1968 - 2018 ANOS

SISTEMA CFMV/CRMVS

cfmvoficial | cfmvoficial | @CFMV_oficial | CFMVoficial | CFMV | cfmv.gov.br

A Raiva
explicada (e apre(e)ndida)

Vírus, infecção e riscos envolvidos

Prevenção e epidemiologia

Phyllis C Romijn, M.V., PhD

Pesquisadora PESAGRO-RIO

1968 - 2018 ANOS
SISTEMA CFMV/CRMVS

CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Sistema CFMV/CRMVs

O Sistema CFMV/CRMVs, criado pela Lei 5.517 de 1968, fiscaliza o exercício profissional dos médicos-veterinários e zootecnistas, atua junto aos governos federais, estaduais e municipais (Artigo 9º/Lei 5.517) para proteger e ampliar as fronteiras de trabalho e garante que a sociedade seja atendida por profissionais com responsabilidade e excelência.

Nesses 50 anos de existência do Sistema, a regulamentação da profissão, bem como seu poder de fiscalização trouxe inúmeros benefícios à sociedade. Um trabalho focado em oferecer aos seres humanos, aos animais e ao meio ambiente o melhor da profissão.

Com a Lei 5.550/68, a Zootecnia passou a constituir também o Sistema CFMV/CRMVs.

Sistema CFMV/CRMVs, um passado de importantes realizações e um futuro de conquistas inovadoras.

1968 - 2018 ANOS
SISTEMA CFMV/CRMVS

CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Tem alguém aí???

Se você ouviu um barulho vindo da sala, perguntou “tem alguém aí?”;

Responderam “NÃO!”

Voce ficou aliviado???

Tem casos de Raiva acontecendo, inclusive em primatas

NÃO adianta apenas fazer a vacinação de cães e gatos no entorno do ambiente onde o animal foi encontrado.

Entendimento essencial

No ambiente natural É ESSENCIAL estar atento para:
-O reconhecimento entre vírus e receptores da célula hospedeira
- A ecologia da espécie mamífera "hospedeira"

Thomas L. Lentz **The recognition event between virus and host cell receptor: a target for antiviral agents**
Journal of General Virology (1990),71,751-766. Printed in Great Britain

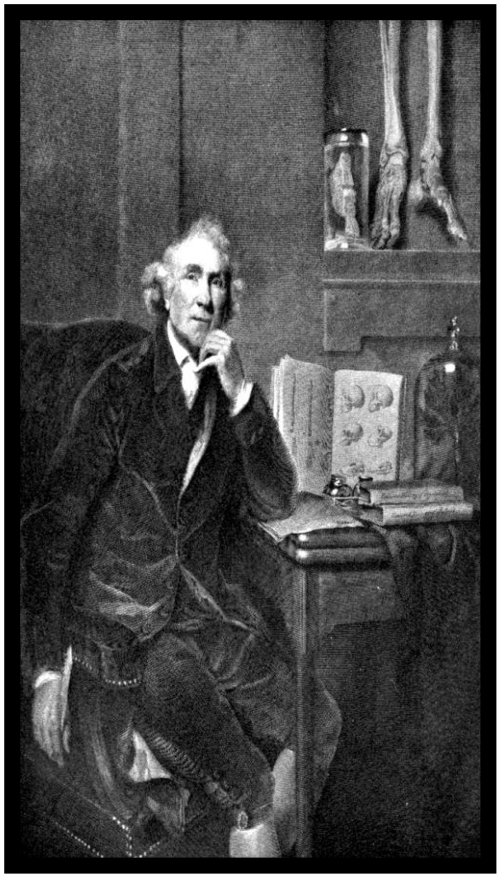
Dylan B. Georgea,1, Colleen T. Webb, Matthew L. Farnsworth, Thomas J. O'Shead, Richard A. Bowen, David L. Smith, Thomas R. Stanley, Laura E. Ellison, and Charles E. Rupprecht **Host and viral ecology determine bat rabies seasonality and maintenance** www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1010875108

Expectativas

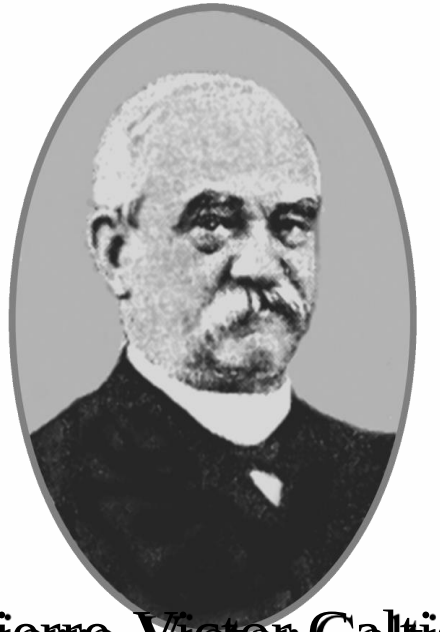
Amanhecer da conscientização de nós, profissionais

Uso adequado de epidemiologia

Pesquisas na causa raíz – 5 x “porque”



John Hunter (1728-1793)



Pierre-Victor Galtier (1846-1908)

In 1793, John Hunter (1754-1809) and Samuel Argent Bardsley (1764-1851) each published papers suggesting experiments to determine the mode of rabies transmission, including the inoculation of dogs and other species with saliva from rabid dogs and even from "an hydrophobic human patient." The inoculated animals were to be observed, recording progress of the disease, and of the length of time beyond which excision of the tissue around the inoculation site could not longer prevent development of the disease.

