

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

**ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO PARA PNEUMONIA NOSOCOMIAL EM
PACIENTES POLITRAUMATIZADOS DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO.**

LORENA FERREIRA PILICIE

UBERLÂNDIA

2016

LORENA FERREIRA PILICIE

**ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO PARA PNEUMONIA NOSOCOMIAL EM
PACIENTES POLITRAUMATIZADOS DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção de título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Orientador: Prof. Dr. Augusto Diogo Filho

Coorientadora: Prof^a. Dra. Eliane Maria De Carvalho

UBERLÂNDIA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

P638a Pilicie, Lorena Ferreira, 1990
2016 Análise dos fatores de risco para pneumonia nosocomial em
 pacientes politraumatizados de um hospital terciário / Lorena Ferreira
 Pilicie. - 2016.
 54 f. : il.

 Orientador: Augusto Diogo Filho.
 Coorientadora: Eliane Maria de Carvalho.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.
 Inclui bibliografia.

 1. Ciências médicas - Teses. 2. Pneumonia - Teses. 3. Infecção
hospitar - Teses. 4. Ferimentos e lesões - Teses. I. Diogo Filho,
Augusto. II. Carvalho, Eliane Maria de. III. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. IV.
Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Lorena Ferreira Pilicie

Análise dos fatores de risco para pneumonia nosocomial em pacientes politraumatizados de um hospital terciário.

Presidente da banca (orientador): Prof. Dr. Augusto Diogo Filho

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção de título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde

Banca Examinadora

Titular: Profa. Dra. Rosângela Martins Araújo

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Titular: Prof. Dra. Lilian Rodrigues de Abreu

Instituição: UNIFESP

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, o autor e consumidor da minha fé, por me capacitar e por me dar força e coragem no decorrer desses dois anos, a Ele seja dada toda honra e toda glória.

Aos meus pais, por serem meu referencial e por estarem comigo em todos os momentos, me mostrando a direção e me fortalecendo em dias difíceis e se alegrando comigo nas conquistas alcançadas.

A minha irmã por ser uma das minhas maiores incentivadoras, me mostrando que com muita disciplina e esforço a gente consegue realizar sonhos que muitos chamavam de impossíveis.

Aos meus amigos e profissionais da Residência Multiprofissional, que tive a oportunidade e o privilégio de trabalhar durante o período da Residência, foi muito bom aprender com cada profissão e com certeza levarei isso para toda a vida.

Ao meu orientador Augusto Diogo e a minha coorientadora Eliane por todo o conhecimento compartilhado e por não medirem esforços para que o nosso trabalho ficasse da melhor forma que pudesse.

Ao Professor Ednaldo Guimarães por todas as sugestões e pela disposição em nos ajudar com toda a análise estatística do estudo contribuindo grandemente para o desfecho do trabalho.

A todos vocês que me incentivaram e que com certeza também fazem parte dessa conquista, meu muito obrigado!

“Dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários”.

C.S. Lewis

RESUMO

Introdução: A pneumonia nosocomial está entre as principais complicações respiratórias em politraumatizados. Identificar os riscos precocemente para o desenvolvimento dessa infecção contribui na otimização do manejo inicial desses pacientes, no entanto, os mecanismos envolvidos no desenvolvimento da infecção em politraumatizados permanecem em questão. **Objetivo:** Identificar os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de pneumonia nosocomial em pacientes politraumatizados admitidos em um hospital terciário. **Métodos:** Estudo longitudinal e retrospectivo em que foram analisados prontuários de pacientes internados por um período maior do que 48 horas no Hospital De Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia e que foram admitidos com politrauma. As variáveis analisadas nos prontuários estavam relacionadas com os dados demográficos, antecedentes, dados de admissão e do trauma, dados de hospitalização, procedimentos invasivos hospitalares, presença de pneumonia durante a internação e critérios utilizados na definição da infecção. **Resultados:** Foram analisados 70 pacientes com diagnóstico de politrauma. Houve ocorrência de pneumonia em 15 pacientes (21,4%) com predomínio até o quinto dia de internação. Os resultados no modelo de regressão logística univariada demonstraram que a Escala de Coma de Glasgow à admissão ($p=0,03$), uso do tubo endotraqueal ($p=0,01$) e sonda nasogástrica ($p=0,04$) estão associados com o aumento do risco de pneumonia nosocomial em pacientes politraumatizados. Na análise multivariada o uso do tubo endotraqueal foi considerado fator de risco independente para o desenvolvimento da infecção. **Conclusão:** O estudo nos permitiu demonstrar que nesta população de politraumatizados, os fatores de risco para o desenvolvimento da infecção foram: valores menores da Escala de Coma de Glasgow na admissão, uso de sonda nasogástrica e uso do tubo endotraqueal e estiveram relacionados tanto com procedimentos realizados durante o período de internação quanto à fatores registrados no momento da admissão.

Palavras-chave: Pneumonia, Ferimentos e Lesões, Fatores de Risco, Infecção Hospitalar.

ABSTRACT

Introduction: Nosocomial pneumonia is among the main respiratory complications in polytrauma patients. Identifying the risks early to the development of this infection contributes to the optimization of the initial management of these patients, however, the mechanisms involved in the development of the infection in polytrauma patients remain in question. **Objective:** To identify the potential risk factors for the development of nosocomial pneumonia in polytrauma patients admitted to a tertiary hospital. **Methods:** A longitudinal and retrospective study was carried out in which records of patients hospitalized for a period longer than 48 hours were analyzed at the Clinics Hospital of the Federal University of Uberlândia and were admitted with polytrauma. The variables analyzed in the medical records were related to demographic data, antecedents, admission and trauma data, hospitalization data, invasive hospital procedures, presence of pneumonia during hospitalization and criteria used to define the infection. **Results:** We analyzed 70 patients with polytrauma diagnosis. There was pneumonia in 15 patients (21.4%) with predominance up to the fifth day of hospitalization. The results in the univariate logistic regression model showed that the Glasgow Coma Scale at admission ($p = 0.03$), endotracheal tube ($p = 0.01$) and nasogastric tube ($p = 0.04$) were associated with the increased risk of nosocomial pneumonia in polytraumatized patients. In the multivariate analysis, the use of the endotracheal tube was considered an independent risk factor for the development of the infection. **Conclusion:** The study allowed us to demonstrate that in this population of polytrauma patients, the risk factors for the development of the infection were: lower values of the Glasgow Coma Scale at admission, nasogastric tube use and endotracheal tube use and were related both to procedures performed during The period of hospitalization for factors recorded at the time of admission.

Keywords: Pneumonia, Wounds and injuries, Risk factors, Hospital Infection.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Diagrama de fluxo da população em estudo	30
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Frequências dos casos de pneumonia quanto aos dias de internação	31
Tabela 2. Análise das variáveis quantitativas representadas por média e desvio padrão	32
Tabela 3. Distribuição de frequências e porcentagens para as variáveis qualitativas.	34
Tabela 4. Razão de chance, intervalo de Confiança e valor de p segundo a análise univariada e multivariada	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AEQ	Aspirado Endotraqueal Quantitativo
AIS:	<i>Abbreviated Injury Scale</i>
CAIS-85	<i>Condensed Abbreviated Injury Scale</i>
CAIS-85P	<i>Condensed Abbreviated Injury Scale</i> (trauma penetrante)
CAIS 85F	<i>Condensed Abbreviated Injury Scale</i> (trauma fechado)
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
EBP	Escovado Brônquico Protegido
ECG	Escala de Coma de Glasgow
HC-UFU	Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia
IET	Intubação Endotraqueal
ISS	<i>Injury Severity Score</i>
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PN:	Pneumonia Nosocomial
SNG	Sonda Nasogástrica
SUS	Sistema Único de Saúde
TA	Trauma Abdominal
TCE	Trauma Crânio Encefálico
TRM	Trauma Raqui Medular
TT	Trauma Torácico
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	REVISÃO DA LITERATURA	13
2.1	Considerações gerais sobre o trauma	13
2.2	Escalas e índices de gravidade do trauma	14
2.3.	Pneumonia	15
2.3.1	Definição e tipos de pneumonia	15
2.3.2	Pneumonia Nosomial: Classificação e diagnóstico	16
2.3.3	Patogênese	18
2.4	Evolução clínica do politraumatizado e a predisposição para infecções	18
2.5	Epidemiologia da pneumonia nosocomial após o trauma	19
2.6	Fatores de risco relatados na literatura	20
3	OBJETIVOS.....	22
3.1	Objetivos gerais	22
3.2	Objetivos específicos.....	22
4	METODOLOGIA	23
4.1	Caracterização da pesquisa	23
4.2	Sujeitos	23
4.3	CrITÉRIOS de inclusão	23
4.4	CrITÉRIOS de exclusão	24
4.5	Plano de recrutamento.....	24
4.6	Técnica de coleta de dados.....	25
4.7	CrITÉRIOS para o diagnóstico de pneumonia.....	26
4.8	Análise estatística	27
5	RESULTADOS.....	28
6	DISCUSSÃO	33
7	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS.....	38
	APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS.....	43
	ANEXO A - SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.	47
	ANEXO B - CAIS 85-F	48
	ANEXO C- CAIS 85-P	52

1 INTRODUÇÃO

Os hospitais e a equipe multiprofissional têm sido cada vez mais solicitados e capacitados para relatar as complicações adquiridas pelo paciente durante o período de internação hospitalar. Dentre essas complicações, a pneumonia nosocomial (PN) é relatada como uma das mais frequentes infecções adquiridas no ambiente hospitalar, e em populações específicas como em politraumatizados nota-se um aumento da incidência da infecção contribuindo para a ampliação de estudos nessa população (COOK; NORWOOD; BERNE, 2010).

Sendo a segunda causa mais comum de infecções hospitalares, a PN é definida como uma infecção do trato respiratório inferior que se desenvolve em um paciente hospitalizado ao fim de 48 horas após a admissão. Já a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) se desenvolve em pacientes intubados e que ficaram submetidos a ventilação mecânica por pelo menos 48 horas, e pode ser classificada em pneumonia precoce ou tardia de acordo com o tempo do surgimento da infecção (MASTERTON et al., 2008).

No relatório eletrônico mais recente de segurança em cuidados de saúde dos Estados Unidos, foram estudados 75 hospitais e a taxa de PAV foi de 3,6 a cada 1000 dias de ventilação mecânica em uma unidade de trauma na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Por outro lado, foram estudados 112 hospitais em uma unidade de clínica na UTI e a taxa de PAV foi de apenas 0.97 por 1000 dias de ventilação mecânica. Esse estudo demonstrou que a prevalência de PAV em pacientes com trauma é cerca de 4 vezes maiores do que em pacientes não traumatizados ventilados mecanicamente (MARGARET et al., 2013). No entanto, os mecanismos envolvidos no desenvolvimento de pneumonia em pacientes politraumatizados ainda permanecem em questão.

