

# Fómites

As superfícies expostas a um agente que podem mantê-los ou transportá-los mecanicamente para outro hospedeiro

# São objetos de múltiplo manuseio

- O transmissor respira ou infecta a superfície do objeto
- O suscetível entra em contato por manuseio e a seguir se contamina com o agente, por via respiratória ou oral.
- Muito comum para doenças agudas
  - Influenza, norovirus, ebola(não respiratória)
- Muito comum em doenças crônicas
  - Tuberculose, hantavirose, legionelose

# Como e quanto tempo resistem

- As superfícies lisas estão em geral expostas ao ar que é esterilizante.
- Tecidos absorvem na trama os agentes e tem maior risco de transmissão
  - Bancos de ônibus e aviões
  - Restaurantes e estofados
- Superfícies rugosas tendem a fazer nichos onde se mantem a umidade e aumenta o tempo de sobrevivência do agente

# Maior ou menor risco depende do agente e do meio

## **Ambientes contaminados**

- Infestação por roedores
- Ciclos de ocupação
  - Resorts de inverno ou de verão
- Acampamentos
- Habitações militares temporárias.

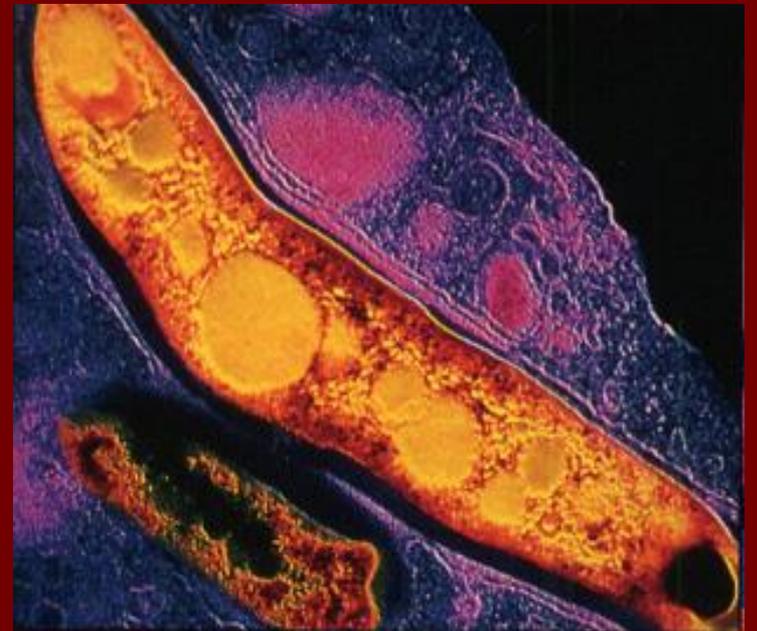
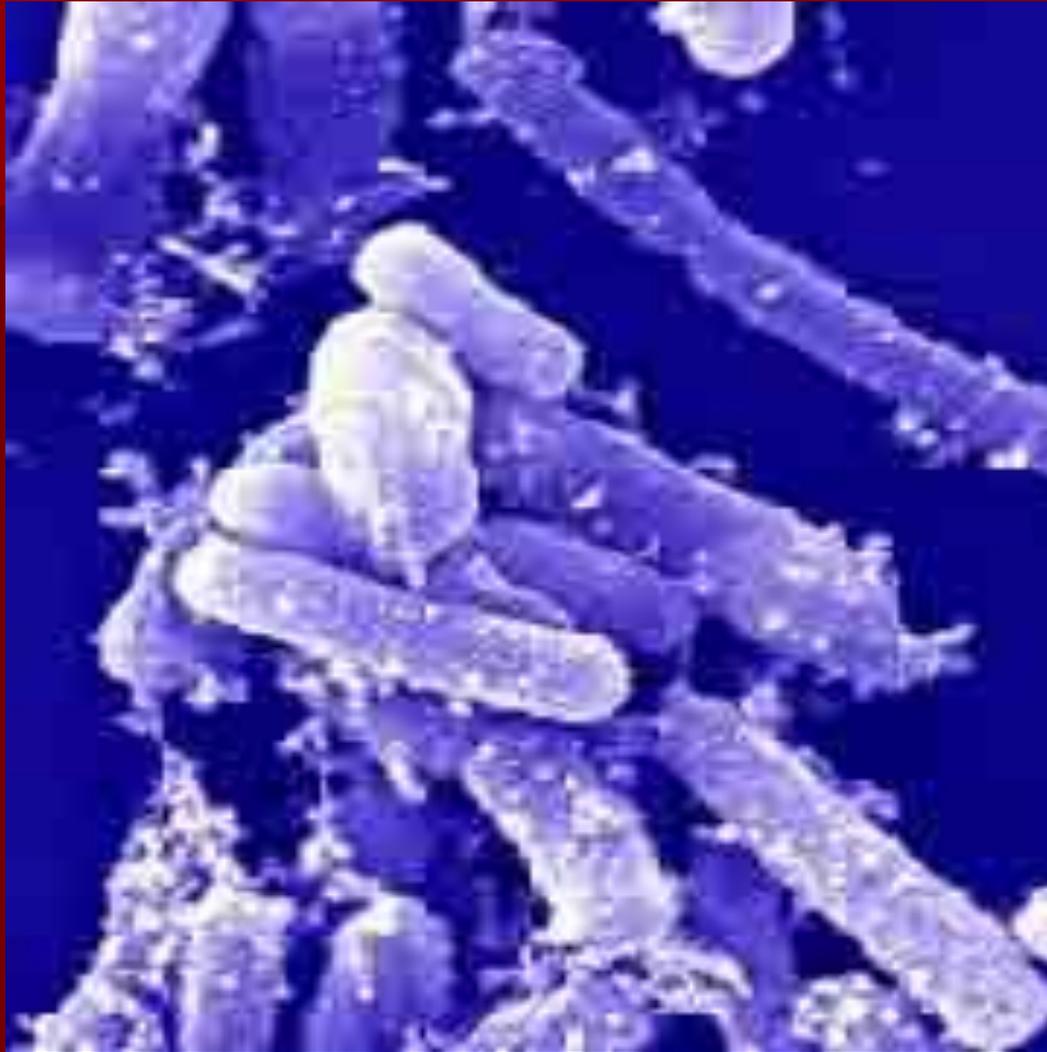
## **Condicionadores de ar**

