

INVESTIGAÇÃO ACERCA DA ANTIBIOTICOTERAPIA EMPREGADA EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO INFANTIL

João Pedro Maciel Capistrano¹, Maria do Carmo de Alustau Fernandes²

RESUMO

Espécies bacterianas e virais, envolvidas em diversas infecções adquiridas na comunidade, são grandes causadores de doenças na comunidade, necessitando de serviços de emergência ou clínicos de primeira linha. Faz-se necessária a utilização de um protocolo de atendimento hospitalar para que a utilização dos antimicrobianos seja realizada de forma efetiva, funcional e economicamente rentável para a estrutura hospitalar sem que haja dano a comunidade. Esta pesquisa teve o objetivo de investigar a antibioticoterapia empregada no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB). Trata-se de um análise tipo exploratória, transversal e descritiva, cuja abordagem é quantitativa a partir da utilização de uma base documental, cujos dados disponibilizados pela equipe gestora do HUJB a partir do Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU) e da ferramenta de *Business Intelligence*. Neste estudo observou-se um grande volume de prescrição de antimicrobianos no HUJB, seguindo as linhas do protocolo, cuja criação recente ainda não se encontra capaz de contemplar a variedade de diagnósticos do hospital. No entanto, há um crescimento considerável na prescrição de medicamentos orientados pelo protocolo, acompanhado por um decréscimo no número de receituários que não seguem as diretrizes hospitalares. Os antimicrobianos utilizados pelo hospital mostram-se, ainda, coerentes com os estudos recentes relacionados à temática. Entre os mais prescritos, destacam-se os antibacterianos, principalmente cefalosporinas. O desempenho apresentado pelo hospital busca seguir as normas predispostas, mesmo que ainda se encontre em processo de construção, apresentando números prioritariamente positivos, porém com um quantidade alta de prescrição da classe de medicamentos analisada.

Palavras-chave: Antibioticoterapia. Uso Racional. Pediatria. Protocolos Clínicos. Hospital Universitário.

1 INTRODUÇÃO

Espécies bacterianas e virais, envolvidas em infecções adquiridas na comunidade, podem induzir doenças graves, moderadas ou leves. Tais enfermidades, muitas vezes, requerem serviços de emergência ou clínicos de primeira linha. O cuidado de doenças infecciosas envolve prevenção, diagnóstico e tratamento, e representa uma grande parte das atividades pediátricas (LEVY et al., 2018).

O uso de antimicrobianos teve influência decisiva na modificação dos padrões de mortalidade e morbidade para doenças infecciosas (HASS et al., 2006). Infecções

¹Discente do Curso de Medicina, Unidade Acadêmica das Ciências da Vida, UFCG, Cajazeiras, PB, e-mail: pedromcapistrano@gmail.com

²Farmacêutica pela Universidade Federal da Paraíba/ Doutora em Farmacologia Cardiovascular pela UFPB/ Docente do Centro de Formação de Professores da UFCG/ Cajazeiras, PB, e-mail: maria.alustau@ufcg.edu.br

resistentes a antibióticos afetam milhões de pessoas anualmente (Centros para Controle e Prevenção de Doenças - *Centers for Disease Control and Prevention*, 2018), de forma a ser considerada um dos maiores riscos para saúde humana (SPELLBERG; BARTLETT; GILBERT, 2013). A velocidade com que a resistência se dissemina é impulsionada pela exposição microbiana a todos os antibióticos, adequadamente prescritos ou não (FIORI et al., 2017; SPELLBERG; BARTLETT; GILBERT, 2013).

O uso racional de antibióticos é essencial para redução tanto da resistência como de efeitos adversos decorrente do uso desses fármacos. Atualmente, não há uma estimativa global da prescrição apropriada de antibióticos em ambulatórios, a qual considere todas as idades e condições de receber esses medicamentos (FLEMING-DUTRA et al., 2016).

Antimicrobianos são os agentes terapêuticos mais prescritos para população pediátrica global (GOLDENBERG et al., 2015; HOLSTIEGE; GARBE, 2013; STAM et al., 2012), tanto em ambiente ambulatorial como hospitalar (HASS et al., 2006). A atenção à criança representa um campo prioritário da saúde, pois é uma faixa etária mais susceptível ao adoecimento e as enfermidades podem se agravar devido à fragilidade própria do extremo da idade, o que pode ocasionar a hospitalização. As principais causas de internações de crianças são doenças do aparelho respiratório, infecciosas, parasitárias e perinatais (BARBOSA; COSTA; VIEIRA, 2017).

Dados sobre o tipo de antibióticos utilizados, fatores associados ao seu uso e informações sobre a real necessidade de uso dessas substâncias, ajudam o pediatra a ter conhecimento desses achados e, por sua vez, a evitar o uso imprudente e indiscriminado de antibióticos (GOPAL et al., 2017).

Um dos maiores riscos para saúde humana se dá a partir da resistência à antibióticos, a qual resulta da adaptação de bactérias a eras de exposição a essas substâncias (SPELLBERG; BARTLETT; GILBERT, 2013). O aumento do consumo dessas substâncias pode produzir maior resistência no nível individual do paciente, comunitário, regional e nacional (BELL et al., 2014).

