

IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE ALERTA PARA COMUNICAÇÃO EM TEMPO REAL DE RESULTADOS POSITIVOS DE CULTURAS DE MICROORGANISMOS EM UM SERVIÇO DE SAÚDE VERTICALIZADO

MARIA FERNANDA A. ALMEIDA, PAULA NICOLE V. P. BARBOSA, FABIANO CASTELLO, EDIVALDO NERI O. FILHO, FABRÍCIO PRÓSPERO MACHADO



Palavras-chave: cultura de microrganismos; sistema de alerta; comunicação.

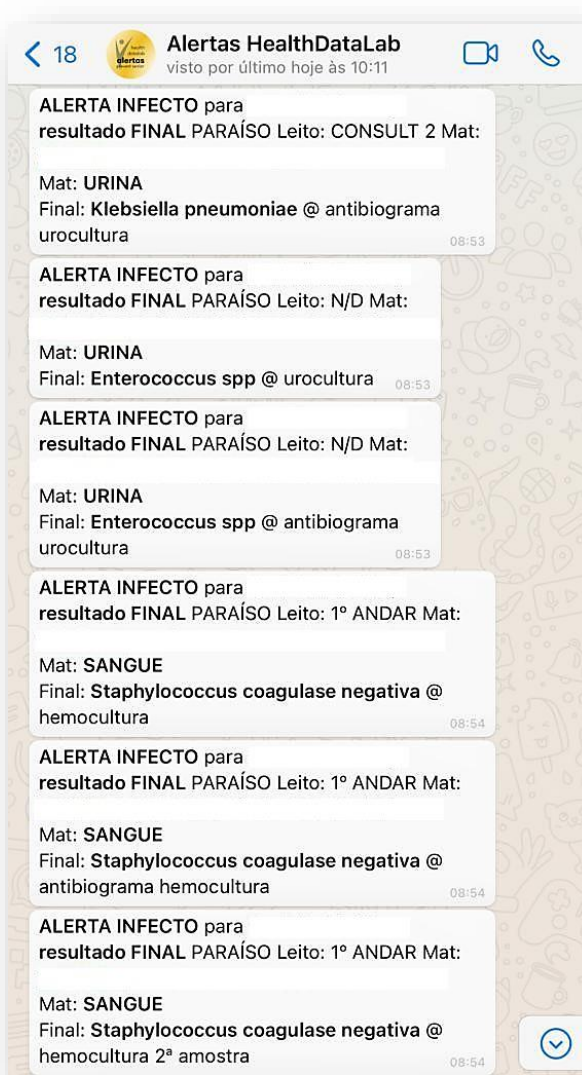
Introdução

Culturas de microrganismos representam exame laboratorial frequente na rotina hospitalar e são solicitadas pela suspeita clínica de quadros infecciosos. O diagnóstico precoce de uma infecção e de seu agente causador e a análise da sensibilidade deste aos diversos antimicrobianos disponíveis, através do antibiograma, são fundamentais para a pronta instituição de terapia específica. Um atraso no início do tratamento pode determinar evolução do quadro infeccioso para sepse, condição de alta morbimortalidade. Ademais, este atraso associa-se a maior tempo de hospitalização e aumento dos custos assistenciais. Há grande dificuldade no estabelecimento de imediata conduta terapêutica orientada por cultura e antibiograma na rotina hospitalar, uma vez que o tempo para se obter o resultado da cultura é muito variável, a depender do tipo de secreção biológica e do microrganismo. Os resultados são observados pela equipe médica durante a visita hospitalar que, usualmente, ocorre uma vez por dia nos pacientes não críticos. Um resultado pode ser disponibilizado poucos minutos após a visita hospitalar e somente ser checado na próxima visita médica, que pode ocorrer horas após ou até mesmo no dia seguinte. Estratégias de comunicação imediata de resultados positivos de cultura de microrganismos garantem que o médico infectologista tenha rápido conhecimento da infecção e oriente prontamente o melhor tratamento para o paciente, reduzindo eventuais atrasos nas terapias antimicrobianas.

