care medicine**. 2001;27:1685-8.

BELLOMO R, Ronco C, Kellum JÁ, Mehta RL, Palevsky P. Acute renal failure – definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group. **Crit Care** 2004 Aug; 8(4): R204-R212.

BLEYER AJ, Shemanski LR, Burke GL, Hansen KJ, Appel RG. Tobacco, hypertension, and vascular disease: risk factors for renal functional decline in an older population. **Kidney Int** 2000; 57: 2072-9.

BRIVET FG, Kleinknecht DJ, Loirat P, Landais PJM. Acute renal failure in intensive care units – causes, outcome and prognostic factors of hospital mortality: A prospective, multicenter study. The French Acute Renal Failure Study Group. **Crit Care Med**. 1996;24:192-8.

BYWATERS EG, Beall D. Crush Injuries with Impairment of Renal Function. **Br Med J**, 1941. 1 (427-432).

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM – COFEN. **Resolução Nº 159/1993** – Dispõe sobre a consulta de enfermagem e seus aspectos éticos e legais. 1993

CORESH J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: third National Health and Nutrition Examination Survey. **Am J Kidney Dis** 2003;41:1-12.

CHAGNAC A, *et al.* Glomerular hemodynamics in severe obesity. **Am J Physiol Renal Physiol.**, v. 278, p.817-822. 2000.

CHERTOW GM, Burdick E, Honour M, Bonventre JV, Bates DW. Acute kidney injury, mortality, length of stay, and costs in hospitalized patients. **J Am Soc Nephrol**. 2005;16:3365-70.

CHEUNG M, Ponnusamy A, Anderton JG. Management of acute renal failure in the elderly patient. **Drugs Aging** 2008; 25:455-76.

CONSENTINO F, Chaff C, Piedmonte M. Risk factors influencing survival in UCI acute renal failure. **Nephrol Dial Transplant**. 1994;9:179-82.

COSTA JAC; Vieira-Neto OM; Moysés Neto M. Insuficiência renal aguda. **Medicina (Ribeirão Preto)**. 2003;36(2/4):307-24.

CRUZ DN, Bolgan I, Perazella MA, Bonello M, de Cal M, Corradi V, Polanco N, Ocampo C, Nalesso F, Piccinni P, Ronco C. North East Italian Prospective Hospital Renal Outcome Survey on Acute kidney Injury (NEiPHROS-AKI): targeting the problem with the RIFLE Criteria. **Clin J Am Soc Nephrol**, 2007. 2(3): p. 418-25.

DE MENDONÇA A, Vicent JL, Suter PM, Moreno R, Dearden NM, Antonelli M, Takala J, Sprung C, Cantraine F. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. **Intensive Care Med**, 2000. 26(7): p. 915-21.

EDWA MB, Ponce D, Balbi AL. Fatores de risco para mortalidade na lesão renal aguda. **Assoc Med Bras** 2011; 57(2):158-163.

EKNOYAN G. Emergence of the concept of acute renal failure. **Am J Nephrol** 2002; 22: 225-230

FLEGAL, K. M. *et al.* Prevalence and trends in obesity among US adults. **JAMA**. v. 288, n.14, p.1772-3. 2002.

GIUNTI S, Barit D, Mark E. Cooper. Mechanisms of diabetic nephropathy. Role of hypertension. **Hypertension published online** 2006 sep 4.

Hilton R. Acute Renal Failure. **BMJ** 2006;333:786-90.

HILTON R. Defining acute renal failure. **Canadian Medical Association journal**. 2011; 183:1167-9.

HIMMELFARB J, Ikizler TA. Acute kidney injury: changing lexicography, definitions, and epidemiology. **Kidney Int**. 2007; 71: 971-6.

HOSTE EA, Clermont G, Kersten A, Venkataraman R, Angus DC, De Bacquer D, Kellum JA. RIFLE Criteria for acute kidney injury are associated with hospital mortality in critically ill patients: a cohort analysis. **Crit Care**. 2006;10(3):R73

HOU SH, Bushinsky DA, Wish JB, Cohen JJ, Harrington JT. Hospital-acquired renal insufficiency: A prospective study. **Am J Med**, 1983. 74(2): p. 243-8.

JOANNIDIS M, Metnitz PG,. Epidemiology and natural history of acute renal failure in the ICU. **Crit Care Clin**, 2005. 21(2): p. 239-49.

JUNG RT. Obesity as a disease. **Br Med Bull** 1997; 53:307-21.

KANG, A. K.; MILLER, J. A. Impact of gender on renal disease: the role of the renin angiotensin system. **Clin Invest Med.**, v. 26, n. 1, p. 38-44. 2003.

KAUFMAN j, DHAKAL M, Hamburguer T. Community acquired acute renal failure. **Am J Kidney Dis**. 1991; 17: 191-8

KELLUM JA, Levin N, Bouman C, Lameire N. Developing a consensus classification system for acute. **Current Opinion in Critical Care**. 2002;8:509-514.