Nesse contexto, estudos que busquem um maior conhecimento acerca da utilização de antibióticos nos serviços de saúde são de extrema importância, não só para o uso racional destes medicamentos, o que minimiza os riscos para os usuários e comunidade, mas também a diminuição de custos para as instituições de saúde, decorrentes de uso indevido e prescrições inapropriadas.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Investigar a antibioticoterapia prescrita no Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), especializado no atendimento pediátrico.

1.1.2 Objetivo Específico

- Definir os antibióticos utilizados;
- Descrever as principais características farmacológicas destes antibióticos.
- Identificar o perfil dos usuários desses fármacos;
- Pontuar as diretrizes que norteiam a construção do protocolo terapêutico do HUJB;
- Comparar os antibióticos prescritos com o protocolo proposto pelo hospital.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo faz parte de um projeto maior intitulado “Perfil clínico-epidemiológico e de qualidade da cobertura assistencial em um hospital universitário”, o qual foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do CFP/UFMG (parecer nº 2.672.468). O projeto consiste numa pesquisa do tipo exploratória, transversal e descritiva, cuja abordagem é quantitativa, realizada a partir da utilização de uma base documental. O projeto foi desenvolvido de agosto de 2018 a julho de 2019, a partir da coleta em uma base de dados referentes aos atendimentos de um hospital especializado em atendimento pediátrico. O local do estudo foi o Hospital Universitário Júlio Bandeira (HUJB), instituição oficialmente criada no ano de 2012, a partir de uma lei municipal na qual o poder legislativo transferiu a posse à Universidade Federal de Campina Grande (UFCG).

A população deste estudo foi composta por casos atendidos no HUJB. O critério de inclusão foram atendimentos realizados de fevereiro de 2018 a abril de 2019, um total de 15 meses, nos quais tenham sido utilizados antibióticos para o tratamento proposto. As informações necessárias para atender aos objetivos da pesquisa foram coletados diretamente do banco de dados do HUJB/UFMG, a partir do Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU) e da ferramenta de *Business Intelligence* (BI).

2.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto foi desenvolvido em tempo hábil, com encerramento de acordo com o cronograma previsto. Os dados foram tratados pelo Chefe do Setor de Gestão de Processos e Tecnologia da Informação, David Oliveira Lopes, e gentilmente cedidos pelo Chefe de Setor de Gestão da Pesquisa e Inovação Tecnológica do HUJB, Dr. Wemerson Neves Matias.

No projeto submetido, o objetivo seria coletar os dados a partir de outubro de 2017. Entretanto, até o mês de janeiro de 2018, período no qual ocorreu a mudança de gestão, os dados armazenados eram subnotificados, notificados de forma errônea ou não seguiam o protocolo recomendado pelo hospital. Nesse contexto, os dados do período supracitado estavam incompatíveis com o proposto a ser investigado nesta pesquisa.

A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH) utiliza em suas filiais um Aplicativo de Gestão para Hospitais Universitários (AGHU), cujos objetivos é apoiar a padronização de práticas assistenciais e administrativas, além de facilitar a criação de indicadores. No entanto, em virtude da individualidade de cada filial EBSERH, a padronização de bancos de dados e relatórios emitidos demanda novas soluções tecnológicas que contemplem a análise dos dados, de forma a respeitar as necessidades de cada Hospital Universitário Federal (HUF).

O setor farmacêutico do HUJB utiliza o AGHU para melhorar a organização entre categorias medicamentosas, controle dos prontuários, locais de atendimento intra-hospitalar, bem como a relação entre cada procedimento e aquilo que consta no protocolo do hospital. Para o aperfeiçoamento deste processo, e com a finalidade de explorar analiticamente as informações coletadas, o HUJB integrou ao AGHU ferramentas de *Business Intelligence (BI)*.

Trata-se de um termo abrangente, o qual inclui aplicações, infraestruturas, ferramentas e boas práticas, além de permitir o acesso e a análise de informação para melhorar e otimizar decisões e performance (GARTNER, 2016). Muitos estudos já discutiram o valor que ferramentas de *BI* fornecem para organizações de saúde, destacando melhor atendimento ao paciente (CASTRO, 2016; TREMBLAY; HEVNER; BERNDT, 2012), utilização efetiva de recursos humanos (CRIST- GRUNDMAN; MULROONEY, 2011), melhoria na eficiência de processos (CASTRO, 2016) e redução de custos (PINE et al., 2012; WANG; NAYDA; DETTINGER, 2007).

A ferramenta de BI proposta aborda setores que compõem o pronto atendimento, buscando automatizar a produção de informações que facilitem tomadas de decisões e criação de indicadores das unidades de consulta, bem como de internação. É também

uma ferramenta expressiva para o fornecimento de dados consolidados por variáveis selecionadas previamente, o que constitui inestimável recurso para a pesquisa em saúde.

A partir do AGHU integrado ao *BI*, foram selecionados os atendimentos nos quais houve o emprego de antibioticoterapia, no período de fevereiro de 2018 a abril de 2019.

A prescrição de antibióticos, no tratamento de condições pediátricas comuns, deve ser limitada para casos nos quais a eficácia é bem demonstrada e que a preferência seja por medicamentos de espectro estreito na ausência de indicações específicas para uma cobertura mais ampla (FLEMING-DUTRA et al., 2016).

