



XIV Congresso Brasileiro de
Controle de Infecção e
Epidemiologia Hospitalar

19 A 22 DE NOVEMBRO DE 2014 | EXPO UNIMED CURITIBA | CURITIBA | PR

HUOL
Hospital Universitário
Onofre Lopes



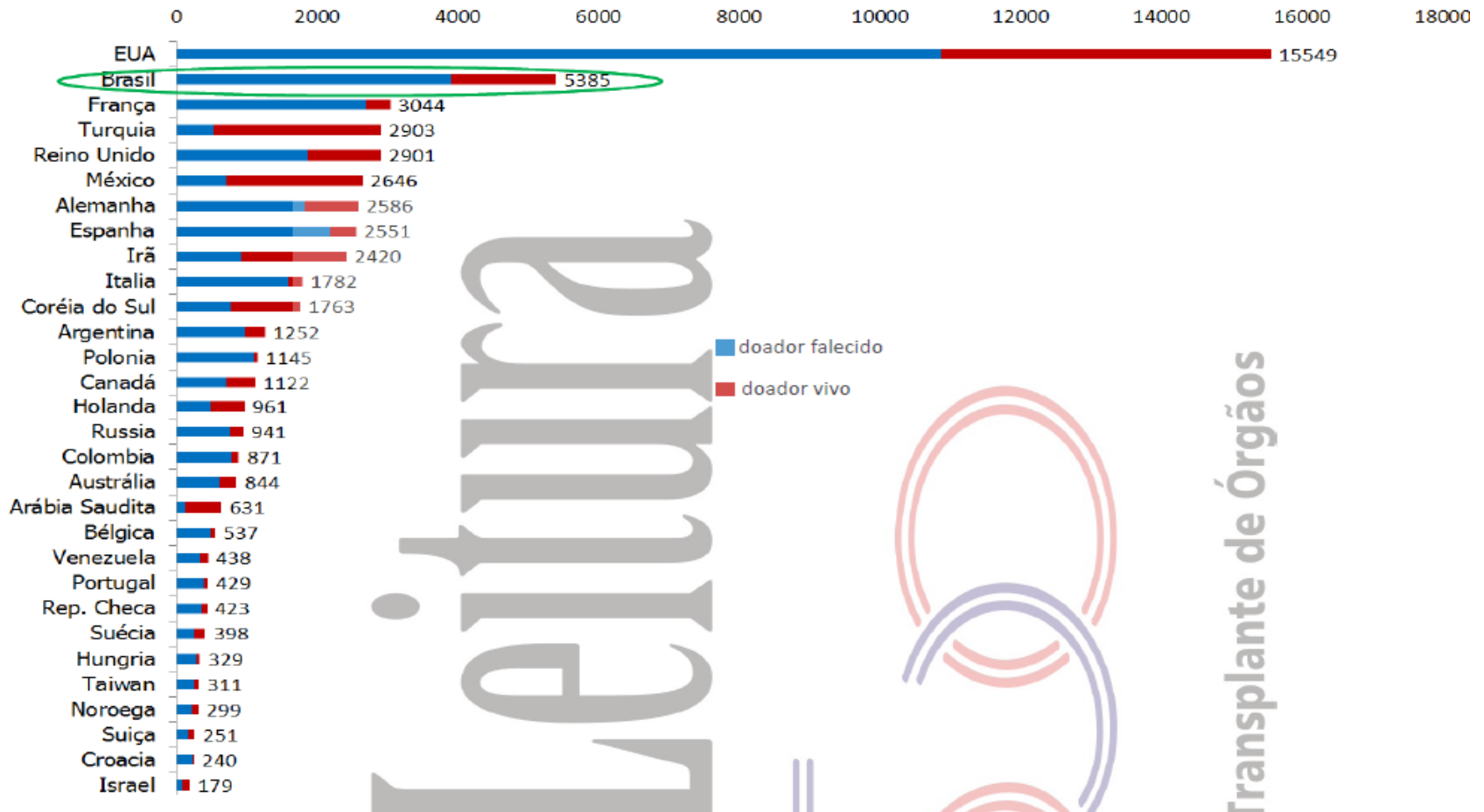
IRAS causadas por vírus: com o que devo me preocupar?

No cenário dos transplantados

Jessica Fernandes Ramos

Sem conflito de interesses

Um dos maiores programas públicos de transplantes do mundo



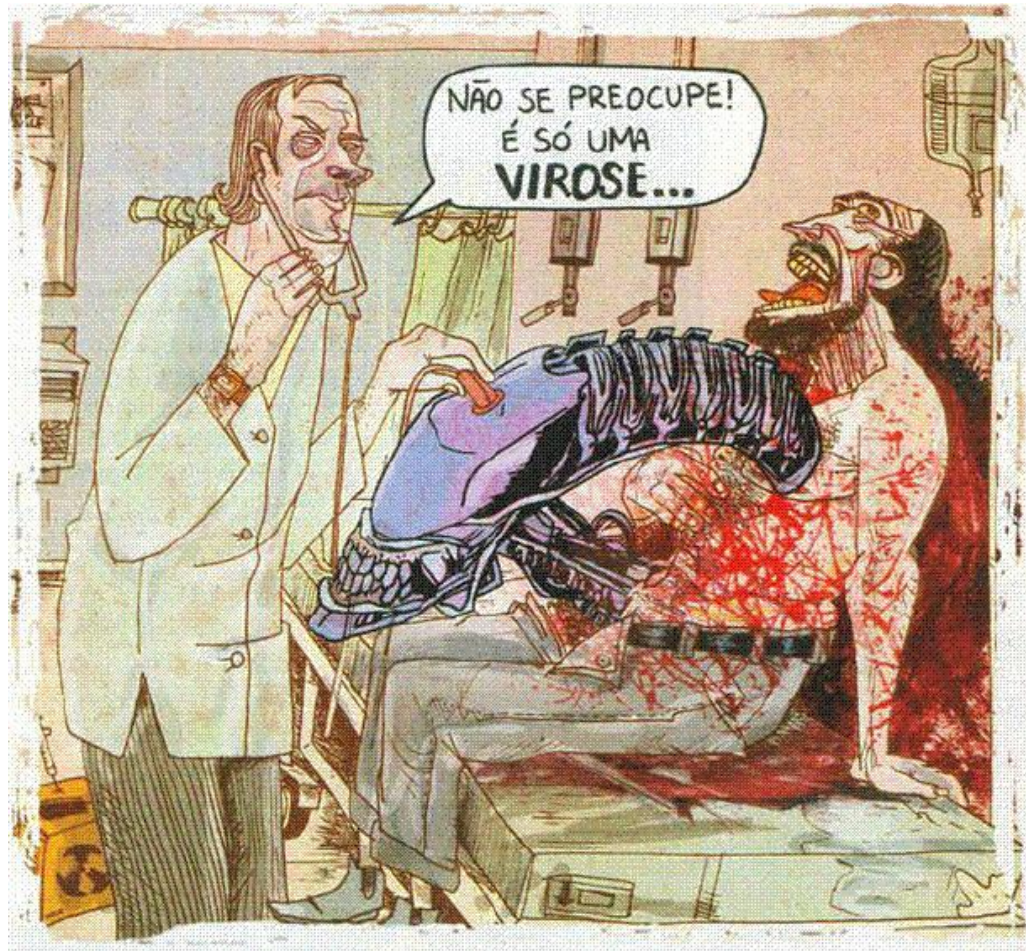
Viroses existem!!!

Dengue

Febre
Amarela

Chikungunya

Enterovírus



Hantavirose

Sarampo

Ebola

“
todos os organismos
sobrevivem em um mar
de vírus”

