

EPIDEMIOLOGIA DOS EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS E INFECCIOSOS RELACIONADOS À ASSISTÊNCIA EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DE ADULTO

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – CONTEXTUALIZAÇÃO

Em 1.999, o Instituto de Medicina (IOM) dos Estados Unidos publicou seu relatório “Errar é Humano” (ESTADOS UNIDOS, 2000). Neste relatório, foi estimado que cerca de 44.000 a 98.000 mortes anuais nos Estados Unidos eram devidas a falhas da assistência médico-hospitalar. Aproximadamente, um milhão de pacientes admitidos nos hospitais norte-americanos ao ano eram vítimas de eventos adversos assistenciais, sendo mais da metade deles oriundos de erros e que poderiam ter sido prevenidos. As mortes resultantes destes episódios representavam, então, a quarta maior causa de mortalidade naquele país (BATES et al., 1997). Excediam, por exemplo, mortes atribuíveis aos acidentes automobilísticos (43.458), ao câncer de mama (42.297) ou a SIDA (16.516).

O maior estudo conduzido sobre eventos adversos foi o realizado pela Harvard Medical Practice Study (BRENNAN et al., 1991), (LEAPE et al., 1991) – publicado em 1.991 –, que mostrou que os eventos adversos da assistência ocorriam em 3,7% do total das internações sendo 69% atribuíveis a erros (isto é, preveníveis) e 27,6% à negligência. Embora 70,5% dos eventos determinassem incapacidades com duração menor que 6 meses, 13,6% resultavam em morte e 2,6% causavam sequelas irreversíveis.

Publicações de outros países mostram números ainda mais preocupantes, identificando a ocorrência de eventos adversos lesivos em 10% de todas as admissões hospitalares na Grã Bretanha (STRYER e CLANCY, 2005), 16,6% em internações de pacientes adultos em hospitais australianos e de 12,7% no Canadá (FORSTER et al., 2004).

Pacientes em unidades de terapia intensiva (UTI) constituem um grupo particularmente susceptível a estes eventos. Numa avaliação de falhas assistenciais que combinou metodologia de relato passivo da ocorrência e observação direta em unidade médico-cirúrgica adulta britânica, foi detectado 1,7 erro por paciente por dia (PROVONOST et al., 2005). Destes, 29% eram potencialmente lesivos ou determinantes do óbito. Considerando que, se a permanência média em UTI adulta médico-cirúrgica for de aproximadamente 3 dias, estes dados sugerem que virtualmente todo paciente ali

admitido terá a chance de estar exposto, durante sua internação, a um episódio de falha assistencial com potencial risco de lesão ou até mesmo de óbito.

Associado ao aumento da morbimortalidade hospitalar, os eventos adversos geram custos sociais expressivos. Nos Estados Unidos, os custos nacionais totais relacionados aos erros assistenciais preveníveis (perda na produção, incapacidade e custos do sistema de saúde) estavam estimados – ao final dos anos 90 – entre \$37,6 bilhões e \$50 bilhões de dólares ao ano (ESTADOS UNIDOS, 2000).

Mais recentemente, o Instituto Juran (PORTER e TEISBERG, 2006) e o National Institute for Healthcare Management (NIHCM, 2009) divulgaram que 30% dos custos globais com saúde nos EUA são determinados pelas falhas e erros originados na assistência médico-hospitalar. Esta mesma proporção foi encontrada em estudo realizado na Nova Zelândia, na rede hospitalar pública (BROWN et al., 2002).

Todos estes trabalhos sugerem que os eventos adversos relacionados à assistência médico-hospitalar são comuns, são descritos em relatórios de diversos países e em instituições de características diversas, e possivelmente são subestimados e subdimensionados.

A questão dos eventos adversos relacionados à assistência médico-hospitalar é de tal magnitude e impacto social, que vêm desencadeando uma ampla mobilização de órgãos governamentais e não governamentais – especialmente nos Estados Unidos, Europa e pela Organização Mundial da Saúde – para o controle e prevenção destas ocorrências.

1.2 – JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DA PESQUISA

A importância desta pesquisa reside no fato de que um dos grandes desafios atuais das organizações de assistência médico-hospitalar é o de implementar ações para reduzir a frequência de erros humanos e de falhas nos processos, e estabelecer formas de garantia da segurança assistencial. E para isso é necessário reconhecer, dimensionar e avaliar os erros e eventos adversos e seus determinantes, para poder propor ações de melhores práticas.

Especialmente na população adulta criticamente enferma, este tema se faz de grande relevância diante da maior suscetibilidade a ocorrência de eventos adversos nestes pacientes, pela maior gravidade e instabilidade de sua condição clínica, e por necessitarem, frequentemente, de intervenções de alto risco e múltiplas medicações.

Erros nos processos da assistência nesta população podem potencializar os riscos de complicações da doença de base, com os consequentes aumentos na morbimortalidade e nos custos assistenciais.

Ao se definir a epidemiologia dos erros e eventos adversos infecciosos e não infecciosos em terapia intensiva de adulto, medidas preventivas poderão ser estabelecidas, contribuindo para a minimização de riscos para a população adulta objeto desta pesquisa.

2 – REVISÃO DA LITERATURA

A revisão bibliográfica da literatura foi realizada através da busca eletrônica nos bancos de dados MEDLINE, PubMed, Bireme e Lilacs, e websites específicos, cobrindo o período de 1975 a 2010, utilizando como palavras-chave “evento(s)”, “adverso(s)”, “qualidade”, “assistência”, “adulto”, “infecção hospitalar”, “adverse”, “events”, “healthcare”, “adult intensive care unit”, “adult”, “nosocomial infections” e “quality”. Foram selecionados os artigos de maior relevância.

2.1 – OCORRÊNCIA DOS ERROS E EVENTOS ADVERSOS ASSISTENCIAIS

O trabalho referencial na área dos erros e eventos adversos relacionados à assistência continua sendo o Harvard Medical Practice Study (BRENNAN et al., 1991), (LEAPE et al., 1991). Neste estudo realizado em 1984 no Estado de Nova York (EUA), em 30.195 revisões aleatórias de prontuários hospitalares que envolviam pacientes de todas as faixas etárias, foram encontrados 3,7% de pacientes vítimas de eventos adversos, com 13,6% de óbitos-relacionados. Os eventos relacionados a medicamentos (19%), infecção de sítio cirúrgico (14%) e erros técnicos (13%) foram os mais frequentes, sendo quase metade destes eventos (48%) associados com erros na realização dos procedimentos. Outros achados relevantes deste estudo são:

- os eventos ocorridos durante cirurgias estiveram menos associados com negligência (17%) dos que os não-cirúrgicos (37%); e
- a proporção de eventos adversos relacionados à negligência foi maior nos acidentes terapêuticos não-invasivos (77%), diagnósticos (75%) e eventos ocorridos na emergência (70%).

Como principais conclusões, os autores salientam:

- a identificação de alta proporção de eventos associados a erros nos processos sugere que muitos outros são potencialmente preveníveis
- a redução destes eventos requer identificação de suas causas e o desenvolvimento de métodos preventivos de erros ou de minimização de seus efeitos.

Estudos posteriores realizados nos EUA, Austrália e Canadá, utilizando metodologia semelhante ao de Harvard, identificaram eventos adversos que acometeram 2,9% a 16,6% dos pacientes internados em hospitais da rede pública e/ou privada (BAKER et al., 2004), (FORSTER et al., 2004), (THOMAS et al., 2000), (WILSON et al.,

1995). Também evidenciaram o potencial destes eventos em resultar em incapacidade permanente (até 13,7% dos pacientes expostos) ou em morte (letalidade de 4,9%) (WILSON et al., 1995).

Entre os eventos adversos definidos nestes trabalhos, os mais frequentemente identificados foram os erros relacionados a medicamentos (FORSTER et al., 2004) e as admissões/readmissões não planejadas (WILSON et al., 1995).

Os eventos potenciais contra a segurança de pacientes na faixa pediátrica (idade < 19 anos) foram estudados por Miller et al. (2003) e Slonim et al. (2003). Estes trabalhos encontraram erros assistenciais que variaram entre 0,2 a 2,96 a cada 100 altas. Crianças portadoras de necessidades especiais ou dependentes de suporte mecânico tecnológico formaram o grupo mais suscetível a ocorrência dos erros.

Os erros com medicamentos, apesar da ampla margem de variação de ocorrência – 5,75% a 30% das prescrições médicas em pediatria (KAUSCHAL et al., 2001), (LEHMAN e KIM, 2004), (WOODS et al., 2005) –, aparecem como um dos mais frequentes nesta faixa etária.

O estudo de Pedrosa (2009) teve como objetivo analisar a existência ou não de associação entre os erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à assistência e a sepse primária laboratorial (SPSL) na população neonatal em terapia intensiva. Como fatores de risco para a sepse primária laboratorial foram identificados os eventos adversos relacionados ao uso da ventilação mecânica (VM) e o peso de nascimento ≤ 1500 g nesta população neonatal até 11 dias após a exposição.

Com foco na população adulta criticamente enferma, de maior suscetibilidade para erros e eventos indesejáveis em terapia intensiva, o Critical Care Safety Study (ROTHSCHILD et al., 2005) estabeleceu o tipo de incidente, sua gravidade, possibilidade de prevenção, e também falhas no desenho de processos ou de ação do indivíduo. Este trabalho demonstrou quão frequente é a ocorrência de erros e eventos adversos nesta população e sua alta letalidade. Foram identificados 80,5 eventos adversos e 149,7 erros/1000 pacientes-dia, sendo 45% deles preveníveis e 55% atribuídos a descuido. Mais de 10% dos eventos adversos cursaram com risco de vida ou levaram ao óbito. Os erros e eventos adversos relacionados a medicamentos foram os mais frequentes (78% e 47%, respectivamente).

Os erros com medicamentos aparecem como um dos mais frequentes em terapia intensiva adulta (ROTHSCHILD et al., 2005), (PROVONOST et al., 2006), (KANE-GILL e WEBER, 2006) (VALENTIN et al., 2009), apesar da ampla margem de variação de

ocorrência – 1,2 a 947 eventos/1000 pacientes-dia, com média de 105,9 eventos/1000 pacientes-dia em UTI adulta (KANE-GILL e WEBER, 2006). Estes erros podem ocorrer em vários estágios do processo de uso do medicamento (prescrição, transcrição, dispensação, administração e monitorização), entretanto ocorrem com maior frequência no processo de administração (LEAPE et al.; 1995).

O estudo de Van Den Bent et al. (2002) identificou erros relacionados a administração de medicamentos em 33% das prescrições médicas, sendo o erro relacionado a técnica de administração o mais frequente. Como fatores de risco para a ocorrência dos eventos adversos farmacológicos identificaram a ausência de médico intensivista em tempo integral e de protocolos relacionados ao preparo e administração de medicamentos parenterais.

No trabalho de Osmon et al. (2004) foram encontrados 89,3 eventos/1000 pacientes-dia em UTI adulta. Os atrasos ou omissões de tratamentos prescritos (tratamentos não medicamentosos), de testes diagnósticos, ou de procedimentos planejados foram os mais frequentes (36,5%) seguidos pelos erros com medicamentos (20,2%). Aproximadamente 10% dos eventos reportados necessitaram de intervenções adicionais para suporte de vida, e 3,0% deles podem ter contribuído para o óbito dos pacientes.

Donchin et al. (2003) avaliaram a ocorrência e a gravidade dos erros assistenciais em UTI médico-cirúrgica utilizando como metodologia de coleta de dados a observação direta e as notificações fornecidas pela equipe assistencial. Encontraram 1,7 erros por paciente por dia sendo que 29% destes tinham o potencial de causar danos significativos, incluindo o óbito. Extrapolando estes dados para a população criticamente enferma norteamericana, estimaram a ocorrência de 85.000 erros por dia, sendo 24.650 destes associados a risco de vida.

O estudo de Giraud et al. (1993) identificou 79 eventos adversos por 100 admissões em UTI. Os eventos mais frequentes foram a hipotensão grave, a insuficiência respiratória, o pneumotórax e a parada cardíaca, que representaram 78% das ocorrências. Os pacientes com mais de 65 anos (*odds ratio* ajustado: 2,7; IC 95%: 1,4-4,9) e aqueles com duas ou mais falências orgânicas (*odds ratio* ajustado: 4,8; IC 95%: 2,5-9,2) foram mais susceptíveis a estes eventos. A sobrecarga de trabalho da enfermagem também foi associada ao maior risco de ocorrência destes eventos.

Braco et al. (2001) encontraram 86 erros/1000 pacientes-dia e 23,5 erros por 100 admissões em UTI adulta estando fortemente associados ao tempo de permanência

em UTI ($p = 0,0001$), à readmissão ($p = 0,0005$) e ao *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS) ($p = 0,0034$). Estes erros foram responsáveis pelo incremento da permanência na UTI em 425 pacientes-dia de tratamento ao longo de um ano ou em 15% do total de dias de cuidado intensivo.

A ocorrência de eventos adversos em pacientes em terapia intensiva adulta está especialmente relacionada aos procedimentos invasivos. Estes eventos foram os mais frequentes nos estudos de Buckley et al. (1997) e Chacko et al. (2007). Chacko et al. (2007) encontraram 34 eventos adversos/1000 pacientes-dia sendo 32,8% deles relacionados à ventilação mecânica e 21,8% relacionados aos cateteres vasculares. Buckley et al. (1997) identificaram 8,5 eventos por 100 admissões em UTI. Os erros mais frequentes estavam relacionados ao manuseio das vias aéreas e dos drenos, tubos, cateteres (46,5%).

As complicações da ventilação mecânica e da intubação endotraqueal também foram estudadas por Jaber et al. (2006), Stauffer et al. (1981) e Lassence et al. (2002). Aproximadamente 18% dos pacientes que usaram ventilação mecânica cursaram com complicações, sendo a hipoxemia, falência hemodinâmica, parada cardíaca, intubação difícil e intubação esofagiana as mais frequentes (JABER et al., 2006). Outras complicações relevantes foram a auto-extubação, a infecção e hemorragia peritraqueostomia e o enfisema subcutâneo ou pneumomediastino (STAUFFER et al., 1981).

No estudo de Lassence et al. (2002) a extubação acidental e a falha na extubação foram associados a um tempo significativamente maior de permanência em VM (17 dias *versus* 6 dias), maior tempo de permanência na UTI (22 dias *versus* 9 dias), maior tempo de permanência no hospital (34 dias *versus* 18 dias) e ao maior risco de pneumonia nosocomial com risco relativo igual a 1,80 (IC 95%: 1,15 – 2,80; $p < 0,0001$). A densidade de incidência dos dois eventos foi 16,4 episódios/1000 VM-dia (9,4 episódios de extubação acidental e 7,0 episódios de falha na extubação por 1000 VM-dia).

O procedimento invasivo mais frequentemente utilizado em terapia intensiva adulta é o cateterismo vascular, o qual pode determinar complicações potencialmente letais. O estudo de revisão de McGee e Gould (2003) mostrou que os eventos epidemiologicamente significativos são:

- Eventos mecânicos: ocorreram em 5 a 19% dos pacientes que usaram CVC. A punção arterial, hematoma e pneumotórax constituem as principais complicações.
- Eventos infecciosos: ocorreram em 5 a 26% dos pacientes que usaram CVC.

- Eventos trombóticos: ocorreram em 2 a 26 % dos pacientes que usaram CVC.

O impacto dos eventos adversos assistenciais na mortalidade em terapia intensiva adulta foi estudada por Orgeas et al. (2008). Entre os 3611 pacientes analisados, 39,2% apresentaram um ou mais eventos adversos, com média de 2,8 eventos por paciente. As infecções hospitalares foram as mais frequentes (41,5%), seguidas pelos eventos cardiorrespiratórios (27%). Os eventos significativamente associados ao óbito foram a SPSL relacionada ou não ao uso do CVC, a sepse secundária a outros sítios de infecção, a pneumonia, a infecção de sítio cirúrgico de órgão ou cavidade, o pneumotórax e o sangramento gastrointestinal.

Os eventos adversos infecciosos relacionados à assistência – infecção hospitalar (IH) – são fatores de expressiva importância na morbidade e mortalidade do adulto criticamente enfermo. Em relação a esta grave complicação, o maior banco de dados já estudado é o do National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) compreendendo o período de 1990-2002 (KLEVENS et al., 2007). O estudo destes dados pelo *National Hospital Discharge Survey* e *AHA Survey* estimou o número de IH em aproximadamente 1,7 milhão com 98.987 óbitos atribuíveis envolvendo todas as faixas etárias. Do total de IH, 417.946 eram associadas a adultos e crianças em terapia intensiva. A densidade de incidência de infecção por 1000 pacientes-dia para esta população foi 13,04 tendo sido a infecção do trato urinário o evento mais comum (3,38/1000 pacientes-dia), seguida da pneumonia (3,33/1000 pacientes-dia).

Outros estudos de relevância sobre este tema evidenciaram o alto risco de exposição do adulto criticamente enfermo às complicações infecciosas, sendo identificados como principais fatores de risco independentes a gravidade da doença de base, a permanência prolongada na UTI e a exposição aos procedimentos invasivos (VM, CVC e SVD) (VINCENT et al., 1995), (LEGRAS et al., 1998), (PONCE DE LEÓN-ROSALES et al., 2000), (CRAVEN et al., 1988). Outros fatores de risco identificados foram o tipo de UTI, o aumento do número de leitos do hospital e do número de leitos por profissional de controle de infecção hospitalar (KWAK et al., 2010) e a baixa relação enfermeiro-dia/leito-dia (HUGONNET et al., 2007). Estes trabalhos demonstraram a importância de fatores relacionados a estrutura e ao processo de trabalho ou cuidado na ocorrência dos eventos adversos infecciosos.

As densidades de incidência de IH nestes estudos variaram entre 16,2 a 64,5 episódios/1000 pacientes-dia e os sítios de infecção mais frequentes foram a pneumonia

relacionada ou não ao uso da VM (LEGRAS et al., 1998), (HUGONNET et al., 2007), (RICHARDS et al., 2000).

A pneumonia relacionada ao uso de VM é um dos eventos adversos infecciosos de maior relevância em UTI adulta, sendo identificado como fator de risco para mortalidade desta população (FAGON et al., 1996), (MAGNASON et al., 2008).

É interessante ressaltar o aumento da ocorrência de IH nas últimas décadas. Em terapia intensiva adulta o risco de IH por 1000 pacientes-dia aumentou em 36%, de 7,2 em 1975 para 9,8 em 1995, explicada pela maior assistência a pacientes com alto risco para ocorrência de IH – por exemplo, pacientes idosos, debilitados e mais graves que necessitam de múltiplas intervenções diagnósticas e terapêuticas (WEINSTEIN et al., 1998), (VINCENT, 2003).

Em contrapartida há uma tendência a queda da mortalidade nas últimas décadas explicada pela melhoria tecnológica para o suporte vital ao adulto criticamente enfermo (BASTOS et al., 1996) (JAKOB E ROTHEN, 1997). A mortalidade reduziu de 9% para 7% ($p < 0,002$) entre 1980 e 1995 (JAKOB E ROTHEN, 1997). Esta melhoria tecnológica prolongou o tempo de sobrevivência destes pacientes expondo-os a maior tempo de uso de procedimentos invasivos, considerado como principal fator contribuinte para o aumento das taxas de IH.

Apesar do tema segurança assistencial (ou segurança do paciente) ser um dos temas atualmente mais abordados na literatura, os termos utilizados nas diversas publicações apresentam considerável variação, criando um fator dificultador para síntese e interpretação dos dados. A Agência de Qualidade em Saúde do Departamento de Saúde do governo norteamericano (AHRQ), identificou mais de 70 termos correlacionados, gerando complexidade e superposição de definições (ESTADOS UNIDOS, 2010). Para minimizar esse fator dificultador, disponibiliza recomendações para padronização dos termos, sugeridas por diferentes autores e organizações.

No relatório publicado pelo Instituto de Medicina dos EUA (ESTADOS UNIDOS, 2000), as definições adotadas para “erro” e “evento adverso” são as seguintes:

- Erro: falha de uma ação planejada ser completada como pretendido (erro de execução) ou o uso de um planejamento errado para alcançar um objetivo (erro de planejamento).
- Evento adverso: dano causado durante o processo assistencial não determinado pelas condições clínicas de base do paciente. Um evento adverso atribuído a erro é um “evento adverso prevenível”.

Provonost et al. (2005) utilizam as definições da AHRQ:

- Segurança do paciente: ausência de dano ao paciente relacionado ao processo assistencial, inclusive ausência de “risco” (potencial) de dano.
- Erros assistenciais: erros ocorridos durante o processo assistencial que resultam ou têm o potencial de resultar em dano para o paciente. Erro inclui falha de uma ação planejada ser completada como pretendido ou o uso de um planejamento errado para o alcance de um objetivo.

Thomas e Petersen (2003) empregam os termos “erros” e “eventos adversos” de forma abrangente. O termo “erro” inclui: falhas, danos quase ocorridos (*close call, near misses*), erros efetivos e erros potenciais (latentes¹). “Eventos adversos” incluem danos ao paciente como lesão ocorrida pelo processo assistencial e danos por iatrogenia. Os autores utilizam a frase “erros e eventos adversos” como definição geral, contemplando todos os termos relacionados à segurança do paciente.