Apesar da gravidade da infecção, ainda não há um consenso de um método eficaz para um diagnóstico precoce e preciso da PN (AMERICAN THORACIC SOCIETY., 2005). Nos pacientes politraumatizados, a PN representa um diagnóstico enigmático devido à sua sobreposição temporal e características compartilhadas com a contusão pulmonar, a Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo, lesão pulmonar aguda e resposta inflamatória sistêmica (SWANSON et al., 2008).

Segundo Tejada e outros (2001) os fatores relacionados à evolução clínica do paciente, são aqueles que exercem influência no desenvolvimento de PN em pacientes traumatizados, e são mais relevantes do que as variáveis registradas nos primeiros dias de internação no serviço de cuidados intensivos. Diferente do descrito por Michelet e outros (2010) que ao analisarem a incidência de pneumonia precoce nestes pacientes, concluíram que o desenvolvimento da infecção não está relacionado somente com as complicações ocasionadas pelo trauma, mas também com fatores registrados nas primeiras horas após a lesão.

Frente a prevalência elevada de pneumonia em politraumatizados e considerando as variáveis que podem influenciar no desenvolvimento da infecção em diferentes momentos da internação hospitalar, esse estudo teve como principal objetivo relatar a ocorrência de PN em politraumatizados e identificar os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento da infecção.

Devido ao significativo índice de mortalidade, morbidade e altos custos para o Sistema Único de Saúde (SUS) associado à alta incidência de pneumonia em pacientes politraumatizados, e devido à poucos estudos que abordem especificamente o risco de desenvolvimento de PN em populações específicas, este estudo retrospectivo se faz necessário para o conhecimento dos pacientes que apresentam maiores riscos e com isso, contribuir na otimização da conduta inicial e do tratamento intensivo e consequentemente, poder desenvolver diferentes estratégias preventivas para diminuir a ocorrência de PN nos politraumatizados admitidos no Serviço de Emergência de um hospital de nível terciário.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Considerações gerais sobre o trauma

O termo trauma em medicina admite múltiplas interpretações, todas ligadas a acontecimentos imprevistos e indesejados, que de forma mais ou menos violenta, atingem indivíduos neles envolvidos, causando-lhes alguma forma de lesão ou dano (MANTOVANI, FRAGA, 2003).

Os traumas são exemplos de eventos por causas externas, com mudanças em sua incidência e modo de lesão com uma repercussão importante na sociedade moderna. As lesões por causas externas constituem-se um problema de saúde pública global enfrentada pela sociedade do atual mundo industrializado e ocupa a quinta causa de morte na população geral. Uma em cada dez mortes é resultante de trauma em todo o mundo. Os traumas não intencionais caracterizam-se como líderes de causa de óbito em indivíduos com idade até 35 anos (POTENZA, NOLAN, 2007).

Segundo Birolini (2003), as causas externas podem ser classificadas em dois grupos: as chamadas não intencionais (quedas, atropelamentos, afogamentos, colisões, etc.) e as intencionais: (homicídios, suicídios, guerras e violência). Os ferimentos e lesões resultantes do trauma foram responsáveis por 23.960 óbitos durante a internação hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil em 2010. O Trauma foi a principal causa de morte na faixa etária de 1 a 39 anos de idade (BRASIL, 2010).

O trauma ocupa o terceiro lugar na classificação de causas de morte no Brasil, sendo ultrapassadas apenas pelas causas cardiovasculares e neoplasias. Os acidentes de trânsito, na população em geral, são as causas externas não intencionais que mais levam ao óbito no Brasil (SOUZA et al., 2009).

Os traumas podem ser classificados quanto ao mecanismo de lesão, em fechados, quando as lesões são produzidas à medida que os tecidos são comprimidos, desacelerados ou acelerados, podem-se citar como exemplos as quedas, atropelamentos e colisões; e penetrantes, quando as lesões são produzidas à medida que os tecidos são esmagados e separados ao longo do trajeto do objeto penetrante, sendo os exemplos mais comuns as lesões por arma branca e arma de fogo (NITSCHKE; NAZÁRIO, 2010).

2.2 Escala e índice de gravidade do trauma.

Para aprimorar a assistência às vítimas de trauma, foram criados índices de gravidade do trauma que permitem a avaliação da gravidade das lesões anatômicas e da chance de sobrevivência da população traumatizada. Dentre esses índices, destaca-se o *Injury Severity Score* (ISS) desenvolvido a partir do *Abbreviated Injury Scale* (AIS) como medida prognóstica para pacientes com múltiplas lesões. O AIS é um sistema que classifica lesões de acordo com o tipo e gravidade em uma escala ordinal de 6 pontos, estabelece um escore que indica a gravidade de lesão anatômica específica, obtendo-se o escore de gravidade de uma lesão isoladamente (BAKER et al., 1974).

Cada lesão presente no Manual AIS pode receber valores de 1 a 6. Escore 1 é atribuído à injúria de gravidade leve, 2 à moderada, 3 à grave que não ameaça a vida, 4 à grave que ameaça a vida, porém com sobrevivência provável, 5 à crítica, com sobrevivência incerta, e 6 para a lesão máxima que é quase sempre fatal (GENNARI; KOIZUMI, 1995).

O ISS foi criado a partir da AIS, em 1974, por Baker e colaboradores e foi conceituado como um escore obtido matematicamente através da soma dos quadrados dos escores AIS mais altos de três regiões diferentes do corpo, mais gravemente traumatizadas. Pelo ISS obtém-se o escore de gravidade do trauma, que é global (BAKER et al., 1974).

As seis regiões do corpo usadas para avaliar o ISS são: cabeça e pescoço (Incluindo coluna cervical), face (incluindo ossos da face, nariz, boca e ouvidos), tórax (incluindo coluna torácica e diafragma), abdome e conteúdos pélvicos (incluindo órgãos abdominais e coluna lombar), extremidades (membros superiores, inferiores, cintura pélvica) e outros ou superfície externa. A pontuação do ISS varia de 3 a 75. Quanto maior for a pontuação encontrada, o grau de gravidade é maior, e mais elevada é a probabilidade de morte. Um escore ISS maior que 16 tem sido considerado como aquele de ponto crítico (GENNARI; KOIZUMI, 1995).

A versão mais atual da AIS, congrega acima de 2000 descrições de lesões. Devido a uma crescente complexidade na utilização do manual AIS, dificultando seu uso rotineiro em unidades que assistem as vítimas de trauma, diversos autores idealizaram mapas que resumem ou simplificam o Manual AIS, objetivando

pontuações mais rápidas das lesões e agilizando no cálculo dos ISS (GREENSPAN et al., 1985).

Dentre esses mapas o *Condensed Abbreviated Injury Scale* (CAIS-85), elaborado por Civil & Schwab nos Estados Unidos é o mais desenvolvido. O CAIS-85 são dois mapas que condensam as lesões dos pacientes de trauma penetrante (CAIS-85P) e trauma fechado (CAIS-85F). Nas seis regiões do corpo estas lesões são apresentadas separadamente para computar o ISS, de acordo com os escores de gravidade AIS (CIVIL, SCHWAB, 1988). Segundo Malvestio (2005), o trauma é classificado em leve quando o ISS é menor do que 15, moderado quando o ISS está entre 16 e 24 ou grave se o ISS é maior do que 25 pontos.

2.3 Pneumonia

2.3.1 Definição e tipos de Pneumonia

A American Thoracic Society (2005) distingue os seguintes tipos de pneumonia: pneumonia hospitalar ou PN, a PAV que é considerada um tipo de pneumonia hospitalar e pneumonia comunitária ou pneumonia associada aos cuidados em saúde.

A PN é a segunda causa mais comum de infecções hospitalares e é definida como uma infecção do trato respiratório inferior que se desenvolve em um paciente hospitalizado ao fim de 48 horas após a admissão, e não estava presente ou incubada no momento da admissão (NIEDERMAN et al., 2005). De acordo com Durrington e Summers (2008) a PN pode ser definida com uma sintomatologia consistente relacionada a um novo infiltrado na radiografia de tórax, na ausência de outra explicação para tal. A PAV é um tipo de pneumonia adquirida no hospital que se desenvolve em pacientes que foram intubados e receberam ventilação mecânica por pelo menos 48 horas (MASTERTON et al., 2008).

A pneumonia comunitária ou pneumonia associada aos cuidados em saúde é encontrada em pacientes que não estão internados no momento do desenvolvimento da infecção. É conceituada como pneumonia que ocorre em pacientes com extensos cuidados de saúde e apresentam características epidemiológicas diferentes que as tornam suscetíveis à colonização por bactérias, e, consequentemente, estão em risco de infecção por microorganismos potencialmente

multirresistentes. Distinguir as duas pneumonias, PN e pneumonia comunitária, é de suma importância, pois são causadas por diferentes patógenos (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005). Pacientes que apresentam pneumonia na admissão hospitalar ou em até quarenta e oito horas de cuidados hospitalares também são considerados portadores de pneumonia comunitária (DALLAS; KOLLEF, 2009).

2.3.2 Pneumonia Nosocomial: Classificações e diagnóstico

A PN é considerada uma infecção respiratória e representa uma grande parte das infecções adquiridas dentro de hospitais e estão associadas a grande morbidade e mortalidade (Ylipalosaari et al., 2006). Segundo Schwartzmann et al. (2010) esse tipo de pneumonia é, frequentemente, causado por bactérias e pode ser classificada em duas categorias de acordo com o tempo de início da infecção. Início precoce: supostamente causada por germes mais sensíveis aos antibióticos, tem início nos primeiros 4 dias de internação, geralmente com melhor prognóstico; início tardio: nessa categoria, a infecção provavelmente está relacionada aos patógenos multirresistentes e tem início após 5 dias de internação, sendo associada à uma maior morbimortalidade.

Existem dois critérios pelos quais a PN pode ser diagnosticada - o clínico ou o microbiológico, e depende da frequência da doença, tempo de duração do processo de infecção e de como a definição será usada (LOWENKRON, NIEDERMAN, 1992). A abordagem clínica envolve o uso de dados clínicos para definir a presença de pneumonia e, em seguida, iniciar a terapia antibiótica empírica em tempo hábil, com base em diretrizes de terapia, modificadas por dados microbiológicos locais (CHASTRE, 2005).

De acordo com o Center of Disease Control and Prevention (2013), a pneumonia nosocomial, definida clinicamente, inclui os seguintes critérios: critério radiológico (paciente com doença de base com 2 ou mais radiografias torácicas seriadas com um dos seguintes achados: infiltrado persistente novo ou progressivo, opacificação, cavitação. Para pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca prévia, é aceitável apenas uma radiografia bem definida, e sinais e sintomas (pelo menos um dos seguintes critérios: febre acima de 38°C sem outra causa conhecida, leucopenia

ou leucocitose. Além disso, pelo menos dois dos critérios: surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção, início ou piora da tosse, dispnéia, taquipnéia, ausculta com roncos ou estertores.

