

foxes, raccoons, coyotes, wolves may transmit the disease as well. More than 50 000 people die of rabies every year. The virus spreads through the central nervous system and progressive, fatal inflammation of the brain and spinal cord develops. After an incubation period of 1–3 months (days to years) the initial symptoms start with fever and often pain or paraesthesia at the wound site. In about 35% of the patients, Rabies has a longer course. The muscles gradually become paralyzed, starting at the site of the bite or scratch. A coma slowly develops, and eventually death occurs. It is named the paralytic form and its diagnosis is difficult. The majority of patients show a furious form and exhibit signs of hyperactivity, excited behavior, hydrophobia and sometimes aerophobia. After a few days, death occurs by cardio-respiratory arrest. No tests are available to diagnose rabies infection in humans before the onset of clinical disease. For suspected animals, taking tissue samples (often brain tissue) and using immunofluorescence or immunological techniques to detect the virus is the mainstay of diagnosis. A person exposed to rabies should ideally be treated within 12 hours of the exposure and definitely within 48 hours for the best outcome. They are usually treated with rabies immune globulin and rabies vaccine initially and then get several additional vaccine injections. The number of infected person has been decreased during past decade in Iran. Most of them are males and under ten years old. More than 250 centers provide post exposure treatment for Rabies and Pasture Institute have produced IG and Vaccine of Rabies since 85 years ago.

PT.019

PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE – ALCANCE, ESTRATÉGIAS, METODOLOGIA.

Reichmann MLB¹, Nunes VFP², Santos MB³, Viaro O⁴ – ¹Instituto Pasteur – Assistente Técnico, ²Prefeitura do Município de Jundiá – Jardim Botânico, ³Ministério do Meio Ambiente – Instituto Chico Mendes, ⁴Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo – Centro de Controle de Zoonoses

Introdução: A Educação em Saúde deve ser estruturada em ações programáticas. Os profissionais da área devem conhecer a realidade local a ser trabalhada, estratégias específicas que favoreçam a incorporação de princípios de promoção da saúde, preservação do meio ambiente, a interação saudável com animais de estimação, efetivando a guarda responsável. Os interlocutores devem ser estimulados a compreender o assunto, analisar as informações, aplicar os conteúdos aprendidos e experimentar mudanças em seus hábitos e comportamentos, transferindo e replicando os conceitos adquiridos e incorporando-os a sua cultura e a seus valores. **Objetivos:** Divulgar os trabalhos de educação em saúde do Estado de São Paulo – SP, em 2011. **Materiais e Métodos:** Pesquisa documental nos programas de educação e promoção da saúde nos municípios que utilizam metodologia compatível com as pesquisas científicas, gerando um roteiro, descrevendo atividades e resultados obtidos. **Resultados:** O roteiro utilizado incluiu resumidamente: conhecer e visitar o local habitado pelos interlocutores, identificar problemas na interação com animais, estabelecer objetivos e estratégias compatíveis com aquilo que deve ser trabalhado, avaliar periodicamente os resultados e corrigir vieses. As ações programáticas geraram instrumentos que serviram de normas e diretrizes para informar, nortear e educar interlocutores de diferentes classes socioeconômicas e educacionais, fortalecendo vínculos para uma melhor qualidade de vida. **Conclusão:** A incorporação de programas de educação em saúde por profissionais das áreas de Saúde, Meio Ambiente e Saúde Animal, desde o início de suas carreiras, utilizando metodologia compatível com suas atribuições propicia maior efetividade nos resultados.

PT.020

AVALIAÇÃO DOS ESTRATOS DA POPULAÇÃO CANINA DE MUNICÍPIOS DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO – BREVE AVALIAÇÃO DA LITERATURA.

Reichmann MLB¹, Alves MCGP², Matos MR³, Dominguez MHS⁴, Dominguez MHS⁴ – ¹Instituto Pasteur – Assistente Técnico, ²Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – Instituto de Saúde, ³Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – Superintendência de Controle de Endemias, ⁴Profissional autônoma