In 1804, Georg Gottfried Zinke (d. 1813), carried out all the experiments suggested by Hunter except for using saliva from a human patient – he successfully produced rabies in healthy dogs, cats and rabbits by inoculating saliva from rabid dogs. The experiment with saliva from a human case was carried out in 1821 by François Magendie (1783-1855). At the same time William Youatt (1776-1847) showed that the rabbit was a particularly useful experimental animal.

In 1879, Pierre-Victor Galtier (1846-1908), professor at the Ecole Vétérinaire de Lyon, reintroduced the rabbit into rabies research – he transmitted rabies to rabbits and from rabbit to rabbit. Pasteur was aware of the work of Galtier before he started his work on rabies in 1880 – he had visited Lyon, where Chauveau had introduced him to Galtier's publications. Galtier received many honors for his work and was nominated for a Nobel Prize in 1908, but he died a few months before the Nobel Commission decision.

Abstracted from the historic research of Lise Wilkinson

Algo na saliva…

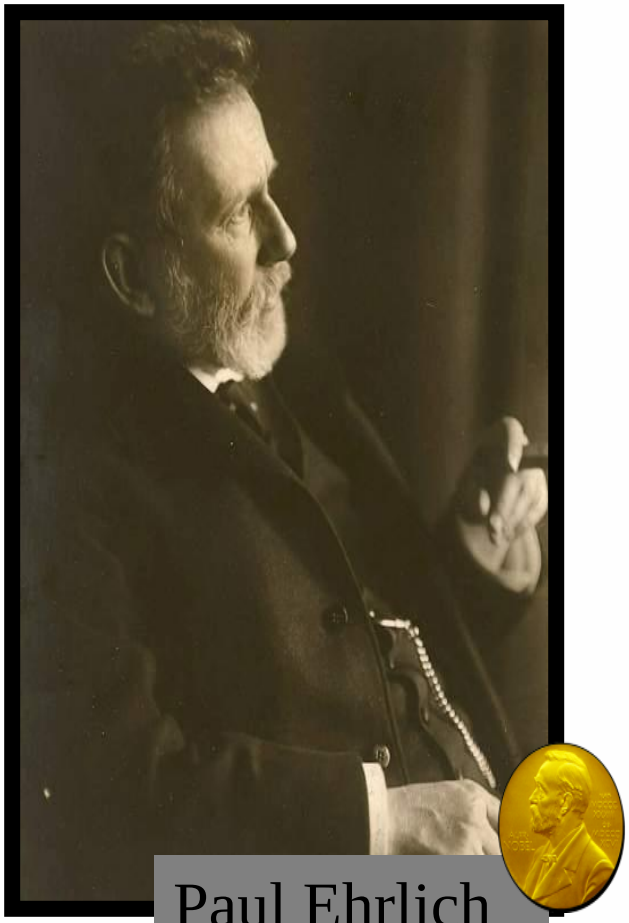
Adoecendo!

Cartoon by James Gillray, published in 1801, depicting Edward Jenner at the Smallpox Inoculation Hospital, St. Pancras, London, vaccinating the populace with cowpox, which (according to the original caption) had 'wonderful effects!'

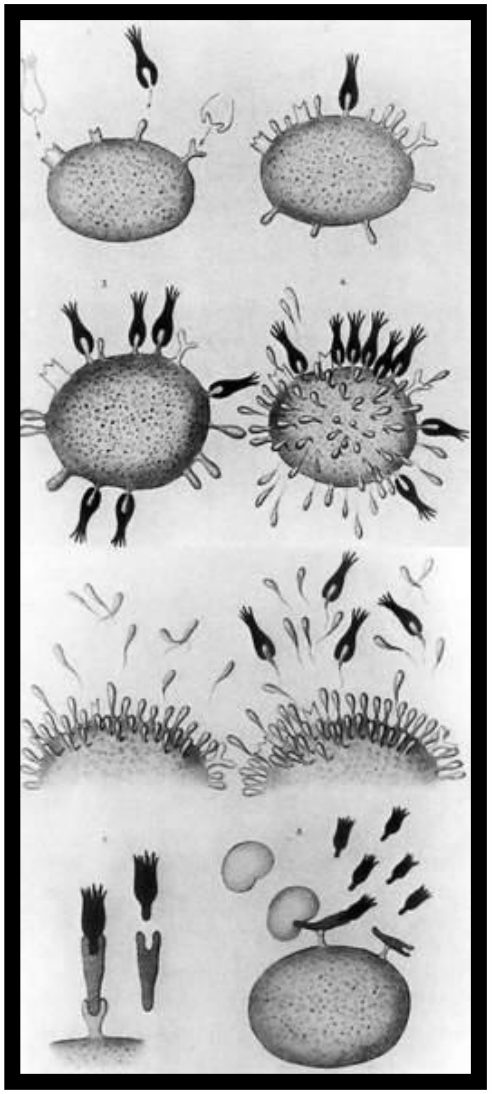
1796	**E Jenner**	**application of cowpox virus for vaccination against smallpox**

Algo na lesão…

Protegendo!