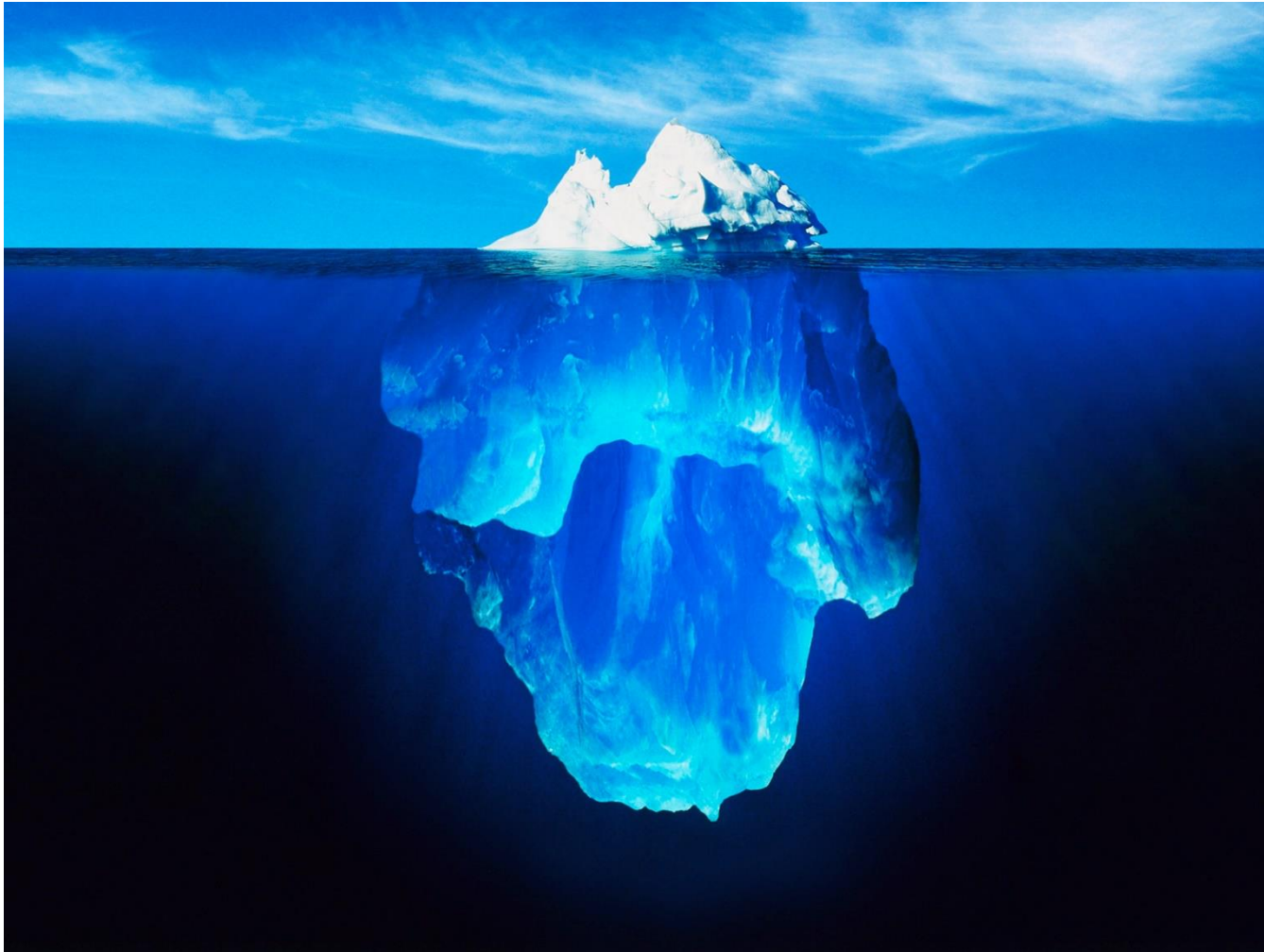
Vincent Racaniello, Univ. Columbia

Nós comemos e respiramos bilhões
de vírus a todo momento

Eles fazem parte do nossos genomas

Vírus infectam tudo que é vivo

Só uma minoria causa
doença em humanos



Cenários distintos:

- Transplante Órgão Sólido
- Transplante de Célula tronco-hematopoiética



X



Fontes de infecção



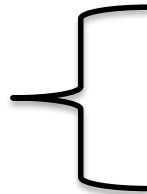
Infecções virais em TOS

- Virus respiratórios



Influenza
Parainfluenza
Virus sincial respiratório
Metapneumovírus

- TGI




CMV
Adenovirus
Enterovirus

- Nefropatia Poliomavirus BK

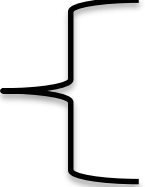
Infecções virais em TCTH

- Virus respiratórios



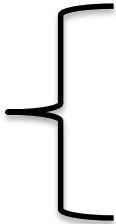
Influenza
Parainfluenza
Virus sincial respiratório
Rhinovirus
Metapneumovírus

- TGI



CMV
Adenovirus
Enterovirus

- Cistite hemorrágica



Poliomavírus BK
JC
Adenovirus

A vida como ela é...

- Paciente 37 anos, no 7o mês pós TX renal, interna por piora da função renal para realização de biópsia por suspeita de rejeição.
- Na manhã do exame queixa-se de ardor, prurido e surgimento de lesões em abdome para enfermeira.



O que fazer?

- Exige alguma medida de precaução?
- São necessárias medidas adicionais com outros pacientes?

- Precaução de isolamento:

AEROSSOL + CONTATO

- Se contato* com outro paciente

*>1h em ambiente fechado

Suscetível



VZIG

Lembretes

- Infecção primária é rara, porém grave: acometimento visceral; pele; CIVD
- Incidência zoster: 8 – 11% nos primeiros 4 anos pós-TX
- Zoster disseminado ainda mais raro, mas descrito
- Complicações (neuralgia e infecção secundária) mais frequentes

Herpes simplex

Prevenção de exposição

- Sorologia IgG antes do transplante (AII)
- Cuidados hospitalares: Paciente com doença mucocutânea severa ou disseminada por HSV deve ser colocado em **precaução de contato** enquanto durar a doença para prevenir a transmissão dos candidatos a transplante. (AII)

Prevenção de doença e recorrência

- Aciclovir Iniciar no início da terapia de condicionamento e continuar até a enxertia ou mucosite resolvida (o que for mais longo), aproximadamente 30 dias. (AI)
- Profilaxia deve ser oferecida a todos os destinatários de transplante alogênico HSV+ para prevenir a reativação durante o período pós- transplante precoce (AI).

Gluckman E, et.Lancet. 1983;2:706-708.

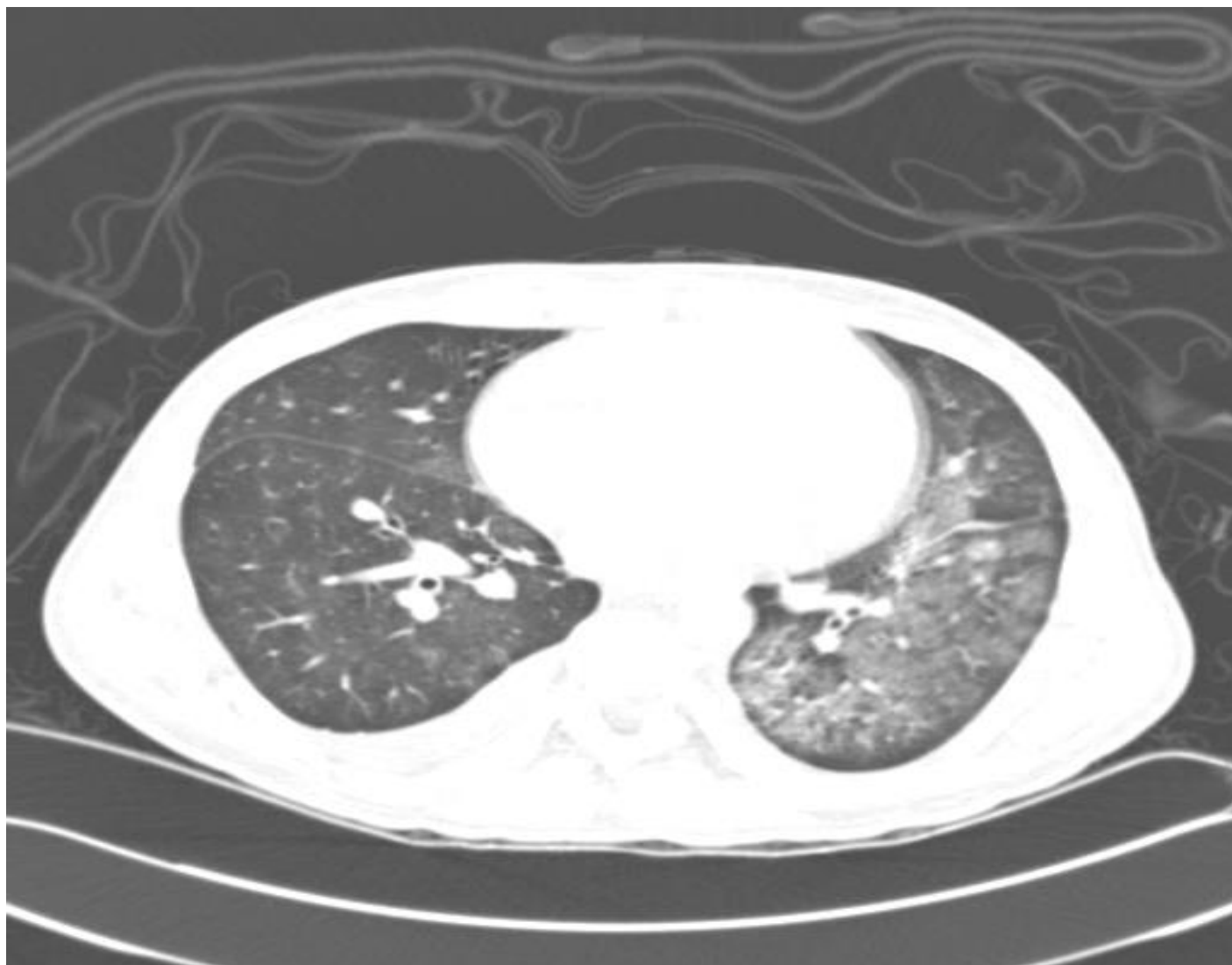
Wade JC et al.. Ann Intern Med. 1984;100:823-828