¹ Segundo Thomas e Petersen (2003): erro latente inclui problemas de infraestrutura tais como arquitetura inadequada, instalações físicas incorretas, manutenções e decisões de compras equivocadas, e dimensionamento inadequado de pessoal. São aspectos de difícil mensuração porque podem estar presentes durante uma ampla margem de tempo antes de determinar erro aparente ou evento adverso diretamente relacionado aos cuidados ao paciente.

3 – OBJETIVOS DA PESQUISA

- Descrever a distribuição da ocorrência dos erros e eventos adversos infecciosos e não infecciosos na população;
- Determinar a incidência dos erros e eventos adversos infecciosos e não infecciosos na população; e
- Identificar potenciais determinantes da ocorrência dos erros e eventos adversos infecciosos e não infecciosos na população.

4 – METODOLOGIA

4.1 – MODELO DA PESQUISA

O modelo de pesquisa escolhido foi o estudo observacional, de coorte histórica.

4.2 – LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em 4 Unidades de Terapia Intensiva (UTI) de adulto, localizadas em Belo Horizonte – MG e Contagem – MG.

As 4 unidades são privadas, com atendimento aos beneficiários do sistema de saúde suplementar e aos usuários particulares.

São classificadas de acordo com os critérios NHSN/NNIS como UTI adulta médico-cirúrgica. Dispõem, em conjunto, de 58 leitos. Todas recebem pacientes oriundos dos próprios hospitais onde se localizam, assim como pacientes encaminhados de outras instituições de Belo Horizonte, Contagem ou de outras localidades.

4.3 – POPULAÇÃO ESTUDADA

A população estudada foi a de pacientes, consecutivamente admitidos em quatro unidades de terapia intensiva de adulto de Belo Horizonte – MG e Contagem – MG, entre janeiro de 2009 a dezembro de 2009.

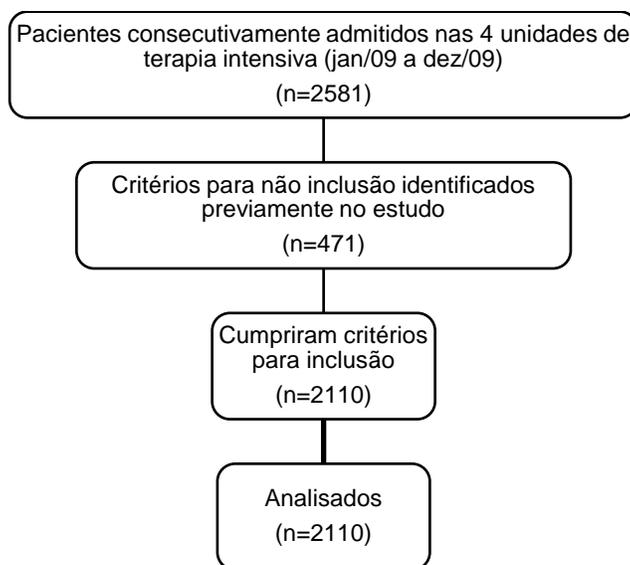
4.3.1 – Critérios de Inclusão

O critério de inclusão no trabalho foi todo paciente admitido em uma das quatro unidades, no período do estudo e com permanência na unidade por mais de 24 horas.

4.3.2 – Seleção dos pacientes

Os pacientes foram selecionados conforme indicado na Figura 1. Foram 2581 pacientes consecutivamente admitidos nas 4 UTIs, sendo excluídos 471 que não preencheram os critérios de inclusão. A amostra analisada foi composta por 2110 pacientes.

Figura 1 – Fluxograma de seleção de pacientes



4.4 – COLETA DOS DADOS

Foi analisado o banco de dados informatizado já coletado pela equipe Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) das instituições participantes desta pesquisa. Faz parte de suas atividades diárias de trabalho e, em atendimento às normas legais vigentes (Portaria 2616/98, do Ministério da Saúde), implementar a Vigilância Epidemiológica das infecções relacionadas à assistência.

Todo paciente admitido nestas unidades é seguido até sua alta pela equipe da CCIH, através de busca ativa (com vigilância pós-alta até 48 horas). O(A) médico(a), juntamente com o(a) enfermeiro(a) da equipe da CCIH de cada instituição, quem coleta os dados diários referentes à introdução de procedimentos invasivos e à ocorrência dos erros e eventos adversos (tanto infecciosos quanto não infecciosos). Tanto o(a) médico(a) quanto a enfermeira participam diariamente da discussão dos casos clínicos realizada pelas equipes multiprofissionais das unidades, procedem à leitura dos registros médicos e de enfermagem para identificação de pistas (“*trigger*”), e à avaliação dos pacientes. Este método identifica eventos ou registros com alta chance de estarem relacionados com erro

ou dano ao paciente. Por exemplo, procedimentos invasivos que são substituídos ou a coleta de espécime biológico para cultura geram investigação de causa.

A coleta de dados foi feita por dupla coleta independente – pelo(a) médico(a) e pelo(a) enfermeiro(a) da equipe para a validação da informação e correção dos dados inconsistentes – através de busca ativa diária dos casos, com entrevista da equipe multiprofissional da assistência, leitura de prontuário médico e de enfermagem, e avaliação dos pacientes. A equipe de médicos e enfermeiros responsáveis pela coleta, que é a mesma nas quatro instituições participantes, possuem vasta experiência na atividade e mantem reunião quinzenal para discussão técnica e homogeneização de critérios e conceitos. Os dados foram organizados num questionário (Anexo I). Os seguintes dados relativos ao paciente foram colhidos: a idade, o sexo, o óbito, a data da admissão e da alta do UTI, o uso de procedimentos invasivos (VM, CVC e SVD), o tempo de uso de procedimentos invasivos (VM, CVC e SVD) e a ocorrência de eventos adversos não infecciosos e infecciosos definidos para uso nesta pesquisa. Os dados referentes às características organizacionais de cada instituição participante foram organizados em um questionário (Anexo II).

4.5 – DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS DEPENDENTES

4.5.1 – Erro e Evento Adverso

Nesta pesquisa foi adotada definição semelhante à dada por Thomas e Petersen (2003), caracterizando “erros e eventos adversos não infecciosos” e “eventos adversos infecciosos”:

- Erros e eventos adversos não infecciosos: conjunto de erros efetivamente ocorridos (gerando ou não dano não infeccioso ao paciente) e todo dano não infeccioso relacionado ao processo assistencial.
- Eventos adversos infecciosos: todo dano infeccioso causado ao paciente relacionado ao processo assistencial. Estes danos infecciosos foram caracterizados como Infecção Relacionada à Assistência (IRA)², de acordo com os

² Em 2005, o Departamento de Saúde dos Estados Unidos estabeleceu o NHSN (*National Healthcare Safety Network*) – programa vinculado ao CDC. Teve como objetivo integrar e substituir três sistemas de vigilância epidemiológica: o Sistema NNIS (*National Nosocomial Infection Surveillance*), a Rede de Vigilância Epidemiológica em Diálise (*Dialysis Surveillance Network*), e o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica dos Trabalhadores em Saúde (*National Surveillance of Healthcare Workers*) (COUTO et al., 2009). O termo “Infecção Hospitalar” (IH) (*NI – Nosocomial Infection*) foi substituído por Infecção Relacionada à Assistência (IRA) (*HAI – Healthcare-Associated Infection*). Outras mudanças relevantes foram: a incorporação de uma 5ª faixa de peso no componente neonatal ($\leq 750g$), revisão de todas as taxas de referência dos componentes

critérios diagnósticos NHSN-CDC (HORAN e EMORY, 1997), (HORAN e GAYNES, 2004), (HORAN et al., 2008), (CDC, 2009).

4.5.2 – Escopo e Definições de Erros e Eventos Adversos não Infecciosos Desta Pesquisa

Os erros e eventos adversos não infecciosos foram previamente definidos pela pesquisadora e seu orientador, de acordo com os dados disponíveis na literatura, assim como aqueles considerados relevantes, mas não encontrados na revisão bibliográfica realizada (Anexo III).

- Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados à VM: Erros/eventos assistenciais indesejáveis relacionados ao uso da Ventilação Mecânica (VM):
 - Barotrauma: Pneumomediastino, pneumotórax ou enfisema subcutâneo ou intersticial, ocorridos durante o uso de VM
 - Extubação Acidental: Saída não programada do tubo endotraqueal (TET)
 - Falha na Extubação: Necessidade de reintubação e retorno à VM até 72 horas após extubação programada
 - Troca de Tubo Endotraqueal: Necessidade de troca não programada do TET por obstrução, intercorrências com o balonete, escape entre outras
 - Outras Lesões causadas pelo TET: Outros eventos relacionados à VM causados pelo TET:
 - Lesão Nasal: Necrose de aletas nasais ou columela
 - Traqueomalácia: Malácia da traqueia
 - Estenose Subglótica: Estenose da região subglótica
 - Obstrução sem troca do TET
 - Intubação difícil: Complicações durante o processo de intubação traqueal
 - Atelectasia sem obstrução de TET: Atelectasia pulmonar parcial ou total em paciente em uso de TET

críticos, e o desmembramento dos procedimentos cirúrgicos NNIS classificados como “outros” em procedimentos específicos. Os demais requisitos NNIS foram mantidos. Semelhante ao sistema NNIS, as organizações de saúde vinculadas ao NHSN relatam seus dados referentes às IRAs, os quais são armazenados em um único banco de dados nacional.

Como a coleta de dados para o presente estudo foi realizada entre janeiro a dezembro de 2009, as definições e critérios diagnósticos adotados foram aqueles que entraram em vigor pelo NHSN-CDC.

- Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados ao CVC: Erros/eventos assistenciais indesejáveis relacionados ao uso de Cateter Vascular Central (CVC):
 - Perda de CVC: Saída não programada do CVC
 - Outras Lesões pelo CVC: Outros eventos relacionados ao uso do CVC:
 - Posicionamento inadequado do CVC: Segmento distal do CVC localizado em posição inadequada (não central)
 - Obstrução do CVC sem troca: Obstrução temporária do CVC sem necessidade de retirada do mesmo
 - Danos CVC sem troca: Danos à estrutura do CVC sem necessidade de retirada do mesmo
 - Demora na inserção do CVC: Tempo prolongado do processo de cateterização vascular acima daquele definido pela equipe multidisciplinar para cada um dos tipos de acesso
- Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados a Outros Procedimentos Invasivos: Erros/eventos assistenciais indesejáveis relacionados a outros procedimentos invasivos:
 - SVA/SVD: Sondagem vesical de alívio ou de demora.
 - SNG/SNE: Sondagem nasogástrica ou nasoentérica.
 - DVE: derivação ventricular externa
 - NP: nutrição parenteral
 - Cateter vascular periférico (arterial ou venoso)
 - Outros drenos
- Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos e Não Relacionados a Procedimentos Invasivos: Erros/eventos assistenciais indesejáveis não relacionados a procedimentos invasivos
 - Lesões de pele: Úlceras de pressão graus I a IV, escoriações, perda de substância.
 - Aspiração Pulmonar: Aspiração pulmonar de conteúdo orogástrico.

4.5.3 – Escopo e Definições de Eventos Adversos Infecciosos Aplicáveis ao Estudo: Definições NHSN (NATIONAL HEALTHCARE SAFETY NETWORK) – (HORAN e EMORI, 1997), (CDC, 2009)

- Infecção relacionada à UTI adulta: infecção em paciente NHSN, ausente ou fora do período de incubação quando da admissão do paciente na UTI, mas que se manifesta durante o período de permanência ou até 48 horas após a alta desta unidade.
- Infecção relacionada a dispositivo invasivo: infecção em paciente que está ou esteve em uso de ventilador mecânico ou cateter vascular central até 48 horas antes do início do evento infeccioso, cuja propedêutica demonstre nexos causais. Para intervalos maiores que 48 horas, deve existir forte evidência da relação entre o processo infeccioso e o uso do dispositivo. Para a sondagem vesical de demora, a infecção será considerada relacionada se o dispositivo tiver sido utilizado até, no máximo, 7 dias antes do início de sinais ou sintomas, ou positividade de exames, que contemplem os critérios diagnósticos para infecção urinária.
- Critérios diagnósticos de infecção hospitalar: foram utilizados os critérios diagnósticos NHSN-CDC (HORAN et al., 2008).

Os eventos adversos infecciosos são os definidos para infecção hospitalar pela metodologia NHSN/NNIS do CDC (Anexo IV). Os critérios diagnósticos utilizados para os eventos adversos infecciosos foram os critérios NHSN/NNIS (Anexo V).

4.6 – DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS INDEPENDENTES

- Uso de Dispositivos Invasivos:
 - Ventilação mecânica: dispositivo para assistir ou controlar continuamente a respiração através de intubação endotraqueal ou traqueostomia. Estão excluídos dispositivos de pressão positiva intermitente ou pressão positiva contínua via nasal.
 - Cateter vascular central: dispositivo para acesso vascular cuja porção distal se localiza próximo ao/ou no coração ou em um dos grandes vasos intratorácicos.

- Sondagem vesical de demora: dispositivo para drenagem urinária, inserido na bexiga por via uretral, mantido nesta localização, e conectado a um sistema coletor fechado. Está excluída a sondagem vesical de alívio ou intermitente.
- Idade medida em anos completos
- Sexo dividido em masculino e feminino
- Permanência do paciente internado na UTI: O tempo foi medido em dias sendo que o início da contagem inicia no dia seguinte a internação e encerra no dia da sua alta da unidade.
- Variáveis relacionadas a estrutura e processo disponíveis para a realização do trabalho: As seguintes variáveis foram coletadas: o número de leitos de UTI, o número de leitos do hospital, a relação técnico de enfermagem-dia/leito-dia, a relação enfermeiro-dia/leito-dia, a relação fisioterapeuta-dia/leito-dia, a relação médico-dia/leito-dia, a realização de análise crítica de eventos adversos infecciosos e não infecciosos, e as normas certificadas³ e tempo entre a certificação e 31/12/2009 em anos completos. Para as normas certificadas foi estabelecida, pela pesquisadora e seu orientador, uma pontuação para cada norma, e o somatório do número de pontos para cada ano de certificação foi o resultado obtido pela instituição. Segue a pontuação estabelecida para as normas certificadas:
 - ONA nível 1 = 1 ponto para cada ano de certificação
 - ONA nível 2 = 2 pontos para cada ano de certificação
 - ONA nível 3 = 3 pontos para cada ano de certificação
 - NBR ISO 9001:2008 = 2 pontos para cada ano de certificação
 - NBR ISO 14001:1996 = 1 ponto para cada ano de certificação
 - AS/NZS 4360:2004 = 1 ponto para cada ano de certificação

³ O Sistema Brasileiro de Acreditação possui padrões e requisitos estruturados em 3 níveis. Uma instituição enquadrada no Nível 1, é aquela que cumpre a totalidade dos requisitos relacionados à segurança em todas as suas áreas e recebe o certificado de *Acreditado*. Uma instituição classificada no Nível 2, além das condições de segurança apresenta processos organizados e recebe o certificado de *Acreditado Pleno*. Uma instituição qualificada no Nível 3, agrega às exigências dos Níveis 1 e 2 todos os requisitos relacionados à excelência, ao bom desempenho, gestão e qualidade dos serviços recebendo o certificado de *Acreditado com Excelência*.

A ISO 9001:2008 é uma norma internacional que fornece requisitos para a implantação do Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) das organizações.

A ISO 14001:1996 é uma norma internacional que fornece requisitos para estabelecer e operar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

A AS/NZS 4360:2004 é uma norma que fornece orientações genéricas para a gestão de riscos.

4.7 – ESTRUTURA DE ANÁLISE DOS DADOS

A estrutura de análise dos dados é apresentada abaixo.

Para descrição da distribuição da ocorrência e incidência dos eventos adversos foram consideradas as seguintes variáveis:

- Todos os erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à VM
- Todos os erros/eventos adversos não infecciosos relacionados ao CVC
- Todos os erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a outros procedimentos invasivos
- Todos os erros/eventos adversos não infecciosos não relacionados aos procedimentos invasivos
- Todos os eventos adversos infecciosos

Para a identificação de possíveis determinantes dos eventos adversos não infecciosos e infecciosos foram consideradas as seguintes variáveis:

Variáveis Independentes:

1. Risco intrínseco (gravidade dos pacientes)
 - Medido pela permanência média do paciente
2. Risco extrínseco
 - 2.1 Estrutura e processos de trabalho
 - Tamanho: medido pelo número de leitos de UTI e do hospital
 - Organização de todos os processos: medido pelo grau de certificação
 - Mão de obra adequadamente dimensionada: medida pelas relações paciente/trabalhador
 - 2.2 Exposição às agressões terapêuticas e propedêuticas: mensurada pela intensidade de exposição a este risco
 - Uso de procedimentos invasivos (VM, CVC e SVD)

Variáveis Dependentes:

- Incidência de eventos adversos infecciosos
- Incidência de eventos adversos não infecciosos
- Incidência de eventos adversos infecciosos e não infecciosos

4.8 – ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise de dados levou em consideração as características das variáveis em questão. Os grupos de variáveis estudadas foram:

- Variáveis contínuas: idade, tempo de permanência no CTI, número de eventos adversos não infecciosos e infecciosos.
- Variáveis categóricas: sexo, uso de procedimentos invasivos (VM, CVC e SVD), ocorrência de eventos adversos infecciosos e não infecciosos e óbito.

Dados categóricos foram comparados utilizando-se análise de tabelas de contingência e o teste qui-quadrado (X^2) de Pearson. Dados contínuos foram comparados a partir do teste t de Student. Para comparações múltiplas foi utilizado o teste de Bonferroni. O risco relativo (RR) e o IC 95% foram computados como medidas da magnitude do efeito univariado de cada variável categórica no risco de ocorrência dos eventos adversos infecciosos e não infecciosos.

Para avaliação de potenciais determinantes na ocorrência na predição do risco de ocorrência dos eventos adversos não infecciosos e infecciosos foi realizada análise de regressão logística. Foram criados modelos separados utilizando-se como desfechos a ocorrência global de eventos adversos não infecciosos, eventos adversos infecciosos e todos os eventos (não infecciosos e infecciosos). O nível de significância univariado exigido para permitir a inclusão de uma variável em cada modelo de regressão logística foi $\leq 0,20$. Para a construção dos modelos foi utilizado o método de deleção de variáveis até a obtenção do modelo final. A razão das chances (*odds ratio* - OR) e os correspondentes IC 95% foram computados como estimativas da magnitude do efeito independente de cada variável na *odds* de ocorrência do desfecho estudado, controlando simultaneamente os efeitos de outros fatores significativos.

Para todas as análises estatísticas, foi utilizado nível de significância de 0,05. O pacote estatístico SPSS para Windows (versão 17.0, SPSS Inc., Chicago, IL) foi utilizado para a análise estatística.

5 – RISCOS E BENEFÍCIOS

Esta é uma pesquisa observacional, sem a interferência da pesquisadora. Os dados coletados são oriundos do trabalho de vigilância epidemiológica executados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar das instituições participantes.

Este trabalho não envolve um potencial risco para os pacientes, já que não se propõe a testar novos procedimentos ou técnicas, tampouco a utilizar os dados obtidos de forma a identificar individualmente o paciente.

Os benefícios estão relacionados à geração de conhecimento para melhor entender a epidemiologia dos eventos adversos não infecciosos e infecciosos.

O Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal sem restrições, com o Parecer nº ETIC 0102.0.203.000-11.

6 – ORÇAMENTO FINANCEIRO

Não foi necessário aporte financeiro para a condução da pesquisa, não contando com patrocinadores.

7 – RESULTADOS

7.1 – ANÁLISE DESCRITIVA

7.1.1 – Características Organizacionais

As características das instituições participantes encontram-se descritas na Tabela 1. O número de leitos de UTI variou entre 10 e 20 leitos, e dos hospitais entre 96 e 120 leitos. Todas as 4 unidades contam com coordenação médica e de enfermagem específicas para a função; o corpo clínico se organiza em médicos diaristas e plantonistas; todos os coordenadores possuem título de especialista em terapia intensiva. Há enfermeiro supervisor exclusivo para todos os turnos. Todas dispõem de serviços de fisioterapia respiratória e motora (nas 24 horas), fonoaudiologia e de psicologia, estes dois últimos presentes em tempo parcial nas unidades. A relação técnico de enfermagem-dia/leito-dia apresenta variação entre 1:1,6 e 1:2. As relações fisioterapeuta-dia/leito-dia, médico-dia/leito-dia e enfermeiro-dia/leito-dia foram semelhantes entre as quatro UTIs (relação de 1:10), exceto na UTI2, onde esta última variou entre os turnos de plantão (relação de 1:5 no plantão diurno e de 1:10 no noturno). Todas as unidades realizavam regularmente análise crítica de ocorrência dos eventos adversos infecciosos e não infecciosos, visando identificar causas-raízes destes eventos e propor ações que previnam a sua ocorrência. Quanto ao sistema de gestão hospitalar, a UTI2 é a que apresentou um melhor gerenciamento de todos os processos de trabalho ou cuidado, evidenciado pela maior pontuação obtida pelas normas certificáveis.