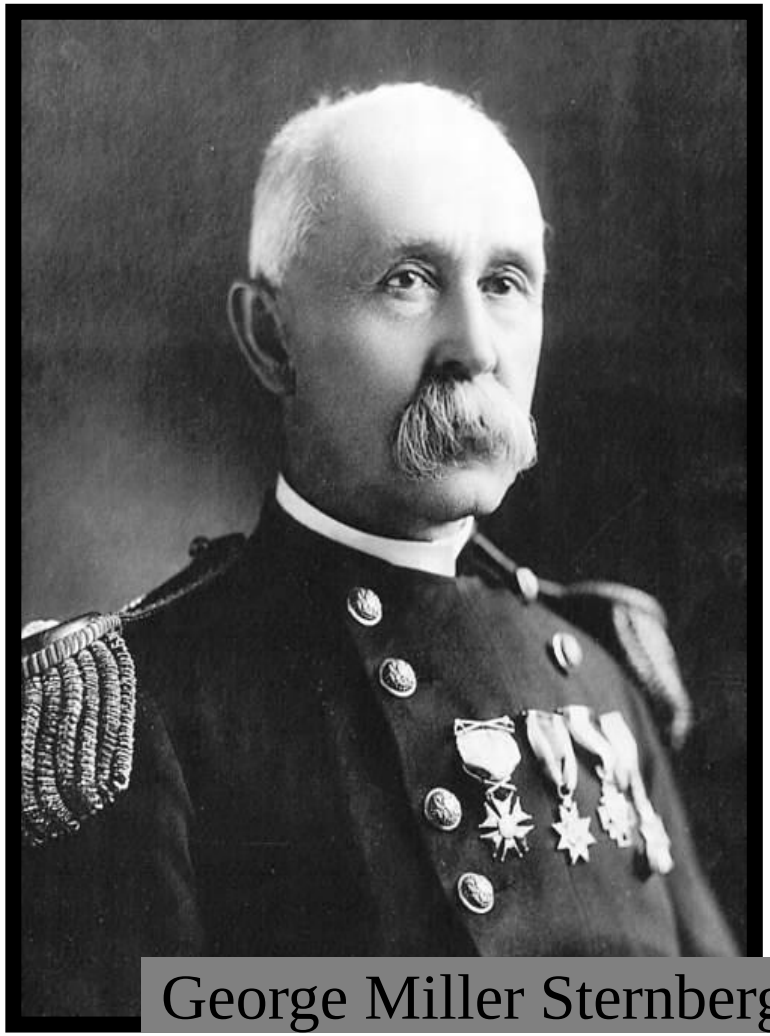
Paul Ehrlich
(1854-1915)



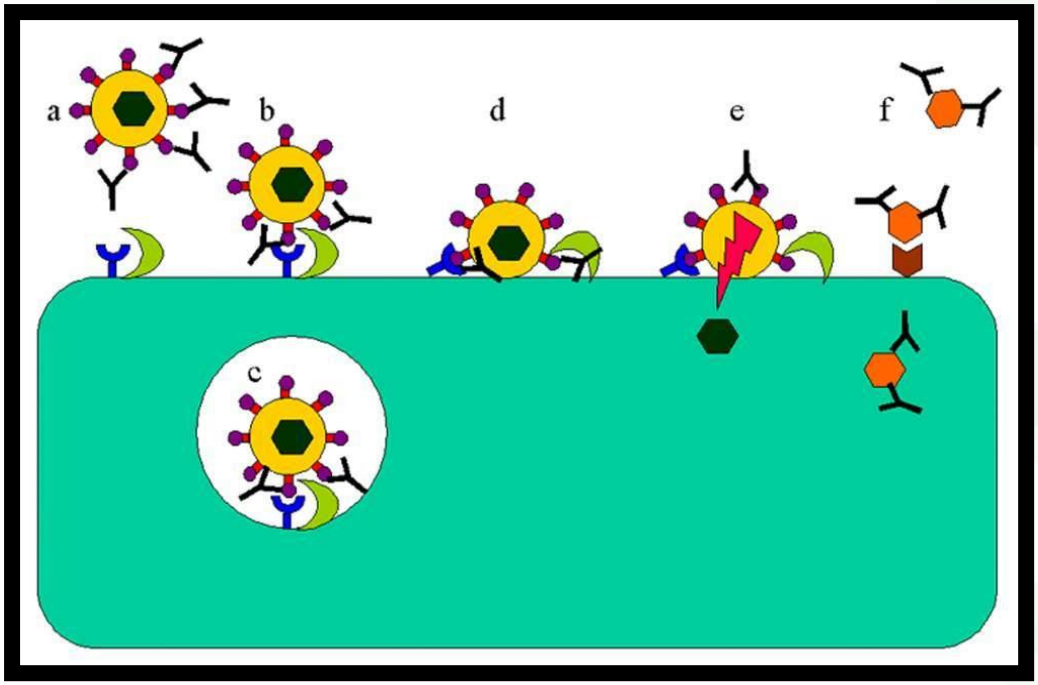
Paul Ehrlich: *On Immunity with Special Reference to Cell Life* Proceedings of the Royal Society of London 1900