Caso clínico

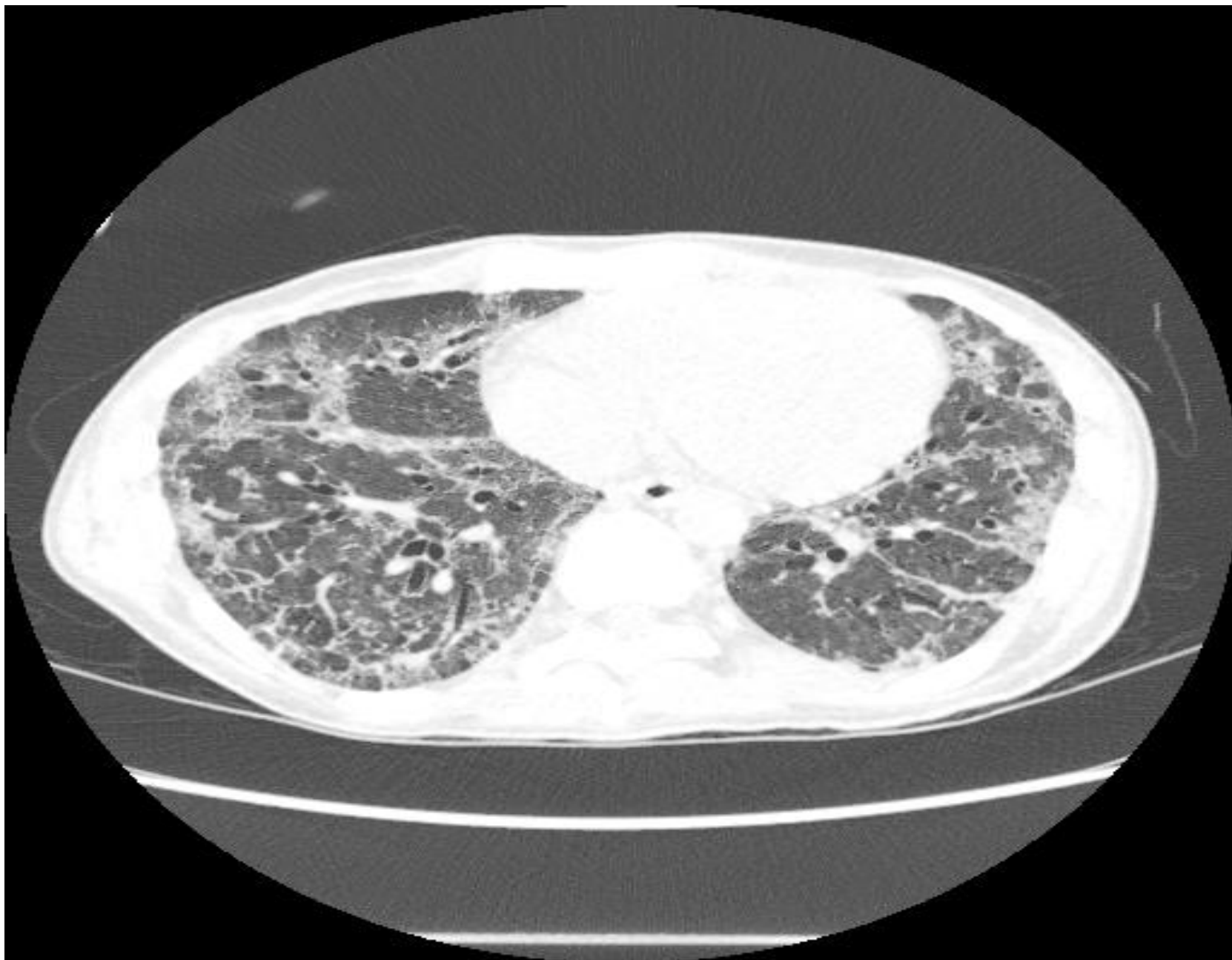
18 anos, masculino

- TCTH alogênico há 5 meses (LLA) / Aspergilose pulmonar possível
- 2º TCTH alogênico, aparentado, *fullmatch*
- D-2
 - Neutropenia Febril / Antimicrobianos
- D+11
 - Enxertia
- D+16
 - Congestão nasal
 - Investigação negativa para vírus respiratórios.

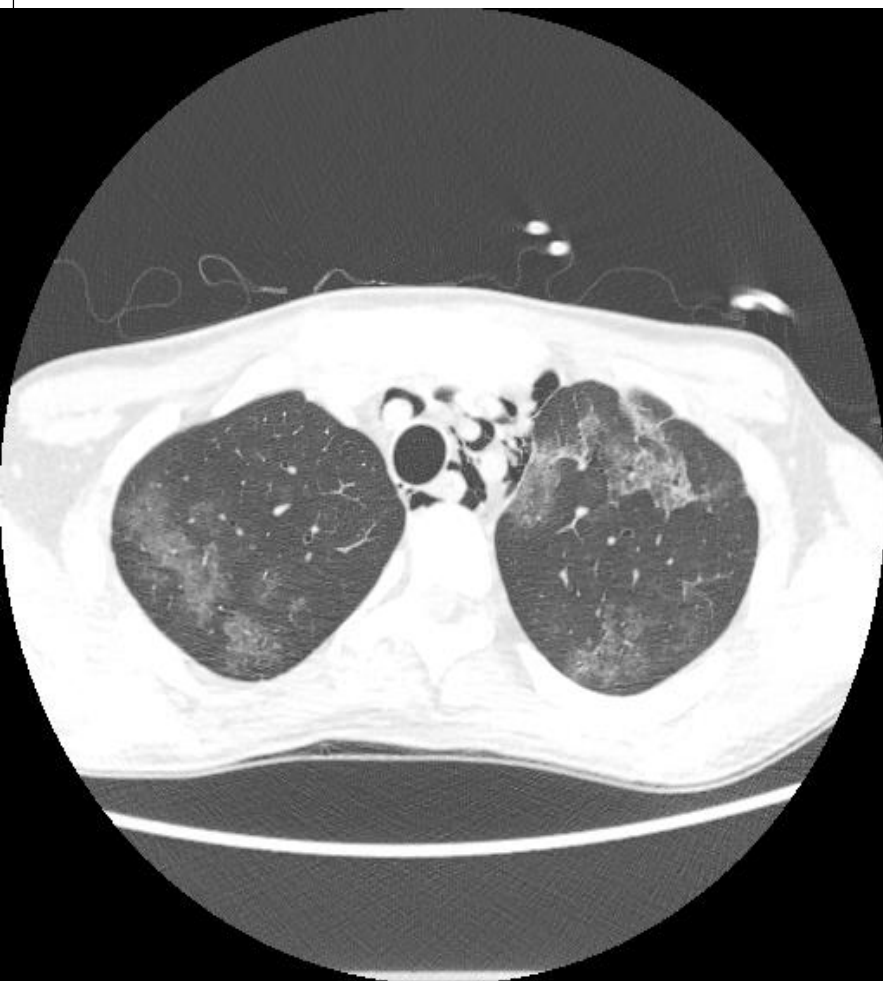
- D+18
 - Aumento de transaminases, canaliculares e bilirrubinas
 - DECH hepático e início de Metilprednisolona
- D+19
 - Hematúria
- D+22
 - Encaminhado a UTI por Insuficiência respiratória aguda
 - Sulfametoxazol-trimetoprim, linezolida empíricos, além de meropenem, claritromicina e caspofungina já em uso.





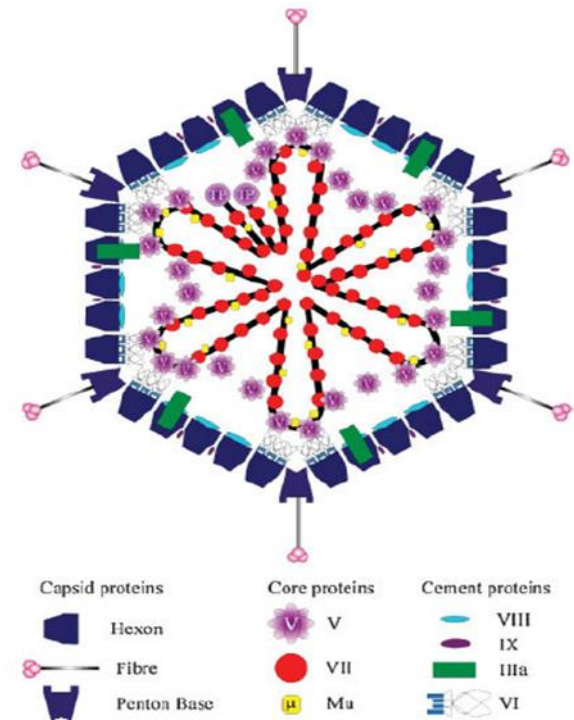


- D+38
 - Persiste com cistite hemorrágica
 - PCR qualitativo no sangue positivo para ADENOVIRUS
 - Inicia Cidofovir (3mg/Kg/semana)
- D+43
 - Alta para enfermaria
- D+77
 - Recebe seis doses de Cidofovir
 - PCR qualitativo sérico para Adv não detectável em pesquisas subsequentes.
 - Alta com necessidade de HD



Adenovirus

- Pertencente a família Adenoviridae
 - Mais de 50 subtipos e 6 grupos
 - Transmissão fecal-oral e gotículas
 - Infecção mais comum na infância



Manifestações clínicas

- Imunocompetentes: conjuntivite, gastroenterite, IVAS
- Imunodeprimidos: Pneumonite, Cistite hemorrágica, Gastroenterite, Hepatite, Disseminado.

TABLE 2. Association of adenoviruses with human disease

Syndrome	Principal serotypes involved in subgenus:					
	A	B	C	D	E	F
Upper respiratory illness		All	All			
Lower respiratory illness		3, 7, 21			4	
Pertussis syndrome			5			
Acute respiratory disease		7, 21			4	
Pharyngoconjunctival fever		3, 7			4	
Epidemic keratoconjunctivitis				8, 19, 37		
Acute hemorrhagic conjunctivitis		11				
Acute hemorrhagic cystitis		7, 11, 21, 35				
Immunocompromised host disease	31	All	All	29, 30, 37, 43, 45		
Infant gastroenteritis ^a	31		2			40, 41
Central nervous system disease		3, 7				
Sexually transmitted disease ^b			2	19, 37		

Adenovirus e TCTH

- TCTH
 - Autólogo (raro)
 - Alogênico
- Incidência variável
- Mortalidade ALTA

Crianças
DECH
Depleção de células T
Linfopenia
Mismatch

Adenovírus

- Incidência
 - TCTH HC-FMUSP - 4,5% em 2 anos
 - Literatura: 3 a 30%
- Sazonalidade
 - Não identificada relação de risco em TCTH

Manifestações clínicas

- Cistite Hemorrágica

- Precoce - relacionado ao condicionamento (Cya, Bu)
- Infecções virais como principal causa

- IVAS

- Pneumonite

- Gastroenterite

- Tropismo e eliminação viral

- Hepatite

- Disseminada

European guidelines for diagnosis and treatment of adenovirus infection in leukemia and stem cell transplantation: summary of ECIL-4 (2011)

S. Matthes-Martin¹, T. Feuchtinger², P.J. Shaw³, D. Engelhard⁴, H.H. Hirsch⁵, C. Cordonnier⁶, P. Ljungman⁷, on behalf of the fourth European Conference on Infections in Leukemia

- **CRIANÇAS**

- TCTH alo com depleção célula T in vivo ou ex vivo (II)
- Não aparentado
- Cordão
- DECH III-IV
- Linfopenia grave (<200)

- **ADULTOS**

- TCTH alo haploidentico ou cordão (III)
- GVHD III-IV
- Linfopenia < 200
- Uso alemtuzumab (III)

Monitoramento para AdV

- ALOGÊNICO

- Não é recomendado monitorar carga viral rotineiramente (BII)
- Deve ser feito 1 vez/semana em pacientes com 1 fator de risco (nível AII crianças e BIII adultos)
- Duração adaptada de acordo com o grau de recostituição imune

- AUTÓLOGO

- Não é recomendada de rotina
- Realizar somente na suspeita de doença

Tratamento Adv

- Cidofovir

- 68% sucesso terapêutico (39 pacientes)
- 31% de toxicidade renal
- 81% de resposta (22 pacientes)

- Ribavirina

- 13 pacientes tratados, apenas dois com melhora
 - **La Rosa. Clinical Infectious Diseases 2001; 32:871–6**
- 13 pacientes tratados, apenas 3 sobreviveram
 - **Bordigoni. Clinical Infectious Diseases 2001; 32:1290–7**

- Ganciclovir

- Benefício não encontrado na análise de subgrupos
 - **Bruno. Biology of Blood and Marrow Transplantation 2003; 9:341–352.**

Adenovirus e TCTH

- MORTALIDADE

- Sobrevida 15,4% ($p=0,029$)

George. British Journal of Haematology 2011; 156: 99–108.