O padrão de antibióticos de um hospital deve ser determinado de acordo com as demandas da população atendida. Uma das formas de saber as características dos atendimentos prestados, para escolher os medicamentos a serem utilizados, é a partir dos bancos de dados e relatórios da instituição. Estes também servem para investigação científica com finalidade de analisar: perfil do público; características do atendimento; diagnósticos; tratamento; e outros serviços prestados.

O comparativo representado por todo o período em que foi composto o estudo (Tabela 1) mostra que há uma média de 32,5% de prescrições consideradas condizentes com aquelas apresentadas pelo protocolo do HUJB. Em contrapartida, há uma média de 26,9% entre aqueles considerados não condizentes, 10,3% considerados parcialmente condizentes, 4,2% não apresentou diagnóstico e 26,5% correspondiam a prescrições as quais ainda não existe um protocolo.

Tabela 1 – Porcentagem de utilização dos antimicrobianos de fevereiro de 2018 a abril de 2019, de acordo com os protocolos clínicos estabelecidos no HUJB.

| Situação | Fev 2018 | Mar 2018 | Abr 2018 | Mai 2018 | Jun 2018 | Jul 2018 | Ago 2018 | Set 2018 | Out 2018 | Nov 2018 | Dez 2018 | Jan 2019 | Fev 2019 | Mar 2019 | Abr 2019 | Média |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| Condizente | 48 | 48 | 48 | 19 | 28 | 11 | 44 | 48,4 | 21,2 | 12 | 13,6 | 24,3 | 44,9 | 38,9 | 37,4 | 32,5 |
| Não condizente | 32 | 32 | 32 | 26 | 27 | 36 | 24 | 14,1 | 29,4 | 38 | 25 | 24,3 | 16,7 | 17,5 | 29,0 | 26,9 |
| Parcialmente condizente | 4 | 4 | 4 | 26 | 25 | 32 | 0 | 9,4 | 7,1 | 4 | 7,9 | 9,5 | 7,7 | 3,4 | 10,3 | 10,3 |
| Sem diagnóstico | 4 | 4 | 4 | 14 | 7 | 7 | 0 | 3,1 | 0 | 2 | 6,8 | 4,1 | 2,6 | 3,4 | 1,3 | 4,2 |
| Não existe protocolo | 12 | 12 | 12 | 14 | 19 | 14 | 32 | 25 | 42,3 | 44 | 46,6 | 37,8 | 28,2 | 36,9 | 21,9 | 26,5 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

Pode-se, ainda, realizar uma análise entre os meses com maiores e menos valores significativos para cada situação: prescrição condizente com o protocolo – 48,4% no mês de setembro de 2018 e 11% no mês de julho de 2018; prescrição não condizente – 38% em novembro de 2018 e 14,1% em setembro de 2018; prescrição parcialmente condizente – 32% em julho de 2018 e 0% em agosto de 2018; prescrições sem diagnóstico – 14% em maio de 2018 e 0% em agosto e outubro; e prescrições de antibióticos que não existiam protocolo – 46,6% em dezembro de 2018 e 12% em fevereiro, março e abril de 2018 (Tabela 2).

Tabela 2 – Porcentagem de utilização dos antimicrobianos no ano de 2018, de acordo com os protocolos clínicos estabelecidos no HUJB.

| Situação | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média |
|--------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-----|------|-----------|
| Condizente | 48 | 48 | 48 | 19 | 28 | 11 | 44 | 48,4 | 21,2 | 12 | 13,6 | 31 |
| Não condizente | 32 | 32 | 32 | 26 | 27 | 36 | 24 | 14,1 | 29,4 | 38 | 25 | 29 |
| Parcialmente condizente | 4 | 4 | 4 | 26 | 25 | 32 | 0 | 9,4 | 7,1 | 4 | 7,9 | 11 |
| Sem diagnóstico | 4 | 4 | 4 | 14 | 7 | 7 | 0 | 3,1 | 0 | 2 | 6,8 | 4 |
| Não existe protocolo | 12 | 12 | 12 | 14 | 19 | 14 | 32 | 25 | 42,3 | 44 | 46,6 | 25 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2018.

De acordo com a média dos dados obtidos da utilização de antimicrobianos no ano de 2018, pode-se observar que, das prescrições de antibióticos, 31% foi condizente e 11% parcialmente condizente com o protocolo clínico estabelecido pelo HUJB. Por outro lado, 29% não foi condizente com os protocolos, enquanto 4% não teve um diagnóstico e 25% dos casos não existiam protocolos para tal atendimento.

Durante os meses analisados de 2019, houve uma média de 36,3% entre as prescrições de antibióticos que condiziam ao que era referenciado ao protocolo do hospital, acompanhada por 7,7% daquelas consideradas parcialmente condizentes. Em comparação aos meses de 2018, houve um crescimento médio de 17,38% entre o que foi avaliado entre os dados condizentes e um decréscimo de 29,9% dos dados parcialmente condizentes. Houve ainda uma diminuição de 24,58% entre o comparativo do que era considerado não condizente ao avaliar distintamente as prescrições realizadas nos dois anos em questão (Tabela 3).