Tabela 1**Características das instituições – estrutura e processos, 2009**

CARACTERÍSTICAS	UTI1	UTI2	UTI3	UTI4
Número de leitos de UTI	20	10	10	18
Número de leitos do hospital	104	110	96	120
Relação técnico de enfermagem-dia/leito-dia	1:1,6	1:1,6	1:2	1:2
Relação enfermeiro-dia/leito-dia	1:10	1:5(diurno) 1:10(noturno)	1:10	1:9
Relação fisioterapeuta-dia/leito-dia	1:10	1:10	1:10	1:10
Relação médico-dia/leito-dia	1:10	1:10	1:10	1:10
Relato regular e análise crítica de eventos adversos infecciosos e não infecciosos	Mensal	Mensal	Bimensal	Bimensal
Sistema de gestão: normas certificadas (Mensurado pela pontuação obtida das normas certificadas)	4 pontos	22 pontos	2 pontos	2 pontos

7.1.2 – Caracterização da Amostra em Relação ao Sexo

Dos 2110 pacientes acompanhados, a maioria era do sexo feminino (56,5%). O predomínio do sexo feminino ocorreu em todas as UTIs. Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação ao sexo dos pacientes ($p=0,003$) (Tab. 2). O teste Bonferroni, utilizado para verificar a localização da diferença significativa entre as UTIs, mostrou diferença estatisticamente significativa apenas entre a UTI1 e a UTI2 ($p=0,001$).

Tabela 2**Distribuição dos sexos por UTI, 2009**

Variável	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=2110)	UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Sexo, N (%)						
Feminino	1193 (56,5)	414 (52,6)	196 (64,9)	253 (58,2)	330(56,3)	0,003
Masculino	917 (43,5)	373 (47,4)	106 (35,1)	182 (41,8)	256 (43,7)	

7.1.3 – Caracterização da Amostra em Relação à Idade

A idade média (\pm dp) dos pacientes foi de $62,1 \pm 21,2$ anos. A análise de variância (ANOVA) mostrou que há diferença significativa na idade média dos pacientes entre as UTIs avaliadas ($p=0,001$) (Tab. 3). Utilizando o teste Bonferroni para comparações múltiplas, foi possível observar que há diferença entre UTI1 e UTI2 ($p=0,001$), UTI1 e UTI3 ($p=0,029$), UTI1 e UTI4 ($p=0,001$), UTI2 e UTI3 ($p=0,001$), e UTI2 e UTI4 ($p=0,001$).

Tabela 3
Distribuição da idade média dos pacientes por UTI, 2009

UTI	N	Média (anos)	Desvio-padrão
UTI1	787	61,4	18,0
UTI2	302	53,1	28,9
UTI3	435	64,9	19,7
UTI4	586	65,6	20,1
Total	2110	62,1	21,2

7.1.4 – Caracterização da Amostra em Relação ao Óbito

Dos 2110 pacientes acompanhados, 402 (19,1%) tiveram como desfecho o óbito. A mortalidade foi maior na UTI3 (26,0%). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs, com relação ao óbito dos pacientes ($p=0,001$) (Tab. 4). O teste Bonferroni mostra que há diferença estatisticamente significativa entre a UTI1 e a UTI3 ($p=0,001$) e entre a UTI3 e a UTI4 ($p=0,041$) em relação ao óbito.

Tabela 4
Distribuição dos óbitos por UTI, 2009

Variável	Total (N=2110)	Unidade de Tratamento Intensivo				Valor-p
		UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Óbito, N (%)						
Sim	402 (19,1)	114 (14,5)	62 (20,5)	113 (26,0)	113 (19,3)	0,001
Não	1708 (80,9)	673 (85,5)	240 (79,5)	322 (74,0)	463 (80,7)	

7.1.5 – Tempo de Permanência na UTI

A permanência média (\pm dp) geral na UTI foi de $7,12 \pm 12,93$ dias (mediana 4 dias), num total de 15.018 pacientes-dia. A UTI2 apresentou a maior média de tempo de permanência ($11,84 \pm 15,39$ dias) e a UTI1 a menor média de tempo de permanência ($4,32 \pm 14,48$ dias). A análise de variância mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre os tempos médios de permanência dos pacientes entre as UTIs analisadas ($p=0,001$). O teste de Bonferroni mostrou diferenças na comparação entre todas as UTIs, exceto entre UTI3 e UTI4 ($p=0,147$). Tab. 5 e Tab. 6:

Tabela 5
Distribuição do tempo de permanência por UTI, 2009

UTI	N	Média (dias)	Desvio-padrão	Mediana (dias)	Soma dos tempos
UTI1	787	4,32	14,48	3	3396
UTI2	302	11,84	15,39	6	3577
UTI3	435	6,90	8,96	4	3003
UTI4	586	8,60	10,75	4	5042
Total	2110	7,12	12,93	4	15.018

Tabela 6
Diferença entre as UTIs em relação ao tempo de permanência, 2009

Comparação entre UTIs	Valor-p*
UTI1 x UTI2	0,001
UTI1 x UTI3	0,004
UTI1 x UTI4	0,001
UTI2 x UTI3	0,001
UTI2 x UTI4	0,002
UTI3 x UTI4	0,147

*Teste de Bonferroni

7.1.6 – Uso de Procedimentos Invasivos

Dos 2110 pacientes acompanhados, 979 (46,4%) foram ventilados mecanicamente, 1328 (62,9%) utilizaram cateter vascular central (CVC) e 1212 (57,4%) utilizaram sonda vesical de demora (SVD). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação ao uso de ventilação mecânica ($p=0,001$) e de sonda vesical de demora ($p=0,001$). Tab. 7:

Tabela 7
Distribuição do Uso de Procedimentos Invasivos por UTI, 2009

Variável	Total (N=2110)	Unidade de Tratamento Intensivo				Valor- p
		UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Uso VM, N (%)						
Sim	979 (46,4)	315 (40,0)	142 (47,0)	223 (51,3)	299 (51,0)	0,001
Não	1131 (53,6)	472 (60,0)	160 (53,0)	212 (48,7)	287 (49,0)	
Uso CVC, N (%)						
Sim	1328 (62,9)	481 (61,1)	187 (61,9)	264 (60,7)	396 (67,6)	0,055
Não	782 (37,1)	306 (38,9)	115 (38,1)	171 (39,3)	190 (32,4)	
Uso SVD, N (%)						
Sim	1212 (57,4)	413 (52,5)	194 (64,2)	283 (65,1)	322 (54,9)	0,001
Não	898 (42,6)	374 (47,5)	108 (35,8)	152 (34,9)	264 (45,1)	

VM: ventilação mecânica, CVC: cateter vascular central, SVD: sonda vesical de demora

O teste Bonferroni para comparações múltiplas mostrou que há diferença estatisticamente significativa quanto ao uso de ventilação mecânica entre UTI1 e UTI3 ($p=0,001$) e entre UTI1 e UTI4 ($p=0,001$). Em relação ao uso de sonda vesical de demora, apenas não há diferença significativa entre UTI1 e UTI4 ($p=1,000$) e entre UTI2 e UTI3 ($p=1,000$). Tab. 8:

Tabela 8
Diferença entre as UTIs em relação ao uso de Ventilação Mecânica e de Sonda Vesical de Demora, 2009

Comparação entre UTIs	Uso de VM	Uso de SVD
	Valor-p*	Valor-p*
UTI1 x UTI2	0,225	0,003
UTI1 x UTI3	0,001	0,001
UTI1 x UTI4	0,001	1,000
UTI2 x UTI3	1,000	1,000
UTI2 x UTI4	1,000	0,046
UTI3 x UTI4	1,000	0,007

*Teste de Bonferroni, VM: ventilação mecânica, SVD: sonda vesical de demora

7.1.7 – Avaliação da Ocorrência dos Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos

7.1.7.1 – Frequência dos Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos

Foi avaliada a frequência dos erros/eventos adversos não infecciosos. Para essa análise foram considerados todos os erros/eventos não infecciosos identificados: os relacionados à ventilação mecânica (VM), ao cateter vascular central (CVC), a outros procedimentos invasivos e os não relacionados a procedimentos invasivos.

Foram detectados 1712 erros/eventos adversos não infecciosos, correspondendo a 114,0 eventos/1000 pacientes-dia. Destes, 265 (15,5%) foram relacionados à VM, 93 (5,4%) ao CVC, 954 (55,7%) relacionados a outros procedimentos invasivos, e 400 (23,4%) não relacionados aos procedimentos invasivos.

Foram detectados 265 erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à ventilação mecânica, correspondendo a 39,12 eventos/1000 VM-dia e a 1,54 evento/pessoa, em indivíduos que tiveram o evento. Ocorreram com mais frequência, contribuindo com mais de 80% dos erros/eventos: falha na extubação (31,3%), troca não eletiva de tubo endotraqueal (21,1%), extubação acidental (18,1%), troca não eletiva de cânula de traqueostomia (8,7%) e atelectasia sem obstrução de TET (7,5%). Tab. 9:

Tabela 9**Distribuição dos erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à VM, 2009**

Erro/Evento Adverso	Frequência	
	N	%
Falha na extubação	83	31,3
Troca não eletiva de tubo endotraqueal	56	21,1
Extubação acidental	48	18,1
Troca não eletiva de cânula de traqueostomia	23	8,7
Atelectasia sem obstrução de TET	20	7,5
Lesão de pele relacionada à fixação do TET	15	5,7
Obstrução sem troca do TET	8	3,0
Barotrauma	4	1,5
Traqueomalácia	4	1,5
Intubação difícil	2	0,8
Trauma de laringe e traqueia	2	0,8
Total	265	100

TET: tubo endotraqueal; VM: ventilação mecânica.

Foram detectados 93 erros/eventos adversos não infecciosos relacionados ao CVC, correspondendo a 13,3 eventos/1000 CVC-dia. O erro/evento adverso que ocorreu com maior frequência foi a perda acidental (44,1%) seguido por pneumotórax (39,8%). Tab. 10.

Tabela 10**Distribuição dos erros/eventos adversos não infecciosos relacionados ao CVC, 2009**

Erro/Evento Adverso	Frequência	
	N	%
Perda acidental de CVC	41	44,1
Pneumotórax	37	39,8
Posicionamento inadequado	6	6,4
Hematoma	5	5,4
Obstrução sem troca	3	3,2
Flebite	1	1,1
Total	93	100,0

CVC: cateter vascular central.

Foram detectados 954 erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a outros procedimentos invasivos, correspondendo a 63,5 eventos/1000 pacientes-dia. Na sondagem vesical, a perda accidental da sonda e o vazamento pela sonda foram os erros mais frequentes (88,4%). A perda accidental do cateter foi o mais frequente (51,1%) dos erros/eventos relacionados ao cateter vascular periférico, seguida pelo vazamento (38,1%). Dos eventos relacionados à sonda nasoentérica/nasogástrica (SNE/SNG), a perda accidental da sonda foi o mais frequente (98,7%). Tab. 11:

Tabela 11
Distribuição dos erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a outros procedimentos invasivos, 2009

Procedimento	Erro/Evento	Frequência	
		N	%
Sondagem Vesical	Perda de SVD / SVA	31	51,7
	Vazamento	22	36,7
	Traumatismo pela SVD / SVA	7	11,6
	Total	60	100,0
Cateter Periférico	Perda de cateter periférico	227	51,1
	Vazamento	169	38,1
	Flebite	31	7,0
	Isquemia	9	2,0
	Hematoma	8	1,8
	Total	444	100,0
SNE/SNG	Perda accidental	444	98,7
	Posicionamento inadequado	6	1,3
	Total	450	100,0
TOTAL		954	

SNE – sonda nasoentérica; SNG – sonda nasogástrica; SVA – sonda vesical de alívio; SVD – sonda vesical de demora.

Foram detectados 400 erros/eventos adversos não infecciosos não relacionados a procedimentos invasivos correspondendo a 26,6 eventos/1000 pacientes-dia. A lesão de pele foi o evento mais comum (97,7%). Tab. 12:

Tabela 12
Distribuição dos erros/eventos não infecciosos e não relacionados a procedimentos invasivos, 2009

Erro/Evento Adverso	Frequência	
	N	%
Lesões de pele	391	97,7
Aspiração pulmonar	6	1,5
Atelectasia	3	0,8
Total	400	100,0

7.1.7.2 – Número de Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos por Paciente

O número de episódios de erro/evento adverso não infeccioso por paciente com evento variou entre 1 e 33. Cerca de 75% destes pacientes apresentou até 3 episódios de erros/eventos adversos não infecciosos. A média foi de 2,79 erros/eventos adversos não infecciosos/paciente com evento (Tab. 13).

O número médio de eventos (\pm dp) foi de $0,81 \pm 2,04$ erro/evento adverso não infecciosos/paciente em terapia intensiva. A UTI1 apresentou a maior média de erro/evento adverso por paciente ($1,12 \pm 2,66$) e a UTI2 a menor média ($0,31 \pm 0,89$) (Tab. 14). A análise de variância mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre o número médio de erros/eventos adversos não infecciosos por UTI ($p=0,001$). O teste Bonferroni para múltiplas comparações mostrou que apenas não há diferença significativa entre a UTI2 e UTI3 ($p = 0,446$), e entre a UTI3 e UTI4 ($p = 0,348$).

Tabela 13

Distribuição do número de erros/eventos não infecciosos na população estudada, 2009

Número de erros/eventos por paciente	Frequência	Percentual	Número total de erros/eventos
1	283	46,2	283
2	116	18,9	232
3	63	10,3	189
4	46	7,5	184
5	30	4,8	150
6	25	4,1	150
7	12	1,9	84
8	8	1,3	64
9	7	1,1	63
10	2	0,3	20
11	9	1,5	99
12	3	0,5	36
13	1	0,2	13
14	3	0,5	42
15	1	0,2	15
18	2	0,3	36
19	1	0,2	19
33	1	0,2	33
Total	613	100,0	1712

Tabela 14

Distribuição do número de erros/eventos adversos não infecciosos na população estudada, por UTI, 2009

UTI	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
UTI1	787	1,12	2,66	0,00	33,00
UTI2	302	0,31	0,89	0,00	7,00
UTI3	435	0,58	1,63	0,00	14,00
UTI4	586	0,82	1,67	0,00	11,00
Total	2110	0,81	2,04	0,00	33,00

7.1.8 – Avaliação da Ocorrência dos Eventos Adversos Infeciosos

7.1.8.1 – Frequência dos Eventos Adversos Infeciosos

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 233 (11,2%) foram detectados 378 eventos adversos infecciosos, correspondendo a 25,2 eventos infecciosos/1000 pacientes-dia. O evento mais frequente foi a pneumonia relacionada à VM (28,04%). A distribuição da frequência dos eventos adversos infecciosos pode ser vista na tabela 15:

Tabela 15

Distribuição dos eventos adversos infecciosos por sítio de infecção, 2009

SÍTIO DE INFECÇÃO	Frequência	Percentual
Pneumonia relacionada à VM	106	28,04
SPSL – Sepse primária laboratorial	62	16,40
Arterial ou venosa	51	13,49
Pneumonia	34	8,99
Infecção urinária sintomática	25	6,61
Pele	25	6,61
IUS relacionada à SVD	11	2,91
Bronquite/traqueíte sem pneumonia	14	3,70
Sepse primária laboratorial relacionada ao CVC	12	3,17
Partes moles	7	1,85
Outras infecções sem pneumonia	5	1,32
Sinusite	4	1,06
Cavidade oral	3	0,79
Infecção urinária assintomática	10	2,65
Trato gastrointestinal	2	0,53
Incisional superficial	2	0,53
Conjuntivite	2	0,53
Intra-abdominal não especificada	1	0,26
Outras do aparelho reprodutor	1	0,26
Úlcera decúbito	1	0,26
Total	378	100,00

CVC – cateter vascular central; IUS – infecção urinária sintomática; SVD – sonda vesical de demora; VM – ventilação mecânica.

7.1.8.2 – Número de Eventos Adversos Infecciosos por Paciente

O número de episódios de evento adverso infeccioso por paciente com evento variou entre 1 e 6. Destes pacientes, 63,5% apresentou 1 episódio de evento adverso infeccioso e 36,5% apresentou 2 ou mais episódios de evento adverso infeccioso. A média foi de 1,6 evento adverso infecciosos/paciente com evento (Tab. 16).

Tabela 16

Distribuição do número de eventos adversos infecciosos na população estudada, 2009

Número de eventos por paciente	Frequência	Percentual	Número total de eventos
1	148	63,5	148
2	51	21,9	102
3	15	6,4	45
4	14	6,0	56
5	3	1,3	15
6	2	0,9	12
Total	233	100,0	378

O número médio de eventos (\pm dp) foi de $0,17 \pm 0,61$ evento adverso infecciosos/paciente em terapia intensiva. A análise de variância mostrou que existe diferença estatisticamente significativa entre o número médio de eventos adversos infecciosos entre as UTIs ($p=0,001$). O teste Bonferroni para múltiplas comparações mostrou que há diferença significativa apenas entre a UTI1 e UTI2 ($p = 0,003$), e entre a UTI1 e UTI4 ($p = 0,001$). Tab. 17:

Tabela 17

Distribuição do número de eventos adversos infecciosos na população estudada, por UTI, 2009

UTI	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
UTI1	787	0,11	0,47	0,00	6,00
UTI2	302	0,25	0,82	0,00	6,00
UTI3	435	0,16	0,52	0,00	4,00
UTI4	586	0,23	0,69	0,00	5,00
Total	2110	0,17	0,61	0,00	6,00

7.1.9 – Incidência dos Erros e Eventos Adversos não Infecciosos na População

7.1.9.1 – Incidência global de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 613 (29,1%) foi detectado algum erro/evento adverso não infeccioso. A ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos por UTI mostra que, a incidência foi maior na UTI1 (36,3%) e menor na UTI2 (16,9%). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência global de erros/eventos adversos não infecciosos ($p=0,001$). O teste Bonferroni mostrou que apenas não há diferença entre UTI2 e UTI3 ($p = 0,960$), e entre UTI3 e UTI4 ($p = 0,186$). Tab. 18:

Tabela 18

Distribuição da ocorrência global de erros/eventos adversos não infecciosos, por UTI, 2009

Paciente com EANI*	Total (N=2110)	Unidade de Tratamento Intensivo				Valor-p
		UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Incidência Global , N (%)						
Sim	613 (29,1)	286 (36,3)	51 (16,9)	94 (21,6)	182 (31,1)	0,001
Não	1497 (70,9)	501 (63,7)	251 (83,1)	341 (78,4)	404 (68,9)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso

*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.9.2 – Incidência de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos Relacionados à VM

Dos 979 pacientes acompanhados que utilizaram VM, em 172 (17,6%) foi detectado algum erro/evento adverso não infeccioso relacionado à VM. A ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à VM em pacientes que usaram VM mostra que, a incidência foi maior na UTI1 (24,4%) e menor na UTI2 (7,7%). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à VM em pacientes que usaram VM ($p=0,000$). O teste Bonferroni mostrou que há diferença significativa entre a UTI1 e UTI2 ($p=0,000$), UTI1 e UTI3 ($p = 0,003$), e UTI2 e UTI4 ($p=0,034$). Tab. 19:

Tabela 19
Distribuição da ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à VM em pacientes que usaram VM, por UTI, 2009

Paciente com EANI relacionado à VM*	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=979)	UTI1 (N=315)	UTI2 (N=142)	UTI3 (N=223)	UTI4 (N=299)	
Incidência, N (%)						
Sim	172 (17,6)	77 (24,4)	11 (7,7)	29 (13,0)	55 (18,4)	0,000
Não	807 (82,4)	238 (75,6)	131 (92,3)	194 (87,0)	244 (81,6)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso, VM: ventilação mecânica
*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.9.3 – Incidência de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos Relacionados ao CVC

Dos 1328 pacientes acompanhados que utilizaram CVC, em 82 (6,2%) foi detectado algum erro/evento adverso não infeccioso relacionado ao CVC. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados ao CVC em pacientes que usaram cateter vascular central ($p=0,505$). Tab. 20:

Tabela 20
Distribuição da ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados ao CVC em pacientes que usaram CVC, por UTI, 2009

Paciente com EANI relacionado ao CVC*	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=1328)	UTI1 (N=481)	UTI2 (N=187)	UTI3 (N=264)	UTI4 (N=296)	
Incidência, N (%)						
Sim	82 (6,2)	30 (6,2)	11 (5,9)	21 (8,0)	20 (5,1)	0,505
Não	1246 (93,8)	451 (93,8)	176 (94,1)	243 (92,0)	376 (94,9)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso, CVC: cateter vascular central
*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.9.4 – Incidência de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos Relacionados a Outros Procedimentos Invasivos

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 429 (20,3%) foi detectado algum erro/evento adverso não infeccioso relacionado a outros procedimentos invasivos. A ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a outros procedimentos invasivos por UTI mostra que, a incidência foi maior na UTI1 (31,5%) e menor na UTI2 (5,3%). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a outros procedimentos invasivos ($p=0,001$). O teste Bonferroni mostrou que apenas não há diferença entre a UTI2 e UTI3 ($p = 0,139$). Tab. 21:

Tabela 21

Distribuição da ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados a Outros Procedimentos Invasivos, por UTI, 2009

Paciente com EANI Relacionado a Outros Procedimentos Invasivos	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=2110)	UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Incidência,						
N (%)						
Sim	429 (20,3)	248 (31,5)	16 (5,3)	52 (12,0)	113 (19,3)	0,001
Não	1681 (79,7)	539 (68,5)	286 (94,7)	383 (88,0)	473 (80,7)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso
 *Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.9.5 – Incidência de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos e não Relacionados a Procedimentos Invasivos

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 226 (10,7%) foi detectado algum erro/evento adverso não infeccioso e não relacionado a procedimentos invasivos. A ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e não relacionados a procedimentos invasivos por UTI mostra que, a incidência foi maior na UTI4 (16,2%) e abaixo de 9,0% nas demais UTIs. Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e não relacionados a procedimentos invasivos ($p=0,001$). O teste Bonferroni mostrou que há diferença significativa entre a UTI1 e UTI4 ($p=0,000$), UTI2 e UTI4 ($p=0,005$), e UTI3 e UTI4 ($p=0,000$). Tab. 22:

Tabela 22

Distribuição da ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e não relacionados a procedimentos invasivos, por UTI 2009

Paciente com EANI não Relacionados a Procedimentos Invasivos*	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=2110)	UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Incidência,						
N (%)						
Sim	226 (10,7)	70 (8,9)	27 (8,9)	34 (7,8)	95 (16,2)	0,001
Não	1884 (89,3)	717 (91,1)	275 (91,1)	401 (92,2)	491 (83,8)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso
*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.10 – Incidência Global dos Eventos Adversos Infecciosos na População

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 233 (11,2%) foi detectado algum evento adverso infeccioso. A ocorrência de eventos adversos infecciosos por UTI mostra que, a incidência foi maior na UTI4 (15,0%) e menor na UTI1 (7,5%). Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de eventos adversos infecciosos ($p=0,001$). O teste Bonferroni mostrou que há diferença significativa apenas entre a UTI1 e UTI4 ($p=0,000$). Tab. 23:

Tabela 23

Distribuição da ocorrência dos eventos adversos infecciosos, por UTI, 2009

Paciente com Evento Adverso Infeccioso*	Unidade de Tratamento Intensivo					Valor-p
	Total (N=2110)	UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Incidência,						
N (%)						
Sim	233 (11,2)	59 (7,5)	38 (12,6)	48 (11,0)	88 (15,0)	0,001
Não	1907 (88,8)	728 (92,5)	264 (87,4)	387 (89,0)	498 (85,0)	

*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.1.11 – Incidência Global dos Erros/Eventos Adversos Não Infecciosos e Infecciosos na População

Para essa análise, foram incluídos os pacientes que apresentaram erro/evento adverso não infeccioso e/ou evento adverso infeccioso.