1883> **E Metchnikoff, J Bordet, E von Behring, P Ehrlich, Shiga Kiyoshi** **founding of immunology, hematology and chemotherapy**

Imunologia!



George Miller Sternberg (1838–1915)

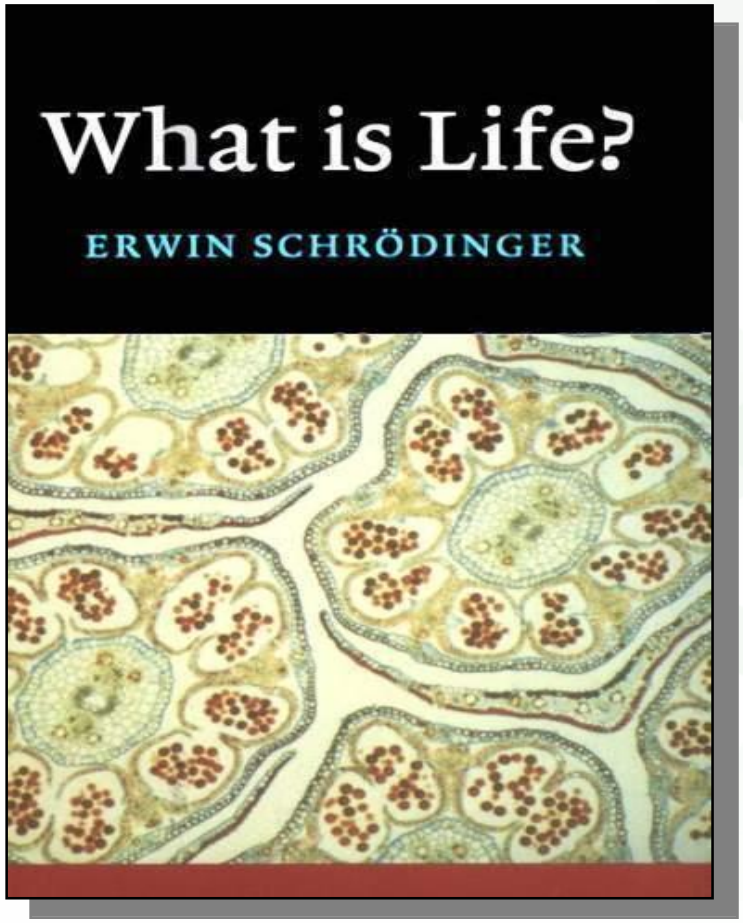


Sternberg, G.M. 1896. Wissenschaftliche Untersuchungen über das spezifische Infcktionsagens der Blattern und die Erzeugung künstlicher Immunität gegen diese Krankheit. Centralbl. f. Bakteriol., Abt. I, 19, 857-869.

1892	**G Sternberg**	**discovery of virus neutralization (vaccinia virus)**

O que é vida?

Erwin Schrödinger (1887-1961)



1944	**E Schrödinger**	**publication of seminal book, *What is Life?* – a motivation for many scientists, leading to the rise of molecular biology**

NIVELAMENTO

- Vírus e bactéria
- Produção de vírus por células
- Célula competente
- Sistema imune competente
- Infecção e doença

RISCOS DE INADEQUAÇÃO DE ENTENDIMENTO

Epidemiologia

Do grego “epi”= sobre e demo”= povo e “logos”= estudo

“Estudar os diferentes fatores que intervêm na difusão e propagação de doenças, sua frequencia, seu modo de distribuição, sua evolução e a colocação dos meios necessários a sua prevenção.”