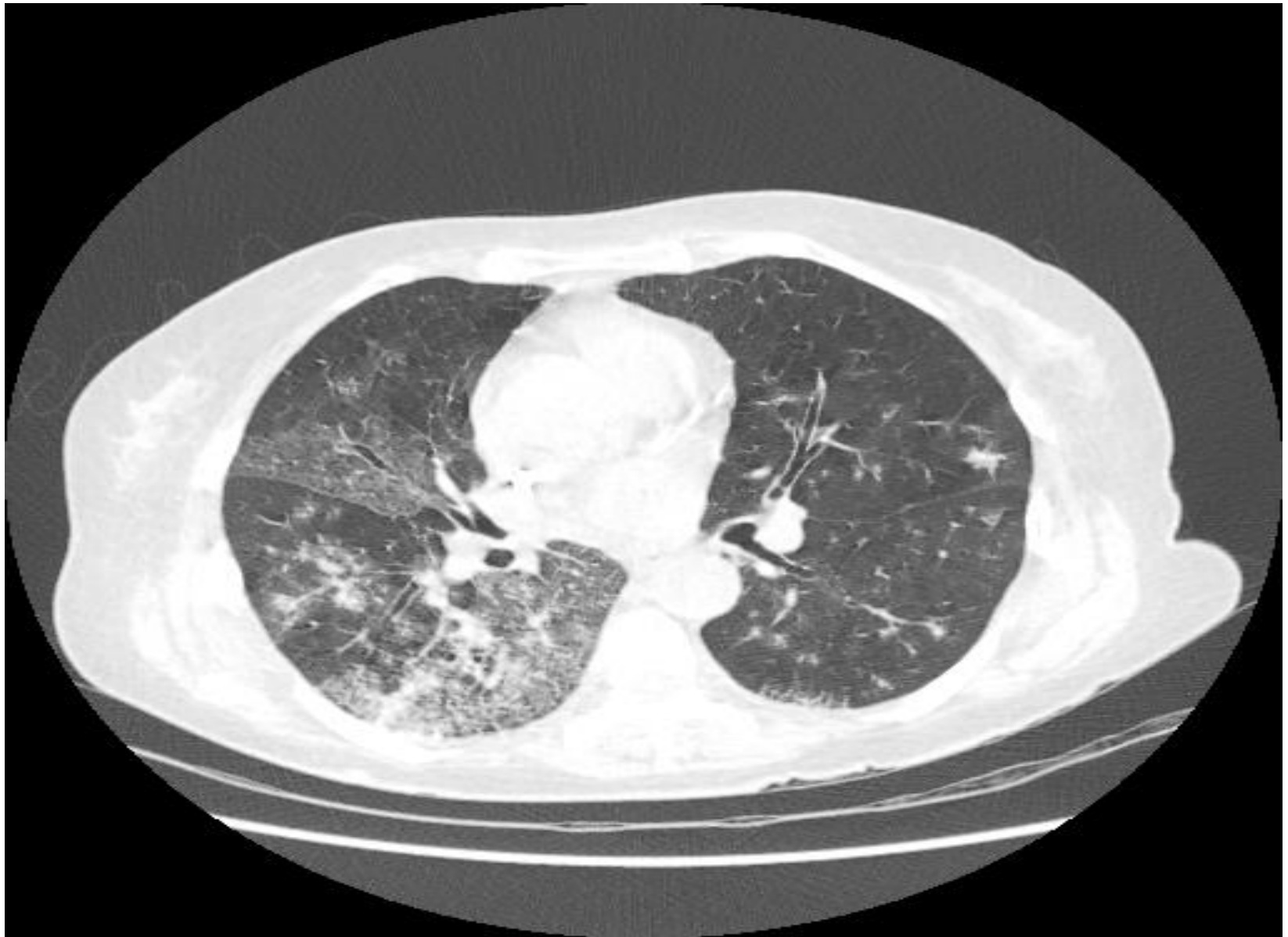
- Sobrevida menor com ADV doença ($p=0,004$)

- 18% (14 %)

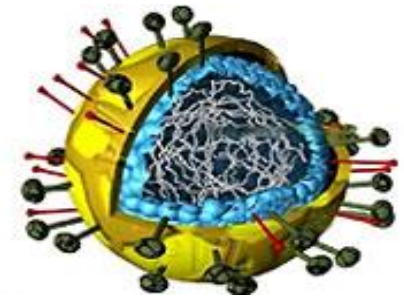
Ljungman. Bone Marrow Transplantation 2003; 31:481-486.

- 26% geral (73% com PNM e 61% com Disseminada)

La Rosa. Clinical Infectious Diseases 2001; 32:871–6



VSR



- Vírus RNA envelopado da família Paramyxoviridae (subtipos A e B)
- **Transmissão:** inoculação da nasofaringe e mucosa ocular com secreções ou fomites contendo o vírus
- Pode sobreviver várias horas nas mãos e superfícies: LAVAGEM DAS MÃOS!!!
- **Replicação viral** 3 a 8 dias (mas em RN até 4 semanas)
- **Período de incubação:** 4 a 6 dias (2 – 8)



Epidemiologia

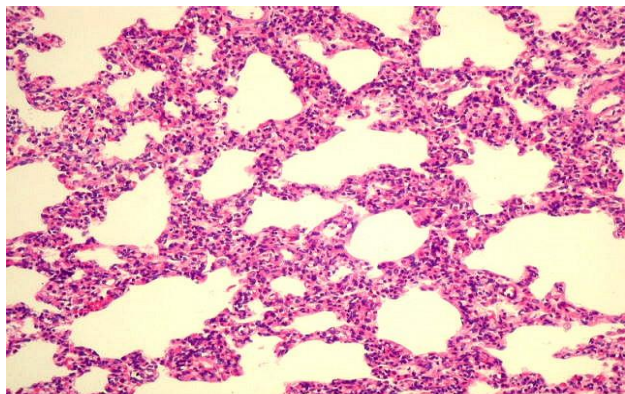
- **Sazonalidade:** No hemisfério sul pico entre Maio e Julho. Nos climas tropicais associado com estação chuvosa.
- **Crianças:** maior causa de ITRI inferior entre < 1 ano. Estimativa 34 milhões de episódios de ITRI em < 5 anos, com 3.4 milhões de hospitalização/ano
- **Adultos:** Causa não diagnosticada de ITRI tanto em idosos quanto em imunodeprimidos. Aumenta em 25% a mortalidade por quadro viral no inverno.
- Entre os hospitalizados - mesma demanda por cuidados intensivos quando comparado com Influenza

Epidemiologia



- Infecção aguda **não** restrita a grupos de alto risco: adultos saudáveis são infectados repetidas vezes ao longo da vida, (tipicamente IVAS).
- 256 jovens militares EUA (CID 2005; 41:311):
 - 11% VSR
 - 48% adenovírus
 - 11% influenza
 - 3 % parainfluenza
- **Mortalidade:** Estimada em 199.000 obitos/ano