KHAN IH, Catto GR, Edward N, Macleod AM. Acute renal failure: factors influencing nephrology referral and outcome. **QJM**, 1997. 90(12): p. 781-85.

KRAMER, H. J. *et al.* Increasing body mass index and obesity in the incident ESRD population. **J Am Soc Nephrol.**, v. 17, p.1453-1459. 2006.

LAMEIRE N, Van Biesen W, Vanholder R. The changing epidemiology of acute renal failure. **Nat Clin Pract Nephrol**, 2006. 2(7): p. 364-77.

LAU, D. C. *et al.* Canadian clinical practice guidelines on the management and prevention of obesity in adults and children. **CMAJ**, v. 176, p.1-13. 2007.

LEBLANC M, Kellum JA, Gibney RTN, Lieberthal W, Tumlin J, Mehta LR. Risk factors for acute renal failure: inherent and modifiable risks. **Curr Opin Crit Care** 2005;11:533-6.

LESSA, I. Níveis séricos de creatinina: hipercreatinemia em segmento da população adulta de Salvador, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**; v.7, n.2, p. 176-186, 2004.

LEVY EM, Viscoli CM, Horwitz RI. The effect of acute renal failure on mortality: a cohort analysis. **JAMA** 1996;275:1489-94.

LIANGOS O, Wald R, O' Bell JW, Prince L, Pereira BJ, Jaber BL. Epidemiology and outcomes of acute renal failure in hospitalized patients: A national survey. **Clin J Am Soc Nephrol**. 2006;1:43-51.

LIAÑO F, JUNCO e, Pascual J, Madero R, Verde E. The spectrum of acute renal failure in the intensive care unit compared with that seen in other settings. **Kidney Int.** 1998;53:16-24.

LIAÑO F, Pascual J. Epidemiology of acute renal failure: a prospective multicenter, community-based study. Madrid Acute Renal Failure Study Group. **Kidney Int**, 1996. 50(3) p. 811-8.

LOPES, L.M.V. Detecção de doenças renais: estudo populacional em um bairro da cidade de Recife-PE. 2001. 96f. Tese.(Doutorado em Medicina) - Universidade Federal de São Paulo- **Escola Paulista de Medicina**, São Paulo, 2001.

MEHTA, R. L. "Refining predictive models in critically ill patients with acute renal failure," **Journal of the American Society of Nephrology**. v.13, n. 5, p. 1350–1357. 2002.

MEHTA RL, Pascual MT, Soroko S, Savage BR, Himmelfarb J, Ikizler TA, Paganini EP, Chertow GM; Program to Improve Care in Acute Renal Disease. Spectrum of acute renal failure in the intensive care unit: the PICARD experience. **Kidney Int**, 2004. 66(4): p. 161-21.

MEHTA RL, Kellum JA, Shah SV, Molitoris BA, Ronco C, Warnock DG *et al.* The acute kidney injury network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury. **Crit Care** 2007;11:R31.

NASH K, Hafeez A, Hou S. Hospital-Acquired Renal Insufficiency. **Am J Kidney Dis**, 2002. 39(5):p. 930-6.

NUNES TF, Brunetta DM, Leal CM, Pisi PCB, Roriz-Filho JS. Insuficiência renal aguda. **Medicina (Ribeirão Preto)** 2010;43(3):272-82.

ODUTAYO A, Adhikari NK, Barton J, Burns KE, Friedrich JO, Klein D, Lapinsky S, Litwin S, Meret A, Moineddin R, Richardosn B, Richardson R, Zaltzman A, Hladunewich M, Wald R. Epidemiology of acute kidney injury in Canadian critical care units: a prospective cohort study. **Can J Anaesth**, 2012. Jul 28.

ORSOLIN C, Rufatto C, Zambonato RX, Fortes VLF, Pomati DM. Cuidando do ser humano hipertenso e protegendo sua função renal. **Rev Bras Enferm** 2005 maio-jun; 58(3):316-9.

PICCINNI P, Cruz DN, Gramaticopolo S, Garzotto F, Dal Santo M, Aneloni G, *et al.* Prospective multicenter study on epidemiology of acute kidney injury in the ICU: a crucial care nephrology Italian Collaborative effort (NEFROINT). **Minerva anesthesiologica**. 2011;77: 1072-83.

RICCI Z, Cruz D, Ronco C. The RIFLE criteria and mortality in acute kidney injury: A systematic review. **International Society of nephrology**. 2008;73:538-546.

SARTORELLI DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad Saúde Pública** 2003; 19 Suppl 1:s29-36.