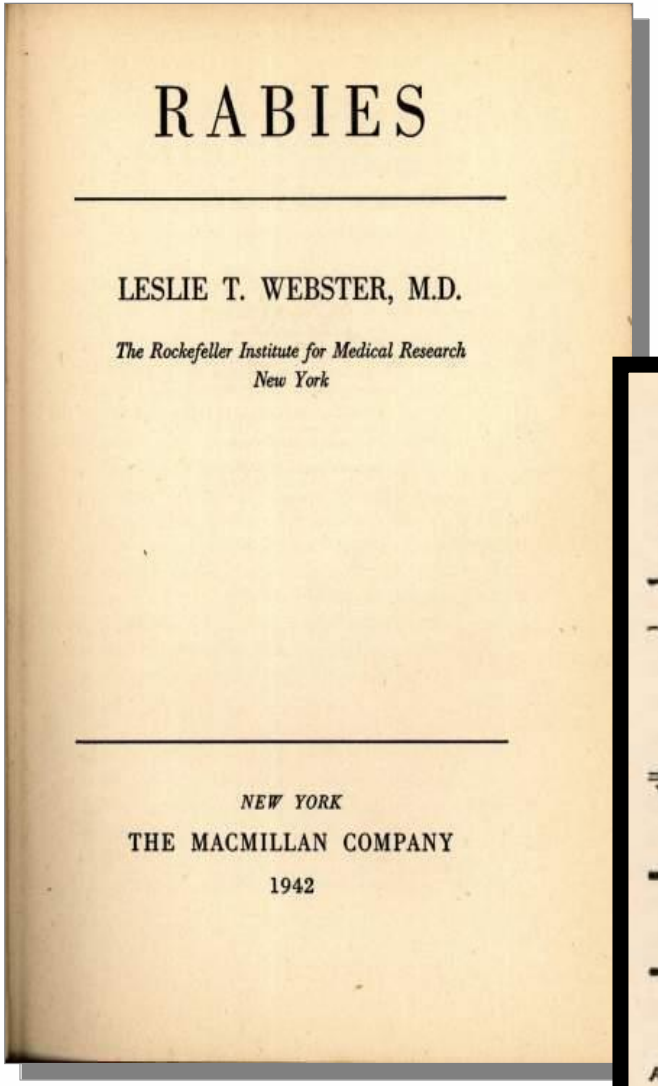
“Estudar quantitativamente a distribuição dos fenomenos de saúde/doença e seus fatores condicionantes e determinantes nas populações.”

Compilação de dados:

- De quadro neurológico
- De vírus da Raiva infeccioso
- De antígeno de vírus da Raiva no SNC
- De anticorpos contra vírus da Raiva – por vacinação ou por infecção natural

Processo de prospecção

- **Notificação de suspeita de caso de Raiva**
- Resposta imediata de profissional M.V.
- Epidemiologia clínica (quadro neurológico)
- Má fé na descrição e no envio da amostra
- Risco de agente desconhecido na amostra
- Risco de contaminação da amostra
- Coleta da amostra e armazenamento adequados
- **Rotina: Espoliação de espécie animal envolvida**

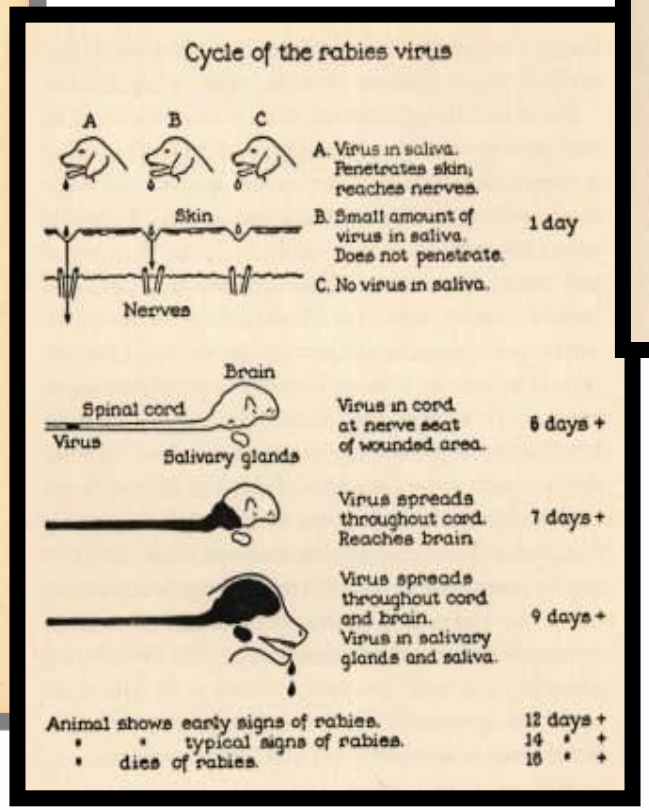


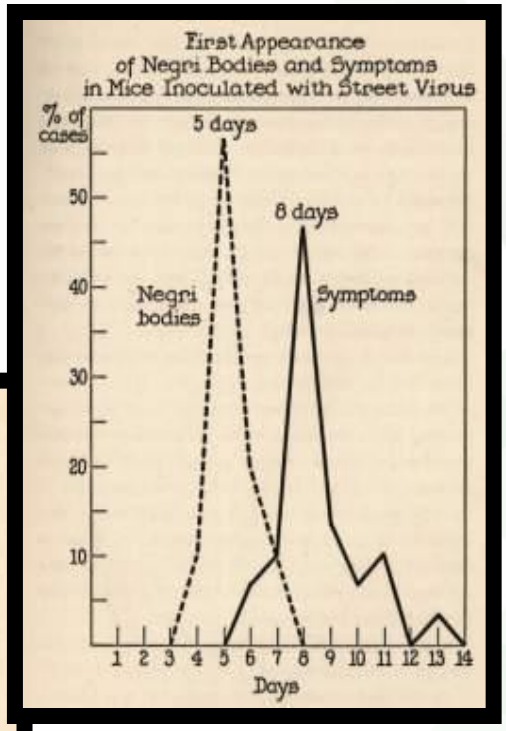
RABIES

LESLIE T. WEBSTER, M.D.