A abordagem microbiológica, frequentemente invasiva, baseia-se em amostras quantitativas de secreções do trato respiratório inferior. Pode ser realizada por um escovado brônquico protegido (EBP), lavado broncoalveolar (LBA) ou por um aspirado endotraqueal quantitativo (AEQ) (VALENCIA, 2009). O benefício da abordagem microbiológica é que a antibióticoterapia baseada nos resultados de culturas quantitativas é mais provavelmente adequada do que um tratamento empírico e pode ser usada para direcionar o tratamento (CHASTRE, 2005).

Considerando que a PAV é considerada um tipo de PN, os critérios utilizados para diagnosticar a infecção são os mesmos. Os três principais componentes para a detecção da PAV são: radiografia de torax (obrigatório), sinais e sintomas (obrigatório) e exames laboratoriais (opcional). É de suma importância que a avaliação realizada ao registrar a frequência de PAV à vigilância infecciosa seja baseada em uma definição objetiva e de fácil aplicação, e que nessas situações, não haja espaço para critérios subjetivos de diagnóstico (KLOMPAS, 2008).

A interpretação se um infiltrado pulmonar é infeccioso ou não, não pode ser totalmente objetiva. Portanto, as culturas do trato respiratório baixo são ferramentas de diagnósticos valiosas. Em uma situação clínica, é importante decidir se a terapia antibiótica deve ser iniciada ou se há uma necessidade de uma terapia de mudança. Nessa situação, uma tendência de elevação dos biomarcadores infecciosos e a piora no estado do paciente podem ser mais importantes do que achados clínicos individuais e resultados laboratoriais. Também é importante compreender que, independentemente, se um paciente é avaliado clinicamente ou usando uma definição da vigilância infecciosa, o resultado é apenas uma estimativa da probabilidade de que o paciente sofra de PAV (HYLLIENMARK, 2013).

2.3.3 Patogênese

Os microorganismos podem atingir o trato respiratório inferior por vários mecanismos que podem incluir: Broncoaspiração (a partir de uma colonização prévia da orofaringe). Via Hematogênica (através de uma endocardite do lado direito do coração), ou por extensão direta de focos adjacentes infectados. A colonização das vias aéreas superiores e do trato digestivo com microorganismos patogênicos resultando em uma microaspiração é o mecanismo mais comum associado ao desenvolvimento de pneumonia (BONTEN et al., 1996).

O tubo endotraqueal (TET) prejudica os mecanismos de defesa pulmonar no trato respiratório superior e pode atuar como um conduto direto entre o trato respiratório superior e inferior. O TET prejudica a função mucociliar, causa lesão na mucosa da traquéia favorecendo crescimento de bactérias e permite a reunião de secreções na região subglótica, acima do cuff do tubo endotraqueal, o qual pode então ser aspirado. Antibioticoterapia recente, tabagismo, intubação endotraqueal (IET), desnutrição em geral, cirurgia, placa dental e terapias que elevam o pH gástrico aumentam a colonização das vias aéreas. Porém, nem todos os resultados de colonização do trato respiratório inferior foram em pacientes intubados (ROTSTEIN et al., 2008).

2.4 Evolução clínica do Politraumatizado e a predisposição para infecções

Apesar dos recentes avanços nos cuidados aos pacientes politraumatizados, o desenvolvimento de PAV após o trauma continua sendo causa significativa do aumento das taxas de mortalidade e morbidade. Foram relatadas taxas de mortalidade de até 25% (OTTOSEN; EVANS, 2014).

Progressos no manejo de pacientes que sofrem múltiplos traumas têm aumentado a sobrevivência dos mesmos, mas os deixam vulneráveis às infecções durante o período de internação hospitalar e de acordo com estudos, as vítimas de trauma que sobrevivem mais do que 3 a 5 dias, evoluem para infecção secundária que induzem a causa de morte (PAPIA et al., 1999).

Segundo Slullitel et al. (1999) muitas variáveis podem se destacar como fatores de risco para a infecção hospitalar em politraumatizados e isto acontece devido ao efeito das lesões sobre os diversos sistemas orgânicos. O paciente estará

envolvido em uma assistência multiprofissional em saúde, onde o uso de drogas depressoras do Sistema Nervoso Central, cuidados com as vias aéreas, procedimentos cirúrgicos, excesso de manuseio pelos integrantes da equipe hospitalar e condutas de diagnósticos e tratamentos invasivos serão inevitáveis.

2.5 Epidemiologia da Pneumonia Nosocomial após o trauma

De acordo com a literatura internacional, a incidência da pneumonia hospitalar ou nosocomial podem variar amplamente em politraumatizados. Hurr et al. (1999) estudaram 113 pacientes admitidos com trauma em um Hospital Universitário de Miami, 40 (35,6%) tiveram uma ou mais infecções hospitalares, sendo que a pneumonia foi considerada a infecção mais comum, com incidência de 49%.

Em uma UTI de trauma, na Espanha, Tejada et al. (2001) identificou uma taxa de 22,3% de pneumonia hospitalar e concluíram que a redução da incidência desta infecção pode diminuir o tempo médio de permanência na UTI, a carga terapêutica e melhorar o prognóstico, em termos de mortalidade e morbidade. Um estudo realizado na Suécia por Hyllienmark e outros (2013) descreveu taxa de 26% de pneumonia na UTI em até 10 dias após o trauma, sendo a maioria daqueles que desenvolveram a infecção do gênero masculino (78%) e a média de idade foi de 41 anos.

No Brasil, há poucos estudos que relatam a incidência de PN em populações específicas como o trauma. Mendes e outros (2009) citou que o perfil dos pacientes e os critérios para o diagnóstico da PAV no Brasil variam muito de uma instituição para a outra. Devido a isso, destaca-se a necessidade de medidas de vigilância com coleta de dados locais para um diagnóstico precoce destes pacientes de risco e melhora do seu prognóstico.

2.6 Fatores de Risco para Pneumonia Nosocomial em politraumatizados relatados na literatura

Estudos anteriores têm identificado fatores fisiológicos e demográficos na etiologia da pneumonia após o trauma. O risco para desenvolvimento de pneumonia para alguns autores está relacionado à IET de emergência, trauma grave na cabeça e hipotensão no momento da admissão (RODRIGUEZ et al.,1991). O aumento do

ISS e idade maior que 55 anos foram identificados como fatores de risco por Rello et al. (2002).

O trabalho de Antonelli e outros (1994) analisaram 124 pacientes politraumatizados, e pacientes com ambos os traumas de tórax e abdome representaram risco maior de desenvolver pneumonia precoce (pneumonia que ocorre até 4 dias após o trauma). No estudo, também foi relatado que quando a ventilação mecânica (VM) foi iniciada nos primeiros dias após o trauma pareceu reduziu o risco de desenvolver pneumonia precoce e quando instituída por mais de 5 dias foi relacionada a um risco maior de pneumonia tardia (pneumonia que ocorre após 4 dias do trauma).

Carr e outros (2007) relatou que pacientes com trauma contuso, intubados com urgência e o tempo de permanência no departamento de emergência é um fator de risco independente para pneumonia.

Hyllienmark e outros (2013) em seu estudo com 322 pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) avaliou vários fatores e descreveu que a IET realizada fora do hospital, choque (pressão arterial sistólica menor que 90 milímetros de Mercúrio), Escala de Coma de Glasgow (ECG) entre 3 e 8, cirurgias de grande porte nas primeiras 24 horas após a admissão, transfusão maciça e ISS maior que 24 foram fatores associados ao desenvolvimento de pneumonia, mas apenas ECG entre 3 e 8 foi identificado como fator de risco independente para pneumonia.

O crescente risco de broncoaspiração na população de trauma secundariamente ao rebaixamento do nível de consciência, TCE, necessidade de IET de emergência e trauma torácico concomitante resulta em condições favoráveis para o aparecimento da infecção. É importante suspeitar de pneumonia causada por broncoaspiração precocemente, os atrasos no diagnóstico e tratamento podem levar à um mal prognóstico (OTTOSEN; EVANS, 2014).

Ao analisarem a incidência e a repercussão clínica da broncoaspiração em politraumatizados, Benjamin e outros (2015) concluiu que a taxa de broncoaspiração no trauma é alta e mais provável de ocorrer em pacientes que apresentaram pontuações menores da ECG e traumas com maior severidade, também concluíram que a broncoaspiração é um marcador de uma doença grave e está associado mas não é um indicador independente de mortalidade.

Evans e outros (2011) citou que devem haver mais estudos prospectivos com foco no tempo em que ocorreu a broncoaspiração em relação à IET para

determinar se novas intervenções podem prevenir a broncoaspiração ou diminuir a taxa de risco para PAV após a broncoaspiração.

Outro fator levantado na literatura é a IET ocorrida antes de chegar ao hospital, também chamada de intubação pré-hospitalar. Sloane e outros (2000) comparou adultos politraumatizados que foram intubados no ambiente pré-hospitalar e politraumatizados que foram intubados após a chegada no hospital e concluíram que nos dois casos a IET foi bem sucedida e segura, porém a taxa de pneumonia foi maior no grupo daqueles que sofreram intubação pré- hospitalar.

Estudos como de Evans e outros (2010) concluíram que o local do paciente no momento da intubação não foi considerado um preditor independente para o desenvolvimento de PAV, e que a gravidade do trauma está mais relacionado com o desenvolvimento da infecção do que o local onde ocorreu a intubação. Mohr et al. (2014) estudaram 860 politraumatizados que receberam IET com idade maior que 18 anos e concluíram que a duração e o local da intubação pré-hospitalar não aumentaram a taxa de pneumonia precoce em pacientes com trauma.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais:

- Relatar a ocorrência de PN em politraumatizados;
- Relatar a média de dias de internação hospitalar até o desenvolvimento de PN.

3.2 Objetivo específico

- Identificar os potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de PN em pacientes politraumatizados admitidos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HCU-UFU).

4 METODOLOGIA

4.1 Caracterização da pesquisa

Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo do tipo caso-controle, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (1.212.991), que foi desenvolvido no HCU-UFU. Esse hospital é o maior prestador de serviços pelo SUS em Minas Gerais, é referência em média e alta complexidade para 86 municípios da macro e micro regiões do Triângulo Norte. É uma unidade de alta complexidade, referência para uma população de mais de dois milhões de habitantes. Oferece atendimentos de Urgência e Emergência, ambulatorial, cirúrgico e internação. Em um primeiro momento a pesquisa ocorreu no Setor de Estatística do HCU-UFU e posteriormente no setor de arquivo médico do HCU-UFU.