SCHIFFL H, Lang S, Fischer R. Long-term outcomes of survivors of ICU acute kidney injury requiring renal replacement therapy: a 10-year prospective cohort study. **Clin Kidney J**, 2012. 5(4):p. 297-302.

SCHRIER RW, Wang W, Poole B, *et al*. Acute renal failure: definitions, diagnosis, pathogenesis, and therapy. **J Clin Invest**. 2004; 114:5-14.

SCHOR N, Srougi M. Nefrologia: urologia clínica. 1 ed. São Paulo: **Sarvier**, 1998, pp. 20-8.

SCHWILK B, Wiedeck H, Stein, Reinelt H, Treiber H, Bothner U. Epidemiology of acute renal failure and outcome of haemodiafiltration in intensive care. **Intensive Care Med**. 1997;23:1204-11.

SMITH, HW. ed. The Kidney: Structure and Function in Health and Disease. 1951, **Oxford University Pres: New York**.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (2010) – VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. Vol. 95, n 1 supl. 1, p.1-51.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. V Diretrizes Brasileira de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol** 2006 Fev: 1-48.

SOTO, G. J. Body massind exand acute kidney injury in the acute respiratory distress syndrome. **Crit Care Med.**, v.40, p. 2601-2608. 2012.

SRISAYAT N, Kellum J. Acute kidney injury: definition, epidemiology and outcome. **Curr Opin Crit Care**, 2011. 17(6): p. 548-55.

SRISAYAT N, Hoste EEA, Kellum JA. Modern Classification of Acute Kidney. **Blood Purification**, 2010;29:300-307.

STEVEN D, Weisbord MD. Acute renal failure in the intensive care unit. **Semin Resp Crit Care Med**. 2006;27:262-73.

TAKAOKA, M.; MATSUMURA, Y. Pathophysiological role of endothelin in ischemic acute renal failure. **Recent Res. Dev. Life Sci.**, v.1 , p.203–220. 2003.

UCHINO S, Kellum J, Bellomo R, Doig G, Morimatsu H, Morgera S, Schetz M, Tan I, Bouman C, Macedo E, Gibney, Tolwani A, Ronco C. Acute Renal failure in Critically ill Patients: A multinational, Multicenter Study. **JAMA**, 2005. 294(7): p. 813-8.

URNEY JH, Marshall DH, Brownjohn AM, Ellis CM, Parsons FM. The evolution of acute renal failure. **Q J Med.** 1990; 74:83-104.

VENKATARAMAN R, Kellum JA. Defining acute renal failure: The RIFLE criteria. **J Intensive Care Med** 2007;22:187-93.

WAHRHAFTIG KM, Correia LCL, Souza CAM. Classificação de RIFLE: análise prospectiva da associação com mortalidade em pacientes críticos. **J. Bras. Nefrol.** 2012; 34(4): 369-377

WAIKAR SS, Curhan GC, Wald R, McCarthy EP, Chertow GM. Declining mortality in patients with acute renal failure, 1988 to 2002. **J Am Soc Nephrol.**, 2006. 17(4):p. 1143-50.

XUE JL, Daniels F, Star RA, Kimmel PL, Eggers PW, Molitoris BA, Himmelfarb J, Collins AJ. Incidence and mortality of acute renal failure in Medicare beneficiaries, 1992 to 2001. **J Am Soc Nephrol**, 2006. 17(4):p. 1135-42.

YMPA YP, Sakr Y, Reinhart K, Vincent JL. Has mortality from acute renal failure decreased? A systematic review of the literature, **Am J Med**, 2005 118(8): p. 827-32.

YONG K, Dogra G, Boudville N, Pinder M, Lim W. Acute kidney Injury: Controversies Revisted. **International Journal of Nephrology**. 2011;2011:1-17.

YU L, Santos BF, Burdmann EA, Suassuna JHR, Batista PBP. Insuficiência renal aguda. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Nefrologia/Comitê de Insuficiência Renal Aguda da Sociedade Brasileira de Nefrologia**, 2007.

## ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - FEPECS/SES-DF

#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Hipertensão e Diabetes Mellitus como fatores de risco para lesão renal aguda de acordo com a Classificação RIFLE

**Pesquisador:** Marcia Cristina da Silva Magro

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 17604713.5.0000.5553

**Instituição Proponente:** Hospital Regional de Ceilândia

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 349.405

**Data da Relatoria:** 24/06/2013

##### Apresentação do Projeto:

Pela falta de estudos específicos acerca dos indicadores de desenvolvimento de lesão renal aguda em pacientes hipertensos e diabéticos, o estudo busca analisar a incidência desta patologia no contexto da atenção básica, haja visto que nos últimos anos a mesma tem sido analisada em cenário de paciente crítico