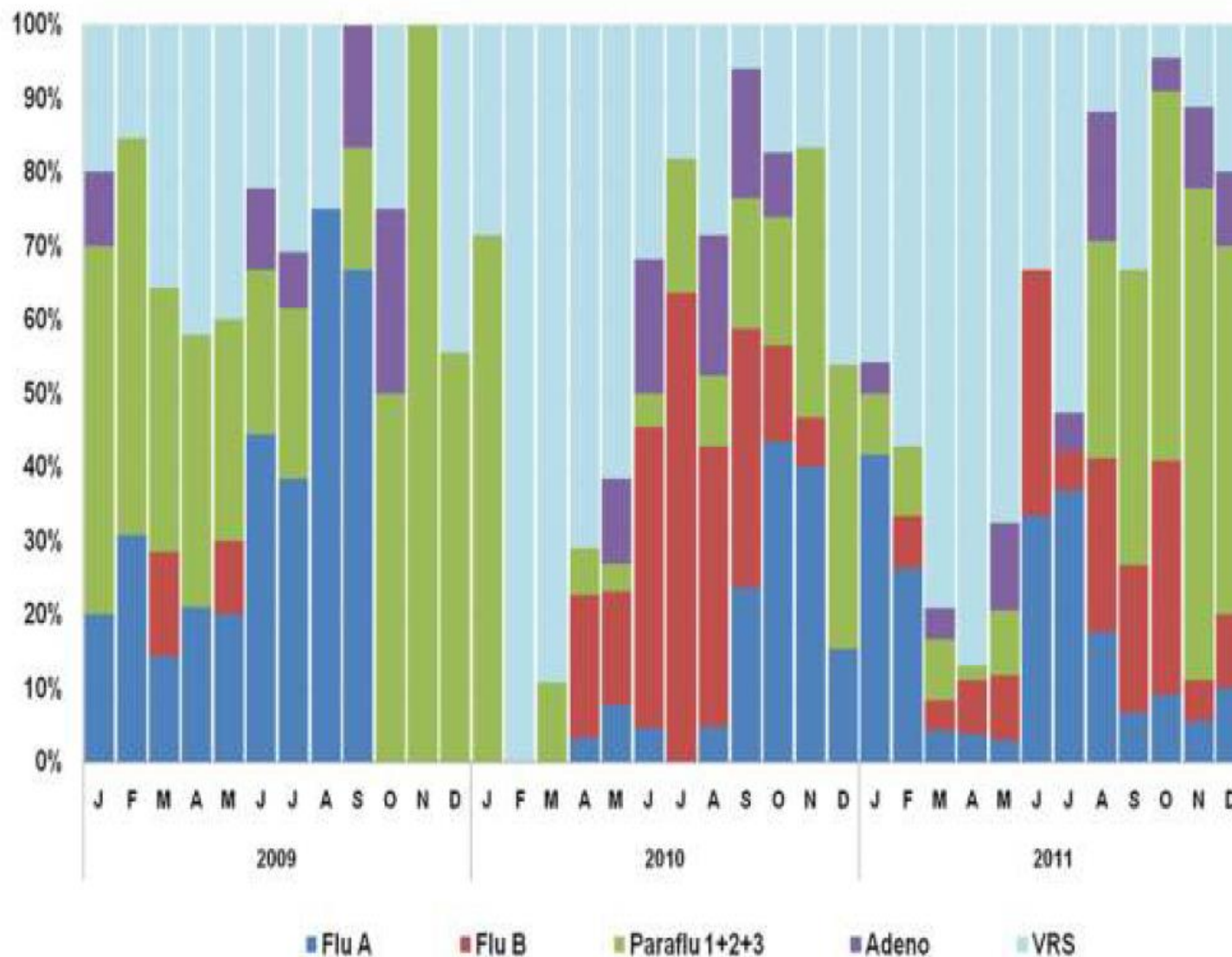
Nair H et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. Lancet 2010;375: 1545



Fatores de risco para ITRI

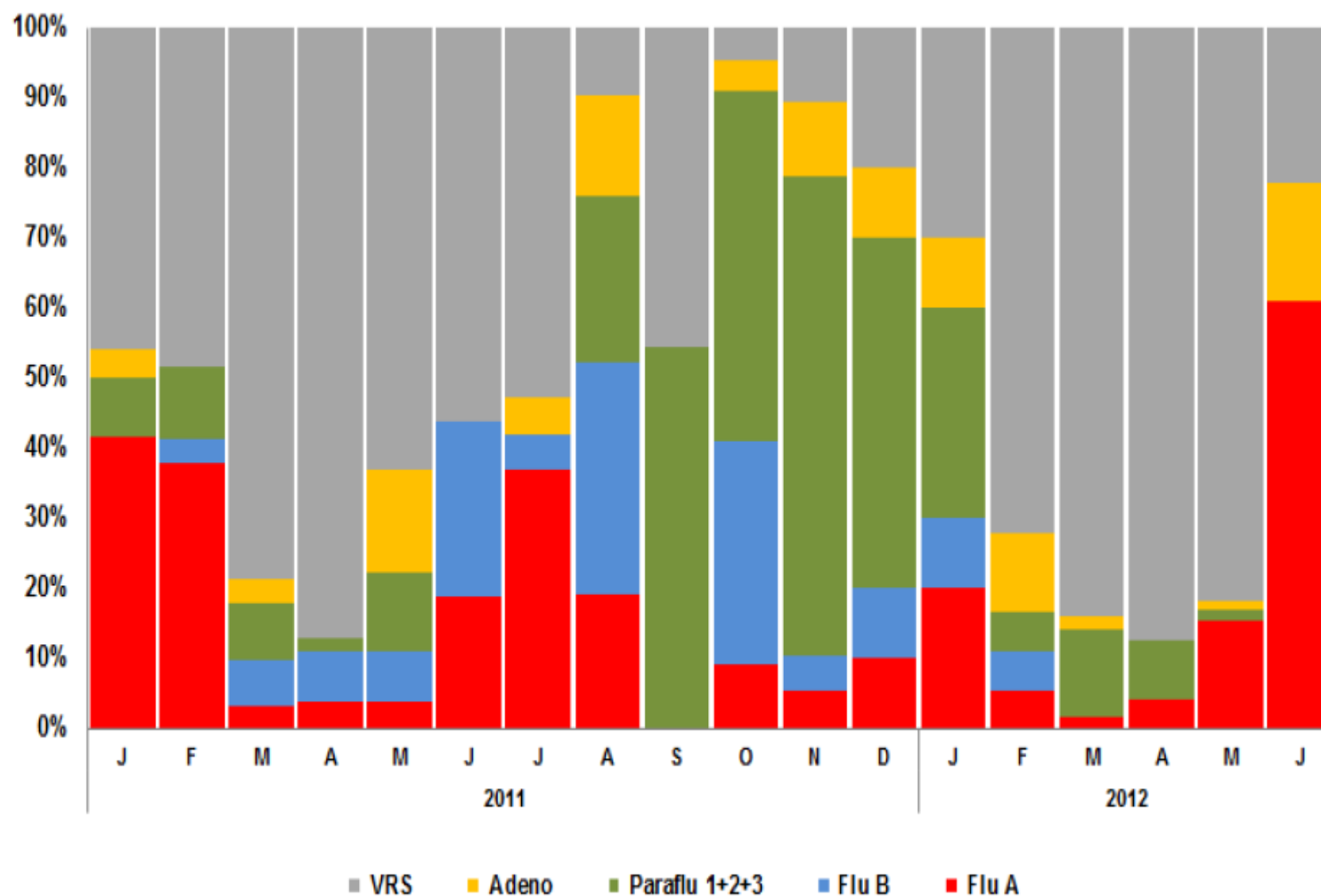
- Lactentes < 6 meses
- Crianças com doença pulmonar de base (Ex broncodisplasia)
- Crianças prematuras (<35 sem)
- Crianças com cardiopatia congênita
- Expostos a tabaco
- **Pacientes imunodeprimidos (imunodeficiência combinada grave, leucemia, TCTH ou TX pulmonar)**
- Asma
- Morar em altitude >2500 m
- Idosos institucionalizados ou com doença pulmonar crônica

Distribuição vírus respiratórios



Fonte: Sivep-Gripe/SVS/MS.

Distribuição vírus respiratórios



Fonte: Sivep Gripe/SVS/MS, SE 26/2012, sujeito à revisão.



VSR em TCTH

- Causa em pacientes do TMO quadro clínico de vias aéreas superiores que pode progredir para pneumonia (30 a 40%) por vezes fatal
- Também pode resultar em obstrução ao fluxo de ar acelerar a perda de função pulmonar em transplantados
- Pode ocorrer em qualquer momento do pós-transplante e no inverno a incidência reportada pode chegar a 10%

Kim YJ Sem Crit Care Med 2007; 28:222-42
Ljugman P et al. Medicine (Baltimore) 2006; 85: 278-87



Doença e mortalidade entre 62 pacientes submetidos a TCTH com infecções por vírus respiratórios, Estado do Paraná, Brasil

Agente	Número com doença respiratória		
	ITRS/NR	Pneumonia (%)	Mortalidade (%)
RSV (n=30)	10/5	15 (50)	8 (26)
Influenza A (n=14)	14/0	0 (0)	8 (57)
Influenza B (n=9)	1/7	1 (11)	3 (33)
Parainfluenza (n=7)	1/4	2 (27)	2 (28)
Adenovirus (n=2)	1/0	1 (50)	2 (100)
NR, não relatado			

Virus Respiratórios HC-FMUSP

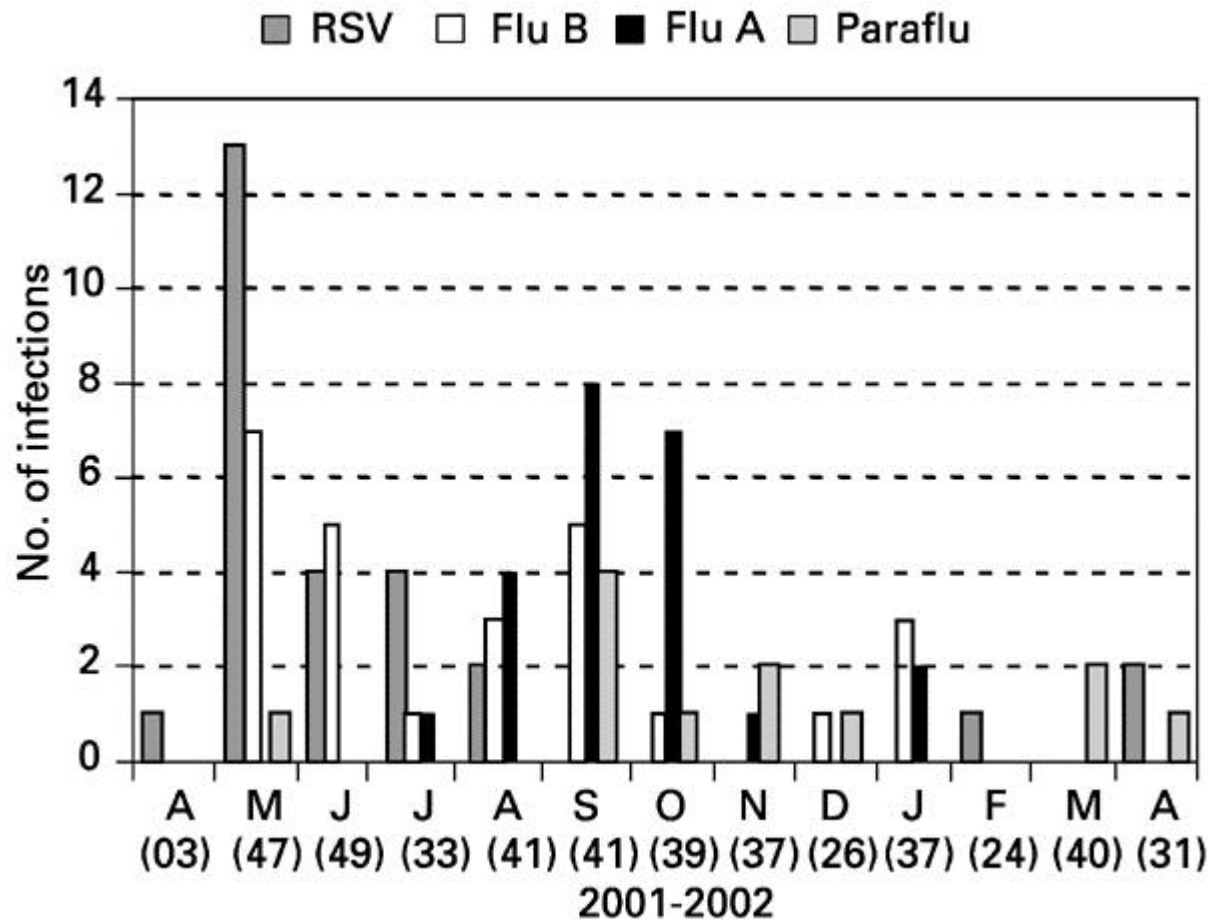
Low mortality rates related to respiratory virus infections after bone marrow transplantation