- Legionela em hotéis
- Navios
- Esporos e bactérias
- Agentes resistentes
  - Oocistos
  - Fungos
  - Microsporídeos

# TUBERCULOSE

É uma doença grave, transmitida pelo ar. A tuberculose pode atingir todos os órgãos do corpo, mas atinge em especial os pulmões.

O microorganismo causador da doença é o bacilo de *Koch*, cientificamente chamado *Mycobacterium tuberculosis*.





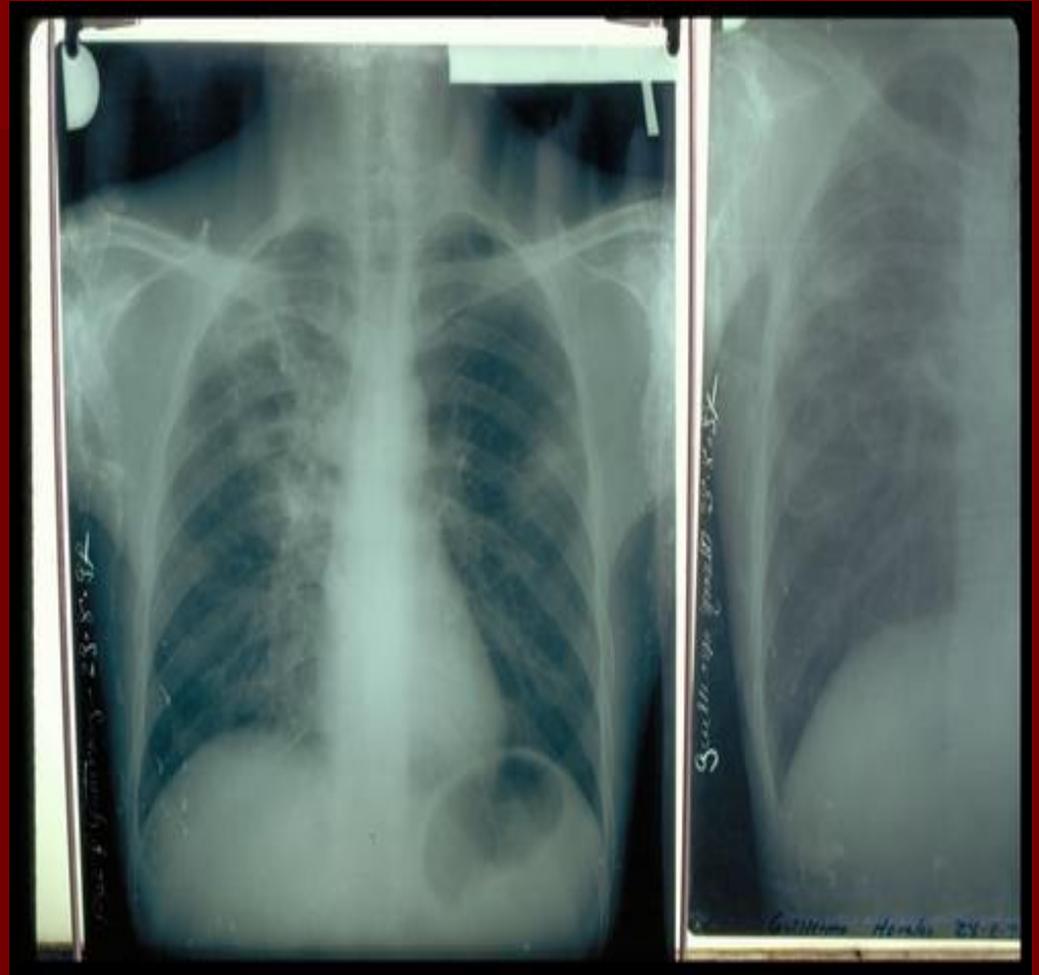
■ Os bacilos da tuberculose jogados no ar permanecem em suspensão durante horas. Quem respira em um ambiente por onde passou um tuberculoso pode se infectar.



Com o tempo e sem tratamento, o avanço da doença começa a provocar sintomas mais graves.

De pequenas lesões, os bacilos cavam as chamadas cavernas tuberculosas, no pulmão, que costuma inflamar com frequência e sangrar.