Dos 2110 pacientes acompanhados, em 659 (31,9%) foi detectado algum erro/evento adverso, seja não infeccioso e/ou infeccioso. A ocorrência de erros/eventos adversos por UTI mostra que, para a UTI1 e a UTI4 a incidência encontra-se acima de 30%, e para a UTI2 e UTI4, abaixo de 25%. Houve diferença estatisticamente significativa entre as UTIs com relação à ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos ($p=0,000$). O teste Bonferroni para múltiplas comparações mostra que apenas não há diferença significativa entre UTI1 e UTI4 ($p=0,989$), e entre UTI2 e UTI3 ($p=1,000$).
Tab. 24:

Tabela 24
Distribuição da ocorrência de eventos adversos não infecciosos e infecciosos, por UTI, 2009

Paciente com EANI e/ou Infeccioso	Total (N=2110)	Unidade de Tratamento Intensivo				Valor-p
		UTI1 (N=787)	UTI2 (N=302)	UTI3 (N=435)	UTI4 (N=586)	
Incidência,						
N (%)						
Sim	659 (31,2)	292 (37,1)	65 (21,5)	105 (24,1)	197 (33,6)	0,000
Não	1451 (68,8)	495 (62,9)	237 (78,5)	330 (75,9)	389 (66,4)	

EANI: erro/evento adverso não infeccioso
*Cada paciente pode ter apresentado um ou mais erros/eventos

7.2 – ANÁLISE DE POTENCIAIS FATORES ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DE ERROS/EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS E INFECCIOSOS NA POPULAÇÃO

7.2.1 – Ocorrência de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos

As Tabelas 25 e 26 mostram a influência univariada de cada variável analisada no risco de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos. Os pacientes do sexo masculino mostraram maior risco de vir a apresentar erro/evento adverso não infeccioso (RR=1,34, IC 95%=1,11-1,62; p=0,002). Os pacientes que utilizaram procedimentos invasivos (CVC e VM) tiveram maior risco de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos. Os pacientes expostos ao erro/evento adverso não infeccioso apresentaram idade média superior (63,99 ± 21,31 vs. 61,36 ± 21,11; p=0,010), tempo maior de permanência média na UTI (13,56 ± 20,76 vs. 4,48 ± 5,96; p=0,000), e maior média de evento infeccioso (0,52 ± 0,98 vs. 0,04 ± 0,26; p=0,000). Finalmente, a incidência de erro/evento adverso não infeccioso foi significativamente maior na UTI1 (RR=2,81, IC 95%=2,01-3,93; p=0,000) e na UTI4 (RR=2,22, IC 95%=1,56-3,14; p=0,000).

Tabela 25
Análise univariada de variáveis (categóricas) relacionadas à ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso, 2009

Variável, N (%)	Erro/Evento Adverso não Infeccioso (N=613)	RR (IC95%)	Valor-p
Sexo			
Masculino	298 (32,5)	1,34 (1,11-1,62)	0,002
Feminino	315 (26,4)	1	
Uso de CVC			
Sim	425 (32,0)	1,49 (1,21-1,82)	0,000
Não	188 (24,0)	1	
Uso de VM			
Sim	436 (44,5)	4,33 (3,52-5,31)	0,001
Não	177 (15,6)	1	
UTI			
UTI1	286 (36,3)	2,81 (2,01-3,93)	0,000
UTI3	94 (21,6)	1,36 (0,93-1,98)	0,114
UTI4	182 (31,1)	2,22 (1,56-3,14)	0,000
UTI2	51 (16,9)	1	

CVC: cateter vascular central; VM:ventilação mecânica.

Tabela 26
Análise univariada de variáveis (contínuas) relacionadas à ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso, 2009

Variável	Erro/Evento não Infeccioso	N	Média ± dp	Valor-p
Idade	Sim	613	63,99 ± 21,31	0,010
	Não	1497	61,36 ± 21,11	
	Total	2110	62,13 ± 21,20	
Tempo de permanência	Sim	613	13,56 ± 20,76	0,000
	Não	1497	4,48 ± 5,96	
	Total	2110	7,12 ± 12,94	
Número de eventos infecciosos	Sim	613	0,52 ± 0,98	0,000
	Não	1497	0,04 ± 0,26	
	Total	2110	0,18 ± 0,61	

Os fatores significativos identificados na análise univariada, que continuaram a mostrar influência significativa e independente de outras variáveis na chance de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso no modelo final de regressão logística, estão listados na Tabela 27. O tempo de permanência na UTI e a utilização de VM estiveram associados a maior chance ajustada de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso. Os pacientes com evento adverso infeccioso tiveram chance de aproximadamente 4,5 vezes maior de ter um erro/evento adverso não infeccioso diagnosticado. A chance ajustada de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso foi significativamente maior em todas as UTIs em relação a UTI2.

Tabela 27
Ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos, modelo final de regressão
logística múltipla, 2009

Variáveis	OR ajustado	IC95%	Valor-p
Tempo de permanência (por dia)	1,11	1,08-1,13	0,000
Uso de VM	3,55	2,80-4,50	0,000
Evento adverso infeccioso	4,37	2,82-6,76	0,000
UTI1*	13,52	2,06-3,64	0,000
UTI3*	3,18	0,12-0,34	0,000
UTI4*	4,94	0,45-0,92	0,000

* Categoria de referência: UTI2
OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança; VM: ventilação mecânica

7.2.2 – Ocorrência de Eventos Adversos Infecciosos

Na análise univariada (Tabelas 28 e 29) o risco de ocorrência de evento adverso infeccioso foi significativamente maior nos pacientes que utilizaram procedimentos invasivos (CVC e VM), e nos pacientes que apresentaram erro/evento adverso não infeccioso e erro/evento adverso não infeccioso relacionado à VM e ao CVC. Os pacientes expostos ao evento adverso infeccioso apresentaram tempo maior de permanência média na UTI ($23,85 \pm 16,69$ vs. $5,04 \pm 10,71$; $p=0,000$), e maior média de erro/evento adverso não infeccioso ($3,36 \pm 3,99$ vs. $0,49 \pm 1,34$; $p=0,000$). O risco de ocorrência de evento adverso infeccioso foi significativamente menor na UTI1 (RR= 0,56, IC 95%=0,37-0,87; $p=0,009$).

Tabela 28

Análise univariada de variáveis (categóricas) relacionadas à ocorrência de evento adverso infeccioso, 2009

Variável, N (%)	Evento Adverso Infeccioso N=233	RR (IC95%)	Valor-p
Sexo			
Masculino	114 (12,4)	1,28 (0,98-1,68)	0,074
Feminino	119 (10,0)	1	
Uso de CVC			
Sim	168 (12,7)	1,60 (1,18-2,16)	0,002
Não	65 (8,3)	1	
Uso de VM			
Sim	176 (18,0)	4,13 (3,02-5,64)	0,001
Não	57 (5,0)	1	
Erro/Evento relacionado ao CVC			
Sim	39 (47,6)	8,57 (5,42-13,55)	0,001
Não	194 (9,6)	1	
Erro/Evento relacionado à VM			
Sim	83 (48,3)	11,12 (7,90-15,66)	0,001
Não	150 (7,7)	1	
Erro/Evento Não Infeccioso			
Sim	187 (30,5)	13,85 (9,85-19,46)	0,001
Não	46 (3,1)	1	
UTI			
UTI1	59 (7,5)	0,56 (0,37-0,87)	0,009
UTI3	48 (11,0)	0,86 (0,55-1,36)	0,520
UTI4	88 (15,0)	1,23 (0,82-1,85)	0,325
UTI2	38 (12,6)	1	

CVC: cateter vascular central; VM: ventilação mecânica.

Tabela 29
Análise univariada de variáveis (contínuas) relacionadas à ocorrência de evento adverso infeccioso, 2009

Variável	Evento Infeccioso	N	Média ± dp	Valor-p
Idade	Sim	233	62,58 ± 21,01	0,731
	Não	1877	62,07 ± 21,01	
	Total	2110	62,13 ± 21,20	
Tempo de permanência	Sim	233	23,85 ± 16,69	0,000
	Não	1877	5,04 ± 10,71	
	Total	2110	7,12 ± 12,94	
Número de erros eventos não infecciosos	Sim	233	3,36 ± 3,99	0,000
	Não	1877	0,49 ± 1,34	
	Total	2110	0,81 ± 2,04	

Os resultados da análise de regressão logística para ocorrência de evento adverso infeccioso são mostrados na Tabela 30. Após o ajuste por outras variáveis significativas, o maior tempo de permanência na UTI, e pacientes com erro/evento adverso não infeccioso e com erro/evento adverso relacionado ao CVC estiveram associados a maior chance ajustada de ocorrência de evento adverso infeccioso. A chance ajustada de ocorrência de evento adverso infeccioso foi significativamente maior na UTI4 em relação a UTI2.

Tabela 30
Ocorrência de eventos adversos infecciosos, modelo final de regressão logística múltipla, 2009

Variáveis	OR ajustado	IC95%	Valor-p
Tempo de permanência (por dia)	1,12	1,10 - 1,14	0,000
Erro/evento adverso não infeccioso	4,66	3,03 - 7,17	0,000
Erro/evento relacionado ao CVC	1,98	1,12 - 7,51	0,019
UTI1*	1,36	0,69 - 2,68	0,368
UTI3*	1,80	0,91 - 3,56	0,092
UTI4*	1,99	1,06 - 3,78	0,033

* Categoria de referência: UTI2

CVC: cateter vascular central, OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança.

7.2.3 – Ocorrência global de Erros/Eventos Adversos não Infecciosos e Infecciosos

As Tabelas 31 e 32 mostram a influência univariada de cada variável analisada no risco global de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos. O risco de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso foi significativamente maior nos pacientes do sexo masculino e nos pacientes que utilizaram procedimentos invasivos (CVC e VM). Os pacientes expostos ao erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso apresentaram idade média superior ($63,73 \pm 21,74$ vs. $61,40 \pm 20,91$; $p=0,019$), e tempo maior de permanência média na UTI ($13,59 \pm 20,16$ vs. $4,18 \pm 5,60$; $p=0,001$). Finalmente, a incidência de erro/evento adverso não infeccioso foi significativamente maior na UTI1 (RR=2,15, IC 95%=1,58-2,93; $p=0,000$) e na UTI4 (RR=1,85, IC 95%=1,34-2,55; $p=0,000$).

Tabela 31
Análise univariada de variáveis (categóricas) relacionadas à ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso, 2009

Variável, N (%)	Erro/Evento Adverso Infeccioso e/ou não Infeccioso (N=659)	RR (IC95%)	Valor-p
Sexo			
Masculino	316 (34,5)	1,30 (1,08-1,57)	0,005
Feminino	343 (28,8)	1	
Uso de CVC			
Sim	459 (34,6)	1,54 (1,26-1,87)	0,000
Não	200 (25,6)	1	
Uso de VM			
Sim	451 (46,1)	3,79 (3,12-4,61)	0,001
Não	208 (18,4)	1	
UTI			
UTI1	292 (37,1)	2,15 (1,58-2,93)	0,000
UTI3	105 (24,1)	1,16 (0,82-1,65)	0,407
UTI4	197 (33,6)	1,85 (1,34- 2,55)	0,000
UTI2	65 (21,5)	1	

CVC: cateter vascular central; VM: ventilação mecânica.

Tabela 32

Análise univariada de variáveis (contínuas) relacionadas à ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso, 2009

Variável	Evento não Infeccioso e/ou Infeccioso	N	Média ± dp	Valor-p
Idade	Sim	659	63,73 ± 21,74	0,019
	Não	1451	61,40 ± 20,91	
	Total	2110	62,13 ± 21,20	
Tempo de permanência	Sim	659	13,59 ± 20,16	0,001
	Não	1451	4,18 ± 5,60	
	Total	2110	7,12 ± 12,94	

Os resultados da análise de regressão logística para ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso são mostrados na Tabela 33. O tempo de permanência na UTI e a utilização de procedimentos invasivos (VM e CVC) estiveram associados a maior chance ajustada de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso. A chance ajustada de ocorrência de erro/evento adverso não infeccioso e infeccioso foi significativamente maior em todas as UTIs em relação a UTI2.

Tabela 33

Ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos, modelo final de regressão logística múltipla, 2009

Variáveis	OR ajustado	IC95%	Valor-p
Tempo de permanência (por dia)	1,17	1,14-1,19	0,000
Uso de VM	1,36	1,08-1,72	0,010
Uso de CVC	2,77	2,20-3,47	0,000
UTI1*	10,32	6,49-16,42	0,000
UTI3*	2,81	1,72-4,60	0,000
UTI4*	4,09	2,58-6,47	0,000

* Categoria de referência: UTI2

OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança; VM: ventilação mecânica; CVC: cateter vascular central

7 – DISCUSSÃO

EPIDEMIOLOGIA DOS ERROS/EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS

A densidade de incidência de todos os erros/eventos adversos não infecciosos detectados foi 114,0 eventos/1000 pacientes-dia. Mais de 75% dos eventos foram relacionados com os procedimentos invasivos CVC (5,4%), VM (15,5%), e a outros procedimentos invasivos (55,7%).

Dos 2110 pacientes acompanhados, 613 (29,1%) apresentaram erros/eventos adversos não infecciosos dos grupos acima relacionados. Apesar de 46% dos pacientes com evento terem cursado com apenas 1 episódio, houve a ocorrência de até 33 erros/eventos em um único paciente.

O grupo de erros/eventos adversos relacionados à VM apresentou densidade de incidência de 39,1 eventos/1000 VM-dia. Aproximadamente 18% dos pacientes submetidos à VM cursaram com erros/eventos relacionados à VM. A falha da extubação, a troca não eletiva do tubo endotraqueal e a extubação acidental corresponderam a 70,5% dos erros/eventos neste grupo. Outros autores encontraram estes eventos como alguns dos mais frequentes em terapia intensiva (BUCKLEY et al., 1997), (CHACKO et al., 2007), e sua relevância está provavelmente relacionada à chance de ocorrência de fenômeno hipóxico associado (BHATTACHARYA et al., 2007).

Os erros/eventos não infecciosos relacionados ao CVC ocorreram em 6,2% dos pacientes em uso de CVC (13,3 episódios/1000 CVC-dia). A perda acidental do CVC, evento mais frequente, representou 44,1% dos erros neste grupo. Este dado é relevante uma vez que os pacientes em terapia intensiva necessitam de acesso vascular central para suporte de vida e aporte nutricional continuados. A perda do CVC expõe o paciente à necessidade de introdução de novo acesso com todos os riscos inerentes ao procedimento (KUSMINSKY, 2007).

Dos grupos de erros/eventos não infecciosos estudados, o que apresentou maior densidade de incidência foi o relacionado a outros procedimentos invasivos (63,5 episódios/1000 pacientes-dia). Estes foram identificados em 20,3% dos pacientes acompanhados. A perda acidental do cateter periférico, da SVD e da SNE/SNG foram os eventos mais frequentes associados a cada um destes dispositivos.

Quanto aos erros/eventos adversos não infecciosos não relacionados a procedimentos invasivos, estes foram identificados em 10,7% dos pacientes

acompanhados (26,6 eventos/1000 pacientes-dia), sendo a lesão de pele o evento mais frequente (97,7%). Estas lesões foram em sua grande maioria relacionadas às úlceras de decúbito. Estes achados são compatíveis com os fatores de risco próprios do paciente criticamente enfermo, que acabam por desencadear acentuada restrição da mobilidade corporal. Entretanto, a sua elevada ocorrência evidencia a fragilidade da qualidade da assistência prestada pela equipe de enfermagem (MAKLEBUST e MAGNAN, 1994).

EPIDEMIOLOGIA DOS EVENTOS ADVERSOS INFECCIOSOS

O outro grupo de eventos avaliados foi o infeccioso (infecção relacionada à assistência). Dos 2110 pacientes acompanhados, 233 (11,2%) cursaram com algum evento adverso infeccioso. A densidade de incidência global foi 25,2 eventos infecciosos/1000 pacientes-dia, semelhante a outros trabalhos (JARVIS et al., 1991), (LEGRAS et al., 1998). A pneumonia relacionada à VM, a sepse primária laboratorial, a infecção arterial ou venosa e a pneumonia não relacionada à VM foram responsáveis por cerca de 70% do total de eventos. Apesar de 63,5% dos pacientes com evento terem cursado com apenas 1 episódio, houve a ocorrência de até 6 eventos em um único paciente.

É interessante a observação de que, no presente estudo, a densidade de incidência de erros/eventos adversos não infecciosos relacionados aos procedimentos invasivos VM e CVC foram maiores que as relacionadas às complicações infecciosas associadas a estes mesmos procedimentos. Enquanto os erros/eventos VM foram 39,1/1000 VM-dia, a pneumonia relacionada foi 15,7/1000 VM-dia. Já os erros/eventos CVC corresponderam a 13,3/1000 CVC-dia, enquanto as infecções relacionadas ao cateter (arterial/venosa e sepse primária CVC-associada) foram 9,0/1000 CVC-dia.

A pneumonia relacionada à VM foi a infecção mais frequente (28,04% do total de eventos), acometendo 10,8% dos pacientes acompanhados que utilizaram VM. Em terapia intensiva adulta as infecções do trato respiratório predominam invariavelmente, sendo este achado compatível com outros estudos (LEGRAS et al., 1998), (RICHARDS et al., 2000), (YLIPALOSAARI et al., 2006).

Ao somarmos todos os erros/eventos identificados neste trabalho encontramos mais erros/eventos relacionados à assistência que em outros estudos (BRACCO et al., 2001), (OSMON et al., 2004), (CHACKO et al., 2007). A densidade de incidência somando-se os não infecciosos com os infecciosos foi 139,2 eventos/1000 pacientes-dia.

A diferença entre a frequência dos eventos encontrada no nosso trabalho e na de outros autores poderia ser explicada por diferenças na metodologia de detecção/caracterização de eventos adversos assistenciais (ESTADOS UNIDOS, 2000), (PROVONOST et al., 2005), (ESTADOS UNIDOS, 2010). Os estudos publicados não são homogêneos quanto à classificação dos eventos, tampouco quanto ao desenho. Alguns autores têm demonstrado que trabalhos que empregam metodologia prospectiva para a coleta de dados (ANDREWS et al., 1997), (MICHEL et al., 2001), associada ao uso de pistas (*triggers*) (RESAR et al., 2006), (THOMAS e PETERSEN, 2003), (LANDRIGAN et al., 2010) têm a capacidade de identificar maior número de eventos preveníveis, com maior sensibilidade e especificidade. Esta foi a metodologia adotada para este trabalho. As diferenças encontradas poderiam ser também explicadas por diferenças nas características da população atendida quanto ao tipo de gravidade da doença, assim como diferenças no tipo e intensidade das invasões, e até mesmo diferenças na qualidade dos processos e infraestrutura de trabalho.