Bone Marrow Transplantation (2003) 31, 695–700

CM Machado^{1,2}, LS Vilas Boas^{1,2}, AVA Mendes², MFM Santos², IF da Rocha², D Sturaro², FL Dulley² and CS Pannuti¹

- 01 ano vigilância sintomas respiratórios
- Imunofluorescencia direta em lavado nasal
- Influenza, Parainfluenza, VSR e Adenovírus
- 179 pacientes / 392 episódios infecção
- 68 (38%) +
- 27 + para VSR
(15/27 Pneumonia e 11/15 tratados)

Distribuição VR-HC-FMUSP



Virus Respiratórios HC-FMUSP

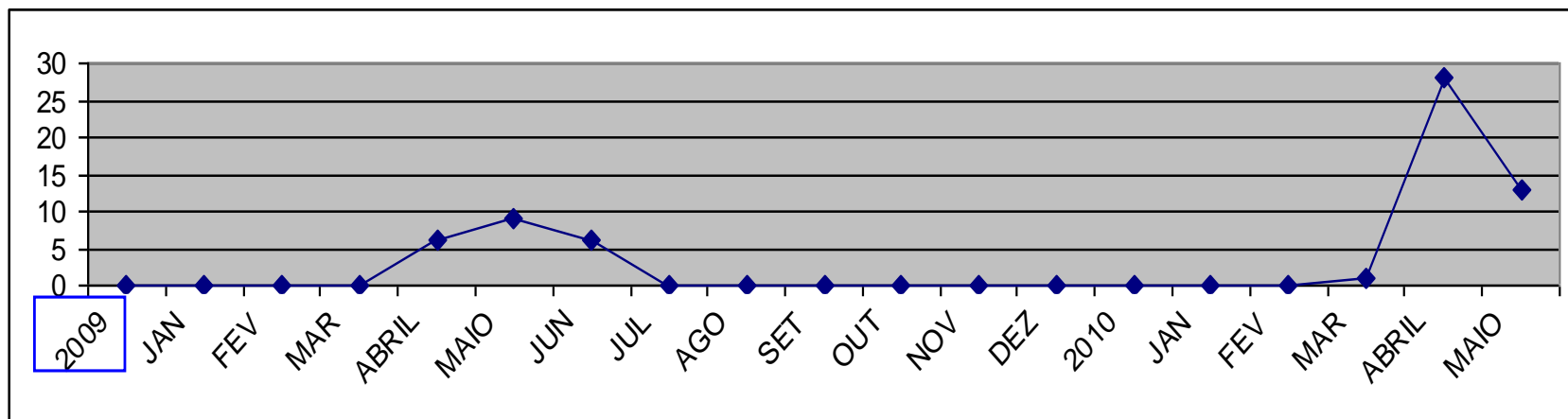
Table 3 Illnesses and deaths in BMT recipients with respiratory virus infection

<i>Etiologic agent</i>	No. (%) with respiratory illness		<i>No. (%) who died of pneumonia</i>
	<i>URI</i>	<i>Pneumonia</i>	
RSV (<i>n</i> = 27)	27 (100)	15 (55.5)	1 (6.6)
Influenza (<i>n</i> = 41)	41 (100)	3 (7.3)	0
Parainfluenza (<i>n</i> = 12)	12 (100)	0 0	

- Ribavirina inalatória + IgG
- 1 / 15 (6.6%) VSR-óbito (TAI Mo)

VSR TCTH 2009-2010

ICHC- FMUSP



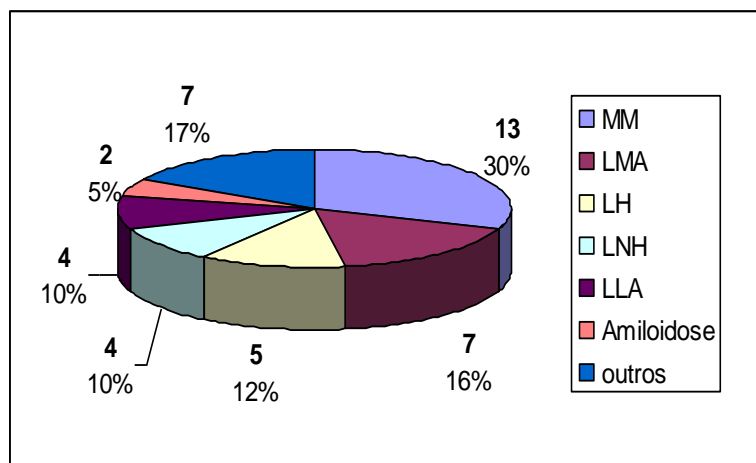
2009: 20 casos VSR

2010: Abril/Maio 44 casos VSR

An outbreak of respiratory syncytial virus infection in hematopoietic stem cell transplantation outpatients: good outcome without specific antiviral treatment

Transpl Infect Dis 2012.

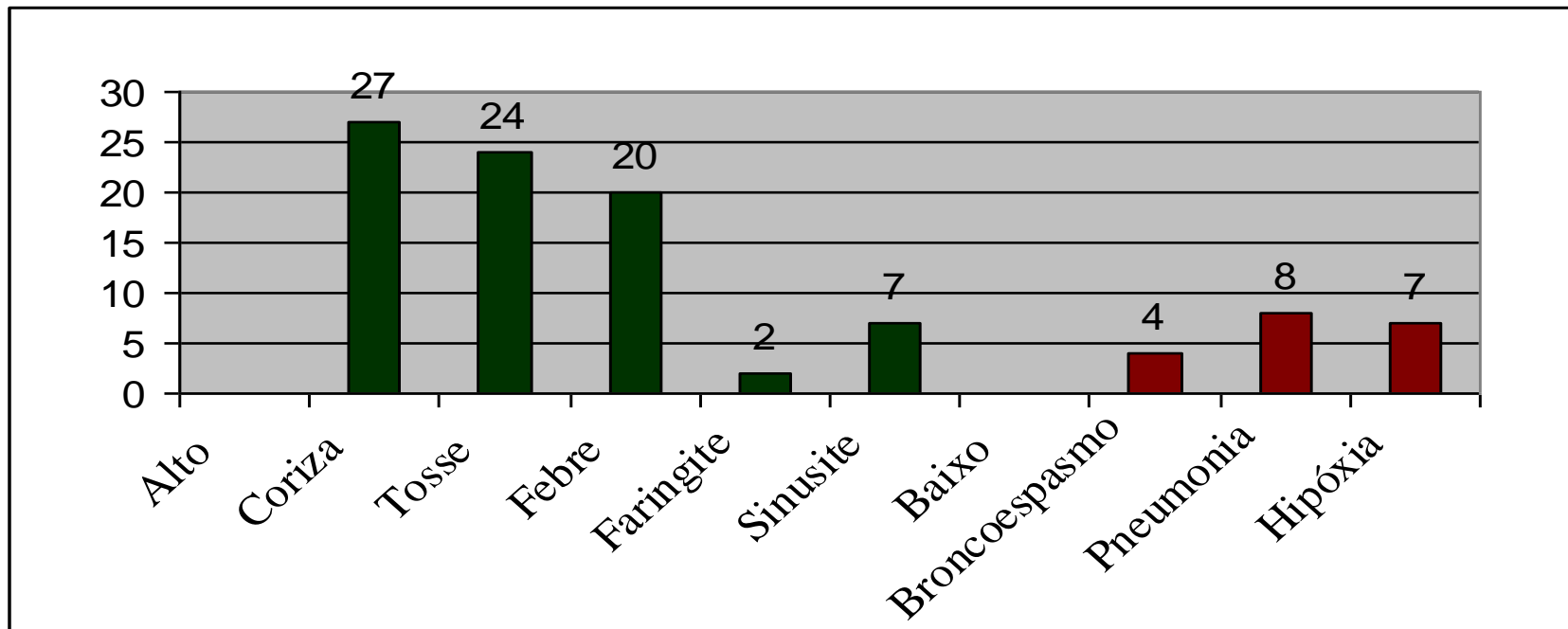
E.T. Mendes¹, J. Ramos¹, D. Peixoto¹,
F. Dulley², T. Alves², L.S. Vilas Boas³,
M.V. Batista¹, D.P. da Silva⁴, A.S. Levin¹,
M.A. Shikanai-Yasuda¹, S.F. Costa¹



49% (20) Autólogos
29% (9) Alogênicos relacionados
24% (10) Pré-transplante
5% (2) Profissionais da saúde

Surto 42 casos VSR TCTH 2010

IC-HC-FMUSP



Mendes et al: Respiratory syncytial virus in HSCT outpatients.
Transpl Infect Dis 2012

Surto VSR TCTH 2010

- Baixa taxa de hospitalização e baixa mortalidade sem tratamento específico
- Mortalidade variada na literatura e sem descrição de coinfeções ou uso de antibiótico
- 1 óbito - Aspergilose invasiva provável
- Nenhum fator de risco independente para hospitalização e/ou óbito.
- 6 casos pré-transplante – aguardaram 1 mês
- Mortalidade baixa 3,2%

E por que nos preocupamos?