4.2 Sujeitos

Foi realizado um levantamento no Setor de Estatística do HCU-UFU dos pacientes que deram entrada no Serviço de Emergência com trauma em mais de uma região e que tinham pelo menos um dos seguintes diagnósticos: Trauma Crânio-Encefálico (TCE), Trauma de coluna ou Raqui-Medular (TRM), trauma abdominal (TA) e trauma torácico (TT) admitidos no Pronto Socorro do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, maiores do que 13 anos, e que ficaram internados por um período maior do que 48 horas, no período de Julho a Dezembro de 2015. A busca foi realizada de acordo com a Classificação Internacional de doenças (CID 10), o CID 10 pesquisado para TRM foram: S14, S24, S34 e S127 e suas variantes. Para TT foram os grupos entre S20 a S29, para TA foram S36 e suas variações e para TCE foram T90 e suas variações.

4.3 Critérios de inclusão

- Paciente admitido via Pronto Socorro do HCU-UFU que permaneceram internados por mais de 48 horas, com pelo menos um dos seguintes traumas: TCE, TRM, TA, e TT. Os traumas de extremidades, trauma de face e outros tipos de traumas só fizeram parte da amostra quando associados ao TCE, TRM, TA e TT.

- Pacientes com descrição de lesões traumáticas passíveis de codificação pelos mapas de gravidade do trauma CAIS- 85F e CAIS 85-P.
- Pacientes com idade igual ou maior que 13 anos.

4.4 Critérios de exclusão

- Pacientes que foram à óbito nas primeiras 48 horas após a admissão.
- Pacientes que constatarem internação hospitalar prévia em outra unidade hospitalar.
- Pacientes com sinais clínicos de infecção de vias aéreas ou outro foco de infecção prévia com evidência de pneumonia à admissão hospitalar ou nas primeiras 48 após admissão.
- Pacientes com descrição de lesões traumáticas não especificadas ou não passíveis de codificação pelo mapa CAIS-85.
- Pacientes imunossuprimidos ou que sofreram qualquer mecanismo não traumático de lesão, dentre eles, asfixia, afogamento e queimaduras foram excluídos. Também foram excluídos pacientes com lesões isoladas de membros superiores e/ou membros inferiores, quadril, Face e lesões superficiais como escoriações;
- Prontuários incompletos ou ilegíveis não permitindo a coleta completa dos dados.

4.5 Plano de recrutamento

Dentro do período de coleta de dados foi realizado um levantamento no setor de estatística do HCU-UFU de todos os pacientes politraumatizados que deram entrada no serviço de Emergência durante os meses de Julho a Dezembro de 2015. Juntamente com a identificação desses pacientes, foram recrutados o número do prontuário daqueles que tiveram lesão traumática e permaneceram internados por mais de 48 horas.

Após a identificação desses pacientes, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão e posteriormente houve o preenchimento da ficha de coleta de dados através da análise de prontuários. O estudo foi realizado a partir de dados

coletados de forma retrospectiva, não existindo possibilidade de contato entre o pesquisador e o paciente.

4.6 Técnica de coleta de dados

Após a aprovação do comitê de ética houve um pré-teste do instrumento de coleta de dados e dos manuais de gravidade do trauma em 10% da população estudada, avaliando a sua aplicabilidade, compreensão, coerência e abrangência das informações dos prontuários de acordo com os objetivos do estudo. Não houve necessidade de excluir ou acrescentar algum item. Após o pré-teste foi iniciado a coleta de dados propriamente dita.

Para cada paciente politraumatizado foram utilizados os seguintes instrumentos para classificar a gravidade do trauma: o índice de escore de gravidade da lesão também conhecido como ISS que descreve anatomicamente a injúria e tem como função quantificar o total de áreas que sofreram lesões, o ISS foi adquirido através da escala CAIS-85. Para pacientes vítimas de trauma fechado, o mapa utilizado foi o (CAIS-85F) (Anexo 2); Para pacientes vítimas de trauma penetrante, o mapa utilizado foi o (CAIS-85P) (Anexo 3). Esses mapas classificam as lesões de acordo com o tipo e gravidade em uma escala ordinal de 6 pontos.

A consulta sobre os dados de admissão foram analisados na descrição do prontuário eletrônico que descreve o episódio de urgência, com dados clínicos e condutas adotadas na admissão do paciente. Os outros dados referentes aos procedimentos realizados durante o período de internação foram colhidos no prontuário impresso.

As variáveis que foram analisadas nos prontuários e estão presentes na ficha de coleta de dados desenvolvida pela pesquisadora (Apêndice I) são referentes à:

-Identificação do paciente: gênero, idade.

-Antecedentes: drogas ilícitas, doenças cardiovasculares, doenças pulmonares, doenças neuromusculares, doenças metabólicas, doenças autoimune, neoplasias, tabagismo e etilismo.

- Dados de Admissão: necessidade de transfusão nas primeiras 48 horas, avaliação do nível de consciência através da Escala de Coma de Glasgow (ECG) no momento da admissão hospitalar.

- Dados do trauma: gravidade do trauma através das escalas AIS e ISS. Mecanismo de lesão, localização anatômica do trauma.

Dados de hospitalização: dias de internação hospitalar (foi considerado a partir do primeiro dia de admissão), dias de internação em UTI, óbito.

- Presença de dispositivos invasivos: necessidade de intubação endotraqueal (período que ocorreu e tempo de uso), traqueostomia e uso de sonda nasogástrica (SNG).

- Presença de Pneumonia: utilização do critério microbiológico, tipo de método invasivo para o critério microbiológico, dias de internação até o diagnóstico de pneumonia e classificação da Pneumonia (Pneumonia associada à Ventilação mecânica, PN não associada à ventilação mecânica).

Todos os dados referentes à procedimentos realizados no hospital só foram computados caso fossem realizados antes do primeiro relato do diagnóstico de PN.

4.7 Critérios para o diagnóstico de pneumonia

A pneumonia foi definida seguindo os critérios do *Center of Diseases Control and Prevention* (2013), sendo o mesmo utilizado pelo setor de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HCU-UFU.

CRITÉRIOS RADIOLÓGICOS

Paciente com doença de base com 2 ou mais RX seriados com um dos seguintes achados:

- Infiltrado persistente novo ou progressivo;
- Opacificação;
- Cavitação;

Para pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca prévia, é aceitável apenas uma radiografia bem definida.

SINAIS E SINTOMAS (Utilizado tanto para pacientes com PAV ou pacientes com pneumonia não associada à ventilação mecânica):

E pelo menos 01 dos critérios abaixo:

- Febre (temperatura axilar acima de 38°C) sem outra causa conhecida;
- Leucopenia (abaixo de 4000 cel/mm³) ou leucocitose (acima de 12000 cel/mm³);

Além disso, pelo menos dois dos critérios abaixo:

- Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção;
- Início ou piora da tosse, dispnéia, taquipnéia;
- Ausculta com roncosp ou estertores;

CRITÉRIOS LABORATORIAIS

Pelo menos 01 dos critérios abaixo:

- Hemocultura positiva, sem outro foco de infecção;
- Cultura positiva do líquido pleural;
- Lavado broncoalveolar maior ou igual a 10⁴ufc/ml ou aspirado traqueal;

Com contagem de colônias maior ou igual a 10⁶ufc/ml;

- Exame histopatológico com evidência de infecção pulmonar.

Após as quarenta e oito horas de admissão, foi considerada a primeira manifestação do quadro de PN. A pneumonia foi considerada precoce quando desenvolvida até 4 dias e tardia após 4 dias de admissão hospitalar. A busca pela confirmação do diagnóstico não foi feita apenas através das anotações dos médicos e da equipe nos prontuários, porém houve confirmação junto à Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do HCU-UFU, onde foi disponibilizado um crivo liberado pela mesma com informações referente à infecção e ao paciente infectado.

4.8 Análise estatística

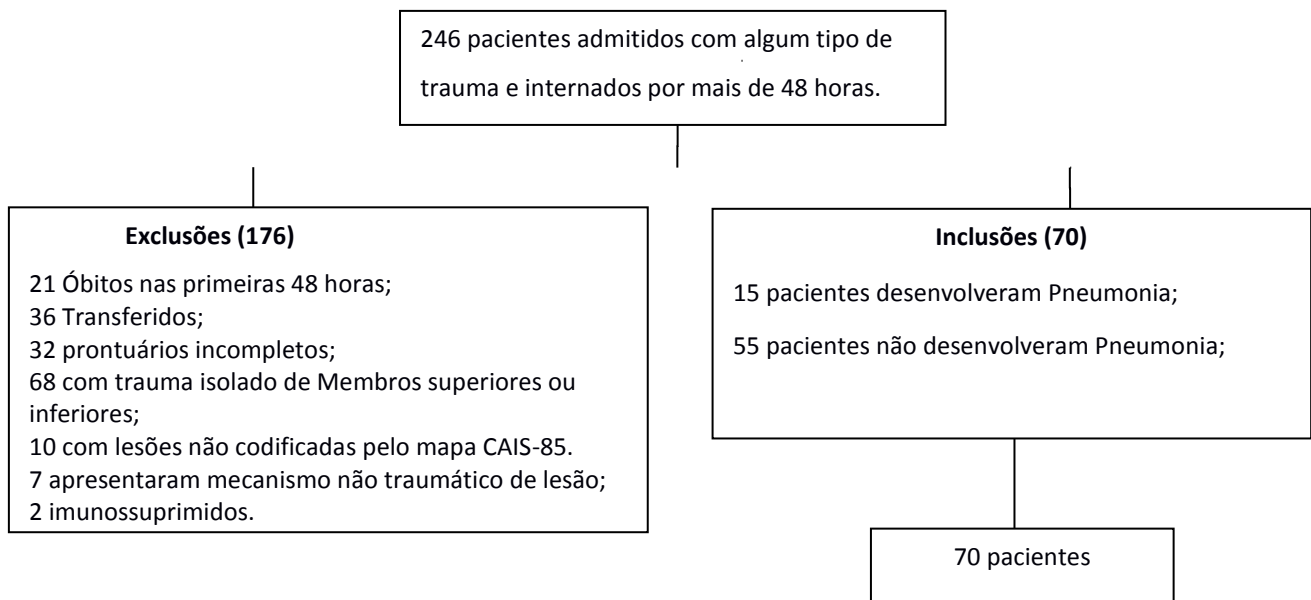
Os dados foram analisados usando o software SPSS versão 15.0 para Windows. As variáveis quantitativas foram submetidas à análise descritiva por meio da média e desvio padrão, e posteriormente teste t Student para verificar diferença entre o grupo com e sem pneumonia. As variáveis qualitativas foram apresentadas por distribuição de frequência, foi aplicado o teste binomial para comparação de duas proporções. Adotou-se significância de 5%.

Para identificar os fatores associados ao desenvolvimento de PN utilizou-se o modelo de regressão logística univariada com o teste Qui-quadrado, sendo apresentados os valores de Oddsratios (OR) e os respectivos intervalos de confiança a 95%. Adotou-se valor de $p < 0,05$ como significativo. Posteriormente, foi efetuado análise multivariada através do modelo de regressão logística multivariada usando o método “forwardstepwise”.