The Rockefeller Institute for Medical Research
New York

NEW YORK
THE MACMILLAN COMPANY
1942





Evidência de risco

Processo de transporte

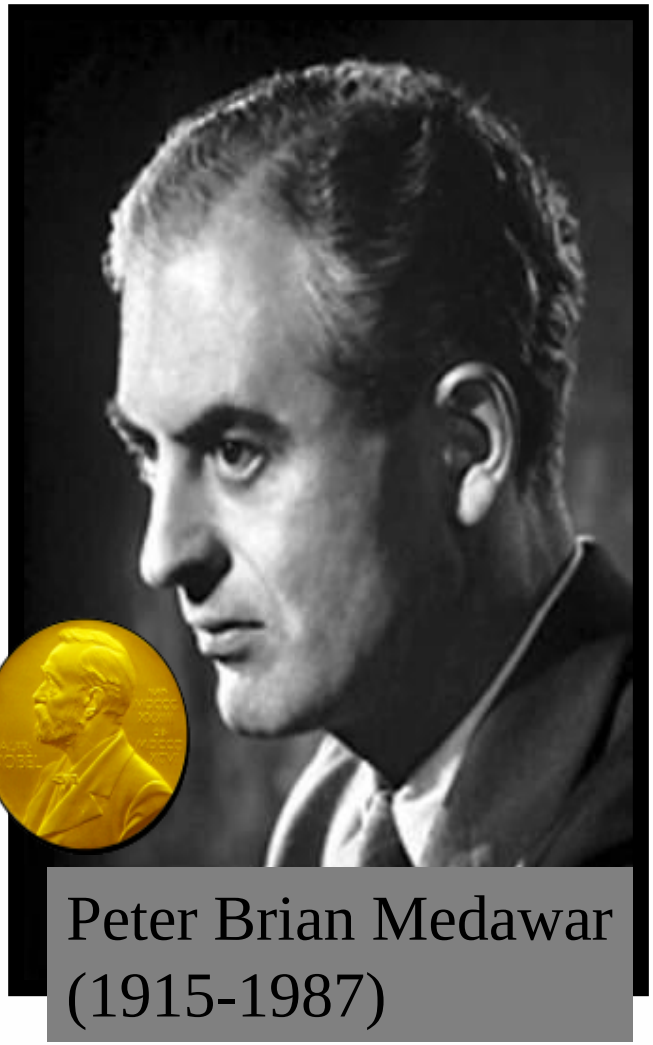
- **Armazenamento adequado da amostra à manutenção da viabilidade do agente infeccioso e do ensaio**
- Condições mínimas de biossegurança
- Manutenção de veículo coletor e transportador

Processo laboratorial
Evidência da presença de vírus ou lesões

Competência do técnico:

- TIFD – visão adequada
- Sistema celular
  - PB – mão firme e atendimento a normas
- Histopatologia
- Laudo descritivo

Rupert E. Billingham
(1921-2002)



Peter Brian Medawar
(1915-1987)

Leslie Baruch Brent
(1925-)

1953	**R Billingham, P Medawar, L Brent, F Fenner, FM Burnet, R Owens**	**discovery of immunologic tolerance in virus infections**

Células produzindo Vírus

E

Anticorpos circulantes?

Processo epidemiologia

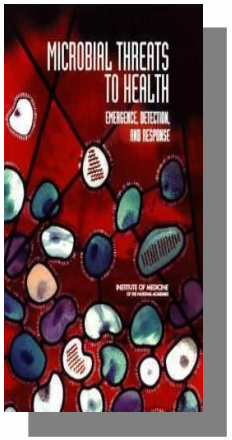
- Epizootiologia
  - Áreas que mandam mais amostras suspeitas se apresentam como endêmicas …
- Epidemiologia estatística
- Ações preventivas
  - Vacinação
    - previne doença e morte (prejuízo economico)
    - Mascara a difusão de vírus