Tabela 3 – Porcentagem de utilização dos antimicrobianos no ano de 2019, de acordo com os protocolos clínicos estabelecidos no HUJB.

| Situação | Jan | Fev | Mar | Abr | Média |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Condizente | 24,32 | 44,87 | 38,93 | 37,42 | 36,39 |
| Não condizente | 24,32 | 16,67 | 17,45 | 29,03 | 21,87 |
| Parcialmente condizente | 9,46 | 7,69 | 3,36 | 10,32 | 7,71 |
| Sem diagnóstico | 4,05 | 2,56 | 3,36 | 1,29 | 2,82 |
| Não existe protocolo | 37,84 | 28,21 | 36,91 | 21,94 | 31,22 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

Visando os melhores resultados para o paciente no que diz respeito a cura de infecções ou redução da mortalidade, faz-se necessário o uso de programas de controle de antimicrobianos. Os dados obtidos mostram-se favoráveis no que tange ao objetivo hospitalar de oferecer a melhor forma de tratamento possível para o paciente, bem como evitar a seleção de bactérias multirresistentes, além de desenvolver sua política medicamentosa com um baixo custo financeiro (SANTOS et al, 2010).

É importante ressaltar que as diretrizes de prescrição de antibiótico devem estar claras e bem explicadas para todos os funcionários do hospital, independente da área em que o profissional atue, desde que esse tenha contato com os paciente ou com a medicação. Assim, as diretrizes são necessárias em diversos setores, desde a biossegurança até a área financeira, e devem ser claras, bem elaboradas e ser propostas com base no nível de evidência mais qualificado e específico.

Ao unir os dados do período estudado, pode-se observar que a média de atendimentos realizados na Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente mantém uma média semelhante ao comparativo entre o período observado de 2018 e o de 2019. Por outro lado, observa-se o crescimento absoluto no uso de antibióticos durante o primeiro semestre de 2019, o qual foi o responsável pelo valor correspondente à média de pacientes em uso nas unidades de Pronto Atendimento (Tabela 4).

Tabela 4 – Indicadores epidemiológicos da utilização de antimicrobianos nos anos de 2018 e 2019

| Percentual de pacientes em uso de Antimicrobianos | Fev 2018 | Mar 2018 | Abr 2018 | Mai 2018 | Jun 2018 | Jul 2018 | Ago 2018 | Set 2018 | Out 2018 | Nov 2018 | Dez 2018 | Jan 2019 | Fev 2019 | Mar 2019 | Abr 2019 | Média |
|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| UASCA | 96,2 | 82,4 | 21,9 | 82,9 | 81,6 | 88,1 | 95,8 | 97,6 | 93,5 | 100 | 100 | 96,2 | 82,4 | 21,9 | 82,9 | 81,6 |
| PA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 50,7 | 70,2 | 74,1 | 80,1 | 18,8 |

UASCA – Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente; PA – Pronto atendimento

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

Os indicadores apresentados na tabela 2 confirmam que a maioria dos pacientes atendidos na UASCA do HUJB apresentavam infecção no seu quadro clínico, uma vez que em todos os meses observou-se porcentagens alta de utilização de medicamentos antimicrobianos.

No ano de 2018, A maioria dos usuários da Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente receberam antimicrobianos no HUJB, numa média de 85,4% destes. Ademais, nos meses de outubro, novembro e dezembro, observou-se que também houve a prescrição de antimicrobianos no pronto atendimento do hospital universitário em questão (Tabela 5).

Tabela 5 – Indicadores epidemiológicos da utilização de antimicrobianos no ano de 2018

| Percentual de pacientes em uso de Antimicrobianos | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------------|
| UASCA | 96,2 | 82,4 | 21,9 | 82,9 | 81,6 | 88,1 | 95,8 | 97,6 | 93,5 | 100,0 | 100,0 | 85,4 |
| PA | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1,6 | 2,1 | 2,1 | 0,6 |

UASCA – Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente; PA – Pronto atendimento
 FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2018.

Durante o período analisado de 2019, houve um aumento considerável no número de pacientes em uso de antibióticos na unidade de Pronto Atendimento do hospital, tendo um crescimento exponencial em seu percentual comparado ao ano anterior, não havendo, assim, meses sem prescrição de antibiótico – quadro esse presente em inúmeros meses de 2018. Porém, a maior média de uso de antimicrobianos, continuou presente na Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente, estando presente em 81,6% dos pacientes atendidos nesse serviço (Tabela 6).

Tabela 6 – Indicadores epidemiológicos da utilização de antimicrobianos no ano de 2019

| Percentual de pacientes em uso de Antimicrobianos | Jan | Fev | Mar | Abr | Média |
|---|-------|-------|-------|-------|--------------|
| UASCA | 96,2 | 82,4 | 21,9 | 82,9 | 81,6 |
| PA | 50,68 | 70,15 | 74,07 | 80,14 | 68,76 |

UASCA – Unidade de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente; PA – Pronto atendimento
 FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

O atendimento do hospital universitário em questão é integrado ao Sistema Único de Saúde, com a finalidade de cobrir o público que se enquadra na faixa etária de 0 a 18 anos. O público alvo principal é o de crianças que necessitam de atenção nos níveis secundário e terciário. Por isso, é necessário entender o perfil dos pacientes atendidos para compreender a utilização desses medicamentos.