5 RESULTADOS

No período compreendido entre Julho e Dezembro de 2015, 246 pacientes foram admitidos com trauma em mais de uma região no Serviço de Emergência do HCU-UFU e permaneceram internados por mais de 48 horas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, houve 176 exclusões (21 óbitos nas primeiras 48 horas, 36 pacientes transferidos e que constatarem internação hospitalar prévia por mais de 48 horas, 32 pacientes com idade menor do que 13 anos, 68 pacientes apresentaram trauma isolado de Membros superiores e membros inferiores, 10 pacientes apresentaram apenas escoriações superficiais da pele e 9 pacientes apresentaram mecanismo não traumático de lesão sendo 4 pacientes com apenas diagnóstico de queimadura e 5 com diagnóstico de afogamento), e 70 inclusões sendo que destes, 15 (21,4%) desenvolveram pneumonia e 55 (78,5%) não desenvolveram conforme demonstrado no fluxograma da população (figura 1).

Figura 1- Diagrama de fluxo da população



Fonte: Produção do autor

Dos 70 pacientes incluídos, 53 (75%) são homens e 17 (24,3%) são mulheres, as idades foram compreendidas entre 17 e 97 anos sendo que a média de

idade foi de 40,3 anos e a mediana 37 anos (desvio padrão = 17,6). A média de internação hospitalar foi de 21,12 dias e a mediana 15 dias. (Desvio padrão= 18,8).

A ocorrência de pneumonia foi de 15 (21,4%), para diagnosticar pneumonia foram considerados o critério clínico e o radiológico como positivos, o critério microbiológico foi utilizado como complemento no diagnóstico, 11 (73,3%) apresentaram critério microbiológico positivo, ou seja, foram encontrados agentes na amostra. O aspirado traqueal foi o tipo de método invasivo utilizado para estabelecer o diagnóstico de pneumonia pelo critério microbiológico nos 15 pacientes (100%). Destes 15, 100% foram classificados com diagnóstico de PAV. A média de dias de internação até o diagnóstico de pneumonia foi de 8,73 (Desvio padrão = 8,43). A frequência de pacientes com pneumonia em relação aos dias de internação esta apresentada na tabela 1.

Tabela 1. Frequências dos casos de pneumonia quanto aos dias de internação.

Internação (dias)	Casos de Pneumonia	Frequência Acumulativa (%)	Classificação quanto ao tempo
3	4	33,34	Pneumonia Precoce
4	3	46,67	
5	2	60,00	
6	1	66,67	Pneumonia Tardia
7	1	73,33	
15	1	80,00	
19	1	86,67	
21	1	93,33	
30	1	100,00	

Após a análise das variáveis, as mesmas foram separadas em variáveis quantitativas e qualitativas. As variáveis quantitativas (Idade, ECG na admissão, ISS, dias de internação hospitalar e em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de uso do tubo endotraqueal) foram comparadas entre os pacientes que desenvolveram ou não pneumonia. As variáveis ECG na admissão ($p=0,02$), dias de internação hospitalar e em UTI ($p=0,01$) e tempo de uso do tubo endotraqueal ($p=0,01$) apresentaram valores de p menores que 0,05 quando comparados os grupos que

desenvolveram e que não desenvolveram pneumonia conforme demonstrado na tabela 2. Para as seguintes variáveis foi possível afirmar que a média de quem desenvolveu pneumonia foi diferente da média de quem não desenvolveu a infecção.

Tabela 2. Análise das variáveis quantitativas representadas por média e desvio Padrão.

Variáveis	Pacientes sem PN (n=55)	Pacientes com PN (n=15)	P
Idade (anos)	35,3 (20,9)	41,5 (18,3)	0,49
ECG na admissão (pontos)	12,9 (3,2)	10,6 (4,0)	0,02
ISS (pontos)	14,7 (7,97)	15,8 (6,8)	0,19
Internação Hospitalar (dias)	15,3 (11,3)	42,3 (25,0)	0,01
Internação em UTI (dias)	5,2 (9,3)	20,9 (14,5)	0,01
Tempo de TET (dias)	3,0 (5,1)	15,8 (7,0)	0,01

Fonte: Produção do autor.

Abreviações: PN (pneumonia); ECG (Escala de Coma de Glasgow); ISS(*Injury Severity Score*);TET (Tubo Endotraqueal).

As variáveis qualitativas analisadas compreendem características intrínsecas do paciente: Gênero, antecedentes (uso de drogas ilícitas, tabagismo, etilismo, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e coronariopatias), características do trauma ocorrido e sua evolução (trauma contuso, presença de TCE em pelo menos uma das lesões sofridas, óbito), além de variáveis relacionadas aos procedimentos de tratamento ocorrido durante o período de internação hospitalar: necessidade de transfusão sanguínea e intubação endotraqueal nas primeiras 48 horas, traqueostomia e SNG.

A porcentagem de pacientes com trauma que desenvolveram PN apresentou valores de p menores do que 0,05 naqueles que apresentaram TCE em pelo menos uma das lesões sofridas ($p=0,04$), que foram intubados nas primeiras 48 horas de internação ($p=0,01$) e que utilizaram SNG ($p=0,01$) durante o período de internação, conforme demonstra a tabela 3.

Tabela 3. Distribuição de frequências e porcentagens para as variáveis qualitativas.

Variáveis qualitativas	Pacientes sem PN %(n=55)	Pacientes com PN % (n=15)	P
Sexo masculino	41 (74)	12 (80)	0,47
Drogas ilícitas	1 (1,8)	3 (20)	0,06
Coronariopatias	2 (3,6)	1 (6,7)	0,08
Tabagismo	8 (14,5)	2 (13,3)	0,42
Etilismo	14 (25,4)	5 (33,3)	0,13
Transfusão (primeiras 48 horas)	15 (27,2)	5 (33,3)	0,58
Trauma penetrante	5 (9,0)	2 (13,3)	0,36
Trauma torácico	37 (67,2)	13 (86,7)	0,18
TCE	29 (52,7)	11 (73,3)	0,04
Óbito	7 (12,7)	1 (6,7)	0,41
Intubação Endo Traqueal (primeiras 48 horas)	12 (21,8)	11 (73,3)	0,01
Traqueostomia	7 (12,7)	6 (40)	0,09
Sonda Nasogástrica	5 (9,1)	5 (33,3)	0,01

Fonte: Produção do autor.

Abreviações: HAS (Hipertensão Arterial Sistêmica); TCE (Trauma Crânio Encefálico).

Na análise univariada, foram analisadas a existência de relação com o diagnóstico de pneumonia com cada uma das variáveis. Foram analisadas a razão de chance (OR), os respectivos intervalos de confiança, e o p valor. A cada ponto a menos no valor da ECG na admissão ocorre uma chance de 16% a mais de adquirir pneumonia, com o uso do tubo endotraqueal a chance aumenta em 1,27 vezes e para o uso de SNG durante o período de internação a chance de adquirir a infecção aumenta em 4,08 vezes.

Na análise multivariada, o uso do Tubo endotraqueal foi identificado como fator de risco independente (OR=1,28 e p=0,01) relacionado ao desenvolvimento de pneumonia após o trauma, conforme demonstra tabela 4.

Tabela 4. Razão de chance, intervalo de confiança e valor de p segundo a análise univarida e multivariada.

	Análise Univarida			Análise Multivariada	
Variáveis	OR	Intervalo de Confinça	P	OR	P
Drogas ilícitas	4,3	0,7-24,1	0,09	3,08	0,07
Tabagismo	0,69	0,1-3,5	0,66	0,1	0,63
Etilismo	1,95	0,6-6,2	0,25	0	0,21
ECG na admissão	0,84	0,7-0,9	0,03	1,23	0,13
ISS	1,04	0,9-1,1	0,19	0,28	0,15
TCE	4,01	0,8-19,5	0,07	0,32	0,06
TRM	0,9	0,6-2,5	0,11	0,25	0,93
Trauma de Tórax	1,22	0,3-3,9	0,13	0,1	0,7
Trauma abdominal	0,3	0,08-1,3	0,73	1,8	0,13
Uso do TET	1,27	1,1- 1,4	0,01	1,28	0,01
SNG	4,08	1,0- 16,3	0,04	5,3	0,19

Fonte: Produção do autor

OR (OddsRatio), ECG (Escala de Coma de Glasgow); ISS (InjurySeverityScore); TCE (Trauma Crânio Encefálico); TRM (Trauma Raqui Medular); SNG (sonda nasogastrica);

6 DISCUSSÃO

Esse estudo se propôs a analisar a incidência de pneumonia relacionada ao trauma e os fatores de risco associados em pacientes de um hospital terciário. O estudo demonstrou que os fatores de risco que estiveram mais relacionados com o desenvolvimento da infecção através de uma análise univariada foram o nível de consciência mensurado através da ECG, o uso da SNG e o uso do tubo endotraqueal, sendo esse último, fator de risco independente para o desenvolvimento da infecção em uma análise multivariada.

A ocorrência de pneumonia no trauma foi de 21%, próximo ao limite inferior, quando comparada à literatura onde foram encontradas variações entre 20 a 44,2% enquanto que para doentes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) foram encontradas incidências de até 74% (HYLLIENMARK et al.,2007). Essa grande variação pode ser explicada pelas diferenças entre os serviços hospitalares nos cuidados ao doente traumatizado, na atuação do Serviço da CCIH, juntamente com a atuação da equipe multiprofissional influenciando de forma crucial para o controle de posteriores infecções que envolvem este grupo de doentes.

No presente estudo, todos os pacientes que desenvolveram pneumonia estavam internados na UTI no momento do diagnóstico e a média de dias de internação até o diagnóstico de pneumonia foi de 8,7 dias. Todos os pacientes que desenvolveram pneumonia foram diagnosticados com PAV e todos fizeram uso do tubo endotraqueal.

Na maior parte desses pacientes, a intubação ocorreu nas primeiras 48 horas após a chegada no hospital, evidenciando que o trauma exigiu o uso de medidas invasivas preventivas mais precocemente, o que pode ser avaliado positivamente, para evitar broncoaspiração (BONTEN et al.1996), porém, Jamulitrat et al (2010) descreveram que quanto mais cedo forem instituídos procedimentos invasivos que promovam a diminuição dos mecanismos de defesa imunológicos e mucocilar como em um procedimento de IET, maior é o risco para infecções em pacientes com lesões traumáticas.