FATORES ASSOCIADOS À OCORRÊNCIA DE ERROS/EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS E INFECCIOSOS

No modelo final de regressão logística, controlando simultaneamente a influência de todos os potenciais fatores significativos no risco de ocorrência de erros eventos adversos não infecciosos e infecciosos, o tempo de permanência na UTI (por cada dia adicional) esteve associado a maior chance ajustada de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos. Este achado é coerente com os dados proporcionados por outros estudos relevantes (BRACCO et al., 2001), (GRAF et al., 2005), (LEGRAS et al., 1998), (VINCENT et al., 1995), (PONCE DE LEÓN-ROSALES et al., 2000). A permanência média na UTI mede simultaneamente duas dimensões de risco, o risco intrínseco e o risco extrínseco. O risco intrínseco, predisposição para eventos adversos infecciosos e não infecciosos determinada pela gravidade e tipo da doença de base, pode ser medido indiretamente pela permanência média do paciente no hospital. A permanência média também se correlaciona com o risco extrínseco pela maior exposição aos processos de trabalho e aos procedimentos invasivos (LEGRAS et al., 1998), (COUTO et al., 2009).

A ocorrência de erros/eventos adversos pode ser resultado de falhas no processo assistencial não determinado pelas condições clínicas de base do paciente. As

características individuais dos pacientes determinadas pela idade e comorbidades têm sido apontadas como menos importantes para ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos do que a duração e a qualidade dos processos relacionados ao cuidado prestado (WEINGART et al., 2000). Os estudos de Andrews et al. (1997), Graf et al. (2005) e Bracco et al. (2001) mostraram que a chance ajustada de ocorrência de erro/evento adverso aumentou em 6 a 26% por dia de internação em terapia intensiva. Outros estudos identificaram como fatores de risco para ocorrência de erros/eventos adversos na análise univariada, mas não na multivariada, a gravidade da doença de base medida pelos escores de gravidade, tais como o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II* (APACHE II) e o *Simplified Acute Physiology Score II* (SAPS II) (VINCENT et al., 1995), (JARVIS et al., 1991). Contudo, estes escores estabelecem níveis de gravidade fisiopatológica muito úteis na predição de mortalidade, mas que ainda não foram validados como preditores dos eventos adversos infecciosos e não infecciosos (KEITAPERSE e GAYNES, 1996), (GAYNES et al., 1993). Aliás, um escore de gravidade elevado prediz o uso de dispositivos invasivos, que são responsáveis pela ocorrência de grande parte destes erros/eventos (HUGONNET et al., 2007).

Neste estudo, a utilização de VM e de CVC foram preditores independentes da ocorrência dos erro/eventos adversos não infecciosos e infecciosos. Esta associação não é surpreendente, pois parte destes erros/eventos só ocorre na presença destes dispositivos, que são imprescindíveis para o suporte vital do paciente adulto criticamente enfermo, mas que aumentam o risco de complicações infecciosas e não infecciosas. Assim, é bastante conhecida a influência dos cateteres vasculares no aumento o risco de ocorrência de infecções da corrente sanguínea, e da ventilação mecânica no risco de ocorrência das pneumonias associadas (VINCENT et al., 1995), (LEGRAS et al., 1998), (KOLLEF et al., 1999) (MAGNASON et al., 2008). As diferenças nos mecanismos de vigilância epidemiológica e na definição dos erros/eventos adversos não infecciosos contribuem para variações significativas entre os estudos que avaliam os determinantes associados à sua ocorrência, e os trabalhos que estudam a influência independente do uso destes dispositivos invasivos no risco de erros/eventos adversos são escassos (BRACCO et al., 2001). A medicina moderna, não podendo prescindir dos mesmos, deve adequar as indicações mais prudentes e judiciosas para seu emprego, além de aperfeiçoar os materiais, a técnica de instalação e os cuidados de manutenção.

A associação independente entre os erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos (Tabelas 27 e 30) foi um achado que do ponto de vista fisiopatológico não

apresenta explicação clara. Esta associação ocorre provavelmente por variáveis relevantes, determinantes comuns aos dois eventos, e que não foram contempladas na presente análise. Estas variáveis poderiam pertencer ao conjunto de variáveis do risco intrínseco (gravidade dos pacientes) ou extrínseco (exposição às agressões terapêuticas e propedêuticas, e estrutura e processos de trabalho). Este dado demonstra a necessidade de realização de novos estudos considerando novas variáveis. A variável tempo de permanência na UTI foi incorporada na análise estatística para ajuste do risco intrínseco, porém ela capta apenas parcialmente a gravidade da doença de base; e não há na literatura marcadores de gravidade relacionados aos erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos em UTI. Com esta análise, também não podemos dizer quem veio primeiro, se o erro/evento não infeccioso ou o infeccioso. Para isso seria necessário uma análise de sobrevivência, que não foi realizada neste estudo. Além do estudo de Pedrosa (2009), desconhecemos qualquer estudo que tenha avaliado a associação entre erro/evento não infeccioso e o infeccioso. Este trabalho teve como objetivo analisar a existência ou não de associação entre os erros/eventos adversos não infecciosos relacionados à assistência e a sepse primária laboratorial (SPSL) na população neonatal em terapia intensiva. Como fatores de risco para a sepse primária laboratorial foram identificados os eventos adversos relacionados ao uso da ventilação mecânica (VM) e o peso de nascimento ≤ 1500 g nesta população neonatal até 11 dias após a exposição.

A variável UTI foi incorporada na análise como variável independente. Esta variável mede a dimensão de estrutura e de processos disponíveis para a prevenção. No modelo final de regressão logística, as unidades UTI1, UTI3 e UTI4 tiveram chance global ajustada de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos significativamente maior em relação a UTI2 (Tabela 35). Quando comparamos as unidades considerando a dimensão estrutura, pelo atendimento da estrutura exigida pela lei (Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010) e a mão de obra adequadamente dimensionada (relações paciente/ trabalhador), as unidades não apresentaram diferenças expressivas. A dimensão processo medida pela pontuação obtida por seu sistema de gestão certificado mostrou diferença entre as unidades. Quanto ao sistema de gestão hospitalar, a UTI2 é a que apresentou um melhor gerenciamento de todos os processos de trabalho ou cuidado, evidenciado pela maior pontuação obtida pelas normas certificáveis. A UTI2 apresentou 22 pontos, e as outras, 2 (UTI3 e UTI4) e 4 (UTI1) pontos. Esta unidade (UTI2) foi então escolhida como categoria de referência para comparação com as demais unidades. As unidades com menor pontuação relacionada ao

seu sistema de gestão (UTI1, UTI3 e UTI4) tiveram maior incidência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos. O nível do sistema de gestão mensurado pelo escore desenvolvido para este trabalho foi a única diferença relevante entre as UTIs (Tabela 1), logo o coeficiente de regressão encontrado pode ser atribuído a ele.

Por serem mais fáceis de serem modificadas, tem havido crescente interesse na determinação das variáveis relacionadas à estrutura a ao processo de trabalho que afetariam os resultados. O ambiente e a organização dos processos de trabalho com foco na segurança do paciente, capacitação e dimensionamento de pessoal, e o nível de atenção durante a execução das atividades são elementos-chave que foram analisados em outros estudos (NEEDHAM et al., 2004), (NEEDHAM et al., 2005), (HUGONNET et al., 2007), (KWAK et al., 2010).

Embora os erros com medicamentos sejam um dos eventos mais comuns em terapia intensiva de adulto (ROTHSCHILD et al., 2005), (BECKMANN et al., 1996), (PRONOVOST et al., 2006), representando até 78% do total de erros/eventos (ROTHSCHILD et al., 2005), no nosso estudo estes eventos não foram incluídos, logo nossas incidências estão subestimadas. Quando incluímos estes erros/eventos como variável dependente, os fatores determinantes da sua ocorrência podem ser outros (VAN DEN BENT et al., 2002), (ROTHSCHILD et al., 2005), (CULLEN et al., 1997), diferentes dos analisados nesta pesquisa.

Finalmente, a ocorrência de qualquer erro/evento adverso não infeccioso ou infeccioso, depende de dois grupos de variáveis: variáveis do risco intrínseco (gravidade da doença de base dos pacientes) e do risco extrínseco (exposição às agressões terapêuticas e propedêuticas, e estrutura e processos de trabalho). As modificações no risco intrínseco se fazem pela terapêutica habitual da doença. A estrutura a disposição é uma variável importante. Não temos na literatura uma definição exata de qual componente estrutural é importante e com qual intensidade ele interfere nos resultados. A quantidade de agressão é determinada pela necessidade propedêutica e terapêutica do paciente, portanto não é modificável. A qualidade do cuidado ou processo de trabalho, com o paciente, com o meio e com os métodos invasivos é o único fator de risco sujeito à intervenção (COUTO et al., 2009). Diante disto, o sistema de gestão baseado em modelos certificáveis, contribui para otimizar o gerenciamento dos processos de trabalho ou cuidado com foco na segurança do paciente, minimizando a ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos.

A identificação de fatores determinantes relacionados à ocorrência dos erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos constitui um passo crucial para a sua prevenção, objetivo da melhoria contínua da qualidade de assistência aos pacientes.

8 – CONCLUSÕES

- Os pacientes em terapia intensiva adulta estão expostos à alta incidência de erros/eventos adversos relacionados à assistência.
- Esta incidência deve ser maior que a relatada neste estudo em vista da não inclusão dos eventos farmacológicos.
- Os eventos adversos infecciosos ocorrem em menor frequência que os não infecciosos, embora somente estes últimos tenham sido até o momento, objeto de maior número de estudos. Foram detectados 139,2 eventos/1000 pacientes-dia ou 31,2%, sendo 25,2 eventos infecciosos/1000 pacientes-dia ou 11,2%, e 114,0 eventos adversos não infecciosos/1000 pacientes/dia ou 29,1%.
- A maior permanência na UTI aumenta o risco de ocorrência de erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos, seja pela gravidade da doença base seja pela maior exposição ao risco extrínseco.
- A exposição ao uso do VM, CVC e outros procedimentos invasivos aumenta o risco de complicações infecciosas (70% do total de eventos) e não infecciosas (75% do total de eventos) e a diminuição desta exposição deve ser objetivo contínuo das equipes assistenciais.
- Outras variáveis não estudadas são determinantes comuns aos erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos.
- A melhoria de processo usando modelos certificáveis disponíveis diminui o risco de complicações infecciosas e não infecciosas.

9 – LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Foram identificados 2 potenciais grupos de fatores não controlados nesta pesquisa que podem atuar como limitadores: (1) fatores relacionados à infraestrutura das unidades; (2) o ajuste de risco utilizado. Para cada um deles é feita análise do possível impacto nos resultados.

FATORES RELACIONADOS A INFRAESTRUTURA DOS LOCAIS DA PESQUISA:

A infraestrutura local (dimensionamento de pessoal; manutenção de equipamentos; planta física) é apontada por Thomas e Petersen (2003) como risco para o erro latente. Entretanto, o autor coloca que são de difícil mensuração uma vez que podem estar presentes no ambiente em períodos de tempo com margens muito amplas de variação (dias, semanas, meses ou anos) antes de determinarem a ocorrência do erro ou evento adverso. Este autor analisou diferentes métodos para mensurar erros e eventos adversos relacionados à assistência, e sua capacidade em detectar erros latentes e erros ativos. Qualquer metodologia adotada tem forças e fraquezas. Suas conclusões:

- maior sensibilidade para detectar erros latentes: análises de necropsias; análise de processos legais contra má prática; e sistemas de relato de erros;
- maior sensibilidade para detectar erros ativos: observação direta dos cuidados prestados ao paciente; e vigilância epidemiológica dos eventos adversos. Sendo este último, o método utilizado nesta pesquisa.

Algumas variáveis referentes à estrutura das instituições participantes (Tabela 1) foram coletadas pela autora, porém não foram analisadas estatisticamente pelo fato de sofrerem variações ao longo do tempo, e estas variações não puderam ser mensuradas, e no momento da coleta não havia diferenças entre as diversas unidades, impedindo a verificação da contribuição de diferenças da estrutura na ocorrência dos erros/eventos adversos.

USO DE MODELOS PREDITIVOS PARA AJUSTE DE MORBIDADE E MORTALIDADE:

Os dois sistemas com melhor avaliação para ajuste de gravidade de doença para comparação de resultados em terapia intensiva adulta, como morbidade e mortalidade são o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE), comumente usado nos Estados Unidos, e o *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS), mais empregado regularmente na Europa (KNAUS et al., 1985), (LE GALL et al., 1984). No nosso meio, o APACHE II (KNAUS et al., 1985) é o escore mais amplamente utilizado.

Estes escores estabelecem níveis de gravidade fisiopatológica muito úteis na predição de mortalidade, mas que ainda não foram validados como preditores dos erros/eventos adversos infecciosos e não infecciosos (KEITA-PERSE e GAYNES, 1996), (GAYNES et al., 1993). Portanto, eles servem para caracterizar pacientes de diferente comprometimento orgânico, não podendo ser usados para avaliar o risco de ocorrência de eventos infecciosos e não infecciosos.

No presente estudo, a variável tempo de permanência na UTI foi incorporada na análise estatística para ajuste do risco intrínseco (gravidade da doença de base). Entretanto, a permanência média capta apenas parcialmente a gravidade da doença de base. O tempo de permanência se correlaciona com o escore de gravidade APACHE II quando avaliamos os pacientes que não evoluíram para óbito, pois nestes casos o APACHE elevado esteve associado à menor permanência (NORENA et al., 2006), (AL TEHEWY et al., 2010).

Não há na literatura marcadores de gravidade relacionados aos erros/eventos adversos não infecciosos e infecciosos em UTI.

Embora os aspectos acima tenham sido apresentados como possíveis limitações à pesquisa, a priori não tiveram impacto nos resultados.

11 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL TEHEWY, M.; EL HOUSSINIE, M.; EL EZZ, N. A.; et al. Developing severity adjusted quality measures for intensive care units. Int J Health Care Qual Assur. [S. I.], v.23, n.3, p.277-286, 2010.

ANDREWS, L. B.; STOCKING, C.; KRIZEK, T.; et al. An alternative strategy for studying adverse events in medical care. Lancet. [S.I.], v.349, n.9048, p.309-313, 1997.

BAKER, G. R.; NORTON, P. G.; FLINTOFT, V.; et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. CMAJ. [S. I.], v.170, n.11, p.1678-1686, 2004.

BASTOS, P. G.; KNAUS, W. A.; ZIMMERMAN, J. E.; et al. The importance of technology for achieving superior outcomes from intensive care. Brazil APACHE III Study Group. Intensive Care Med. [S. I.], v.22, n.7, p.664-669, 1996.

BATES, D. W.; SPELL, N.; CULLEN, D. J.; et al. The costs of adverse events in hospitalized patients. JAMA. [S. I.], v.277, [S. n.], p.307-311, 1997.

BECKMANN, U.; BALDWIN, I.; HART, G. K.; et al. The Australian Incident Monitoring Study in Intensive Care: AIMS-ICU. An analysis of the first year of reporting. Anaesth Intensive Care. [S. I.], v.24, n.3, p.320-329, 1996.

BHATTACHARYA, P.; CHAKRABORTY, A.; AGARWAL, P. Comparison of outcome of self-extubation and accidental extubation in ICU. Indian J Crit Care Med. [S. I.], v.11, [S. n.], p.105-108, 2007.

BRACCO, D.; FAVRE, J. B.; BISSONNETTE, B.; et al. Human errors in a multidisciplinary intensive care unit: a 1-year prospective study. Intensive Care Med. [S. I.], v.27, n.1, p.137-145, 2001.

BRENNAN, T. A.; LEAPE, L. L.; LAIRD, N. M.; et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. N Engl J Med. [S. I.], v.324, n.6, p.370-376, 1991.

BROWN, P.; McARTHUR, C.; NEWBY, L.; et al. Cost of medical injury in New Zealand: a retrospective cohort study. J Health Serv Res Policy. [S. I.], n.1, p.S29-S34, 2002. Suplemento.

BUCKLEY, T. A.; SHORT, T. G.; ROWBOTTOM, Y. M.; et al. Critical incident reporting in the intensive care unit. Anaesthesia. [S. I.], v.52, n.5, p.403-409, 1997.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. NHSN manual: patient safety component protocols. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/nhsn/library.html> >. Acesso em: 07 mai. 2009.

COUTO, R. C.; PEDROSA, T. M. G.; AMARAL, D. B. Epidemiologia hospitalar. In:_____. Infecção hospitalar e outras complicações não infecciosas da doença – Epidemiologia, controle e tratamento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.54-113.

CHACKO, J.; RAJU, H. R.; SINGH, M. K.; et al. Critical incidents in a multidisciplinary intensive care unit. Anaesth Intensive Care. [S. l.], v.35, n.3, p.382-386, 2007.

CRAVEN, D. E.; KUNCHES, L. M.; LICHTENBERG, D. A.; et al. Nosocomial infection and fatality in medical and surgical intensive care unit patients. Arch Intern Med. [S. l.], v.148, n.5, p.1161-1168, 1998.

CULLEN, D. J.; SWEITZER, B. J.; BATES, D. W.; et al. Preventable adverse drug events in hospitalized patients: a comparative study of intensive care and general care units. Crit Care Med. [S. l.], v.25, n.8, p.1289-1297, 1997.

DONCHIN, Y.; GOPHER, D.; OLIN, M.; et al. A look into the nature and causes of human errors in the intensive care unit. Qual Saf Health Care. [S. l.], v.12, n.2, p.143-147, 2003.

ESTADOS UNIDOS. Institute of Medicine. Errors in health care: a leading cause of death and injury. In____. To err is human. Building a safer health system. Washington DC: National Academy Press, 2000. Cap. 2.

ESTADOS UNIDOS. AHRQ: Agency for Healthcare Research and Quality. Implementation planning study for the integration of medical event reporting input and data structure for reporting to AHRQ, CDC, CMS, and FDA. Final Report. Volume 2 - Technical Report. 2002. Disponível em: < <http://archive.ahrq.gov/downloads/pub/rfp020015/MERIP2.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2010.

FAGON, J. Y.; CHASTRE J.; VUAGNAT, A.; et al. Nosocomial pneumonia and mortality among patients in intensive care units. JAMA. [S. l.], v.275, n.11, p.866-869, 1996.

FORSTER, A. J.; ASMIS, T. R.; CLARK, H. D.; et al. Ottawa hospital patient safety study: incidence and timing of adverse events in patients admitted to a Canadian teaching hospital. CMAJ. [S. l.], v.170, n.8, p.1235-1240, 2004.

GAYNES, R.; CULVER, D.H.; BANERJEE, S.; et al. Meaningful interhospital comparisons of infection rates in intensive care units. Am J Infect Control [S. I.], v.21, [S. n.], p.43-44, 1993.

GIRAUD, T.; DHAINAUT, J. F.; VAXELAIRE, J. F.; et al. Iatrogenic complications in adult intensive care units: a prospective two-center study. Crit Care Med. [S. I.], v.21, n.1, p.40-51, 1993.

GRAF, J.; VON DEN DRIESCH, A.; KOCH, K. C. J. et al. Identification and characterization of errors and incidents in a medical intensive care unit. Acta Anaesthesiol Scand. [S. I.], v.49, n.7, p.930-939, 2005.

HORAN, T.C.; ANDRUS, M.; DUDECK, M.A. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. Am J Infect Control. [S. I.], v.36, n.5, p.309-332, 2008.

HORAN, T.C.; EMORI, T. G. Definitions of key terms used in the NNIS system. Am J Infect Control. [S. I.], v.25, n.2, p.112-116, 1997.

HORAN, T. C.; GAYNES, R. P. Surveillance of nosocomial infections. In: MAYHALL, C. G. (ed). Hospital Epidemiology and Infection Control. 3. ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2004. pp. 1659-1702.

HUGONNET, S.; CHEVROLET, J. C.; PITTET, D. The effect of workload on infection risk in critically ill patients. Crit Care Med. [S. I.], v.35, n.1, p.76-81, 2007.

JABER, S.; AMRAOUI, J.; LEFRANT, J. Y.; et al. Clinical practice and risk factors for immediate complications of endotracheal intubation in the intensive care unit: a prospective, multiple-center study. Crit Care Med. [S. I.], v.34, n.9, p.2355-2361, 2006.

JAKOB, S. M.; ROTHEN, H. U. Intensive care 1980-1995: change in patient characteristics, nursing workload and outcome. Intensive Care Med. [S. I.], v.23, n.11, p.1165-1170, 1997.

JARVIS, W. R.; EDWARDS, J. R.; CULVER, D. H.; et al. Nosocomial infection rates in adult and pediatric intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med. [S. I.], v.16, n.91, p.S185-S191, 1991. Suplemento.

KANE-GILL, S.; WEBER, R. J. Principles and practices of medication safety in the ICU. Crit Care Clin. [S. I.], v.22, n.2, p.273-290, 2006.