Os pacientes atendidos na UASCA, geralmente enquadram-se na categoria de atendimento especializado, trazendo quadros mais complexos os quais, muitas vezes, necessitam de maiores cuidados ou intervenções farmacológicas com maior grau de complexidade, auxiliando na criação do perfil de pacientes visto nos resultados da pesquisa (DE FARIA STAMM et al, 2002).

Na cultura nacional, é comum que os hospitais sejam a principal rede de apoio buscada pelos pais, visto que há um senso comum de que neles os filhos serão melhores atendidos que na rede básica, mesmo que a complexidade do atendimento não seja de nível hospitalar. Logo, os principais pacientes vistos no pronto atendimento geralmente possuem quadros mais básicos que não necessitam de uma atuação medicamentosa com maior nível de complexidade. Esse fato explica o motivo de haver uma menor demanda de antimicrobianos nesse tipo de atendimento (BATISTELA; GUERREIRO; ROSSETTO, 2008).

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, foram prescritos ao longo dos anos de 2018 e 2019, dezessete tipos diferentes de antibióticos: amicacina; amoxicilina; ampicilina; azitromicina; benzilpenicilina; cefalexina; cefalotina; cefepime; ceftriaxona; ciprofloxacino; clindamicina; fluconazol; gentamicina; metronidazol; oxacilina; sulfametaxazol + trimetoprima; e vancomicina (Tabela 7).

Tabela 7 – Indicadores epidemiológicos da frequência de utilização de antimicrobianos entre fevereiro de 2018 e abril de 2019

| ANTIMICROBIANO | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Jan | Fev | Mar | Abr | Média |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Amicacina | 3,2 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 2,3 | 1,6 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,2 |
| Amoxicilina | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 |
| Ampicilina | 19,4 | 18,4 | 26,2 | 26,2 | 0,0 | 36,8 | 29,8 | 25,3 | 18,0 | 11,8 | 11 | 17 | 19 | 40 | 52 | 23,4 |
| Azitromicina | 0,0 | 4,1 | 13,1 | 11,9 | 30,2 | 10,3 | 13,2 | 5,7 | 9,0 | 5,9 | 8 | 10 | 11 | 25 | 30 | 12,5 |
| Benzilpenicilina | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 11,9 | 14,6 | 2,9 | 0,9 | 14,9 | 22,3 | 35,3 | 31,0 | 23 | 13 | 36 | 37 | 16,4 |
| Cefalexina | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 | 2,3 | 0,8 | 1 | 1 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0,8 |
| Cefalotina | 22,6 | 24,5 | 6,0 | 7,1 | 12,5 | 7,4 | 4,4 | 5,7 | 4,9 | 4,9 | 10 | 8 | 8 | 8 | 7 | 9,4 |
| Cefepime | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 3,3 | 1 | 1,0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Ceftriaxona | 35,5 | 38,8 | 35,7 | 23,8 | 18,8 | 25,0 | 29,8 | 18,4 | 21,3 | 23,5 | 24 | 24 | 29 | 43 | 38 | 28,6 |
| Ciprofloxacino | 0,0 | 2,0 | 1,2 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 1,0 | 0,0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,5 |
| Clindamicina | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 1,0 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 0,8 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 1,2 |
| Fluconazol | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,1 |
| Gentamicina | 6,5 | 4,1 | 0,0 | 4,8 | 7,3 | 5,9 | 4,4 | 11,5 | 4,1 | 2,9 | 5 | 5 | 10 | 5 | 8 | 5,6 |
| Metronidazol | 3,2 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 4,4 | 3,4 | 6,3 | 2,0 | 2,0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 2,1 |
| Oxacilina | 0,0 | 4,1 | 8,3 | 8,3 | 10,4 | 7,4 | 5,3 | 5,7 | 1,6 | 4,9 | 3 | 1 | 1 | 4 | 6 | 4,7 |
| Sulfametoxazol+ Trimetoprima | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 2,7 | 2,5 | 1,0 | 1,0 | 1 | 1 | 1 | 2 | 0,9 |
| Vancomicina | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 0,0 | 2 | 1 | 3 | 0,7 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

Ao avaliar os dados de modo geral, nota-se que o padrão correspondente segue o mesmo esquema de frequência. Tendo a ceftriaxona como principal fármaco prescrito para os pacientes, com frequência de 28,6%, seguida pela ampicilina, 23,4%, e pela Benzilpenicilina, 16,4%, sendo esse último fármaco o único entre os três mais utilizadas que encontra-se em uma queda percentual em sua frequência de prescrição.

No período de 2018 analisado, os antibióticos mais utilizados foram: ceftriaxona (média de 26,8%); ampicilina (média de 20,3%); benzilpenicilina (média de 12,5%); azitromicina (média de 10,1%); e cefalotina (média de 10,0%). Entre os antimicrobianos com menor frequência de prescrição estão: amoxicilina e fluconazol (média de 0,1%); vancomicina (média de 0,5%); e sulfametaxazol + trimetoprima (média de 0,8%) (Tabela 8).