A incidência de pneumonia foi maior em pacientes com TCE em pelo menos uma das lesões sofridas (73,3%). Pacientes com TRM ou TCE podem evoluir com disfunção cardiopulmonar e fraqueza dos músculos expiratórios, que podem causar tosse ineficaz e aspiração (EVANZ et al.,2011). A diminuição do nível de

consciência, a broncoaspiração e a deficiência no reflexo de tosse e transporte mucociliar são considerados fatores de risco para PAV (MIETTO et al.,2013), sendo que os pacientes que sofreram algum desses traumas são mais propensos a ter esses fatores de risco. Quando comparado a ECG entre as médias dos pacientes que desenvolveram e que não desenvolveram pneumonia, foram encontrados valores de ECG estatisticamente mais baixos nos pacientes que desenvolveram a infecção. Esse resultado está de acordo com o descrito por outros autores, que baixos níveis de consciência predispõem ao desenvolvimento de pneumonia (MICHELET et al.,2010). Também foi descrito que a broncoaspiração, o imobilismo e a formação de atelectasias contribuem para o desenvolvimento dessa infecção após o trauma, e não apenas a redução do nível de consciência, ou seja, a redução do nível de consciência seria uma causa para o desenvolvimento de outras variáveis que estariam mais interligadas com a infecção (HYLLIENMARK et al., 2013).

Outro fator importante é a gravidade do trauma. No atual estudo, os valores do ISS demonstram-se baixos de forma geral, e não houve associação significativa com a pneumonia. Esses resultados se opõem à maioria dos estudos realizados na população de trauma onde há correlação do aumento do ISS com o desenvolvimento de pneumonia. Um dos possíveis motivos é que valores do ISS de outros estudos se mostraram mais altos para a infecção em relação aos achados desse estudo, variando de 23 até 30 como nos estudo de Tejerina et al. (2010). Neste estudo, os pacientes apresentaram o quadro de infecção com escores inferiores e, portanto com nível de gravidade de lesão menor em relação aos estudos investigados.

Nossa pesquisa evidenciou um aumento no tempo de internação significativo nos doentes com PN. Vários estudos apontam que um maior período de internação hospitalar faz parte das causas e/ou conseqüências de infecções hospitalares (FORTES, 2004), porém o que foi observado na presente análise é que o quadro de pneumonia se desenvolveu com um tempo menor de permanência hospitalar com uma média de 8 dias de internação, sendo possível assim inferir, que o tempo de internação maior nessa população, seria uma possível conseqüência do desenvolvimento da infecção e não uma causa.

A média do tempo de internação na UTI dos pacientes que tiveram a infecção foi significativamente maior dos que não desenvolveram, uma possível explicação é que a infecção pode retardar o tempo da retirada da ventilação mecânica e do tubo

endotraqueal, levando a piora clínica e aumentando o tempo de cuidados intensivos. Essa condição pode ser explicada pela média de dias do uso do tubo endotraqueal dos pacientes com pneumonia ser significativamente maior do que aqueles que não desenvolveram infecção.

Dos casos que desenvolveram pneumonia, neste estudo, o TCE em pelo menos uma das lesões correspondeu a um percentual 73,3% compondo 11 dos 15 pacientes que desenvolveram a infecção. Pacientes após TCE tem mostrado mudanças evidentes entre o terceiro e o quarto dia de internação em relação ao surgimento de microorganismos hospitalares (EWIG et al.,2002). Hui et al. (2013) estudaram 4.525 pacientes com TCE e descreveram que para cada dia em ventilação mecânica foi associado aumento de 7% no risco de pneumonia, e concluíram que reduzindo a exposição à ventilação mecânica, provavelmente o risco de PAV será reduzido. Como os pacientes com TCE frequentemente necessitam de um tempo maior de ventilação mecânica por causa do comprometimento neurológico, é fundamental desenvolver estratégias agressivas para acelerar a independência do ventilador nessa população.

A intubação endotraqueal precoce teoricamente protege o pulmão das broncoaspirações mas também tem sido mencionada como um fator de risco (EVANZ et al.,2011). 73,3% da população que desenvolveu pneumonia foi intubada nas primeiras 48 horas e pode-se concluir que a intubação precoce não reduziu a taxa de pneumonia precoce na população em estudo.

Outro fator muito questionado na literatura é o uso de SNG. Nesse estudo, a SNG foi considerada fator de risco através da análise univariada com 4 vezes mais chance de desenvolver a infecção. Sondas ou tubos nasogástricos prejudicam a função do esfíncter gastroesofágico e aumenta o risco de sinusite maxilar, da colonização da orofaringe e refluxo, todos os quais podem levar à migração de bactérias. Uma avaliação acurada do estado nutricional e início precoce da alimentação enteral são importantes na UTI e pode ajudar a preservar o epitélio gastrointestinal e prevenir a colonização bacteriana (MIETTO et al., 2013).

Uma das limitações do presente estudo é devido ao fato de não haver nenhum politraumatizado que recebeu IET antes de chegar ao hospital, não foi possível estabelecer relação entre a ocorrência de pneumonia e a IET ocorrida fora do ambiente hospitalar.

7 CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que nessa população de politraumatizados, a ocorrência de PN foi de 21% próximo ao limite inferior quando comparada à literatura, os fatores de risco para o desenvolvimento da infecção foram: valores menores da ECG na admissão, uso de SNG e uso do TET e estiveram relacionados tanto com procedimentos realizados durante o período de internação quanto à fatores registrados no momento da admissão. A média de dias de internação até o diagnóstico de pneumonia foi de 8,7 dias.

A frequência de casos de pneumonia teve maior concentração nos primeiros dias de internação, considerando que protocolos de prevenção para PAV é instituído apenas na UTI, há uma maior necessidade de desenvolvimento de estratégias de prevenção e cuidados no ambiente pré hospitalar e Pronto Socorro e de estudos com populações maiores para inferir associações entre PN e os diversos fatores que envolvem o trauma, a fim de fornecer maiores evidências a respeito da prevenção e controle desta infecção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN THORACIC SOCIETY. Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med**, New York, v.171. p. 388-416, 2005.

ANTONELLI, M.D. et al. Risk factors for early onset pneumonia in trauma patients. **Chest**, Chicago, v.105, n.1, p.224-228, 1994.

BAKER, P. et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. **The Journal Of Trauma**, [S.l.] v. 14, n.3, p. 187-196. mar. 1974

BENJAMIN E. et al. Witnessed aspiration in trauma: Frequent occurrence, rare morbidity—A prospective analysis, California, v.79, n. 6, p. 1030-1036, 2015.

BIROLINI, D. Epidemiologia do trauma. In: SOUZA, H.P.; BREIGEIRON, R.; GABIATTI, G. **Cirurgia do trauma: condutas diagnósticas e terapêuticas**. São Paulo: Atheneu, 2003. cap 1, p. 1-6.

BONTEN, M.J. et al. Risk factors for pneumonia, and colonization of respiratory tract and stomach in mechanically ventilated ICU patients. **Am J Respir Crit Care Med**, Maastricht, v.154. n.5. p.1339–46, 1996.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. **Estatísticas de mortalidade: óbitos por ocorrência segundo causas externas do Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>>. Acesso em: 19 out. 2015.

CARR, B.G. et al. Emergency department length of stay: a major risk factor for pneumonia in intubated blunt trauma patients. **The Journal Of Trauma: Injury Infection & Critical Care**, Philadelphia, v.63,n.1,p. 9-12, 2007.

Center of Disease Control and Prevention. Protocol Correction, Clarification, and Additions, 2013. Disponível em <<http://www.cdc.gov/nhsn/pdf/pscmanual/errata>> 2013. Acesso em: 20 set. 2014.

CHASTRE, J. Conference summary: ventilator-associated pneumonia. **Respir Care**, Paris, v. 50, n.7, p.975-983, 2005.

CIVIL, I.D.; SCHWAB, C.W. The Abbreviated Injury Scale, 1985 revision: a condensed chart for clinical use. **J.Trauma**, Baltimore, v. 28, n.1. p. 87-90,1988.

COOK, A.; NORWOOD, S.; BERNE, J. Ventilator-associated pneumonia is more common and of less consequence in trauma patients compared with other critically ill patients. **J Trauma**, Baltimore, v.69,n.5, p. 1083-1091, 2010.

DALLAS, J.; KOLLEF, M. VAT vs VAP: are we heading toward clarity or confusion? **Chest**, Chicago, v.135,n.2, p. 252-255, 2009

DURRINGTON, J.; SUMMERS, C. Recent changes in the management of community acquired pneumonia in adults. **Bmj**, London, v. 336, n. 7658, p. 1429-1433, 2008.

EWIG, S.; BAUER, T.; TORRES, A. The pulmonary physician in critical care * 4: Nosocomial pneumonia. **Bmj**, London, v. 57, n.4, p. 366-371,2002.

EVANS, H. L. et al. Pre-hospital intubation factors and pneumonia in trauma patients. **Surg Infect (Larchmt)**, New York, v.12, n.5, p. 339–344, 2011.

EVANS, H.L.et al. Timing of intubation and ventilator-associated pneumonia following injury. **Arch Surg**, Washington, v. 145, n.11, p.1041–1046, 2010.

FORTES, P.J.; RUIZ, T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.38, n.3, p. 372-378, 2004. Disponível em < <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v38n3/20653.pdf>>. Acesso em 10 de Outubro de 2015.

GENNARI, T.D.; KOIZUMI, M.S. Determinação do nível de gravidade do trauma. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.29, n.5, p.333-341, 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v29n5/01.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015.

HUI, X. et al. Increased risk of pneumonia among ventilated patients with traumatic brain injury: every day counts! **J Surg Res**, Maryland, v.184. n.1. p.438–43, 2013.

HURR, H. et al. APACHE II and ISS scores as predictors of nosocomial infections in trauma patients. **Am J Infect Control**, Dayton, v. 27,n. 2, p. 79–83, 1999.

GREENSPAN, L.;MCLELLAN, B.A.; GREIG,H. Abbreviated Injury Scale and Injury Severity Score: a scoring chart. **J.Trauma**, Baltimore, v.25, n.1, p. 60-4, 1985.

HYLLIENMARK, P. et al. Nosocomial pneumonia in the ICU: A prospective cohort study. **Scandinavian Journal Of Infectious Diseases**, Stockholm, v.39,n.8, p. 676-682, 2007.

HYLLIENMARK, P. et al. High incidence of post-injury pneumonia in intensive care-treated trauma patients. **Acta Anaesthesiol Scand**, Copenhagen, v. 57, n.7, p. 848-854, 2013.

JAMULITRAT,S. et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report. **Am J. Infect.Control**, [S.I] v. 38, n. 2. p.95-194, 2010.

KLOMPAS, M.; Kulldorff , M.; Platt, R. Risk of misleading ventilator-associated pneumonia rates with use of standard clinical and microbiological criteria. **Clin Infect Dis**, Chicago, v. 46, n.9, p.1443-6, 2008.

LOWENKRON, S.E.; NIEDERMAN, M.S. Definition and evaluation of the resolution of nosocomial pneumonia. **SeminRespirInfect**, Philadelphia, v.7, n.4, p. 271-281, 1992.

MALVÉSTIO, M.A.A. **Predeterminantes de sobrevivência em vítimas de acidente de trânsito submetidas a atendimento pré- hospitalar de suporte avançado à vida**. 2005, 167f. Tese (doutorado). Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo.