A tosse, nesse caso, não é seca, mas com secreção purulenta e sangue. É a chamada Hemoptise.



Como o bacilo de Koch se reproduz e se desenvolve rapidamente em áreas do corpo com muito oxigênio, o pulmão é o principal órgão atingido pela tuberculose.

A prevenção usual é a vacina BCG, aplicada nos primeiros 3 dias de vida, é capaz de proteger as crianças contra as formas mais graves da doença, a tuberculose miliar da infância

# Ebola Virus Disease



## CDC Slides for U.S. Healthcare Workers\*

For the most up-to-date information, please visit [www.cdc.gov/ebola](http://www.cdc.gov/ebola).

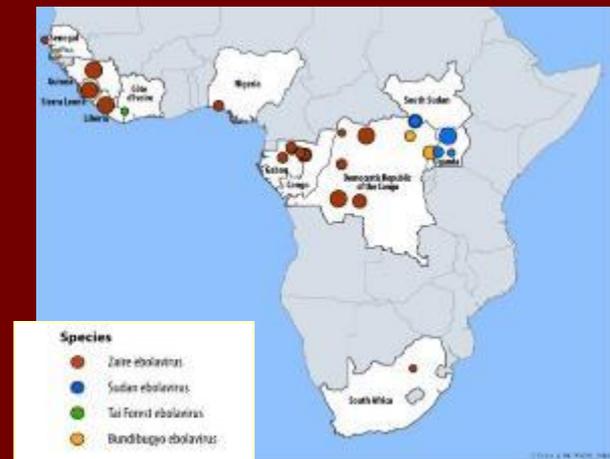
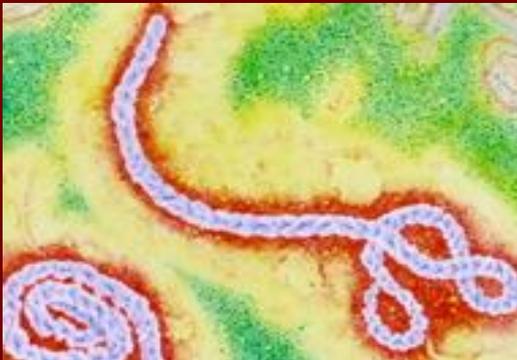
\*Presentation contains materials from CDC, MSF, and WHO