Tabela 8 – Indicadores epidemiológicos da frequência de utilização de antimicrobianos em 2018

| ANTIMICROBIANO | Fev | Mar | Abr | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez | Média |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Amicacina | 3,2 | 4,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,8 | 2,3 | 1,6 | 1 | 0 | 1,3 |
| Amoxicilina | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 0,1 |
| Ampicilina | 19,4 | 18,4 | 26,2 | 26,2 | 0,0 | 36,8 | 29,8 | 25,3 | 18,0 | 11,8 | 11 | 20,3 |
| Azitromicina | 0,0 | 4,1 | 13,1 | 11,9 | 30,2 | 10,3 | 13,2 | 5,7 | 9,0 | 5,9 | 8 | 10,1 |
| Benzilpenicilina | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 11,9 | 14,6 | 2,9 | 0,9 | 14,9 | 22,3 | 35,3 | 31,0 | 12,5 |
| Cefalexina | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,4 | 2,3 | 0,8 | 1 | 1 | 0,9 |
| Cefalotina | 22,6 | 24,5 | 6,0 | 7,1 | 12,5 | 7,4 | 4,4 | 5,7 | 4,9 | 4,9 | 10 | 10,0 |
| Cefepime | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 3,3 | 1 | 1,0 | 1,1 |
| Ceftriaxona | 35,5 | 38,8 | 35,7 | 23,8 | 18,8 | 25,0 | 29,8 | 18,4 | 21,3 | 23,5 | 24 | 26,8 |
| Ciprofloxacino | 0,0 | 2,0 | 1,2 | 1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 1,0 | 0,0 | 0,6 |
| Clindamicina | 0,0 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 1,0 | 2,9 | 2,6 | 2,3 | 0,8 | 2 | 1 | 1,3 |
| Fluconazol | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Gentamicina | 6,5 | 4,1 | 0,0 | 4,8 | 7,3 | 5,9 | 4,4 | 11,5 | 4,1 | 2,9 | 5 | 5,1 |
| Metronidazol | 3,2 | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 0,0 | 4,4 | 3,4 | 6,3 | 2,0 | 2,0 | 2,3 |
| Oxacilina | 0,0 | 4,1 | 8,3 | 8,3 | 10,4 | 7,4 | 5,3 | 5,7 | 1,6 | 4,9 | 3 | 5,4 |
| Sulfametoxazol+ trimetoprima | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 2,7 | 2,5 | 1,0 | 1,0 | 0,8 |
| Vancomicina | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,0 | 1,0 | 0,5 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2018.

Um padrão semelhante foi observado durante o período de 2019, no qual ceftriaxona (média de 33,5%) permaneceu como o medicamento mais utilizado. Ampicilina (média de 32%) e benzilpenicilina (média de 27,3%) tiveram índices médios relativos de utilização maiores que os comparados ao ano anterior, mantendo-se como medicamentos muito utilizados de acordo com o protocolo hospitalar. Os antimicrobianos com menor

freqüência de prescrição também mantiveram o padrão do ano anterior, estando a amoxicilina e vancomicina com uma média relativa de 0%, podendo representar que esses medicamentos estão em desuso de acordo com o perfil hospitalar (Tabela 9).

Tabela 9 – Indicadores epidemiológicos da freqüência de utilização de antimicrobianos no ano de 2019.

| ANTIMICROBIANO | Jan | Fev | Mar | Abr | Média |
|---|------------|------------|------------|------------|--------------|
| Amicacina | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Amoxicilina | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Ampicilina | 17 | 19 | 40 | 52 | 32,0 |
| Azitromicina | 10 | 11 | 25 | 30 | 19,0 |
| Benzilpenicilina | 23 | 13 | 36 | 37 | 27,3 |
| Cefalexina | 0 | 2 | 0 | 1 | 0,8 |
| Cefalotina | 8 | 8 | 8 | 7 | 7,8 |
| Cefepime | 1 | 1 | 0 | 1 | 0,8 |
| Ceftriaxona | 24 | 29 | 43 | 38 | 33,5 |
| Ciprofloxacino | 1 | 0 | 1 | 0 | 0,5 |
| Clindamicina | 1 | 0 | 1 | 2 | 1,0 |
| Fluconazol | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 |
| Gentamicina | 5 | 10 | 5 | 8 | 7,0 |
| Metronidazol | 1 | 2 | 1 | | 1,3 |
| Oxacilina | 1 | 1 | 4 | 6 | 3,0 |
| Sulfametoxazol+ trimetoprima | 1 | 1 | 1 | 2 | 1,3 |
| Vancomicina | 3,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

FONTE: Dados disponibilizados pela equipe do HUJB, 2019.

De acordo com as tabelas 7, 8 e 9, observa-se que a maioria dos antimicrobianos prescritos têm a característica de serem efetivos em doenças causadas por bactérias. A classe de antibacterianos mais prescrita foi a das penicilinas, seguido por cefalosporinas, aminoglicosídeos e fluoroquinolonas. Vale enfatizar que tanto penicilinas como cefalosporinas atuam sobre a parede celular bacteriana, enquanto que aminoglicosídeos e fluoroquinolonas atuam, respectivamente, inibindo a síntese proteica e inibindo a da DNA girase.

Ceftriaxona, fármaco mais utilizado entre os disponíveis no protocolo do hospital universitário, é uma cefalosporina de terceira geração, o qual é usualmente utilizado como método de tratamento para neutropenia febril, além de fazer parte do tratamento empírico de determinadas infecções hospitalares (SANTOS et al, 2010).