##### Objetivo da Pesquisa:

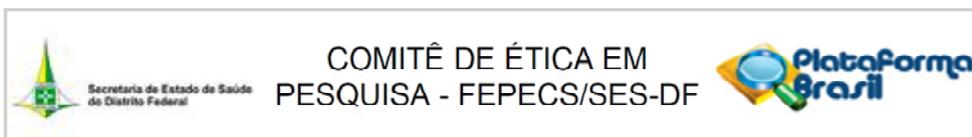
Geral:

Descrever a incidência de lesão renal aguda (LRA) em pacientes diabéticos e hipertensos na atenção primária por meio da classificação RIFLE

Específicos:

Identificar os fatores de risco para LRA em pacientes diabéticos e hipertensos usuários da atenção primária; Identificar precocemente pacientes com lesão renal aguda a fim de obter a redução das complicações relacionadas a esta patologia; Verificar a eficácia da classificação RIFLE como ferramenta diagnóstica precoce na identificação da LRA; Avaliar o desempenho da classificação RIFLE na detecção de LRA em pacientes hipertensos e diabéticos no contexto da atenção primária

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS  
**Bairro:** ASA NORTE **CEP:** 70.710-904  
**UF:** DF **Município:** BRASÍLIA  
**Telefone:** (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 349.405

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

O pesquisador relata que o estudo será do tipo observacional, descritivo em que os dados serão coletados principalmente a partir dos registros dos prontuários. Serão obedecidos os critérios éticos e dessa forma, não haverá quaisquer prejuízos físicos ou psicológicos aos participantes. Como benefício a possibilidade de estimular a implementação da classificação RIFLE na consulta de enfermagem, a fim de estratificar os pacientes hipertensos e diabéticos possibilitando minimizar a ocorrência de doença renal e suas complicações.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo longitudinal, prospectivo e quantitativo a ser desenvolvido na região da Unidade Básica de Saúde 11 da Ceilândia. Critérios de inclusão e exclusão definidos.

Os dados serão coletados durante o período de uma semana para acompanhamento e estratificação da função renal utilizando a classificação RIFLE (anexa) como ferramenta diagnóstica. Os dados demográficos, clínicos e laboratoriais serão obtidos pelo registro do prontuário e as informações obtidas serão armazenadas em um questionário estruturado (anexo)

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram adequadamente apresentados:

Folha de rosto assinada pelo Coordenador Geral de Saúde de Ceilândia

Termo de Concordância assinado pela Chefe do Centro de Saúde 11 - Ceilândia

Curriculum vitae da pesquisadora e co-autor da pesquisa

Cronograma

Planilha de Orçamento

Referências Bibliográficas

TCLE

Foram anexados: Instrumento de coleta de dados e classificação RIFLE

**Recomendações:**

O pesquisador deverá apresentar relatório final ao término da pesquisa

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há pendências

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS  
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904  
 UF: DF Município: BRASILIA  
 Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



**5. Parâmetros hemodinâmicos**

<b>PAS/PAD</b>	<b>FC</b>	<b>FC</b>	<b>FR</b>	<b>Tax</b>

**5 - Função renal**

Fluxo urinário: \_\_\_\_\_

( ) Poliúria ( ) Polaciúria ( ) Nictúria ( ) Disúria ( ) Hematúria ( ) Proteinúria  
( ) Oligúria ( ) Anúria

**6 - Utilização de contrastes:** ( ) Sim ( ) Não

Qual? \_\_\_\_\_

## ANEXO B – CLASSIFICAÇÃO RIFLE

Categoria RIFLE	Critério creatinina sérica/ filtração glomerular (TFG)	Critério fluxo urinário
Risco	aumento para $\geq 150$ -200% da creatinina de base (1,5 a 2,0 vezes) ou diminuição da TFG $>25\%$	$<0,5$ mL/kg/h por 6 horas
Lesão	aumento para $>200$ -300% da creatinina de base ( $>2$ a 3 vezes) ou diminuição da TFG $>50\%$	$<0,5$ mL/kg/h por 12 horas
Falência	aumento para $>300\%$ da creatinina de base ( $>3$ vezes) ou diminuição da TFG $>75\%$ ou creatinina sérica $\geq 354$ $\mu\text{mol/L}$ (4,0 mg/dL) com aumento agudo de pelo menos 44 $\mu\text{mol/L}$ (0,5 mg/dL)	$<0,3$ mL/kg/h por 24 horas ou anúria por 12 horas

Adaptado do R. Bellomo, C. Ronco, J. A. Kellum, R. L. Mehta, and P.Palevsky, "Acute renal failure—definition, outcome measures, animal models, fluid therapy and information technology needs: the Second International Consensus Conference of the Acute Dialysis Quality Initiative (ADQI) Group," *Critical Care*, vol. 8, no. 4, pp. R204–R212, 2004 e do R. L.Mehta, J. A. Kellum, S. V. Shah *et al.*, "Acute kidney injury network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury," *Critical Care*, vol. 11, article R31, 2007.