Centers for Disease Control and Prevention  
Office of the Director

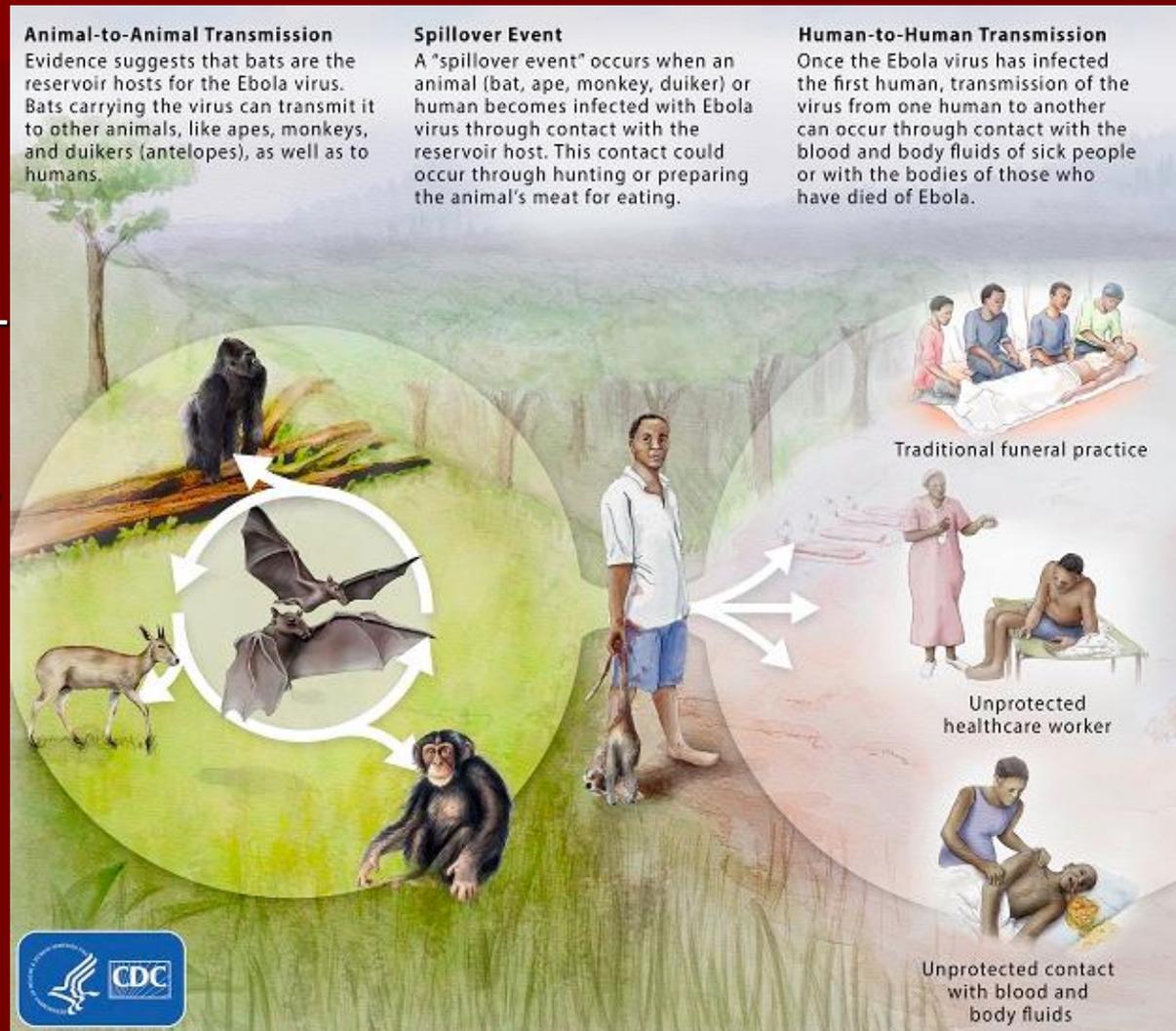
# Ebola Virus

- Febre hemorrágica viral típica
  - Filovirus: envelopado, não segmentado e RNA -
  - Doença grave com alta letalidade
    - 50-60% na Africa
    - 20-30% em locais desenvolvidos
  - Sem tratamento ou vacina
- >20 surtos prévios de Ebola ou Marburg(outro nome)
- Em 2014 , surto na Africa Ocidental causado pela especie *Zaire ebolavirus* (Tem outras 5 espécies)



# Ebola Virus

- Virus zoonótico provavelmente morcegos são os reservatórios mas ainda não identificados
- Precisa de um salto inicial para a espécie humana e a seguir a transmissão é homem-homem
  - Fezes, Frutos comidos
  - Outros primatas.





Map includes total confirmed Ebola cases reported to WHO

**Nova epidemia no Congo entre 2017-2018 levou a implementação de uma vacina para fase III, com aparentes bons resultados.**

**A vacina é usada para prevenção de contatos e de pessoal de saúde**

**No Congo, o ultimo paciente diagnosticado teve alta em 02 de Março de 2020.**

# Legionella

## Antecedentes históricos;

Durante o verão de 1976, ocorreu um surto explosivo de pneumonia de etiologia desconhecida entre pessoas que participavam de uma convenção da American Legion, nos Estados Unidos;