Foto: Eduardo Rubião

Processo prevenção

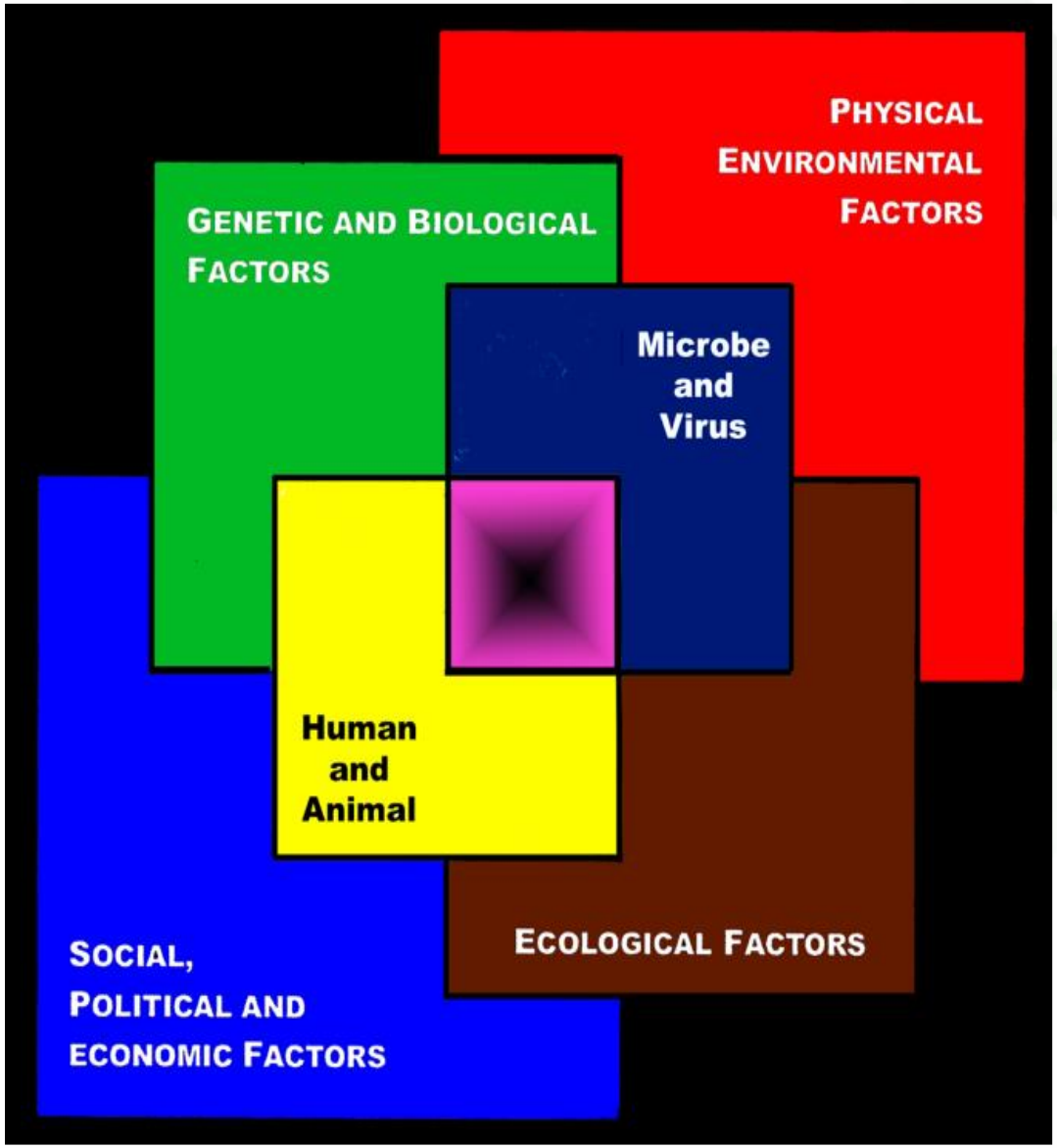
- Vigilância de casos de Raiva
- Monitoramento de transmissores
- Mapeamento de áreas e animais sob risco
- Vacinação
- Sorologia
- Análise CRÍTICA de dados

From IOM Study:
Microbial Threats to Health, Emergence, Detection and Response
2003