Por outro lado, ampicilina e benzilpenicilinas estão relacionados a uma maior resistência bacteriana, de acordo com vários estudos realizados (LO et al, 2010). A utilização desses medicamentos é vista no protocolo do hospital como um meio eficaz de

combate microbiano, sendo esses medicamentos geralmente utilizados para casos de pneumonia, infecções urinárias, entre outras infecções comum para a faixa etária. Estudos mais recentes demonstram que não a utilização dessas medicações para o público pediátrico ainda demonstra um bom fator prognóstico (GÖKÇE et al, 2017).

Ao comparar a um estudo espanhol realizado em 2017, os antimicrobianos utilizados no atendimento pediátrico hospitalar condizem com o apresentado no HUJB. Os hospitais espanhóis faziam maior uso da associação entre amoxicilina e clavulanato (8,2%), mostrando uma prioridade no uso das penicilinas. Além desses, o uso da associação entre sulfametazina e trimetropima, indicada para tratamento de infecções respiratórias, urinárias e gastrintestinais, acompanha a porcentagem de 8,2% (GOYCOCHEA-VALDIVIA et. al, 2017).

Faz-se necessária apenas a ressalva quanto a utilização desses antibióticos como forma efetiva do tratamento das enfermidades apresentadas pelos pacientes. O alto índice do uso desses antimicrobianos condiz com os estudos prévios que afirmavam que, só na cidade de São Paulo, um número equivalente a 68% dos antibióticos prescritos para tratamento de pacientes pediátricos em faixa etária inferior aos sete anos de idade era feito de forma inadequada para o tratamento, tendo em vista que os quadros apresentados por essas eram condizentes a infecções virais (DEL FIOLE et al, 2010).

Após este primeiro contato com o AGHU integrado ao BI, conclui-se que há um intenso volume de prescrição de antimicrobianos no HUJB, dos quais a maioria são antibacterianos que atuam sobre a parede destes microrganismos. Além dos dados numéricos, é possível observar que, em virtude do pouco tempo de serviço do hospital, ainda há uma construção do seu protocolo. Mostrando-se eficiente e útil a utilização dos dados dessa pesquisa para a observação dos dados anteriores, bem como auxílio na construção de estratégias orientadas ao desenvolvimento.

O desempenho apresentado pelo HUJB em sua tentativa de seguir com um protocolo viável, tanto farmacologicamente quanto administrativamente, ainda se encontra em processo de construção, apresentando números prioritariamente positivos, mas que ainda não demonstram uma efetividade ou um cumprimento pleno dos parâmetros adotados pelo protocolo vinculado.

CONCLUSÃO

Pode-se aferir que a média de prescrições condizentes com o protocolo hospitalar apresentou um aumento efetivo entre os meses da pesquisa, o qual está associado a padrões apresentados pelas diretrizes de controle hospitalar, além de auxiliados pela

utilização do *software* de administração que passou a ser empregado de forma correta pela gestão atual. Acompanhando esse crescimento, nota-se que um decréscimo no número de prescrições que não condizem com o que é visto no protocolo, podendo, então, inferir que a fiscalização dos atendimentos médicos, bem como seus receituários e prontuários passou a ser realizada de forma mais ampla e coordenada.

No que tange aos medicamentos utilizados, a pesquisa mostra que as prescrições médicas seguem o que a literatura recomenda, tendo a construção do protocolo sido feita baseada em pesquisas recentes sobre o assunto. Torna-se necessário, apenas, avaliar se a grande quantidade de antibióticos receitados condiz com os diagnósticos coerentes, tendo em vista o grande número de medicamentos dessa classe que são receitados de forma errônea. Faz-se necessário avaliar o uso desses medicamentos traçando o perfil específico dos pacientes que foram atendidos.

ABSTRACT

Bacterial and viral species, involved in various community-acquired infections, are major causes of disease in the community, requiring first-rate emergency or clinical services. It is necessary to use a hospital care protocol for the use of antimicrobials is carried out effectively, functionally and cost-effectively for the hospital structure without damaging the community. This research aimed to investigate the antibiotic therapy employed at the Júlio Bandeira University Hospital (HUJB). This is an exploratory, cross-sectional and descriptive analysis, whose approach is quantitative based on the use of a documentary base, whose data provided by the HUJB management team from the University Hospitals Management Application (AGHU) and the Business Intelligence research tool. In this study it was observed a large volume of antimicrobial prescribing in the HUJB, according the protocol lines, whose recent creation is not yet able to address the hospital's variety of diagnoses. However, there is a considerable growth in prescription of protocol-oriented medications, accompanied by a decrease in the number of prescriptions that do not follow hospital guidelines. The antimicrobials used by the hospital are also consistent with recent studies related to the theme. Among the most prescribed are the antibacterial, especially cephalosporins. The performance presented by the hospital seeks to follow the predisposed norms, even though it is still in the process of construction, presenting priority positive numbers, but with a high amount of prescription of the analyzed drug class.

Keywords: Antibiotic therapy. Rational use. Pediatrics. Clinical Protocols. University hospital.

AGRADECIMENTOS

Como parte integrante do PIBIC/CNPq-UFCG, os autores desse trabalho agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Brasil – pelo apoio.

À toda equipe gestora do HUJB, em especial a David Oliveira Lopes e Wemerson Matias Neves.