A doença multissistêmica (também incluiu pneumonia) que ocorreu nos indivíduos foi denominada doença dos legionários;

Foram documentados 182 casos, 29 desses pacientes faleceram;

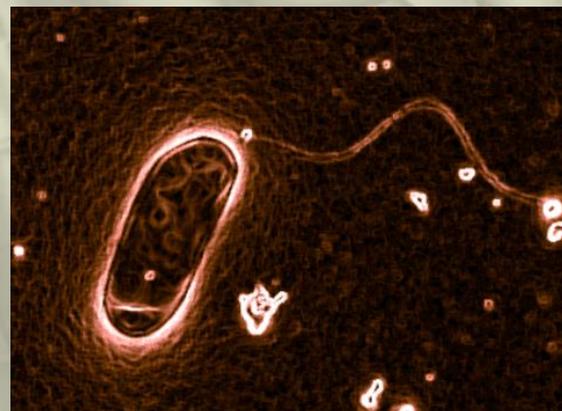


# Legionella

## Antecedentes históricos;

No início de janeiro de 1977, o agente etiológico foi isolado pelo Dr. Joseph McDade, do Centers for Disease control (CDC);

Assim, em apenas 6 meses, foi desvendado um importante mistério médico, e foi descoberta uma nova família de bactérias, as *Legionellaceae*;



# Espectro clínico e patológico da Legionelose



**A doença dos legionários é esporádica, na forma de pneumonia adquirida na comunidade, mas também pode ocorrer como epidemias;**

**Além da doença dos legionários, observa-se uma forma discreta da doença, denominada de febre de Pontiac;**

**A doença também pode acometer outras regiões além da cavidade torácica;**

# Espectro clínico e patológico da Legionelose



Assim, o termo legionelose, que inclui a doença dos legionários, a febre de Pontiac e problemas extrapulmonares por espécies de *Legionella*, é utilizado para qualquer infecção causada por bactérias da família *Legionellaceae*;

Cerca de 85% dos casos documentados de legionelose foram causados por *L. pneumophila*;

As espécies não-pneumophila mais frequentes foram *L. longbeachae* e *L. bozemanii*;