Introdução: Uma das principais questões relacionadas ao cuidado e proteção da saúde humana e animal consiste na determinação do número de animais e de suas demais características demográficas. Esta avaliação sempre foi possível em um dos estratos, a de cães com proprietários, uma vez que a presença nos domicílios permite sua contagem. A Técnica Pasteur São Paulo (TPSP) foi um modelo de avaliação de populações caninas de áreas urbanas, desenvolvido em 2001, que permitiu a estimação da população segundo os estratos de restrição e dependência. Metodologia: Em 2002, a TPSP foi aplicada nos municípios do interior do Estado de São Paulo para estimar o número de cães existentes segundo estratos e conhecer aspectos relacionados à vacinação e dinâmica populacional. A amostra foi composta de 100 setores censitários, distribuídos em 41 municípios. Resultados: Foram obtidos dados que se situavam acima da relação até então disponíveis, indicando uma proporção de um cão para cada quatro habitantes. Salientase a baixa idade dos cães, em média, de quatro anos, indicativa da velocidade da reposição populacional. A maior concentração (59%) de cães foi de até três anos, gerando preocupações com a introdução contínua de animais susceptíveis e os possíveis prejuízos no controle da leishmaniose e demais zoonoses. Estas dificuldades ficam presentes quando se observa a alta percentagem (20%) de proprietários que desconheciam se seus animais foram vacinados contra a raiva nos 12 meses anteriores e quantas crias foram geradas nos partos ocorridos no mesmo prazo de tempo. Conclusões: Mesmo para cães com proprietário, parcela teoricamente mais protegida, a convivência com animais de estimação não tem se revestido da responsabilidade legal para prevenção de doenças que envolvam as pessoas e os animais. Recomenda-se a inserção de programas suplementares, como os de educação, de registro e concessão de licenças e a interação com profissionais de diversas especialidades para obtenção de resultados concretos no equilíbrio ecológico de cães mantidos em domicílios.

PT.021

UTILIZAÇÃO DO GEOPROCESSAMENTO COMO FERRAMENTA NO MONITORAMENTO E CONTROLE POPULACIONAL DOS MORCEGOS HEMATÓFAGOS NAS ILHAS FLUVIAIS DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUAPARÁ/ BRASIL.

Ramos OS, Barreiros MA, Souza EM, Souza SMF, Melo TIS

É crescente a importância do ciclo silvestre envolvendo os morcegos hematófagos na região, tem sido observada uma mudança no perfil epidemiológico da raiva humana no estado do Pará, tornando os morcegos os principais responsáveis pela doença. O presente trabalho visa fornecer subsídios possibilitando um banco de dados geográficos dos principais eventos, para gerar mapas de áreas propícias para o ataque espoliativo de morcegos hematófagos, fazendo o controle populacional dos quirópteros, cadastrando e georreferenciando abrigos e as propriedades dos moradores ribeirinhos das ilhas Sasunema, João Pilatos, Santa Rosa e Viçosa onde os animais (suínos, bovinos e

Aves) são atacados. Diante dos fatos, o sistema de Vigilância em Saúde do município de Ananindeua programou as ações em 2012 usando as técnicas de geoprocessamento. Os mapas foram elaborados utilizando-se o sistema ARC. GIS 9.3, as bases cartográficas do Município de Ananindeua e o equipamento GPS MAP 60 CSX Garmin. Foram atendidas, 05 propriedades na Ilha João Pilatos, 01 na Ilha Viçosa e 01 na Ilha Santa Rosa. Sendo capturados 35 morcegos hematófagos georreferenciados e cadastrados 06 abrigos artificiais e 03 abrigos naturais e 07 pontos de captura gerando mapa para fazer uma avaliação espacial. Certas características de uma região determinam altas populações de *D. rotundus* em áreas próximas aos rios, geralmente favorecem a existência de um número maior de abrigos Lord (1988). Os abrigos artificiais georreferenciados, a maioria são: Caeiras desativadas e casas de taipa abandonadas foram encontrados morcegos em ocos de árvores denominadas siriúba (*Avicennia nitida*) ao longo dos rios. Investigação epidemiológica sobre o caso de raiva em Augusto Corrêa relata a existência de grande população de morcegos que habitam os manguezais e abrigam-se no oco da siriubeira Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (2005). Ao se inter-relacionar as bases de dados georreferenciados e espresas-las visualmente através do mapa digital, pode-se observar que os abrigos e as propriedades atacadas por morcegos localizam-se as proximidades dos rios, possivelmente os mesmos deslocam-se através dos manguezais que margeiam as ilhas. O controle da população dos morcegos hematófagos conforme o mapa, ajuda na caracterização do transmissor, identificando as comunidades mais afetadas e definindo a situação de risco, estabelecendo uma ação estratégica específica de vigilância a saúde. **Palavras-Chave:** Ananindeua, georreferenciamento, morcego hematófago, mapa Agradecemos a Dra Ivete Gadelha Vaz Secretária de Saúde de Ananindeua pelo apoio, e os agentes de endemias Artemis, J.Theodósio, Aviz, Augusto, Erivaldo e Edmilson por suas dedicações na captura.