Referências

- BARBOSA, S. F. A.; COSTA, F. M.; VIEIRA, M. A. Causas de hospitalização de crianças: uma revisão integrativa da realidade brasileira. **Espaço para a Saúde – Revista de Saúde Pública do Paraná**, v. 18(2), p. 129-137, 2017.
- BATISTELA, S.; GUERREIRO, N. P.; ROSSETTO, E. G. Os motivos de procura pelo Pronto Socorro Pediátrico de um Hospital Universitário referidos pelos pais ou responsáveis. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 29, n. 2, p. 121-130, 2008.
- BELL, B. G.; SCHELLEVIS, F.; STOBBERINGH, E., et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. **BMC Infectious Diseases**, v. 14(13), p. 1-25, 2014.
- CASTRO, J. M. L. T. **Tendências de Business Intelligence: SSBI como foco principal de estudo**. 2016. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Gestão de Informação, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2016.
- CRIST-GRUNDMAN, D.; MULROONEY, G. Effective workforce management starts with leveraging technology, while staffing optimization requires true collaboration. **Nursing Economics**, n. 29, v. 4, p.195–200, 2011.
- DE FARIA STAMM, A. M. N. et al. Perfil socioeconômico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Medicina Interna do Hospital Universitário da UFSC. **Arquivos catarinenses de medicina**, v. 31, n. 1-2, p. 18, 2002.
- DEL FIOL, F. de S. et al. Perfil de prescrições e uso de antibióticos em infecções comunitárias. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2010.
- FIORI, D. C.; FETTIC, L. P.; WRIGHT, S. D.; FERRARA, B. R. Antibiotic overprescribing: Still a major concern. **The Journal of Family Practice**, v. 66 (12), p. 730-736, 2017
- FLEMING-DUTRA, K. E.; HERSH, A. L.; SHAPIRO, D. J., et al. Prevalence of inappropriate antibiotic prescription among US ambulatory care visits, 2010-2011. **JAMA – Journal of the American Medical Association**, v. 315 (17), p. 1864-1873, 2016.
- GARTNER, I. **Inside Gartner Research: How the art, science and rigor behind our research process and proprietary methodologies help you make the right decisions, every day**. 2016.
- GÖKÇE, İ. et al. Changes in bacterial resistance patterns of pediatric urinary tract infections and rationale for empirical antibiotic therapy. **Balkan medical journal**, v. 34, n. 5, p. 432-435, 2017.
- GOLDENBERG, J. Z.; LYTVYN, L.; STEURICH, J. et al. Probiotics for the prevention of pediatric antibiotic-associated diarrhea (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, issue 12, art. n° CD004827, 2015.

GOPAL, M. B.; THIYAGARAJAN, P.; VENUGOPAL, V.; et al. A study on antibiotic prescription among the hospitalized pediatric patients at a referral center in Puducherry, India. **International Journal of Contemporary Pediatrics**, v. 4(3), p. 700-705, 2017.

GOYCOCHEA-VALDIVIA, W. A. et al. Identifying priorities to improve paediatric in-hospital antimicrobial use by cross-sectional evaluation of prevalence and appropriateness of prescription. **Enfermedades infecciosas y microbiología clinica**, v. 35, n. 9, p. 556-562, 2017.

HASS, A.; TEIXEIRA, J. J. V.; LONARDONI, M. V. C. SIQUEIRA, V. L. D. CROZATTI, M. T. L. Acompanhamento farmacoterapêutico de crianças sob prescrição de antimicrobianos. Um estudo em farmácia comunitária. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 10 (2), p. 87-91, 2006.

HOLSTIEGE, J.; GARBE, E. Systemic antibiotic use among children and adolescents in Germany: a population-based study. **European Journal of Pediatrics**, v. 172, p. 787-795, 2013

LEVY, C.; SAGE, F. V.; VARON, E.; CHALUMEAU, M.; GRIMPEL, E.; COHEN, R. Pediatric ambulatory and hospital networks for surveillance and clinical epidemiology of community-acquired infections. **European Pediatric Association**, v. 194, p. 269-271, 2018.

LO, D. S. et al. Infecção urinária em menores de 15 anos: etiologia e perfil de sensibilidade antimicrobiana em hospital geral de pediatria. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 4, p. 299-3023, 2010.

SANTOS, R P. et al. Política de antimicrobianos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre-2010: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar. **Revista HCPA. Vol. 30, n. 1 (2010), p. 13-21**, 2010.

SPELLBERG, B.; BARTLETT, J. G.; GILBERT, D. N. The future of antibiotics and resistance. **The New England Journal of Medicine**, v. 368 (4), p. 299-302, 2013.

STAM, J; van STUIJVENBERG, M.; GRÜBER, C.; et al., Antibiotic use in infants in the first year of life in five European countries. **Acta Paediatrica**, v. 101, p. 929-934, 2012.

TREMBLAY, M.; HEVNER, A.; BERNDT, D. Design of an information volatility measure for health care decision making. **Decision Support Systems**, n. 52, v.2, p.331–341, 2012.
WANG, X. S.; NAYDA, L.; DETTINGER, R. Infrastructure for a clinical-decision-intelligence system. **IBM systems journal**, v. 46, n. 1, p. 151-169, 2007.