Control of an Outbreak of Human Parainfluenza Virus 3 in Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients

Richard T. Maziarz,¹ Praseeda Sridharan,¹ Susan Slater,¹ Gabrielle Meyers,¹ Mary Post,¹
Dean D. Erdman,² Teresa C.-T. Peret,² Randy A. Taplitz³

Biol Blood Marrow Transplant 16: 192-198 (2010)

13 casos em 2 meses (19 julho a 30 agosto) - Mortalidade 38,5%
2 pacientes internados 11 pacientes ambulatoriais

INTERVENÇÃO

- 1o Revisão procedimentos
- 2o Vigilância ativa sintomas respiratórios

Tipagem molecular: grupos distintos



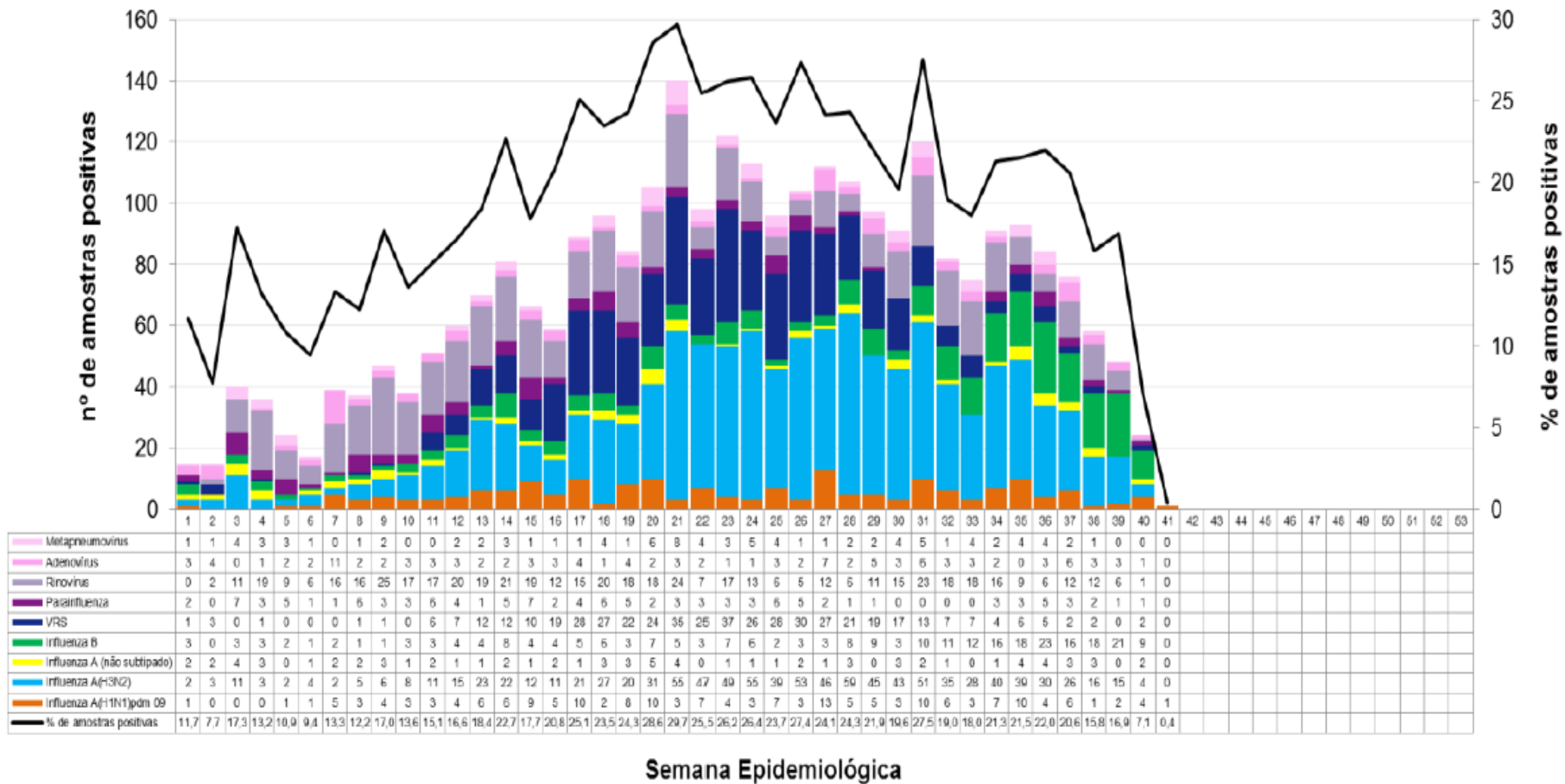
Maioria dos casos aquisição ambulatorio



“Qual o
vírus mais
temido?”

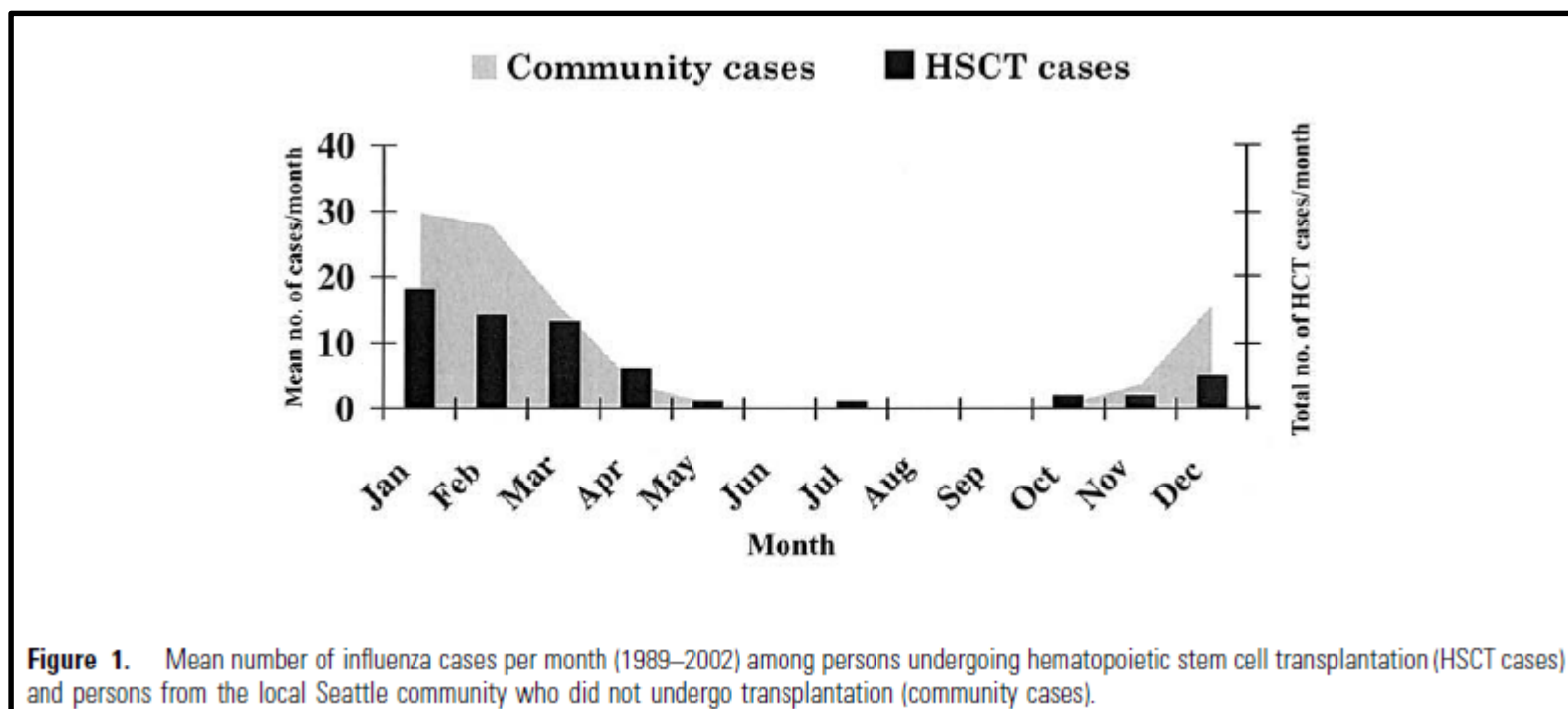
Influenza

N = 2.882/14.316




Fonte: SIVEP-Gripe. Dados atualizados em 15/10/2014,

O que acontece fora do Hospital...



Influenza

- Infecção humana: 
 - influenza A/H1N1
 - Influenza A/H3N2 e
 - Influenza B
- Risco de complicações é maior nos transplantados:
 - Pneumonia (22 – 49%)
 - Disfunção enxerto e rejeição
 - Mortalidade 4% - 8%

Fatores de risco:

Uso de ATG

Diabetes

Coinfecção fungos/bactérias

Precoce (<3m)

Reduziria complicações (UTI / uso VM e obito): uso precoce antiviral.