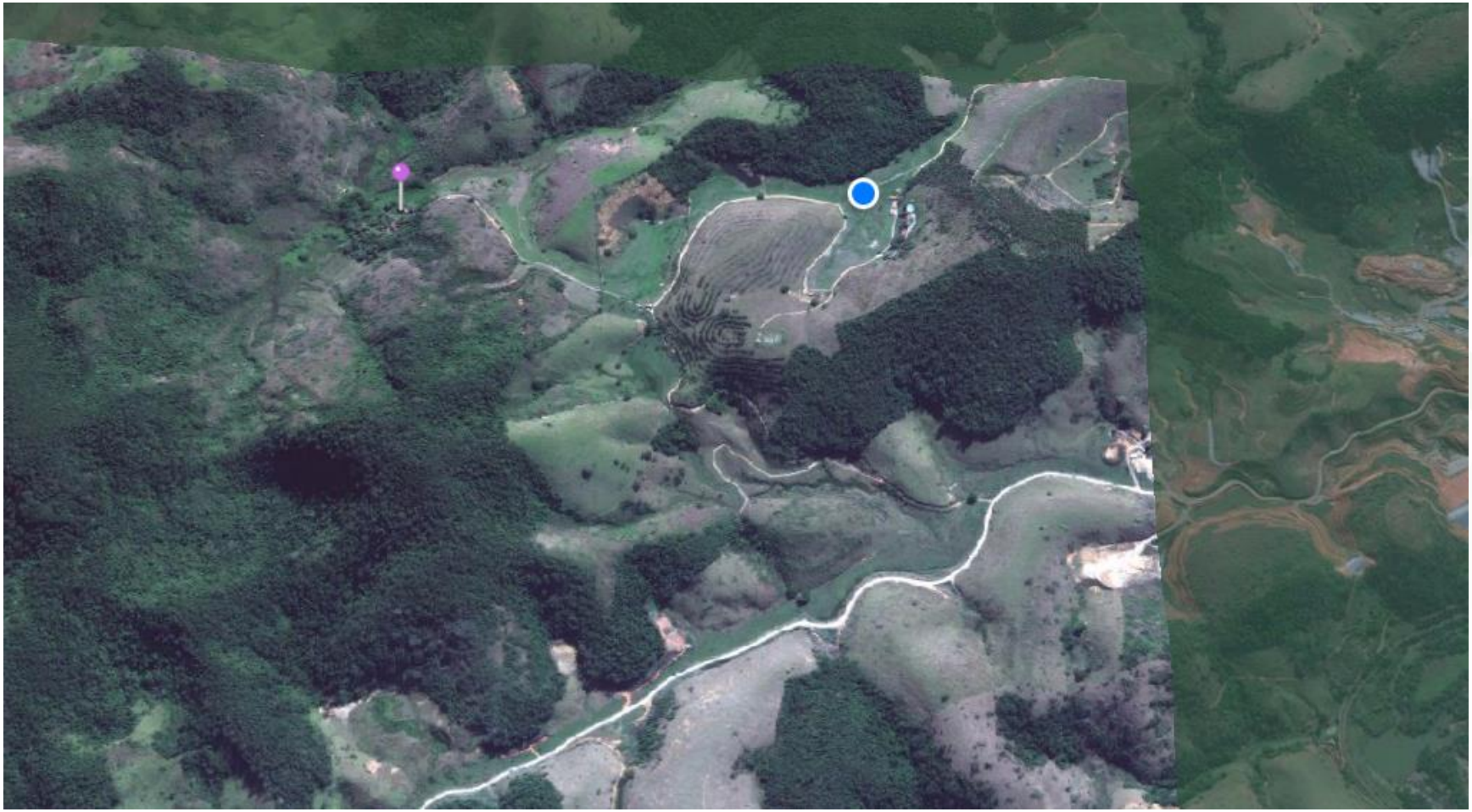


The Convergence Model

At the center is a box representing the convergence of factors leading to the emergence of an infectious disease. The black center represents unknown interactions, "the black box."



Monitoramento de riscos



Riscos aos resultados-Bastidores

- Estímulo a notificação de suspeitas
- Parcerias para coleta e transporte
- Parceria para manutenção pessoal de apoio
- Segurança biológica de amostras
- Manutenção de monitoramentos de transmissores
- Análise de diagnóstico diferencial e Epizootiologia
- Recursos financeiros e humanos – permeio

= EPIZOOTIOLOGIA EQUIVOCADA

Reflexão

- Viroses de animais de risco para o ser humano → depende da susceptibilidade da população e das ações curativas, de controle e ações preventivas no ambiente
- Quais os programas e ações de saúde (OMS, MS, MAPA, MA) existentes?
- Enfase tem sido o curativo (necessita de epidemiologia) X ~~preventivo~~
- Quais os agravos de origem em animais (competencia do MV) → zoonoses de notificação obrigatória → risco para saúde humana e saúde economica
- Origem da maioria das zoonoses → interface ambiente doméstico e silvestre
- Ambientes de menor atenção e conscientização = ambiente rural do pequeno produtor
- NASF no ambiente rural atua =/ do ambiente urbano?

= SEM CONTATO COM (SALIVA COM) VÍRUS

NAO HÁ RISCO DE RAIVA

Conclusões

- Sem competência do M.V. no entendimento do processo (e sem o laboratório), não há epidemiologia consistente
- Sem epidemiologia consistente, não há medida de prevenção real
- Confiança no Sistema de Gestão do processo
- **Responsabilidade na elaboração de Normas, Portarias, Instruções Normativas**
- Supervisão permanente

QUEM PRODUZ VÍRUS SÃO AS CÉLULAS COMPETENTES DO INDIVÍDUO INFECTADO

Se não chega vírus às células do cérebro,
NÃO OCORRE RAIVA

Processo de produção da doença Raiva entendida (e agente e processo de infecção apreendidos)?

Agradeço a sua atenção!

FIM

1968 - 2018 ANOS
SISTEMA CFMV/CRMVS

CFMV
CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA

Contato

- Phyllis.romijn@cfmv.gov.br