# Legionelose

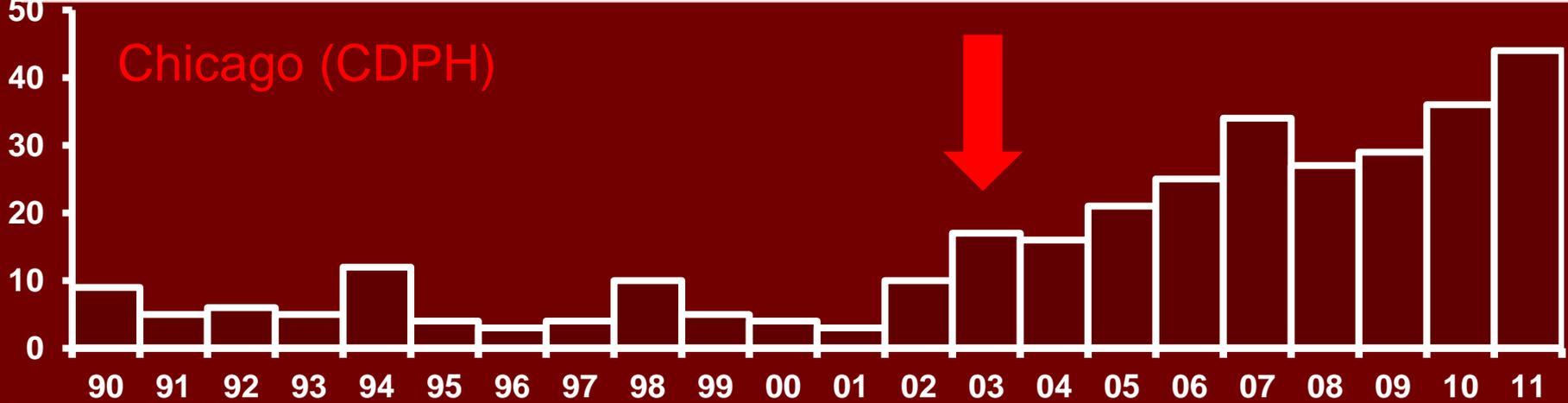
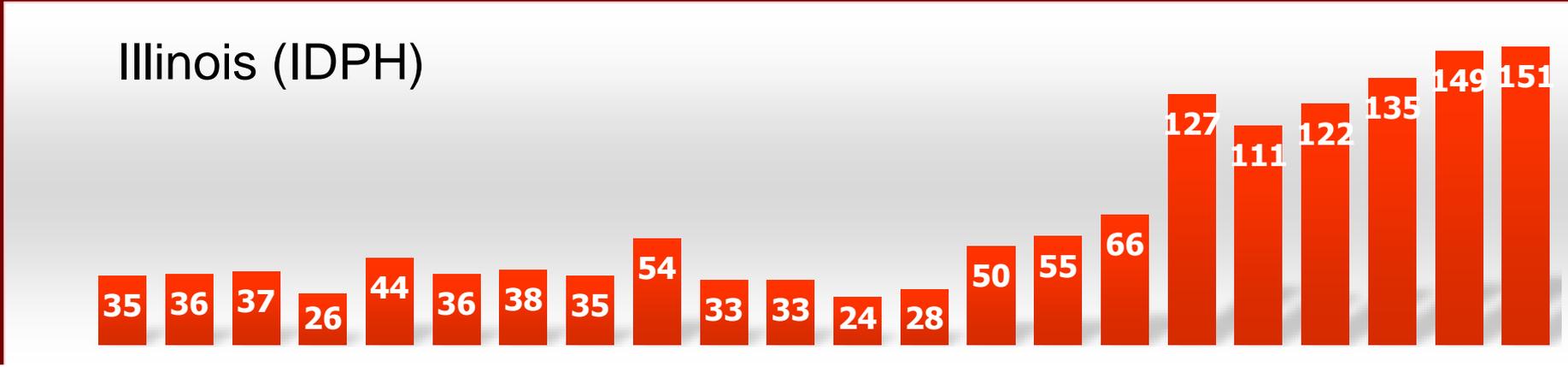
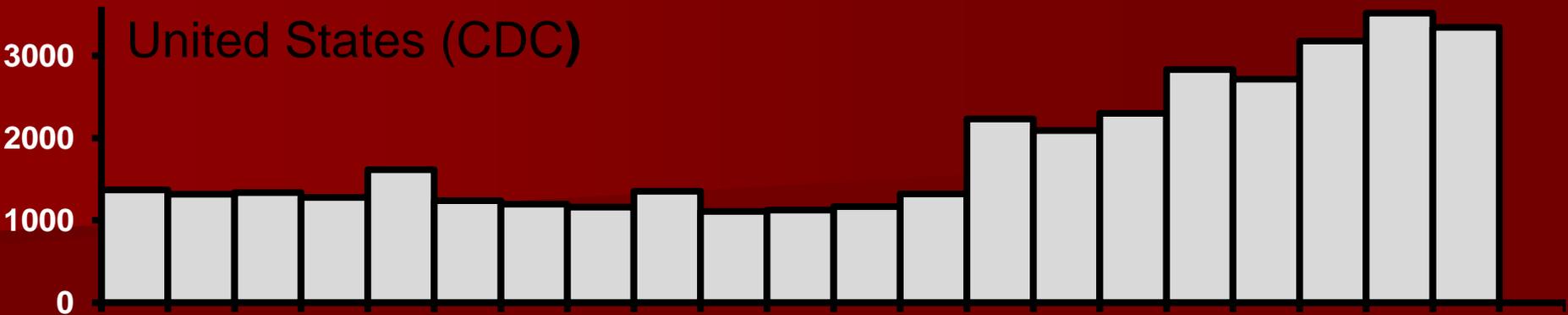