Método

Sistema de alerta imediato para resultados positivos de culturas de microrganismos foi implementado na Rede Prevent Senior, serviço de saúde verticalizado na cidade de São Paulo. No laboratório de inovação tecnológica da instituição – HealthDataLab, desenvolveu-se programa que utiliza dados do sistema de informação laboratorial (LIS – *lab information system*). O programa busca, em tempo real, resultados de culturas realizadas em todas as unidades hospitalares do serviço e filtra os tipos de alerta definidos para comunicação.

O alerta é conduzido para o celular pessoal do médico infectologista responsável pela unidade, através de mensagem de texto, como mostrado na imagem ao lado. Esses dados são gerenciados por meio da plataforma Windows Power BI®, que permite visualizações interativas e criação de relatórios com seleção dos dados de interesse. A plataforma permite diversas análises, como verificação de tipos específicos de material ou do agente microbiano, bem como conhecimento dinâmico do perfil microbiológico de cada unidade hospitalar.



Resultados

Foi analisado o período desde a implantação do sistema de alerta em 28/07/2020 até 27/02/2021. Foram levantados 18.000 resultados de cultura de dez unidades hospitalares da nossa rede de saúde, sendo 12.360 resultados finais (68,7%) e 5.640 resultados parciais (31,3%).

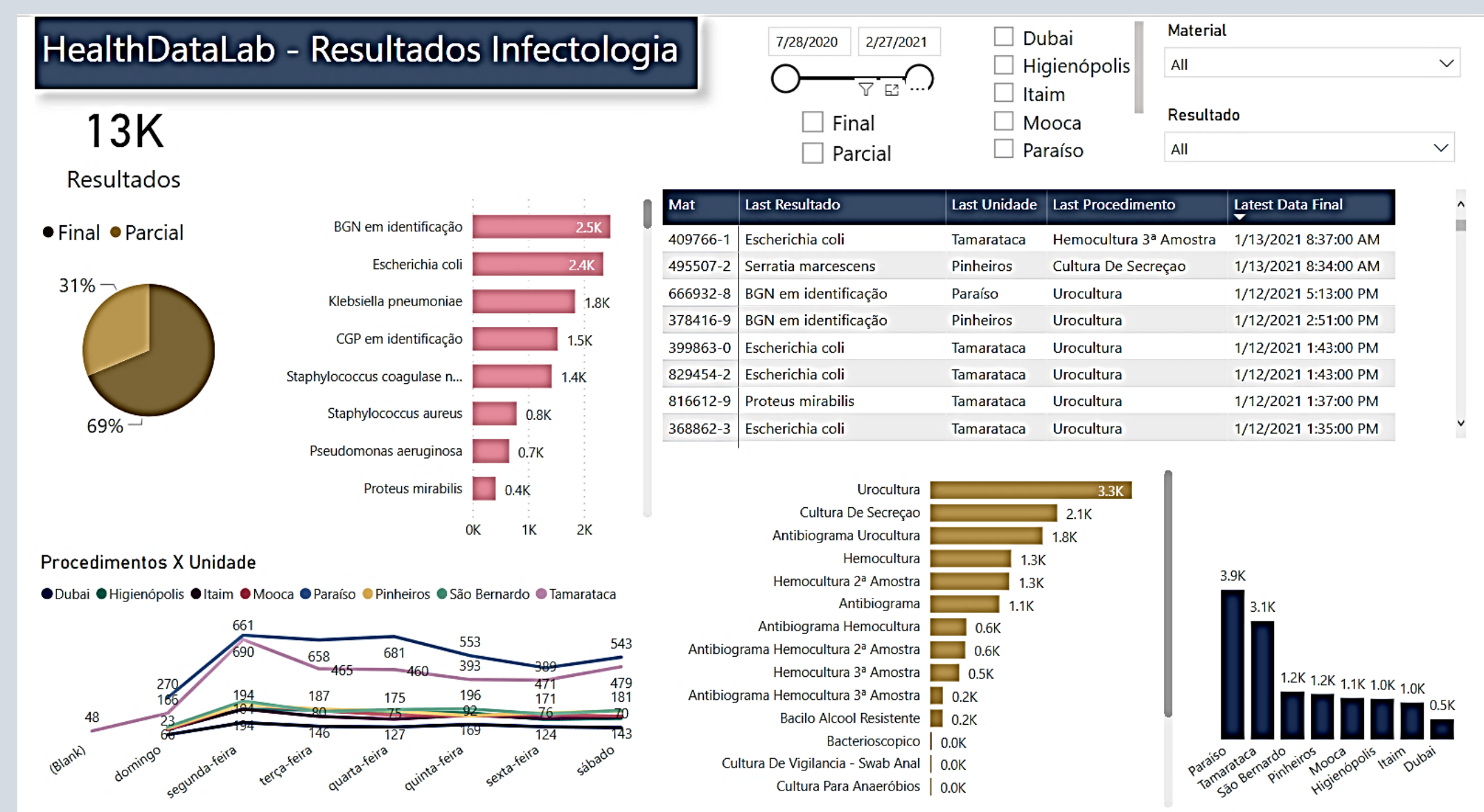
O material mais analisado foi urina (urocultura), respondendo por 6.475 culturas (36%), seguido por sangue (hemocultura) com um total de 6.064 (33,7%). Dentre os 12.360 resultados finais, os agentes microbianos mais prevalentes, considerando todos os tipos de material, foram: *Escherichia coli* (2.980 resultados – 24,1%); *Klebsiella pneumoniae* (2.614 – 21,1%); *Staphylococcus coagulase negativa* (1.969 – 15,9%); *Staphylococcus aureus* (1.125 – 9,1%) e *Pseudomonas aeruginosa* (934 – 7,6%). Na análise dos resultados finais de uroculturas (n=4577), foram observados dois agentes predominantes: *Escherichia coli* (2.261 – 49,4%) e *Klebsiella pneumoniae* (1.225 – 26,8%). Dentre os resultados finais de hemoculturas (n = 3.732), os agentes mais observados foram: *Staphylococcus coagulase negativa* (1.774 – 47,5%); *Staphylococcus aureus* (543 – 14,5%); *Klebsiella pneumoniae* (395 – 10,6%); *Escherichia coli* (374 – 10,0%) e *Pseudomonas aeruginosa* (166 – 4,4%). Esses resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Agentes microbianos mais prevalentes nos resultados finais das culturas