Outcome of pandemic H1N1 infections in hematopoietic stem cell transplant recipients

Per Ljungman,¹ Rafael de la Camara,² Lena Perez-Bercoff,¹ Manuel Abecasis,³ Jose Bartolo Nieto Campuzano,⁴ M. Jimena Cannata-Ortiz,² Catherine Cordonnier,⁵ Hermann Einsele,⁶ Marta Gonzalez-Vicent,⁷ Ildefonso Espigado,⁸ Jörg Halter,⁹ Rodrigo Martino,¹⁰ Bilal Mohty,¹¹ Gülsan Sucak,¹² Andrew J Ullmann,¹³ Lourdes Vázquez,¹⁴ Katherine N. Ward,¹⁵ and Dan Engelhard¹⁶ for the Infectious Diseases Working Party of the European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) and the Infectious Complications Subcommittee of the Spanish Group of Haematopoietic Stem-cell Transplantation (GETH)

- 286 pts: 222 alogênicos
64 autólogos
- Tempo médio TCTH 19,4m
- 43,7% foram hospitalizados
- 36,7% vacinados
- 93,3% Oseltamivir+
- 32,5% PNM
- 11,5% IOT+ VM
- 6,3% Óbitos relacionados ao H1N1

Table 2. Symptoms of H1N1 infection.

Symptom	N. of patients	%
Fever	232	81.1
Cough	242	85.0
Rhinorrhea	141	49.3
Muscle ache	82	28.7
Sore throat	65	22.7
Dyspnea	71	24.8
Gastrointestinal symptoms	33	11.5
Neurological symptoms	10	3.5

Influenza TCTH

- Risco para BCP: idade (OR 1.025; 1.01-1.04; $p=0.002$)
linfopenia (OR 2.49; 1.33-4.67; $P<0.001$);

Vacinação não apresentou efeito protetor em análise multivariada (OR 0.98 (CI 0.52; 1.83); $p=NS$)

- Fatores de risco para ventilação mecânica: idade (OR 1.02; 1.00-1.04; $p=0.03$), **aquisição nosocomial** (OR 1.7; 1.03-2.9; $p=0.04$), a linfopenia apresentou significância borderline (OR 1.7; 1.0-2.8; $p=0.050$)
- Fatores de risco para óbito: neutropenia ($P<0.01$) e idade ($P=0.04$)

Influenza em TCTH

Hematopoietic cell transplant recipients with symptoms of an upper respiratory infection (URI) or lower respiratory infection should be placed under contact precautions to avoid transmitting infection to other HCT candidates and recipients, HCWs and visitors until the etiology of illness are identified (BIII).¹⁴⁴ Optimal isolation precautions should be modified as needed after etiology is identified (BIII). HCT recipients and candidates, their family members and visitors, as well as all HCWs, should be informed regarding CRV infection-control measures and the potential severity of CRV infections among HCT recipients (BIII).^{297–299}

Recomendações

Table 2: Summary recommendations for treatment and prevention of influenza in solid organ transplant recipients

Recommendations	Grading
• Transplant recipients should receive antiviral therapy with a neuraminidase inhibitor (either oseltamivir or zanamivir) when influenza is suspected.	II-2
• Although early (<48h) administration of antivirals is associated with better outcome, all symptomatic patients should receive antiviral therapy, irrespective of symptom onset.	III
• Duration of antiviral therapy should be at least 5 days. Antiviral therapy may be prolonged in case of persistent viral shedding.	III
• Double dosing of oseltamivir may be considered in severe cases or in case of insufficient response to therapy.	III
• IV drugs (peramivir or zanamivir) can be also used in selected cases (intubated patients, concerns with oral absorption).	III
• Patients with influenza infection need to be isolated with standard and droplet measures.	II-2
• Trivalent inactivated influenza vaccine should be administered to SOT recipients and household members.	II-2
• In patients whom influenza vaccine is contraindicated or may have insufficient response (e.g. therapy for acute rejection, early after transplantation), antiviral prophylaxis with oseltamivir 75 mg OD for a duration of 12 weeks starting at the beginning of the influenza season may be proposed.	I

Antibody response to the non-adjuvanted and adjuvanted influenza A H1N1/09 monovalent vaccines in renal transplant recipients

M.J.C. Salles¹, Y.A.S. Sens²,
P. Malafronte², J.F. Souza², L.S. Vilas
Boas³, C.M. Machado³

Transpl Infect Dis 2012; 14: 564–574.

78 receptores TX renal

Dose única influenza A H1N1 2009 monovalente AS03 com adjuvante ou não vs. 58 controles sadios dose unica vacina sem adjuvante.

Soroproteção

	ADJUVANTE	SEM	
Grupo TX (16,1%)	61%	50%	(P < 0.001)
Controles (25,8%)		89,7%	(P < 0.001)

Resposta dos transplantados é pior, mas não apresentam efeitos adversos nem episódios de rejeição.

Estamos vacinando?

Tabela 8. Distribuição das doses da vacina influenza na Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza, segundo tipo de comorbidades. ESP, 2013 - 2014.

Grupos com Comorbidades	2013	2014
Doença respiratória crônica	1.415.686	924.608
Doença cardíaca crônica	306.955	282.389
Doença renal crônica	41.303	35.576
Doença hepática crônica	28.522	23.676
Doença neurológica crônica	98.655	87.086
Diabetes	324.046	283.692
Obesos	51.915	43.378
Imunossupressão	123.621	107.040
Transplantados	9.915	9.252
Trissomiais	-	11.888
Total	2.400.618	1.808.585

Em resumo:

Vírus	Precaução	Duração da precaução	Observações
Adenovírus	Gotícula+contato	Duração da doença	Excreção viral pode ser prolongada em imunossuprimidos*
Influenza A, B, C	Gotícula	Até 7 dias após início dos sintomas ou 24 horas após cessar febre, o que ocorrer depois.	Crianças e imunossuprimidos: até 14 dias após início dos sintomas ou 24 horas após cessar febre, o que ocorrer depois*
Parainfluenza	Contato	Duração da doença	Excreção viral pode ser prolongada em imunossuprimidos*
Vírus sincicial respiratório	contato	Duração da doença	Excreção viral pode ser prolongada em imunossuprimidos*
No TMO: manter sempre precaução de contato e gotículas. Para suspender precaução, aguardar o paciente ficar assintomático, colher novamente o painel viral. Suspender se negativo.			

Table 1: Common respiratory virus infections in solid organ transplant recipients

Virus	Isolation recommendations	Prophylactic interventions	Therapeutic alternatives
Influenza	Contact and droplet	Annual Injectable Vaccine Neuraminidase inhibitor ¹	Neuraminidase Inhibitor ¹ M2 Inhibitor ²
RSV	Contact	Palivizumab	Aerosolized ribavirin ³ ± Antibody-based treatment ⁴ ± Corticosteroids
PIV	Contact	None	Aerosolized ribavirin ³ ± IgIV
hMPV	Contact	None	Aerosolized ribavirin ³ ± IgIV
Rhinovirus	Droplet contact added if copious secretions or close contact	None	None
Coronavirus	Standard precautions except for SARS, which requires contact, droplet, and airborne precautions	None	None

**DIAGNOSTICO E
NECESSARIO**

Geram aerossol (classificação OMS)	Não geram aerossol
<ul style="list-style-type: none"> • Intubação e procedimentos relacionados (ex: ventilação manual) • Aspiração traqueal • Ressuscitação cardiopulmonar • Broncoscopia • Coleta de secreções do trato respiratório • Autópsia 	<ul style="list-style-type: none"> • Ventilação mecânica • Aspiração de secreção respiratória em sistema fechado • Ventilação não invasiva por pressão positiva (BiPAP) • Aspiração nasofaríngea

Para procedimentos que geram aerossóis: Máscara N95

Strategies for Safe Living After Solid Organ Transplantation

American Journal of Transplantation 2013; 13: 304–310

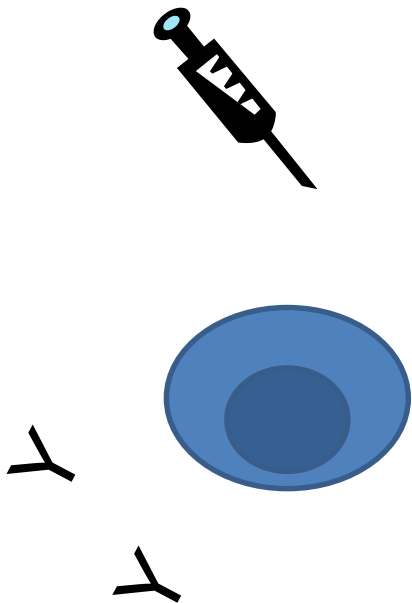
- Prevenção de Infecções transmitidas por contato direto
- **Prevenção de Infecções Respiratórias**
- Segurança água /exposição ao *Cryptosporidium*
- Segurança alimentar
- Contato com pets
- Orientação para viagens
- Precauções para infecções transmitidas por mosquitos

Imunização profissionais e familiares

- Sempre!!!

Table 3: Immunizations for health care workers and other close contacts/household members of transplant candidates/recipients

Vaccine	Inactivated/ live attenuated (I/LA)	Recommended	Quality of evidence
Influenza (17–21)	I LA	Yes Yes (see text)	II-2 III
Hepatitis B (22–28)	I	Yes	II-2
Hepatitis A (29,30)	I	Yes	II-1
<i>H. influenzae</i> (35)	I	Yes	II-2
Pertussis ¹ (Tdap)	I	Yes	II-2
Varicella (39–42)	LA	Yes	II-2
Measles (43–46)	LA	Yes	II-2
Mumps (43,45,46)	LA	Yes	II-2
Rubella (43,45,46)	LA	Yes	II-2



Conclusões

- IRAS por vírus são comuns / dificuldade diagnóstica
- Uso antivirais **reduz** sua incidência
- Higiene das mãos
- Na **suspeita** clínica implementar medidas de precaução
- Maior atenção e notificação de surtos
- Prevenção com vacinas pré-TX e profissionais

Agradecimentos

- Profa Dra Silvia Figueiredo Costa
- Prof Dr Esper Kallas
- Dr Tiago Ferraz
- Dra Maira Bessa
- Dr Vinicius Santana
- Dr Jose Roberto de Oliveira
- Enf Maria Consuelo Cavalcante



Dúvidas?

jessicamd39@gmail.com