MANTOVANI, M; FRAGA, G. P. **Escores e índices de trauma**. In: SOUZA, de, H. P.;BREIGEIRON,R.; GABIATTI, G. Cirurgia do trauma – Condutas diagnósticas e terapêuticas. São Paulo: Atheneu, 2003. cap 3, p. 19-37.

Margaret A. et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report, data summary for 2012, Device-associated module. **Am J Infect Control**, St Louis, v.41, p.1148–66, 2013.

MASTERTON, R.G. et al. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: Report of the Working Party on Hospital-Acquired Pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. **JAntimicrobChemother**, London, v.62, n.1, p. 5-34, 2008. Disponível em: <<http://jac.oxfordjournals.org/content/62/1/5.full.pdf>>. Acesso em: 26 dezembro. 2015.

MENDES P. et al. Pneumonia Associada à ventilação mecânica: epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. **J. Bras. Pneumologia**, Brasil, v.35, n.11. p. 1084–91, 2009.

MICHELET, P. et al. Early onset pneumonia in severe chest trauma: a risk factor analysis. **J Trauma**, Baltimore, v.68,n.2, p. 395-400, 2010.

MIETTO C. et al. Ventilator associated pneumonia: evolving definitions and preventive strategies. **Respir Care**, Philadelphia, v.58, n.6, p.990–1007, 2013.

MOHR, N.M. et al. Duration of prehospital intubation is not a risk factor for development of early ventilator-associated pneumonia. **J Crit Care**, Philadelphia, v. 29, n.4, p.539–544, 2014.

Niederman, M.S. et al. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. **Am J Respir Crit Care Med**, New York, v.171, n.4, p.388–416, 2005.

NITSCHKE, AS.; NAZÁRIO, no.; **Avaliação da cena, biomecânica do trauma e o paciente Parada cardiopulmonar e reanimação (RCP)**. 2010. Disponível em: <[file:///C:/Users/Windows7/Downloads/MOD 15 \(2\).pdf](file:///C:/Users/Windows7/Downloads/MOD%2015%20(2).pdf)>. Acesso em: 25 set. 2015.

OTTOSEN J.; EVANS H. Pneumonia: challenges in the definition, diagnosis, and management of disease. **Surg Clin North Am**, Washington, v. 94, n. 6, p. 1305-17, 2014.

PAPIA G. et al. Infection in hospitalized trauma patients: incidence, risk factors, and complications. **J Trauma**, Baltimore, v. 47, n.5, 923-927.

Potenza B, Nolan J. Mechanisms and epidemiology of trauma. In: Wilson CW, Grande CM, Hoyt DB. Trauma Emergency resuscitation perioperative anesthesia – surgical management. New York Informa Healthcare. 2007 p. 25-40.

RELLO, J. et al. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database. **Chest**, Chicago, v. 122, n.6, p. 2115-2121, 2012.

RODRIGUEZ, J.L. et al. Pneumonia: incidence, risk factors, and outcome in injured patients. **The Journal Of Trauma**, Baltimore, v.31,n.7, p. 907-914, 1991.

ROTSTEIN C. et al. Clinical practice guidelines for hospital acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia in adults. **Can J Infect Dis Med Microbiol**, Oakville,v.19, n.1, p.19–53, 2008.

SCHWARTZMANN, P. V. et al. Pneumonia comunitária e pneumonia hospitalar em adultos. **Medicina, Ribeirão Preto**, v.43, n.3, p.238-48, 2010.

SLOANE, C. et al. Rapid-sequence intubation in the field versus hospital in trauma patients. **J Emerg Med**, California, v.19, n.3, p. 259 - 264, 2000.

SLULLITEL, A.; SOUZA A. M.; FRAGA, A.O. O papel do anestesiológista no atendimento do trauma. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 32, n. 3, p. 251-261, 1999.

SOUZA, R.M.C. et al. Atuação no trauma- Uma abordagem para a enfermagem. São Paulo: Atheneu, 2009.

SWANSON, J.M .et al. Utility of Preliminary Bronchoalveolar Lavage Results in Suspected Ventilator-Associated Pneumonia. **Trauma And Acute Care Surgery**. [S.l], v. 56, n.6, p. 1271-1277,2008.

TEJADA, A. et al. Risk factors for nosocomial pneumonia in critically ill trauma patients. **Critical Care Med**, Cairo, v.29, n.02, p. 304-309, 2001.

TEJERINA, E. et al. Accuracy of clinical definitions of ventilator-associated pneumonia: Comparison with autopsy. **J Crit Care**, Philadelphia, v. 25, n.1, p. 62-8, 2010.

VALENCIA, M.; TORRES, A. Ventilator associated pneumonia. **CurrOpinCritcare**, Philadelphia, v.15, n. 1, p. 30-35, 2009.

YLIPALOSAARI, P. et al. Intensive care acquired infection is an independent risk factor for hospital mortality: a prospective cohort study. **Critical Care**, Fullerton, v.10, n.2. R66, 2006.

APÊNDICE A**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA****FACULDADE DE MEDICINA****PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CÊNCIAS DA SAÚDE****FICHA DE COLETA DE DADOS CRIADA PELA PESQUISADORA****1 – DADOS PESSOAIS:**

Número prontuário: _____

Sexo: () M () F

Idade: _____

2- DADOS DE HOSPITALIZAÇÃO:

Data da Admissão:- - / - - / - - - - Dias de Internação: _____

Data de alta Hospitalar : - - / - - / - - - -

Condições de alta: () Óbito () não recebeu alta

3- ANTECEDENTES:

() Doenças Cardiovasculares: () Insuficiência Cardíaca () Aneurisma da Aorta
() Arritmias () Doenças cardíacas congênitas () hipertensão () Angina
() Outros

() Doenças Pulmonares : () Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

() Outros: _____

() Doenças Neuromusculares : () Distrofia muscular () Polineuropatias

() Miopatias () Outros: _____

() Doenças Metabólicas: () Diabetes () Dislipdemia () Fenilcetonúria

() Outros: _____

() Doenças auto Imune: _____

() Neoplasias: _____

Tabagista: Sim () Não () Etilista: Sim () Não ()

4- DADOS DE ADMISSÃO

PA: _____ FC: _____ Oximetria de pulso: _____

Perda de sangue: () sim Volume avaliado: _____ () não

Necessidade de transfusão: () sim () não

Presença de desvio no Hemograma: () sim () não

Histórico de Broncoaspiração: sim () não ()

Escala de coma de glasgow (ECG) no momento da admissão:

5- DADOS DO TRAUMA

AIS: _____ ISS: _____

Mecanismo de lesão: Trauma fechado() trauma perfurante () ambos

Mecanismo de trauma: () colisões () atropelamentos () quedas () lesão por arma de fogo () lesão por arma branca () Outros

Localização anatômica do trauma: () cabeça/pescoço () face () tórax
() abdome/ conteúdos pélvicos () Extremidades (membros superiores, membros inferiores e cintura pélvica) () Superfície Externa

6- DADOS DE PROCEDIMENTOS INVASIVOS DE TRATAMENTO PULMONAR:

Necessidade de Intubação Endotraqueal (IET): () Eletiva () No serviço de emergência () No local do acidente

() Traqueostomia

() Cricotireoidostomia

Suporte ventilatório: () Ventilação mecânica () VNI tempo de ventilação mecânica: _____

7- PROCEDIMENTOS

Procedimento cirúrgico: () local: _____ data: _____

Sonda Nasogástrica() Alimentação enteral contínua ()

8- TERAPIA MEDICAMENTOSA

() Inibidor de bomba de prótons () relaxantes musculares () Corticosteróides

() Barbitúricos

() Agentes inotrópicos () Imunossupressores

() Terapia antimicrobiana: () Sim: () < que 24 horas () > que 24 horas

Esquema de antibiótico utilizado: _____

() Não utilizada

9- PRESENÇA DE PNEUMONIA DE ACORDO COM DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOLÓGICO

Critérios radiológicos e clínicos para o diagnóstico de Pneumonia (Center of Disease Control and Prevention, CDC,2013).

Paciente com doença de base com 02 ou mais raio x seriados com um dos seguintes achados:

() Infiltrado persistente novo ou progressivo.

() Opacificação.

() Cavitação.

Pelo menos 01 dos critérios abaixo:

() Febre (temperatura axilar acima de 38°C) sem outra causa conhecida.

() Leucopenia (abaixo de 4000 cel/mm³) ou leucocitose (acima de 12000 cel/mm³).

Pelo menos dois dos critérios abaixo:

() Surgimento de secreção purulenta ou mudança das características da secreção ou aumento da secreção.

() Início ou piora da tosse, dispnéia, taquipnéia

() Ausculta com roncosp ou estertores

Presença de pneumonia de acordo com critério Clínico e radiológico:

() sim () não

10- CONFIRMAÇÃO DE PNEUMONIA POR EXAME PULMONAR INVASIVO

Broncoscopia: () confirma diagnóstico () não confirma diagnóstico

() não realizado

Aspirado traqueal: () confirma diagnóstico () não confirma diagnóstico

() não realizado

Hemocultura positiva sem outro foco de infecção: () confirma diagnóstico

() não confirma diagnóstico () não realizado

Cultura positiva do líquido pleural: () confirma diagnóstico () não confirma diagnóstico () não realizado

11- CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS À PNEUMONIA NOSOCOMIAL

Data do primeiro relato de confirmação para o diagnóstico de Pneumonia

Nosocomial de acordo com Prontuário ou equipe médica. --/ --/ --

Tempo de desenvolvimento da Pneumonia Nosocomial:

() pneumonia precoce (até 4 dias após a admissão hospitalar)

() Pneumonia tardia (após 5 dias de admissão hospitalar)

Classificação da Pneumonia Nosocomial:

() PAV (Pneumonia relacionada a Ventilação Mecânica)

() Pneumonia Nosocomial não relacionada à ventilação mecânica)

ANEXO A**SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.**

Através do presente, solicito ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ser juntado ao protocolo da pesquisa, uma vez que o estudo proposto envolve manipulação de prontuários. Compromete-se a garantir o anonimato pessoal e a confidencialidade dos dados. A utilização dos mesmos restringe-se tão somente às finalidades do estudo.

Uberlândia, ____/____/2015.