	Culturas positivas (número absoluto)	Percentual
Todos os tipos de material (n=12.360)		
<i>Escherichia coli</i>	2.980	24,1%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2.614	21,1%
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	1.969	15,9%
<i>Staphylococcus aureus</i>	1.125	9,1%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	934	7,6%
Uroculturas (n=4.577)		
<i>Escherichia coli</i>	2.261	49,4%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1.225	26,8%
Hemoculturas (n = 3.732)		
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	1.774	47,5%
<i>Staphylococcus aureus</i>	543	14,5%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	395	10,6%
<i>Escherichia coli</i>	374	10,0%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	166	4,4%

No período de nossa análise, foram emitidos 40.000 alertas, sendo 27 mil para resultados finais e 13 mil para os parciais. Na figura 1, apresentamos imagem do painel de ferramentas (“dashboard”) do programa criado para este sistema de alerta.

Figura 1 – Imagem do painel do sistema de alerta na plataforma Power BI®



Referências

1. Kleinpell RM et al. Targeting Health Care–Associated Infections: Evidence-Based Strategies. In: Hughes RG, editor. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Apr. Chapter 42.
2. Plevin R, Callcut R. Update in sepsis guidelines: what is really new? Trauma Surg Acute Care Open. 2017 Sep 7;2(1):e000088.
3. Busch LM, Kadri SS. Antimicrobial Treatment Duration in Sepsis and Serious Infections. J Infect Dis. 2020 Jul 21;222(Supplement_2):S142-S155.