- É uma bactéria dispersa no ambiente, em geral em água
- Transmitida através da aerosolização da água por sistemas como condicionadores de ar, fontes e outras estruturas para umidificar o ar.
- Inalação das microgotas transmite a doença
- Indivíduos com imunidade baixa, como idosos e doentes são mais suscetíveis.

# Identificação do surto

- Aug. 14, 2012: A empresa A contata o CDC descrevendo:
  - 30 casos de doença respiratória
  - vários casos de pneumonia e uma morte.
  - Evento prévio em Hotel X.
- Evento ocorreu no Hotel X de 30 de Julho a 3 de Agosto
  - Aproximadamente 600 participantes
  - Evento I (30/7 a 1/8): 427 participantes
  - Evento II (2 a 3 de Agosto): 266 participantes
  - 80 participantes participaram dos dois eventos
- CDC contata o Hotel X que informa que um outro hóspede(não da empresa A também reportou doença respiratória importante.

# Reported Legionellosis Case Counts, 1990-2011\*



\*Counts for U.S. (2011) not yet published.

# A procura da fonte

- Foram inspecionados :
  - Banheiras do spa
  - Piscina aquecida
  - Fonte do salão principal
  - Armários e banheiros
  - Salão de festas e mesas de buffet
  - Sauna
  - Chuveiros dos quartos

# Como se confirma a causa

- Pesquisa em todos os hospedes possiveis
- Qualquer doença respiratória
- Definição de caso: hospitalização, diagnóstico de pneumonia, Raio X de Tórax

## Estudo de casos

## Exposição

		<u>Exposição</u>		
		Sim	Não	
Doença	Sim	13	7	20
	Não	51	99	150
		64	106	170

Numeros em relação a fonte do salão

**P-value=.0074**

Maneira de qualificar a informação  
Chi quadrado





**Before**



**After**



# **Educação, Treinamento e Orientação dos Funcionários de hospitalidade**

**(riscos de surtos em hotéis e navios )**

- **Treinamento periódico para Tb e outras doenças como legionelose,**
- **Educação em doenças respiratórias crônicas e sua relação com o condicionamento de ar**
- **Ênfase em práticas de trabalho que reduzam o risco de aquisição de Tb e outras doenças respiratórias crônicas de aquisição aérea**

# **Aconselhamento e Avaliação dos Funcionários (fontes)**

- **Aconselhamento a todos os funcionários sobre tuberculose e outras doenças respiratórias, sobretudo em imunodeprimidos**
- **Realização de testes na admissão de funcionários**
- **Avaliar sintomáticos para Tb ativa ou qualquer doença infecciosa crônica**

# Medidas de engenharia

- Controle da fonte de infecção pelo uso de exaustão
- Ventilação geral
- Purificação do ar por filtração ou irradiação UV