Prof.^a Dra.^a Eliane Maria de Carvalho

Lorena Ferreira Pilicie

ANEXO B

CAIS 85- F

A I S	1 LEVE	2 MODERADA	3 GRAVE: NÃO AMEAÇA A VIDA	4 GRAVE: AMEAÇA A VIDA	5 CRÍTICA: SOBREVIVÊNCIA INCERTA
C A B E Ç A / P E S C O Ç O	. Cefaléia/ vertigem secundária ao trauma cefálico . entorse da coluna cervical sem fratura ou luxação	. Amnésia do acidente .letárgico/estupor/obnubilado; pode ser despertado com estímulo verbal .inconsciência< 1 h. .fratura simples de crânio .contusão de tireóide .lesão do plexo braquial .luxação ou fratura do processo espinhoso ou transverso da coluna cervical .compreensão leve fratura da coluna cervical (maior igual 20%)	.inconsciência de 1 - 6 hs .inconsciência < 1 h, com déficit neurológico .fratura de base de crânio .contusão cerebral/hemorragia subaracnóidea .ruptura da intima/trombose da A. carótida .contusão da laringe, faringe .contusão de medula cervical .luxação ou fratura de lâmina do corpo, pedículo ou faceta da coluna cervical .fratura por compressão >20% da altura anterior	.inconsciência 1-6 hs com déficit neurológico .inconsciência 6 – 24 hs .resposta apropriada somente a estímulos dolorosos .fratura de crânio com afundamento > 2 cm, ruptura da dura mater ou perda de tissular .hematomas intracraniano maior ou igual 100 cc .lesão incompleta da medula cervical .esmagamento ou compressão de laringe .ruptura da intima/trombose da A. carótida com déficit neurológico	.inconsciência com movimento inapropriado .inconsciência> 24 hs .lesão do tronco cerebral .hematoma intracraniano > 100 cc .lesão completa da medula cervica C4 ou abaixo
F A C E	.abrasão de córnea .laceração superficial da língua .fratura nasal ou de ramo mandibular	.fratura de mala, órbita*,corpo* ou mandíbula sucondilar* .fratura LEFORT I .laceração de esclera/córneas	.laceração de nervo óptico . fraturaLEFORT II	.fratura LEFORT III	

T Ó R A X	.fratura de costela# .entorse da coluna torácica .contusão do arcabouço torácica # Aumentar AIS 1 se associado com hemotórax, pneumotórax ou hemopneumo mediastino	.fratura de costelas 2-3# .fratura de esterno .luxação/fratura do processo espinhoso ou transverso da coluna torácica .compressão leve fraturada coluna torácica (maior ou igual 20%)	.contusão pulmonar/laceração < 1 lobo .h' ou p' tórax unilateral .ruptura de diafragma .fraturas de costela menor ou igual 4# .ruptura da intima/laceração leve /trombose da A. subclávia ou faceta de coluna torácica .fratura por compressão > 1 vértebra ou > 20% da altura .contusão da medula espinhal com sinais neurológicos transitórios	.contusão pulmonar multilobar ou laceração .h'p' mediastino .h'p' tórax bilateral .tórax instável .contusão de miocárdio .p' tórax > 1000 cc .fratura de traquéia .fratura da intima da aorta .laceração importante da A, subclávia ou inominada .síndrome medular incompleta	.laceração importante da aorta .laceração cardíaca .ruptura de brônquios /traquéia .tórax instável /queimadura por inalação requerendo ventilação mecânica .separação laringotraqueal .laceração pulmonar multilobular cor p' tórax hipertensivo,h'p ' mediastino ou h' tórax . 1000 cc .laceração de medula espinhal ou lesão completa de medula
A B D O M E / C O N	.abrasão /contusão, laceração superficial de escroto, vagina, vulva, períneo .entorse da coluna vertebral lombar .hematúria	.contusão/laceração superficial de estômago, mesentério, jejuno, íleo, bexiga, ureter, uretra .contusão leve/laceração de rim, fígado, baço, pâncreas .contusão de duodeno/cólon .luxação ou fratura do processo espinho ou transverso da coluna vertebral lombar .compressão leve .fratura da coluna vertebral lombar	laceração superf. do duodeno/cólon/reto .perfuração de jejuno/ileo/mesentério/ bexiga/ureter/uretra .contusão importante/ ou laceração leve com envolvimento de vasos importantes, ou h' peritônio >1000 cc de rim/fígado/baço/pâncreas .laceração leve de A. ou V. ilíaca .hematoma retroperitoneal .luxação ou fratura de lâmina do corpo, faceta ou	.perfuração de estômago/duodeno/cólon / reto .perfuração com perda tissular do estômago/bexiga/intestino delgado/ureter/uretra .laceração importante de ligado .laceração importante da A. ou V. ilíaca .síndrome medular incompleta .placenta prévia	.laceração importante com perda tissular ou contaminação total de duodeno/cólon/reto .ruptura complexa de fígado/baço/rim / pâncreas .lesão completa da medula espinhal

T P É V		(maior ou igual 20%) .lesão das raízes nervosas	pedículo da coluna lombar .fratura por compressão > 1 vértebra ou > 20% de altura anterior .contusão de medula espinhal com sinais neurológicos transitórios		
M E M B R O S / C P É L V	.contusão de cotovelo, ombro, pulso, tornozelo .fratura/luxação de dedo .entorse da articulação acromioclavicular, ombro, cotovelo,dedo, pulso, quadril,tornozelo	.fratura de úmero*, rádio*, ulna*, fíbula, tíbia*, clavícula, escápula, carpo, metacarpo, calcâneo, tarso, metatarso, ramo ísquio púbico ou fratura pélvica simples .luxação de cotovelo, mão, ombro, articulação acromioclavicular .laceração importante de músculo/tendão .ruptura da íntima/laceração leve da A.axilar,braquial, poplítea e V, axilar, femoral e poplítea	.fratura pélvica cominutiva .fratura de fêmur .luxação de pulso, tornolezo, joelho, quadril .amputação abaixo do joelho ou membro superior .ruptura de ligamento do joelho .laceração do nervo ciático .ruptura da íntima/laceração leve de A. femoral .laceração importante, trombose da A. axilar ou poplítea, V. axilar, poplítea ou femural	.fratura pélvica por compressão ou esmagamento .amputação traumática acima do joelho/lesão por esmagamento .laceração importante da A. femoral ou braquial	.fratura pélvica exposta por compressão ou esmagamento * Aumentar AIS 1 para essas fraturas se forem expostas, com desvio ou cominutiva
S U P E X T E R N A		.abrasões/contusões >25cm na face ou mão >50cm no corpo .laceração >5cm na face ou mão >10cm no corpo .queimadura de 2° ou 3° grau ou perda da pele. 10-19% da superfície corpóreatotal	.queimadura de 2° ou 3° grau ou perda da pele, 30-39% superfície corpórea total	.queimadura de 2° ou 3° grau ou perda da pele, 30-39% da superfície corpórea total	.queimadura de 2° ou 3° grau ou perda da pele, 40-89% da superfície corpórea total

AIS = 5 LESÃO MAXIMA, AUTOMATICAMENTE ISS = 75	
CABEÇA/PESCOÇO :	
Esmagamento/ laceração do tronco cerebral/ Decapitação/esmagamento de medula espinhal/laceração ou secção total com ou sem fratura de C3 ou acima.	
TÓRAX	
.secção total da aorta .esmagamento maciço do tórax	
ABDOME	
.secção de tronco	
SUPERFÍCIE EXTERNA	
.queimadura de 2ºou 3º grau ou perda da pele maior igual 90% da superfície corpórea total	

INJURY SEVERITY SCORE (ISS)		
REGIÕES DO ISS	SCORE AIS	SCORE AIS²
CABEÇA/PESCOÇO	_____	_____
FACE	_____	_____
TÓRAX	_____	_____
ABDOME/CONTEÚDOS PÉLVICOS	_____	_____
MEMBROS/CINTURA PÉLVICA	_____	_____
SUPERFÍCIE EXTERNA	_____	_____
ISS (SOMA DOS TRÊS QUADRADOS MAIS ALTOS)		ISS = _____

ANEXO C

CAIS 85- P

1 LEVE	2 MODERADA	3 GRAVE NÃO AMEAÇA A VIDA	4 GRAVE AMEAÇA A VIDA	5 CRÍTICA SOBREVIVÊNCIA INCERTA
IP = Injúria Penetrante	= IP no pescoço sem envolvimento de órgão	= IP complexa no pescoço com perda tissular/envolvimento de órgãos = laceração leve da A carótida/vertebral , V jugular interna = transecção * perda de segmento de V jugular = laceração de tireóide = laceração superficial da laringe/faringe = contusão da medula espinhal com sinais neurológicos transitórios	= laceração leve da A carótida/vertebral com déficit neurológico = transecção de A carótida /vertebral e V jugular interna = perda de segmento de V jugular interna = perfuração da laringe/faringe = contusão da medula com síndrome medular incompleta	= IP com ferimento de entrada e saída = IP de cérebro/cerebelo = perda de segmento da A. carótida/vertebral = laceração complexa da laringe/faringe = laceração da medula espinhal = lesão complexa da medula espinhal
= IP sem perda tissular	= IP com perda tissular superficial = laceração de córneas/esclera	= IP com importante perda tissular		
= IP sem penetração peritoneal	IP = com perda tissular superficial sem penetração peritoneal = laceração superficial do estômago/jejuno/Íleo/mesentério/Bexiga/ureter/rim/Pâncreas = laceração do peritônio	= IP com significativa perda tissular sem penetração peritoneal = laceração superf da V cava/ilíaca e outras artérias e veias menores nominadas = laceração completa da espessura do jejuno/íleo /mesentério/bexiga/ Ureter/ = laceração importante ou leve com lesão dos vasos importantes/h' pneumotórax > 1000cc, rim/fígado/baço pâncreas = contusão medular com sinais neurológicos transitórios	= laceração importantes da aorta = laceração importante de V cava/ilíaca e outras artérias e veias menores nominadas = transecção perda de segmento de V ilíaca e outras veias menores nominadas = laceração completa da espessura do estômago/jejuno/íleo/mesentério/bexiga/ureter = contusão de medula com síndrome medular incompleta	= laceração importante da aorta = transecção/perda de segmento da V cava/ilíaca e outras artérias menores nominadas = perda tissular/contaminação total de duodeno/cólon/reto = perda tissular do rim/fígado/baço/ Pâncreas = laceração de medula espinhal

=laceração superficial de V braquial e outras veias nominadas	=IP simples sem envolvimento de estruturas interna =laceração superficial de A axilar, femoral e poplítea =laceração importante *perda de segmento da V braquial e outras artérias e veias menores nominadas =laceração do nervo médio/radial/ulnar/Femoral/tibial/peronial =laceração importante de tendão/músculo	=IP complexa com envolvimento de estrutura interna =laceração superficial de A femoral =laceração importante da A axilar poplítea =perda de segmento de V axilar/femoral/poplítea =laceração do nervo ciático =laceração > 1 nervo em uma mesma extremidade =laceração múltiplas de tendão/músculo em uma mesma extremidade =lacerações múltiplas de tendão/músculo em uma mesma extremidade	=laceração importante de A braquial/femural =perda do segmento da A braquial/axilar/poplítea	=perda de segmento da A femural
=laceração superficial igual menor 5cm na face ou mão igual menor 10cm no corpo =IP sem perda tissular	=laceração > 5 cm na face, mão ou > 10 cm no corpo =IP com perda tissular superficial			