KAUSHAL, R.; BATES, D. W.; LANDRIGAN, C. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. JAMA. [S. I.], v.285, n.16, p.2114-2120, 2001.

KEITA-PERSE, O.; GAYNES, R. P. Severity of illness scoring systems to adjust nosocomial infection rates: a review and commentary. Am J Infect Control [S. I.], v.24, [S. n.], p.429-434, 1996.

KLEVENS, R. M.; EDWARDS, J. P.; RICHARDS, C. L.; et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. Public Health Report. Atlanta, v.122, [S. n.], p.160-166, March-April 2007.

KNAUS, W. A.; DRAPER, E. A.; WAGNER, D. P.; et al. APACHE II: A severity of disease classification system. Crit Care Med [S. I.], v.13, [S. n.], p.818-829, 1985.

KOLLEF, M. H.; SHERMAN, G.; WARD, S.; et al. Inadequate antimicrobial treatment of infections: a risk factor for hospital mortality among critically ill patients. Chest [S. I.], v.115, [S. n.], p.462-474, 1999.

KUSMINSKY, R. E. Complications of central venous catheterization. J Am Coll Surg. [S. I.], v.204, n.4, p.681-696, 2007.

KWAK, Y. G.; LEE, S. O.; KIM, H. Y.; et al. Korean Nosocomial Infections Surveillance System (KONIS). Risk factors for device-associated infection related to organizational characteristics of intensive care units: findings from the Korean Nosocomial Infections Surveillance System. J Hosp Infect. [S. I.], v.75, n.3, p.195-199, 2010.

LANDRIGAN, C. P.; PARRY, G. J.; BONES, C. B.; et al. Temporal trends in rates of patient harm resulting from medical care. N Engl J Med. [S.I.], v.363, n.22, p.2124-2134, 2010.

LASSENCÉ, A.; ALBERTI, C.; AZOULAY, E.; et al. OUTCOMEREA Study Group. Impact of unplanned extubation and reintubation after weaning on nosocomial pneumonia risk in the intensive care unit: a prospective multicenter study. Anesthesiology. [S. I.], v.97, n.1, p.148-156, 2002.

LEAPE, L. L.; BRENNAN, T. A.; LAIRD, N.; et al. The nature of adverse events in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study II. N Engl J Med. [S. I.], v.324, n.6, p.377-384, 1991.

LEAPE, L. L.; BATES, D. W.; CULLEN, D. J.; et al. Systems analysis of adverse drug events. ADE Prevention Study Group. JAMA. [S. I.], v.274, n.1, p.35-43, 1995.

LE GALL, J. R.; LOIRAT, P.; ALPEROVITCH, A.; et al. A simplified acute physiology score for ICU patients. Crit Care Med [S. I.], v.12, [S.n.], p.975, 1984.

LEGRAS, A.; MALVY, D.; QUINIOUX, A. I.; et al. Nosocomial infections: prospective survey of incidence in five French intensive care units. Intensive Care Med. [S. I.], v.24, n.10, p.1040-1046, 1998.

LEHMANN, C. U.; KIM, G. R. Prevention of medical errors. Clin Perinatol. [S. I.], v.32, [S. n.], p.107-123, 2004.

MAGNASON, S.; KRISTINSSON, K. G.; STEFANSSON, T.; et al. Risk factors and outcome in ICU-acquired infections. Acta Anaesthesiol Scand. [S. I.], v.52, n.9, p.1238-1245, 2008.

MAKLEBUST, J.; MAGNAN, M.A. Risk factors associated with having a pressure ulcer: a secondary data analysis. Adv Wound Care. [S. I.], v.7, n.6, p.25-41, 1994.

MCGEE, D. C.; GOULD, M. K. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med. [S. I.], v.348, n.12, p.1123-1133, 2003.

MICHEL, P.; QUENON, J. L.; SARASQUERA, A. M.; et al. Comparison of three methods for estimating rates of adverse events and rates of preventable adverse events in acute care hospitals. BMJ. [S. I.], v.328, [S.n.], p.199-203, 2001.

MILLER, M. R.; ELIXHAUSER, A.; ZHAN, C. Patient safety events during pediatric hospitalizations. Pediatrics. Illinois. v.111, n.6, p.1358-1366, 2003.

NEEDHAM, D. M.; SINOPOLI, D. J.; THOMPSON, D. A.; et al. A system factors analysis of "line, tube, and drain" incidents in the intensive care unit. Crit Care Med. [S.I.], v.33, n.8, p.1701-1707, 2005.

NEEDHAM, D. M.; THOMPSON, D. A.; HOLZMUELLER, C. G.; et al. A system factors analysis of airway events from the Intensive Care Unit Safety Reporting System (ICUSRS). Crit Care Med. [S. I.], v.32, n.11, p.2227-2233, 2004.

NIHCM. National Institute for Healthcare Management. More care is not better care. Disponível em: <<http://www.nihcm.org/pdf/ExpertV7.pdf>>. Acesso em: 04 jul. 2009.

NORENA, M.; WONG, H.; THOMPSON, W. D.; et al. Adjustment of intensive care unit outcomes for severity of illness and comorbidity scores. J Crit Care. [S. I.], v.21, n.2, p.142-150, 2006.

ORGEAS, M. G.; TIMSIT, J. F.; SOUFIR, L.; et al. Impact of adverse events on outcomes in intensive care unit patients. Crit Care Med. [S. I.], v.36, n.7, p.2041-2047, 2008.

OSMON, S.; HARRIS, C. B.; DUNAGAN, W. C.; et al. Reporting of medical errors: an intensive care unit experience. Crit Care Med. [S. I.], v.32, n.3, p.727-733, 2004.

PEDROSA, T. M. G. Erros e eventos adversos não infecciosos relacionados à assistência em terapia intensiva neonatal: epidemiologia e sua associação com a sepse primária laboratorial. 2009. 115f Tese (Doutorado em Ciências da Saúde: Infectologia e Medicina Tropical) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais.

PONCE DE LEÓN-ROSALES, S. P.; MOLINAR-RAMOS, F.; DOMÍNGUEZ-CHERIT, G.; et al. Prevalence of infections in intensive care units in Mexico: a multicenter study. Crit Care Med. [S. I.], v.28, n.5, p.1316-1321, 2000.

PORTER, M. E.; TEISBERG, E. O. (eds). Redefining health care. Creating value-based competition on results. 1. ed. Boston: Harvard Business School Press, 2006. 506 p.

PRONOVOST, P. J.; THOMPSON, D. A.; HOLZMULLER, C. G.; et al. Defining and measuring patient safety. Crit Care Med. [S. I.], v.21, n.1, p.1-19, 2005.

PRONOVOST, P. J.; THOMPSON, D. A.; HOLZMUELLER, C. G.; et al. Toward learning from patient safety reporting systems. J Crit Care. [S. I.], v.21, n.4, p.305-315, 2006.

RESAR, R.K.; ROZICH, J.D.; SIMMONDS, T.; et al. A trigger tool to identify adverse events in the intensive care unit. Jt Comm J Qual Patient Saf. [S.I.], v.32, n.10, p.585-590, 2006.

RICHARDS, M. J.; EDWARDS, J. R.; CULVER, D. H.; et al. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the United States. Infect Control Hosp Epidemiol. [S. I.], v.21, n.8, p.510-515, 2000.

ROSENTHAL , V. D.; MAKI, D. G.; SALOMAO, R.; et al. International Nosocomial Infection Control Consortium. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. Ann Intern Med. [S. I.], v.145, n.8, p.582-591, 2006.

ROTHSCHILD, J. M.; LANDRIGAN, C. P.; CRONIN, J. W.; et al. The critical care safety study: the incidence and nature of adverse serious medical errors in intensive care. Crit Care Med. [S. I.], v.33, n.8, p.1694-1700, 2005.

SLONIM, A. D.; LaFLEUR, B. J.; AHMES, W.; et al. Hospital-reported medical errors in children. Pediatrics. Illinois. v.111, n.3, p.617-621, 2003.

STAUFFER, J. L.; OLSON, D. E.; PETTY, T. L. Complications and consequences of endotracheal intubation and tracheotomy. A prospective study of 150 critically ill adult patients. Am J Med. [S. I.], v.70, n.1, p.65-76, 1981.

STRYER, D.; CLANCY, C. Patient's safety. BMJ. [S. I.], v.330, [S. n.], p.553-554, 2005.

THOMAS, E. J.; STUDDERT, D. M.; BURSTIN, H. R.; et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. Med Care. [S. I.], v.38, n.261, p.261-271, 2000.

THOMAS, E. J.; PETERSEN, L. A. Measuring errors and adverse events in health care. J Gen Intern Med. [S. I.], v.18, [S. n.], p.61-67, 2003.

VALENTIN, A.; CAPUZZO, M.; GUIDET, B.; et al. Research Group on Quality Improvement of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM); Sentinel Events Evaluation (SEE) Study Investigators. Errors in administration of parenteral drugs in intensive care units: multinational prospective study. BMJ. [S. I.], v.338, [S. n.], [S. p.], 2009.

VAN DEN BEMT, P. M.; FIJN, R.; VAN DER VOORT, P. H.; et al. Frequency and determinants of drug administration errors in the intensive care unit. Crit Care Med. [S.I.], v.30, n.4, p.846-850, 2002.

VINCENT, J. L. Nosocomial infections in adult intensive-care units. Lancet. [S. I.], v.361, n.9374, p.2068-2077, 2003.

VINCENT, J. L.; BIHARI, D. J.; SUTER, P. M.; et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. EPIC International Advisory Committee. JAMA. [S. I.], v.274, n.8, p.639-644, 1995.

WEINGART, S. N.; McL WILSON, R.; GIBBERD, R. W.; et al. Epidemiology of medical error. West J Med. [S. I.], v.172, n.6, p.390-393, 2000.

WEINSTEIN, R. A. Nosocomial infection update. Emerg Infect Dis. [S. I.], v.4, n.3, p.416-420, 1998.

WILSON, R. Mc. L.; RUNCIMAN, W. B.; GIBBERD, R. W.; et al. The quality in Australian health care study. Med J Aust. [S. I.], v.163, [S. n.], p.458-471, 1995.

WOODS, D.; THOMAS, E.; HOLL, J.; et al. Adverse events and preventable adverse events in children. Pediatrics. Illinois. v.115, n.1, p.155-160, 2005.

YLIPALOSAARI, P.; ALA-KOKKO, T. I.; LAURILA, J., et al. Epidemiology of intensive care unit (ICU)-acquired infections in a 14-month prospective cohort study in a single mixed Scandinavian university hospital ICU. Acta Anaesthesiol Scand. [S. I.], v.50, n.10, p.1192-1197, 2006.

ANEXO I – QUESTIONÁRIO I

EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS E INFECCIOSOS EM TERAPIA INTENSIVA DE ADULTO – QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Hospital: 1 2 3 4

Número do registro: _____

Data da admissão no CTI: ____/____/____ Data da alta: ____/____/____

Óbito: 1 (Sim) 2 (Não)

Idade: _____ anos

Sexo: 1 (Feminino) 2 (Masculino)

CVC: 1 (Sim) 2 (Não)

Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____

VM: 1 (Sim) 2 (Não)

Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____

SVD: 1 (Sim) 2 (Não)

Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____
Data início: ____/____/____	Data fim: ____/____/____

Infecção Hospitalar: 1 (Sim) 2 (Não)

Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____

Eventos Não Infecciosos: 1 (Sim) 2 (Não)

Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____
Sítio: _____ (código)	Data: : ____/____/____

ANEXO II – QUESTIONÁRIO II

EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS E INFECCIOSOS EM TERAPIA INTENSIVA DE ADULTO – CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONAIS – ESTRUTURA E PROCESSOS

Hospital: 1 2 3 4

1-Número de leitos de UTI: ____leitos

2-Número de leitos do hospital: ____leitos

3-Relação técnico de enfermagem-dia/leito-dia no UTI: ____

4-Relação enfermeiro-dia/leito-dia no UTI: ____

5-Relação fisioterapeuta-dia/leito-dia no UTI: ____

6-Relação médico-dia/leito-dia no UTI: ____

7-Relato regular e análise crítica de eventos adversos infecciosos e não infecciosos:

1 (Mensal) 2 (Bimensal)

8-Sistema de gestão: normas certificadas e tempo entre a certificação e 31/12/2009 em anos completos. Pontuação¹: ____pontos

¹Pontuação: A pontuação é composta pelo somatório do número de pontos para cada ano de certificação das normas abaixo.

- ONA nível 1 = 1 ponto para cada ano de certificação
- ONA nível 2 = 2 pontos para cada ano de certificação
- ONA nível 3 = 3 pontos para cada ano de certificação
- NBR ISO 9001:2008 = 2 pontos para cada ano de certificação
- NBR ISO 14001:1996 = 1 ponto para cada ano de certificação
- AS/NZS 4360:2004 = 1 ponto para cada ano de certificação

ANEXO III – LISTA DE ERROS/EVENTOS ADVERSOS NÃO INFECCIOSOS

Código	Erro/Evento Adverso Não Infeccioso
1	Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados à VM
1.1	Barotrauma
1.2	Extubação Acidental
1.3	Falha na Extubação
1.4	Troca não eletiva de Tubo Endotraqueal
1.5	Troca de Traqueostomia
1.6	Outras Lesões causadas pelo TET
1.6.1	Lesão de pele pela fixação do TET
1.6.2	Traqueomalácia
1.6.3	Estenose Subglótica
1.6.4	Trauma de Laringe e Traquéia
1.6.5	Obstrução sem troca do TET
1.6.6	Intubação difícil
1.6.7	Atelectasia sem obstrução de TET
2	Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados ao CVC
2.1	Perda de CVC
2.2	Outras Lesões Pelo CVC
2.2.1	Hematoma
2.2.2	Necrose / Isquemia
2.2.3	Celulite
2.2.4	Êmbolo
2.2.5	Flebite
2.2.6	Trombose
2.2.7	Pneumotórax
2.2.8	Hidrotórax / Líquido intrapulmonar
2.2.9	Hemotórax
2.3	Posicionamento inadequado
2.4	Obstrução sem troca
2.5	Danos CVC sem troca
2.6	Demora na inserção
3	Eventos Adversos Não Infecciosos Relacionados a Outros Procedimentos Invasivos
3.1	SVD / SVA
3.1.1	Perda de SVD / SVA
3.1.2	Vazamento
3.1.3	Posicionamento Inadequado
3.1.4	Traumatismo pela SVD / SVA
3.2	Cateter Vascular Periférico (arterial ou venoso) / PIA
3.2.1	Perda de cateter periférico
3.2.2	Hematoma
3.2.3	Necrose
3.2.4	Celulite
3.2.5	Êmbolo
3.2.6	Flebite
3.2.7	Trombose
3.2.8	Vazamento
3.3	Nutrição Parenteral

Código	Erro/Evento Adverso Não Infeccioso
3.3.1	Erro velocidade de administração
3.3.2	Erro da formulação
3.3.3	Danos ao sistema de infusão
3.4	SNE ou SNG
3.4.1	Perda de SNE/SNG
3.4.2	Posicionamento inadequado
3.4.3	Distensão Abdominal
3.5	Drenos, DVE e outros procedimentos
3.5.1	Dreno mal posicionado
3.6	CPAP
3.6.1	Lesão Nasal
3.6.2	Atelectasia
4	Eventos Adversos Não Infecciosos e Não Relacionados a Proc. Invasivos
4.1	Aspiração Pulmonar
4.2	Lesões de Pele
4.3	Atelectasia

Siglas: CPAP – continuous positive airway pressure; CVC – cateter vascular central; DVE – dreno ventricular externo; PIA – pressão intra-arterial; SNE – sonda nasoentérica; SNG – sonda nasogástrica; SVA – sonda vesical de alívio; SVD – sonda vesical de demora; TET – tubo endotraqueal.

ANEXO IV – EVENTOS ADVERSOS INFECCIOSOS NHSN

CÓDIGO	SÍTIO SECUNDÁRIO
1	ABCESSO ESPINHAL SEM MENINGITE/SC
2	ABCESSO ESPINHAL SEM MENINGITE
3	APARELHO REPRODUTOR
4	ARTERIAL OU VENOSA
5	ARTERIAL OU VENOSA/SC
6	BRONQUITE/TRAQUEITE SEM PNEUMONIA
7	CAVIDADE ORAL
8	CAVIDADE ORAL/SC
9	CIRCUNCISAO
10	CONJUNTIVITE
11	CUFF VAGINAL
12	CUFF VAGINAL/SC
13	ENDOCARDITE
14	ENDOCARDITE/SC
15	ENDOMETRITE
16	ENDOMETRITE/SC
17	ENTEROCOLITE NECROTIZANTE
18	EPISIOTOMIA
19	GASTROENTERITE
20	HEPATITE
21	INCISIONAL PROFUNDA
22	INCISIONAL PROFUNDA-RVM-PERNA
23	INCISIONAL PROFUNDA-RVM-TORAX
24	INCISIONAL SUPERFICIAL
25	INCISIONAL SUPERFICIAL-RVM-PERNA
26	INCISIONAL SUPERFICIAL-RVM-TORAX
27	INFECCAO DISSEMINADA
28	INFECCAO URINARIA ASSINTOMATICA
29	INFECCAO URINARIA SINTOMATICA
30	INTERNA (ORGAO OU CAVIDADE)
31	INTERVERTEBRAL/DISCO
32	INTERVERTEBRAL/DISCO/SC
33	INTRA-ABDOMINAL NAO ESPECIFICADA./SC
34	INTRA-ABDOMINAL NAO ESPECIFICADA
35	INTRA-CRANIANA
36	INTRACRANIANA/SC
37	JUNTA OU BURSA
38	JUNTA OU BURSA/SC
39	MASTITE/ABCESSO DE MAMA
40	MASTITE/ABCESSO MAMA/SC

CÓDIGO	SÍTIO SECUNDÁRIO
41	MASTOIDEA
42	MEDIASTINITE
43	MEDIASTINITE/SC
44	MENINGITE VENTRICULITE
45	MENINGITE/VENTRICULITE/SC
46	MIOCARDITE/PERICARDITE
47	MIOCARDITE/PERICARDITE/SC
48	NAO ESPECIFICADO
49	OLHO QUE NAO CONJUNTIVITE
50	OLHO QUE NAO CONJUNTIVITE/SC
51	ONFALITE
52	OSTEOMIELITE
53	OSTEOMIELITE/SC
54	OUSTRAS INFECCÇÕES URINÁRIAS/SC
55	OUTRAS DO APARELHO REPRODUTOR/SC
56	OUTRAS DO APARELHO REPRODUTOR
57	OUTRAS INFECCÇÕES SEM PNEUMONIA/SC
58	OUTRAS INFECCÇÕES SEM PNEUMONIA
59	OUTRAS INFECCÇÕES URINÁRIAS
60	OUVIDO/MASTÓIDE
61	OUVIDO/MASTÓIDE/SC
62	PARTES MOLES
63	PELE
64	PELE E PARTES MOLE
65	PNEUMONIA
66	PNEUMONIA/SC
67	PÚSTULA
68	QUEIMADURA
69	SEM INFORMACAO
70	ICS PRIMÁRIA CLÍNICA (SEPSE CLINICA)
71	ICS PRIMÁRIA LABORATORIAL (SEPSE LABORATORIAL)
72	SINUSITE
73	SINUSITE/SC
74	TRATO GASTROINTESTINAL
75	TRATO GASTROINTESTINAL/SC
76	ULCERA DECUBITO
77	VIA AEREA SUPERIOR
78	VIA AEREA SUPERIOR/SC
79	ICS CATETER VASCULAR CENTRAL RELACIONADA
80	PNEUMONIA / VM

CÓDIGO	SÍTIO SECUNDÁRIO
81	IUS / SVD

Siglas: ICS – infecção de corrente sangüínea; IUS – infecção urinária sintomática; RVM – revascularização miocárdica; SC – sítio cirúrgico; SVD – sonda vesical de demora; VM – ventilação mecânica.

ANEXO V – CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS NHSN PARA OS EVENTOS ADVERSOS INFECCIOSOS

DEFINIÇÃO DE INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA (HORAN et al., 2008)

Os Centros de Controle de Doenças (CDC - EUA) definem como infecção relacionada à assistência aquela que não está presente nem incubando à admissão. O diagnóstico da presença e localização é dado pelo conjunto de dados clínicos e laboratoriais. O tempo de acompanhamento do paciente para que se defina a infecção será de até 48 horas após a alta da UTI; 30 dias após cirurgia sem colocação de prótese ou 1 ano após cirurgia com colocação de prótese. Qualquer infecção do neonato ocorrida até o 28º dia de vida é classificada como hospitalar, desde que a via de aquisição não seja transplacentária.