PT.022

PHYLOGEOGRAPHY OF THE RABIES VIRUS ISOLATED FROM CANIDS IN THE NORTH AND NORTHEAST OF BRAZIL

Carnieli Jr P¹, Oliveira RN¹, Castilho JG¹, Vieira LFP² – ¹Instituto Pasteur, Brasil – Diagnóstico, ²Instituto de Defesa Agropecuária e Florestal do Espírito Santo, Espírito Santo, Brazil

Antigenic variant 2 of the Rabies Virus (RABV), typically found in dogs in Brazil, still circulates in the North and Northeast of Brazil in spite of mass vaccination campaigns against rabies in domestic animals. Previous studies have shown that this variant is made up of two main genetic lineages: one found in dogs (*Canis familiaris*) and another typically found in wild canids, particularly the crab-eating fox (*Cerdocyon thous*), which is known in Brazil as *cachorro do mato*. *C. thous* is currently the only wild land species in which RABV is continually isolated, with an average of 20 cases/year. Although previous studies and phylogenetic analyses of the N and G genes and intergenic G-L region all confirmed the existence of these two genetic lineages, the way in which the lineages had dispersed temporally and spatially remained to be elucidated. We sequenced a 1388 nucleotide-long region of the RABV N gene from 53 typical canid samples. The phylogeography of the dataset obtained was determined using the BEAST (Bayesian Evolutionary Analysis Sampling Trees) program with the following data for the script: Evolutionary Model K3Puf+G4; Partitioning into codon positions (1+2)+3; Molecular clock relaxed uncorrelated lognormal; Demographic model coalescent exponential growth; Dispersion model relaxed random walking (RRW). The results can be summarized as follows. The common ancestor of the RABV in the samples analyzed became established around 1900 in the border region between the states of Paraíba and Pernambuco

and diversified into the lineages typically found in *C. familiaris* and *C. thous*. Around 1910 the original *C. thous* lineage diversified into two main sublineages in the same area, one of which migrated to the south and the other to the north. Then, around 1930 the southern sublineage diversified even further and moved in two directions: toward the state of Bahia and toward the state of Pernambuco. In approximately 1945 the northern sublineage of *C. thous* also diversified, resulting in a sublineage that remained in the state of Pernambuco and another that diversified even further and moved toward the state of Piauí. The lineage typically found in *C. familiaris* diversified around 1945 and moved toward the north and south. However, around 1970 it underwent a major diversification when one of the 1945 sublineages divided into two sublineages, one of which migrated to the states of Pernambuco, Sergipe and Alagoas and the other to the states of Pará and Piauí. Analysis with the RRW model allowed us to infer not only the movement of the virus lineages isolated from *C. familiaris* and *C. thous* among the municipalities sampled, but also the probable location where dispersion of the lineages occurred. Further studies covering a longer period and using more samples are required to confirm the pattern of movement of the virus described here so that its geographic spread can be predicted and blocked. Financial Support: Instituto Pasteur, São Paulo, Brazil.

PT.023

A PRELIMINARY ANALYSIS OF THE GLYCOSYLATION PATTERN OF SERUM IgG FOLLOWING PRE-EXPOSURE SCHEME FOR HUMAN RABIES VACCINE

Silva SR¹, Cunha Neto RS², Chaves LB¹, Faquim-Mauro EL³, Silva ACR¹ – ¹Instituto Pasteur – Seção de Diagnóstico, ²Instituto Butantan – Laboratório de Bioquímica e Biofísica, ³Instituto Butantan – Laboratório de Imunopatologia

Introduction: The currently recommended by WHO for prevention individuals exposed to rabies virus (RV) is pre-exposure prophylaxis (PEP) through the administration of three doses of rabies vaccine by intradermal (ID) or intramuscular (IM) route. The previous study showed that the persistence of protective antibodies titer in the IM schedule is more long-lived, suggesting a different clearance mechanism of antibody. It known that carbohydrate modification of antibodies could induce accelerated clearance or modulate of antibody effector functions. All endogenous IgG antibodies contain an N-linked glycan in the Fc region and about 20% contain glycans elsewhere on the molecule to maintain the two heavy chains of the Fc in an open conformation required for interactions with activating Fcγ receptors (FcγRs). **Objective:** Based on these data, we compared the glycosylation patterns of serum IgG of individuals who received the PEP schedule by ID or IM route. **Methods:** The Purified Vero Cell Vaccine (PVCV) (Sanofi /Pasteur Laboratory) was utilized, with a minimum of 2.5 IU per dose. Sera of individuals who previously received the PEP by the IM (n= 15; 0.5 mL per vaccine dose) or by the ID (n= 19; 0.1 mL /dose) route were collected to IgG detection and its subclasses (IgG1, IgG2, IgG3 and IgG4) by antigen-specific ELISA and to measured RV neutralizing antibodies by rapid fluorescent focus inhibition test (RFFIT). The N-linked oligosaccharide chain of purified IgG antibodies from serum was evaluated by a lectin enzyme-linked immunosorbent assay. **Results:** All 34 persons tested developed titers of antibody ≥ 0.5 IU/mL, with a maximum geometric mean titer of 18.0 IU/mL. There was no statistically significant relation between neutralizing antibody titer and route of administration. Similarly, the majority of the anti-rabies humoral responses were restricted to the IgG1 subclass in both groups. However, the lectin-binding assay showed difference on the monosaccharide content, mainly of galactose, neuraminic acid, mannose and fucose between serum IgG1