1- Sítio Primário: Trato Respiratório Inferior

1.1- Pneumonia

ALGORITMO ESPECÍFICO PARA PNEUMONIA DEFINIDA CLINICAMENTE (PNEU1)

Radiologia	Sinais / Sintomas / Laboratório
<p>Duas ou mais radiografias de tórax seriadas com pelo menos um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">• infiltrado novo ou progressivo e persistente;• consolidação;• cavitação;• pneumatoceles, em crianças \leq 1 ano <p>NOTA: Em pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca de base (por exemplo, síndrome de desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), <u>uma</u> radiografia de tórax <u>definitiva</u> é aceitável.</p>	<p>PARA QUALQUER PACIENTE, pelo menos um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">• febre ($>38^{\circ}\text{C}$) sem outra causa conhecida;• leucopenia ($<4000\text{WBC}/\text{mm}^3$) ou leucocitose ($\geq 12000\text{WBC}/\text{mm}^3$);• para adultos com mais de 70 anos, estado mental alterado, sem outra causa conhecida <p>e</p> <p>pelo menos, dois dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none">• aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de necessidade de aspiração;• aparecimento ou piora da tosse ou

Radiologia	Sinais / Sintomas / Laboratório
	<p>CRITÉRIO ALTERNATIVO, para crianças \leq 1 ano:</p> <p>Piora dos gases arteriais (por exemplo, dessaturações de O², aumento de demanda de oxigênio ou aumento de demanda de ventilação)</p> <p><u>e</u></p> <p>pelo menos, <u>três</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instabilidade de temperatura, sem outra causa conhecida; • leucopenia ($<4000\text{WBC}/\text{mm}^3$) ou leucocitose ($>15000\text{WBC}/\text{mm}^3$) e desvio para esquerda ($\geq 10\%$ de formas jovens); • aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de
	<p>CRITÉRIO ALTERNATIVO, para crianças >1 ano ou ≥ 12 anos de idade, pelo menos <u>três</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • febre ($38,4^\circ\text{C}$) ou hipotermia ($36,5^\circ\text{C}$) sem outra causa conhecida; • leucopenia ($<4000\text{WBC}/\text{mm}^3$) ou leucocitose ($>15000\text{WBC}/\text{mm}^3$); • aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de

Radiologia	Sinais / Sintomas / Laboratório
	<p>necessidade de aspiração;</p> <ul style="list-style-type: none"> • aparecimento ou piora da tosse ou dispnéia ou taquipnéia; • crepitações ou sons de respiração bronquial; • piora dos gases arteriais (por exemplo, dessaturações de O₂, aumento de demanda de oxigênio ou aumento de demanda de ventilação).

ALGORITMO ESPECÍFICO PARA PNEUMONIA POR BACTÉRIA TÍPICA OU PATÓGENO FÚNGICO FILAMENTOSO E ACHADOS LABORATORIAIS ESPECÍFICOS (PNEU2):

Radiologia	Sinais / Sintomas	Laboratório
<p>Duas ou mais radiografias de tórax seriadas com pelo menos um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • infiltrado novo ou progressivo e persistente; • consolidação; • cavitação; • pneumatoceles, em crianças ≤ 1 ano. <p>NOTA: Em pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca de base (por exemplo, síndrome de desconforto respiratório,</p>	<p>Pelo menos, um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • febre (>38°C) sem outra causa conhecida; • leucopenia (<4000WBC/mm³) ou leucocitose (≥12000WBC/mm³); • para adultos com mais de 70 anos, estado mental alterado, sem outra causa conhecida <p>e</p>	<p>Pelo menos, um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • crescimento positivo em hemocultura sem nenhum outro sítio de infecção relatado; • crescimento positivo em cultura de líquido pleural; • cultura quantitativa positiva de espécimes minimamente contaminadas (por exemplo, BAL ou lavado protegido); • ≥5% de células BAL-

Radiologia	Sinais / Sintomas	Laboratório
<p>displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), <u>uma</u> radiografia de tórax <u>definitiva</u> é aceitável.</p>	<p>Pelo menos, <u>um</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de necessidade de aspiração; • aparecimento ou piora da tosse ou dispnéia ou taquipnéia; • crepitações ou sons de respiração bronquial; • piora dos gases arteriais (por exemplo, dessaturações de O², aumento de demanda de oxigênio ou aumento de demanda de ventilação). 	<p>obtidas contendo bactéria intracelular ou exame microscópico direto (por exemplo, Gram);</p> <p>Exame histopatológico mostra pelo menos <u>uma</u> das seguintes evidências de pneumonia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • formação de abscesso ou loja de consolidação com intenso acúmulo de PMN em bronquíolos e alvéolos; • cultura quantitativa positiva em parênquima pulmonar; • evidência de invasão do parênquima pulmonar por fungos, hifas ou pseudo-hifas.

ALGORITMO ESPECÍFICO PARA VÍRUS, *LEGIONELLA* OU OUTRAS PNEUMONIAS BACTERIANAS COM ACHADOS LABORATORIAIS DEFINITIVOS (PNEU2):

Radiologia	Sinais / Sintomas	Laboratório
<p>Duas ou mais radiografias de tórax seriadas com pelo menos <u>um</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • infiltrado novo ou progressivo <u>e</u> persistente; • consolidação; • cavitação; • pneumatoceles, em crianças ≤ 1 ano. <p>NOTA: Em pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca de base (por exemplo, síndrome de desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), <u>uma</u> radiografia de tórax <u>definitiva</u> é aceitável.</p>	<p>Pelo menos, <u>um</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • febre (>38°C) sem outra causa conhecida; • leucopenia (<4000WBC/mm³) ou leucocitose (≥12000WBC/mm³); • para adultos com mais de 70 anos, estado mental alterado, sem outra causa conhecida <p>e</p> <p>Pelo menos, <u>um</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de necessidade de aspiração; • aparecimento ou 	<p>Pelo menos, <u>um</u> dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cultura positiva para vírus ou <i>Chlamydia</i> das secreções respiratórias; • detecção de antígeno ou anticorpo viral das secreções respiratórias (EIA, FAMA, radioimunoensaio, PCR); • progressão em sorologia pareada para patógeno (vírus influenza, <i>Chlamydia</i>); • PCR positivo para <i>Chlamydia</i> ou <i>Mycoplasma</i>; • teste micro-IF positivo para <i>Chlamydia</i>; • cultura positiva ou visualização por micro-IF de <i>Legionella</i> spp de secreções ou tecidos respiratórios;

Radiologia	Sinais / Sintomas	Laboratório
	<p>piora da tosse ou dispnéia ou taquipnéia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • crepitações ou sons de respiração bronquial; • piora dos gases arteriais (por exemplo, dessaturações de O², aumento de demanda de oxigênio ou aumento de demanda de ventilação). 	<ul style="list-style-type: none"> • detecção de antígenos de <i>Legionella pneumophila</i> sorogrupo 1 em urina por RIA ou EIA; • progressão em título de anticorpos para <i>L. pneumophila</i> sorogrupo 1 para $\geq 1:128$ em amostra pareada e soro convalescente por IFA indireta.

ALGORITMO ESPECÍFICO PARA PNEUMONIA EM PACIENTE IMUNOCOMPROMETIDO

Radiologia	Sinais / Sintomas	Laboratório
<p>Duas ou mais radiografias de tórax seriadas com pelo menos um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • infiltrado novo ou progressivo e persistente; • consolidação; • cavitação; • pneumatoceles, em crianças \leq 1 ano. <p>NOTA: Em pacientes sem doença pulmonar ou cardíaca de base (por exemplo, síndrome de desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, edema pulmonar ou doença pulmonar obstrutiva crônica), <u>uma</u> radiografia de tórax <u>definitiva</u> é aceitável.</p>	<p>Pacientes que são imunocomprometidos têm pelo menos um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • febre ($>38^{\circ}\text{C}$) sem outra causa conhecida; • para adultos com mais de 70 anos, estado mental alterado, sem outra causa conhecida; • aparecimento de escarro purulento ou mudança nas características do escarro ou aumento das secreções respiratórias ou aumento de necessidade de aspiração; • aparecimento ou piora da tosse ou 	<p>Pelo menos, um dos seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cepas de culturas positivas em sangue e escarro para <i>Candida</i> spp; • evidência de fungo ou <i>Pneumocystis carinii</i> de espécimes minimamente contaminadas (por exemplo, BAL ou lavado protegido) de um dos seguintes: <ul style="list-style-type: none"> ▶ exame microscópico direto; ▶ cultura positiva para fungo.
		<p>Qualquer um dos:</p> <p>CRITÉRIOS LABORATORIAIS DEFINIDOS ACIMA (PNEU2)</p>

:

1.2- Infecção do trato respiratório inferior, excluindo pneumonia (bronquite, traqueobronquite, bronquiolite, traqueíte).

Diagnóstico: 1 Critério Principal + 2 secundários

Principal
Ausência de evidência radiológica ou clínica de pneumonia

Secundário
1- Febre, tosse, aumento ou surgimento de escarro, roncosp ou sibilos. Se menor 12 meses, acrescentar dispnéia, apnéia ou bradicardia.
2- Cultura ou sorologia positiva para material obtido por aspirado traqueal ou broncoscopia.

1.3- Abscesso pulmonar e empiema e outras infecções do trato respiratório inferior

Diagnóstico: 1 Critério Principal

Principal
1- Gram com microorganismos ou cultura positiva para tecido pulmonar ou líquido pleural.
2- Imagem radiológica de abscesso.
3- Histopatologia ou achado cirúrgico de empiema ou abscesso.

2- Sítio Primário: Olhos, Ouvidos, Nariz, Garganta e Boca

2.1-Sinusite

Diagnóstico: 1 Critério Principal A ou 1 Critério Principal B + 1 Secundário

Principal
A- Cultura positiva de material purulento colhido por punção do seio da face.
B- Paciente apresenta um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: febre, dor no seio da face envolvido, cefaléia, drenagem purulenta do seio, obstrução nasal.

Secundário
1- Transiluminação positiva.
2- Exame radiológico positivo.

2.2- Faringite, Laringite, Epiglote, Vias Aéreas Superiores

Diagnóstico: 2 Critérios Principais A + 1 Secundário ou 1 Principal B

Principal
A- Febre, eritema faríngeo, dor de garganta, exsudato purulento, tosse, rouquidão. Se paciente < 12 meses de idade, acrescentar: hipotermia, apnéia, bradicardia ou secreção nasal.
B- Abscesso visto ao exame ou durante cirurgia ou histopatologia.

Secundário
1- Cultura positiva do sítio.
2- Hemocultura positiva.
3- Sorologia positiva.
4- Diagnóstico do médico

2.3- Conjuntivite

Diagnóstico: Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) Cultura positiva para material purulento da conjuntiva ou tecido do olho ou de estruturas em torno dele.
B) 1- Dor e hiperemia do olho. 2- Dor e Hiperemia em torno do olho.

Secundário
1- Leucócitos e bactérias visualizados ao gram.
2- Secreção purulenta.
3- Pesquisa de antígeno no exsudato ou raspado positivo.

2.4- Outras Infecções Oculares

Diagnóstico: Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) Cultura positiva de líquido da câmara anterior ou posterior.
B) 1- Dor ocular. 2- Alteração visual. 3- Hipópio.

Secundário
1- Diagnóstico médico.
2- Hemocultura positiva.

2.5- Otite externa

Diagnóstico: Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A- Cultura positiva de secreção purulenta no canal auditivo.
B- 1. Febre. 2. Dor. 3. Rubor 4. Secreção pelo canal auditivo.

Secundário
Microorganismo visto ao gram de secreção purulenta.

2.6- Otite média

Diagnóstico: Principal A ou 2 Principais B

Principal
A) Cultura positiva de líquido colhido cirurgicamente ou por timpanocentese.
B) 1- Febre. 2- Dor ou rubor no tímpano. 3- Presença de retração ou diminuição da mobilidade ou líquido atrás do tímpano.

2.7- Otite interna

Diagnóstico: 1 Critério Principal

Principal
A - Cultura positiva do fluido do ouvido interno obtido na cirurgia.
B - Diagnóstico do médico.

2.8- Mastoidite

Diagnóstico: Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) Cultura positiva de líquido colhido na mastóideia.
B) 1- Febre. 2- Dor ou eritema na região. 3- Cefaléia. 4- Paralisia do nervo facial.

Secundário
1- Microorganismos vistos ao Gram da secreção da mastóideia.
2- Pesquisa de antígenos sanguíneos para o agente suspeito positivo.

2.9- Infecção Oral (boca, língua, gengivas)

Diagnóstico: 1 Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de secreção purulenta de tecido da cavidade oral. 2- Sinais de infecção oral ao exame direto, cirúrgico ou histopatológico.
B) 1- Abscesso. 2- Úlcera. 3- Manchas brancacentas sobre mucosa inflamada. 4- Placas brancacentas na mucosa oral.

Secundário
1-Microorganismos vistos ao Gram de material do local. 2- Pesquisa de fungo positiva. 3- Presença de células multinucleadas em raspado da cavidade oral. 4- Diagnóstico e terapêutica para fungo feito pelo médico assistente.

3 - Sítio Primário: Trato Urinário

3.1- Infecção do Trato Urinário Sintomática (ITUS):

A infecção do trato urinário sintomática deve atender, pelo menos, um dos seguintes critérios:

Critério 1 : Paciente tem, pelo menos, um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa conhecida: febre (>38°C), urgência, freqüência, disúria ou desconforto supra-púbico

e

paciente tem cultura de urina positiva com ≥ 100000 microorganismos/mm³ de urina com não mais que 2 espécies de microorganismos.

Critério 2 : Paciente tem, pelo menos, dois dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa conhecida: febre (>38°C), urgência, freqüência, disúria ou desconforto supra-púbico

e

pelo menos, um dos seguintes:

- a) EAS positivo para leucócito e/ou nitrato;

- b) piúria (espécime de urina com $\geq 10 \text{wbc/mm}^3$);
- c) organismos vistos ao Gram de urina estéril;
- d) pelo menos, duas uroculturas com isolamento repetido do mesmo uropatógeno (bactéria gram-negativa ou *S. saprophyticus*) com 10^2 colônias/ml em espécimes não-eliminados;
- e) ≤ 100000 colônias/ml de um único uropatógeno (bactéria gram-negativa ou *S. saprophyticus*) em um paciente iniciando tratamento com um agente antimicrobiano efetivo para infecção do trato urinário;
- f) diagnóstico médico de infecção do trato urinário;
- g) médico institui terapia apropriada para infecção do trato urinário.

Critério 3 : Paciente ≤ 1 ano de idade com, pelo menos, um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa conhecida: febre ($>38^\circ\text{C}$ retal), hipotermia ($<37^\circ\text{C}$ retal), apnéia, bradicardia, disúria, letargia ou vômitos

e

paciente tem cultura de urina positiva com ≥ 100000 microorganismos/ mm^3 de urina com não mais que 2 espécies de microorganismos.

Critério 4 : Paciente ≤ 1 ano de idade com, pelo menos, um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa conhecida: febre ($>38^\circ\text{C}$ retal), hipotermia ($<37^\circ\text{C}$ retal), apnéia, bradicardia, disúria, letargia ou vômitos

e

pelo menos, um dos seguintes:

- a) EAS positivo para leucócito e/ou nitrato;
- b) piúria (espécime de urina com $\geq 10 \text{wbc/mm}^3$);
- c) organismos vistos ao Gram de urina estéril;
- d) pelo menos, duas uroculturas com isolamento repetido do mesmo uropatógeno (bactéria gram-negativa ou *S. saprophyticus*) com 10^2 colônias/ml em espécimes não-eliminados;
- e) ≤ 100000 colônias/ml de um único uropatógeno (bactéria gram-negativa ou *S. saprophyticus*) em um paciente iniciando tratamento com um agente antimicrobiano efetivo para infecção do trato urinário;
- f) diagnóstico médico de infecção do trato urinário;
- g) médico institui terapia apropriada para infecção do trato urinário.

3.2- Bacteriúria Assintomática:

Uma bacteriúria assintomática deve atender os seguintes critérios:

Paciente teve cateter urinário de demora até 7 dias antes da cultura

e

paciente tem cultura de urina positiva com ≥ 100000 microorganismos/mm³ de urina com não mais que 2 espécies de microorganismos

e

paciente **não tem** febre ($>38^{\circ}\text{C}$), urgência, freqüência, disúria ou desconforto supra-púbico.

3.3- Abscesso perinefrético ou retroperitônio ou infecção de rins, ureter, bexiga ou de uretra.

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário ou
1 Principal C + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de líquido (exceto urina) ou tecido do sítio suspeito. 2- Abscesso ou sinais de infecção vistos pelo cirurgião ou à histopatologia de material colhido do sítio suspeito.
B) 1- Febre. 2- Dor no local suspeito.
C) Se paciente ≤ 12 meses de idade e apresenta pelo menos <u>um</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: febre, hipotermia, apnéia, bradicardia, letargia ou vômito.

Secundário
1- Drenagem purulenta no sítio suspeito. 2- Hemocultura positiva com bactéria compatível com infecção no sítio suspeito. 3- Imagem radiológica de infecção. 4- Diagnóstico médico. 5- Médico assistente institui terapêutica apropriada.

4 - Sítio Primário: Pele e Partes Moles.

4.1- Pele

Diagnóstico: 1 Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) Pústula, vesícula ou bolha com drenagem purulenta.
B) Dor, calor, rubor ou edema localizados, sem outra causa evidente.

Secundário
1- Hemocultura positiva
2- Cultura positiva de secreção; se crescer germe de pele, deve ser isolada apenas 1 espécie.
3- Sorologia positiva.

4.2- Fasciíte, Gangrena, Celulite, Miosite, Linfadenite, Linfangite

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Germe isolado de cultura de secreção ou tecido. 2- Drenagem de secreção purulenta pelo local comprometido. 3- Evidência cirúrgica ou histológica de infecção.
B) 1- Dor ou sensibilidade localizadas. 2- Calor local. 3- Rubor local. 4- Edema local.

Secundário
1- Hemocultura positiva
2- Sorologia positiva.

4.3 Escara

Diagnóstico: 2 Principais + 1 Secundário

Principal
(1) Dor, (2) rubor ou (3) edema das bordas da úlcera.

Secundário
1- Cultura positiva de secreção aspirada com agulha ou de tecido biopsiado (cultura de material superficial não é considerado representativo de infecção).
2- Hemocultura positiva.

4-4 Queimadura

Diagnóstico: Principal A + 1 Secundário ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) Mudança das características da ferida, sugerindo infecção (separação rápida da crosta ou crosta escura ou edema de borda).
B) 1- Febre ou hipotermia. 2- Hipotensão. 3- Oligúria (diurese \leq 20 ml/hora). 4- Hiperglicemia em paciente não diabético. 5- Confusão mental.

Secundário
1- Hemocultura positiva
2- Biópsia de borda mostrando invasão do tecido normal por bactérias.

4-5 Onfalite (no Recém Nascido)

Diagnóstico: 1 Principal A + 1 Secundário ou 1 Principal B

Principal
A) 1- Rubor. 2- Secreção serosa.
B) Eritema e drenagem purulenta

Secundário
1- Cultura positiva de secreção.
2- Hemocultura positiva

4.6- Mastite com abscesso

Diagnóstico: 1 Principal

Principal
1- Cultura positiva de tecido ou líquido obtido por incisão e drenagem ou por aspiração com agulha.
2- Abscesso de mama ou outra evidência de infecção vista durante cirurgia ou exame histopatológico.
3- Febre e inflamação local e diagnóstico do médico assistente (as três simultaneamente).

4.7- Pustulose Infantil (lactente ≤ 12 meses)

Diagnóstico: Principal + 1 Secundário

Principal
Paciente ≤ 12 meses de idade com uma ou mais pústulas.

Secundário
1- Diagnóstico do médico assistente.

2- Médico assistente institui terapêutica.

4.8- Infecção de circuncisão do recém-nascido

Diagnóstico: Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal

A- Drenagem purulenta na circuncisão.

B- (1) Eritema, (2) edema, ou (3) dolorimento na circuncisão.

Secundário

1- Cultura positiva do sítio para microorganismo patogênico.

2- Cultura positiva do sítio para contaminante de pele (estafilococo coagulase negativa, difteróide, Bacillus sp., ou micrococo) e o médico assistente diagnostica infecção ou institui tratamento adequado.

5- Sítio Primário: Infecção de Corrente Sangüínea

5.1- Infecção da corrente sangüínea laboratorialmente confirmada (LCBI = *laboratory-confirmed bloodstream infection*)

LCBI: critérios 1 e 2 podem ser usados para pacientes de qualquer idade, incluindo pacientes ≤ 1 ano de idade.

LCBI: deve encontrar um dos seguintes 3 critérios.

Critério 1: paciente tem um patógeno identificado em 1 ou mais hemoculturas.

e

organismo obtido de hemocultura não está relacionado com infecção em outro sítio (ver Notas 1 e 2 abaixo).

Critério 2: paciente tem, pelo menos, um dos seguintes sinais e sintomas: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), calafrios ou hipotensão

e

sinais e sintomas e resultados laboratoriais positivos não relacionados à infecção em outro sítio

e

contaminante comum de pele (por exemplo, difteróides [*Corynebacterium spp*], *Bacillus* [não *B. anthracis*] spp, *Propionebacterium spp*, estafilococos coagulase-negativos [incluindo *S. epidermidis*], estreptococos do grupo viridans, *Aerococcus spp*, *Micrococcus spp*) é identificado de duas ou mais hemoculturas colhidas em ocasiões diversas. (Ver Notas 3 e 4 abaixo)

Critério 3: paciente \leq 1 ano de idade tem, pelo menos, um dos seguintes sinais e sintomas: febre ($>38^{\circ}\text{C}$ retal), hipotermia ($<37^{\circ}\text{C}$ retal), apnéia e bradicardia com ou sem queda de saturação

e

sinais e sintomas e resultados laboratoriais positivos não relacionados à infecção em outro sítio

e

contaminante comum de pele (por exemplo, difteróides [*Corynebacterium spp*], *Bacillus* [não *B. anthracis*] spp, *Propionebacterium spp*, estafilococos coagulase-negativos [incluindo *S. epidermidis*], estreptococos do grupo viridans, *Aerococcus spp*, *Micrococcus spp*) é identificado de duas ou mais hemoculturas colhidas em ocasiões diversas. (Ver Notas 3, 4 e 5 abaixo).

Notas:

1- No critério 1, a frase “ 1 ou mais hemoculturas” significa que pelo menos 1 amostra de sangue colhida seja identificada pelo laboratório como tendo crescimento de organismos (por exemplo, hemocultura positiva).

2- No critério 1, o termo “patógeno identificado” não deve incluir organismos considerados contaminantes comuns de pele (ver critérios 2 e 3 para lista de contaminantes comuns de pele). Alguns patógenos identificados são *S. aureus*, *Enterococcus spp*, *E. coli*, *Pseudomonas spp*, *Klebsiella spp*, *Candida spp*, etc.

3- Nos critérios 2 e 3, a frase “duas ou mais hemoculturas colhidas em ocasiões diversas significa:

3.1 - sangue de pelo menos 2 amostras de sangue será coletado dentro de 2 dias cada uma (isto é, amostras de sangue da Segunda-feira e Terça-feira ou da Segunda-feira e

Quarta-feira deverão ser obtidas de hemoculturas colhidas em momentos distintos, mas amostras de sangue de Segunda-feira e Quinta-feira poderiam ser imediatas, conforme estes critérios) e

3.2- que, pelo menos, 1 amostra de cada sangue colhido será descrita pelo laboratório como tendo crescido o mesmo organismo contaminante comum de pele (hemocultura positiva). (Ver Nota 4 para determinar organismos semelhantes).

a) por exemplo, um paciente adulto tem sangue colhido as 8:00 e, depois, as 8:15 no mesmo dia. O sangue de cada amostra é inoculado em 2 tubos que serão incubados (total 4 tubos). Se 1 tubo de cada amostra colhida mostra-se positivo para estafilococo coagulase-negativo, esta parte do critério está atendida.

b) por exemplo, um neonato tem sangue colhido para cultura na Terça-feira e, depois, no Sábado e ambas crescem o mesmo contaminante comum de pele. Devido ao tempo entre estas hemoculturas exceder os 2 dias do período para coleta de sangue estipulados nos critérios 2 e 3, esta parte do critério não está atendida.

c) uma hemocultura pode consistir de um simples tubo para a coleta de sangue pediátrico devido ao volume reduzido. Entretanto, para atender a esta parte do critério, cada tubo de 2 ou mais amostras deve ter cultura positiva para o mesmo contaminante de pele.

4- Há alguns aspectos a considerar quando determinar semelhança de microorganismos:

a) se o contaminante comum de pele for identificado para o nível de espécie de 1 cultura e a cultura companheira for identificada com apenas o nome descritivo (isto é, para o nível gênero), então, é considerado que os organismos são os mesmos. O organismo especializado deve ser reportado como o patógeno infectante (veja exemplos abaixo)

Cultura	Cultura companheira	Reportado como
<i>S. epidermidis</i>	Estafilococo coagulase-negativo	<i>S. epidermidis</i>
<i>Bacillus</i> spp (não-anthraxis)	<i>B. cereus</i>	<i>B. cereus</i>
<i>S. salivarius</i>	<i>Strep. viridans</i>	<i>S. salivarius</i>

b) se os organismos contaminantes comuns de pele de culturas estão especializados, mas não é feito antibiograma ou ele é feito para apenas um dos isolados, é considerado que os organismos são os mesmos.

c) se os contaminantes comuns de pele de culturas têm antibiogramas que são diferentes para 2 ou mais agentes antimicrobianos, é considerado que os organismos não são os mesmos (ver tabela abaixo).

d) para a proposta de antibiograma considerada pelo NHSN, a categoria de interpretação de intermediário (I) não deve ser usada para distinguir se 2 organismos são diferentes.

Nome do organismo	Isolado A	Isolado B	Interpretado como
<i>S. epidermidis</i>	Todas as drogas S	Todas as drogas S	Iguais
<i>S. epidermidis</i>	OX R CEFAZ R	OX S CEFAZ S	Diferentes
<i>Corynebacterium spp</i>	PENG R CIPRO S	PENG S CIPRO R	Diferentes
Strep. viridans	Todas as drogas S	Todas as drogas S , ERYTH (R)	Iguais

5- Para pacientes ≤ 1 ano de idade, os seguintes equivalentes de temperatura para febre e hipotermia podem ser usados:

- febre: 38°C retal / timpânico / artéria temporal = 37°C oral = 36°C axilar;
- hipotermia: 37°C retal / timpânico / artéria temporal = 36°C oral = 35°C axilar.

5.2- Sepses clínica (CSEP):

CSEP pode ser usada apenas para notificar uma BSI primária em neonatos e lactentes.

Para notificar uma CSEP, os seguintes critérios devem ser atendidos:

- Paciente ≤ 1 ano de idade tem, pelo menos, **um** dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa conhecida: febre ($>38^{\circ}\text{C}$ retal), hipotermia ($<37^{\circ}$ retal), apnéia ou bradicardia

e

hemocultura não-realizada ou nenhum organismo detectado no sangue

e

sem infecção aparente em outro sítio

e

médico institui tratamento para sepse.

6- Sítio Primário: Sistema Cardiovascular

6.1- Infecção arterial ou venosa

Diagnóstico: 1 Principal

Principal
1- Cultura positiva de artéria ou veia removida durante a cirurgia e hemocultura não realizada ou negativa.
2- Evidência cirúrgica de infecção ou à histopatologia.
3- Paciente que tenha um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente e cuja hemocultura seja negativa ou não realizada: (1) febre, (2) dor, (3) eritema, ou (4) calor no sítio comprometido <u>e</u> cultura semiquantitativa da ponta do cateter intravascular com mais de 15 UFC/placa.
4- Paciente \leq 12 meses de idade que apresente, pelo menos, <u>um</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente e cuja hemocultura seja negativa ou não tenha sido realizada: (1) febre, (2) hipotermia, (3) apnéia, (4) bradicardia, (5) letargia, ou (6) dor, eritema ou calor no sítio suspeito <u>e</u> cultura semiquantitativa da ponta do cateter intravascular com mais de 15 UFC/placa.
5- Drenagem purulenta de um sítio vascular e hemocultura negativa ou não realizada.

- Classificar como VASC as infecções de fístula ou shunt arteriovenosos e de sítio de canulação intravenosa com hemocultura negativa;
- Classificar como SPS-Lab as infecções intravasculares com hemocultura positiva.

6.2- Endocardite

Diagnóstico: Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A- Cultura positiva de válvula ou vegetação.
B- Dois ou mais dos sinais ou sintomas seguintes sem outra causa conhecida e o médico assistente institui terapêutica para endocardite: (1) febre, (2) sopro novo ou modificado, (3) embolia sistêmica, (4) manifestação cutânea (petéquia, púrpura, nódulos subcutâneos dolorosos), (5) insuficiência cardíaca, ou (6) alterações na condução cardíaca. Se o paciente for ≤ 12 meses, acrescentar: hipotermia, bradicardia ou apnéia.

Secundário
1- Germe isolado em duas ou mais hemoculturas.
2-Microorganismo visto ao Gram da válvula quando a cultura for negativa ou não realizada.
3- Vegetação é identificada durante a cirurgia ou ao ecocardiograma ou à necrópsia.
4- Sorologia positiva.

6.3- Miocardite, Pericardite

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de líquido pericárdio ou de tecido obtida durante cirurgia ou por aspiração com agulha.
B) 1- Paciente que apresente, pelo menos, dois dos sinais ou sintomas abaixo sem outra causa conhecida: paciente ≥ 12 meses: (1) febre, (2) dor torácica, (3) pulso paradoxal ou (4) aumento da área cardíaca. Se o paciente for ≤ 12 meses, acrescentar: hipotermia, bradicardia ou apnéia.

Secundário
1- ECG compatível.
2- Histologia positiva.
3- Imunologia positiva para o agente como infecção aguda.
4- Derrame pericárdio positivo à propedêutica (ecocardiograma, tomografia computadorizada, cateterismo cardíaco ou qualquer outro método radiológico).

7- Sítio Primário: Mediastinite

Diagnóstico: 1 Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de líquido mediastinal aspirado ou coletado durante cirurgia. 2- Evidência cirúrgica ou histopatológica de infecção.
B) Paciente apresenta, pelo menos, um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: (1) febre, (2) dor torácica ou (3) instabilidade esternal. Se paciente for ≤ 12 meses ,acrescentar: hipotermia, bradicardia ou apnéia.

Secundário
1- Secreção mediastinal purulenta.
2- Hemocultura ou cultura de líquido mediastinal positiva.
3- Alargamento mediastinal visto à radiografia.

8- Sítio Primário: Sítio Cirúrgico

8.1- Infecção de Sítio Cirúrgico Superficial

Diagnóstico: 2 Critérios Principais + 1 Critério Secundário

Principal
1- Infecção que ocorre até 30 dias após o ato cirúrgico.
2- Envolve apenas pele e tecido subcutâneo incisional.

Secundário
1- Drenagem purulenta pela incisão superficial.
2- Cultura positiva de secreção ou biópsia da incisão superficial.
3- A incisão superficial é deliberadamente aberta pela cirurgião e, pelo menos, um dos sinais e sintomas: dor, edema, calor ou rubor locais. Não considerar se a cultura for negativa.
4- Diagnóstico feito pelo cirurgião ou médico assistente.

OBSERVAÇÕES:

- 1- Não classificar como infecção processo inflamatório restrito aos pontos de sutura.
- 2- Não classificar como infecção incisional a infecção relacionada à incisão de dreno. Classificá-la como infecção de pele ou de partes moles, conforme a extensão do processo.
- 3- Infecção de circuncisão: classificar como CIRCUNCISÃO.
- 4- Infecção de episiotomia: classificar como EPISIOTOMIA.
- 5- Infecção de queimadura: classificar como QUEIMADURA.
- 6- Se a infecção incisional se estende para fáscia e camadas musculares, classificar como infecção incisional profunda.
- 7- Classificar a secreção das incisões superficial e profunda como SECREÇÃO INCISIONAL

8.2- Incisional Profunda

Diagnóstico: 2 Critérios Principais + 1 Critério Secundário

Principal
1- Infecção que ocorre até 30 dias após o ato cirúrgico, se não foi colocada prótese; até 1 ano após, se foi colocada prótese.
2- Envolve tecidos moles profundos (fáscia, musculatura) da incisão.

Secundário
1- Drenagem purulenta da incisão profunda, mas não de órgão ou cavidade do sítio cirúrgico.
2- Deiscência espontânea ou cirurgião deliberadamente abre a incisão profunda e, pelo menos, 1 sinal ou sintoma: febre (> 38°C) ou dor local. Não considerar se a cultura for negativa.
3- Abscesso ou outra evidência de infecção envolvendo a incisão profunda encontrado no exame direto, durante reoperação ou por exame histopatológico ou radiológico.
4- Diagnóstico feito pelo cirurgião ou pelo médico assistente.

8.3- Órgão ou Cavidade

Diagnóstico: 2 Critérios Principais + 1 Critério Secundário

Principal
1- Infecção que ocorre até 30 dias após o ato cirúrgico, se não foi colocada prótese e até 1 ano, se foi colocada prótese.
2- Infecção que envolve qualquer parte do corpo (excluindo incisão de pele, fáscia ou músculos) que é aberta ou manipulada durante o ato cirúrgico.

Secundário
1- Drenagem purulenta de dreno colocado no órgão ou cavidade.
2- Cultura positiva de secreção ou biópsia de tecido do órgão ou cavidade.
3- Abscesso ou outra evidência de infecção encontrado ao exame direto, durante reoperação ou por exame histopatológico ou radiológico.
4- Diagnóstico feito pelo cirurgião ou pelo médico assistente.

OBSERVAÇÕES:

- 1- Ocasionalmente, a infecção de órgão / cavidade drena através da incisão e, geralmente, não envolve reoperação e é considerada complicação da incisão. Classificar como infecção incisional profunda.
- 2- Classificar o espécime para cultura de órgão ou cavidade como SECREÇÃO PROFUNDA.

9- Sítio Primário: Sistema Nervoso Central

9.1 Abscesso, Infecção Epidural, Subdural, Encefalite.

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de tecido do SNC ou duramáter. 2- Evidência cirúrgica ou histológica de infecção.
B) Paciente apresenta, pelo menos, <u>dois</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente e o médico assistente institui terapêutica específica para infecção do SNC:

(1) febre, (2) cefaléia, (3) convulsão, (4) sinal neurológico focal, (5) alteração de consciência ou (6) confusão mental. Se paciente for \leq 12 meses, acrescentar: hipotermia, apnéia ou bradicardia.

Secundário

1- Microorganismo identificado no tecido ou líquido do sistema nervoso central ou exame microscópico.

2- Imunologia positiva para infecção aguda (IgM positivo ou aumento seriado de 4 vezes de IGM e Antígeno positivo)

3- Radiologia positiva para processo infeccioso.

9.2- Meningite, Ventriculite

Diagnóstico: Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal

A) Cultura de líquido positiva.

B) Paciente apresenta um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente e o médico assistente institui terapêutica específica para infecção do SNC: (1) febre, (2) cefaléia, (3) rigidez de nuca, (4) sinal meníngeo, (5) sinal de nervo craniano ou (6) irritabilidade. Se paciente for \leq 12 meses, acrescentar: hipotermia, bradicardia, apnéia ou irritabilidade.

Secundário

1- Aumento da celularidade mais o aumento da proteína e/ou diminuição da glicose líquórica.

2- Gram do líquido positivo.

3- Hemocultura positiva.

4- Sorologia com pesquisa de Ag positiva, no líquido.

5- Sorologia com pesquisa de Ac positiva, com aumento de IGM ou aumento seriado de 4 vezes da IgG.

9.3 Abscesso espinhal sem meningite, abscesso do espaço epidural ou subdural sem envolver o sistema nervoso ou osso.

Diagnóstico: 1 Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Isolamento de germe de abscesso espinhal, epidural ou subdural. 2-Evidência cirúrgica ou à necrópsia ou histopatológica de abscesso.
B) Paciente apresenta <u>um</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente e o médico assistente institui terapêutica específica: (1) febre, (2) dor lombar, (3) sensibilidade localizada, (4) radiculite, (5) paraparesia ou (6) paraplegia. Se o paciente for \leq 12 meses, acrescentar: hipotermia, bradicardia ou apnéia.

Secundário
1- Isolamento de germe na hemocultura.
2- Evidência radiológica de abscesso.

10- Sítio Primário: Trato Gastrointestinal

10.1 Gastroenterite

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A- Diarréia aguda por mais de 12 horas sem causa não infecciosa, com ou sem febre ou vômito.
B- (1) Náusea, (2) vômito, (3) dor abdominal, (4) febre ou (5) cefaléia.

Secundário
1- Enteropatógeno isolado de cultura fecal ou swab.
2- Microscopia eletrônica ou ótica positiva para enteropatógeno.
3- Enteropatógeno detectado por seu antígeno ou anticorpo nas fezes ou sangue.
4- Sorologia positiva para enteropatógeno com aumento de IgM ou aumento seriado de 4 vezes de IgG.
5- Evidência histológica positiva.

10.2 Enterocolite Necrosante do Recém-Nascido

Diagnóstico: 2 Principais + 1 Secundário

Principal
(1) Vômito, (2) distensão abdominal ou (3) estase, associados à presença, micro ou macroscópica, de sangue nas fezes.

Secundário
1- Pneumoperitônio.
2- Pneumatose intestinal.
3- Alça em sentinela.

10.3- Infecção intrabdominal, incluindo vias biliares, vesícula biliar, fígado (exceto hepatite virótica), baço, pâncreas, peritônio, espaço subfrênico e outros tecidos intra-abdominais não definidos em sítio específico

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura positiva de material cirúrgico ou aspirado por agulha. 2- Evidência cirúrgica ou histopatológica de infecção.
B) Paciente apresenta <u>dois</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: (1) febre, (2) náusea, (3) vômito, (4) dor abdominal ou (5) icterícia. Se paciente for ≤ 12 meses, acrescentar: hipotermia, bradicardia ou apnéia.

Secundário
1-Cultura positiva de secreção de dreno inserido durante cirurgia (drenagem aberta, fechada ou tubo T).
2- Microorganismo visto ao Gram de drenagem ou tecido cirúrgico.
3- Hemocultura ou radiologia positivas.

10.4- Hepatite

Diagnóstico: 2 Principais + 1 Secundário

Principal
(1) Febre, (2) anorexia, (3) náusea, (4) vômito, (5) dor abdominal, (6) icterícia ou (7) história de transfusão de sangue e derivados nos últimos três meses.

Secundário
1- Sorologia com pesquisa de antígeno e anticorpo positiva para hepatite virótica.
2- Provas hepáticas alteradas.

10.5- Infecção do Trato Gastro-intestinal (esôfago, estômago, intestino), exceto gastroenterite e apendicite.

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A- Evidência de infecção à cirurgia ou à histopatologia.
B- (1) Febre, (2) náusea, (3) vômito ou (4) dor abdominal.

Secundário
1- Cultura positiva de material colhido na cirurgia, por endoscopia ou de dreno inserido durante cirurgia.
2- Gram mostrando bactérias ou material preparado com KOH mostrando <i>Candida</i> .
3- Hemocultura positiva.
4- Presença de evidências radiológicas.
5- Achados patológicos à endoscopia (ex.: esofagite ou proctite por <i>Candida</i> sp.).

11- Sítio Primário: Aparelho Reprodutor

11.1 Endometriose

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B

Principal
A) Cultura positiva de endométrio retirado cirurgicamente ou aspirado por agulha ou biópsia de escova.
B) Paciente apresenta, pelo menos, <u>dois</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: (1) secreção purulenta uterina, (2) febre, (3) dor abdominal, (4) dolorimento uterino.

11.2- Infecção da Episiotomia

Diagnóstico: 1 Principal

Principal
1- Drenagem purulenta.
2- Abscesso.

11.3- Outras Infecções do Aparelho Reprodutor masculino ou feminino

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura de tecido ou secreção positiva. 2- Evidência cirúrgica de infecção. 3- Evidência histopatológica de infecção.
B) Paciente apresenta, pelo menos, <u>dois</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente: (1) febre, (2) náusea, (3) vômitos, (4) dor, (5) sensibilidade ou (6) disúria.

Secundária
1- Hemocultura positiva.
2- Diagnóstico do médico assistente.

11.4- Infecção do “cuff” vaginal

Diagnóstico: 1 Critério Principal

Principal
1- Drenagem purulenta do “cuff” vaginal pós-histerectomia.
2- Abscesso do “cuff” vaginal pós- histerectomia.
3- Cultura de líquido ou tecido do “cuff” vaginal, pós-histerectomia, positiva.

12- Sítio Primário: Osso e Articulação

12.1- Osteomielite

Diagnóstico: 1 principal A ou 2 principais B + 1 secundário

Principal
A) 1- Cultura do osso positiva. 2- Evidência de infecção ao exame direto do osso durante cirurgia ou exame histopatológico
B) Paciente apresenta, pelo menos, <u>dois</u> dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa evidente:(1) febre, (2) edema localizado, (3) dolorimento, (4) calor, ou (5) drenagem no sítio suspeito.

Secundário
1- Hemocultura positiva.
2- Sorologia positiva.
3- Evidência radiológica de infecção.

12.2- Infecção de Articulações ou bursa

Diagnóstico: 1 Principal A ou 2 Principais B + 1 secundário

Principal
A) 1- Cultura de líquido sinovial ou biópsia de sinóvia positiva. 2- Evidência de infecção ao exame direto da articulação ou bursa durante cirurgia ou exame histopatológico.
B) (1) Dor articular, (2) edema, (3) dolorimento, (4) calor, (5) evidência de derrame articular ou (6) limitação de movimentos.

Secundário
1- Microorganismos e leucócitos ao Gram do líquido sinovial.
2- Perfil bioquímico e celular do líquido sinovial compatível com infecção e não explicado por doença reumática subjacente.
3- Evidência radiológica de infecção.

12.3- Discite

Diagnóstico: 1 Principal A ou 1 Principal B + 1 Secundário

Principal
A) 1- Cultura de tecido do espaço intervertebral, colhida durante cirurgia ou por aspiração com agulha, positiva. 2- Evidência de infecção ao exame direto do espaço intervertebral durante cirurgia ou exame histopatológico
B) (1) Febre ou (2) dor no sítio envolvido.

Secundário
1- Evidência radiográfica de infecção.
2- Sorologia positiva.

13. Infecção Sistêmica

Infecção de múltiplos órgãos e sistemas sem aparente foco de origem, geralmente de origem virótica e com sinais ou sintomas sem causa evidente.