

# CAPÍTULO 4

## ANÁLISE DA SAZONALIDADE DA PROFILAXIA DA RAIVA NO HOSPITAL PRONTO SOCORRO DE JUIZ DE FORA (HPS) - MINAS GERAIS

DOI 10.47402/ed.ep.c202120164585

**Marcelo Barros Weiss**, Mestre em terapia intensiva, Doutor em saúde pública, Professor da faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

**Sergio Ibañez Nunes**, Mestre em Cirurgia, Doutor em Medicina Professor da Faculdade de Medicina, UniFOA

**Thais Barros Corrêa Ibañez**, Mestre em Ensino em Ciências da Saúde, Instrutora de ACLS do Instituto Lóbus

**Marcos Guimarães de Souza Cunha**, Mestre e Doutor Professor da Faculdade de Medicina, UniFOA.

**Mariana Silva Cunha**, Faculdade de Medicina, UniFOA.

**Jorge Wilson Souza Paiva**, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

**Mauro de Sousa Junqueira**, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

**Douglas Barros Corrêa**, Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde, Suprema

### RESUMO

**Introdução:** A raiva é uma encefalite viral progressiva e aguda, causada por um vírus do gênero Lyssavirus, de notificação compulsória, podendo ser transmitida por qualquer mamífero infectado, com letalidade de aproximadamente 100%, apesar de ser praticamente 100% prevenível. É considerada um problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. **Objetivo:** Revisar aspectos desta doença e os 7 últimos anos do atendimento profilático anti-rábico no Hospital Pronto Socorro de Juiz de Fora (HPS - JF) demonstrando as principais sazonalidades no Serviço de Soroterapia. **Métodos:** Estudo retrospectivo dos dados de atendimento de um Serviço de Soroterapia do ano de 2011 a 2017 e análise bibliográfica do Medline, Scielo, Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde. **Resultados:** No período estudado, dos 12451 atendimentos anti-rálicos, foram realizadas 19517 doses aplicadas de vacina anti-rábica e 737 administrações de soro anti-rábico. Nos anos pesquisados até 2016 nota-se manutenção do número de atendimentos próximo a média mensal, não sendo o mesmo encontrado em 2017, quando houve um aumento. Demonstra-se também que existiu um aumento significativo da indicação do soro anti-rábico nos anos de 2016 e 2017. **Conclusão:** Conclui-se que o aumento da utilização do soro anti rábico demonstra de forma inequívoca o aumento do número de acidentes graves, se comparado aos anos anteriores, sem repercussão no número absoluto. Tal constatação pode revelar um aumento no número de casos de acidentes com animais não observáveis, necessitando a utilização de soro.

**PALAVRAS-CHAVE:** RAIVA; PROFILAXIA; SAZONALIDADE;

### INTRODUÇÃO E LITERATURA

A raiva é uma encefalite viral progressiva e aguda, causada por um vírus do gênero Lyssavirus dentro da família Rhabdoviridae, de notificação compulsória, podendo ser

transmitida por qualquer mamífero infectado, com letalidade de aproximadamente 100%, apesar de ser praticamente 100% prevenível. É considerada um problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento. (BARBOSA et al., 2008) (BRIGGS, 2012) (“Protocolo para tratamento de raiva humana no Brasil”, 2009) (GAUTRET; PAROLA, 2012) (GERMANO et al., 1988)

De todas as zoonoses é a mais temida, sendo o cão ainda o principal transmissor para o homem, se bem que intervenções humanas em ambientes selvagens através de desmatamentos e garimpagens, pode afetar a transmissão do vírus, aumentando a frequência de contato entre as pessoas e os animais selvagens. A vacinação em massa de cães e gatos com o objetivo de deter o ciclo de transmissão do vírus é a principal medida de controle da doença, vista pelo Programa de Profilaxia da Raiva, criado em 1973, pelo Ministério da Saúde, apesar do abate em massa de populações caninas ter sido um método muito praticado no passado, não se mostrou efetivo para evitar a propagação da doença e geralmente só serve como conduta alienante para as populações locais, segundo Briggs, 2012. (BARBOSA et al., 2008) (BRIGGS, 2012) (MIRANDA; SILVA; MOREIRA, 2003)

Por ser uma doença tão temida, a raiva deve ser objeto de estudo constante em todas as regiões do país, sendo importante conhecer as características de sua micro e macrorregião. Neste intento é que este estudo propõe revisar aspectos da doença e os 7 últimos anos do atendimento profilático anti-rábico no Hospital Pronto Socorro de Juiz de Fora (HPS - JF) demonstrando as principais sazonalidades no Serviço de Soroterapia.

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo descritivo-retrospectivo, tomando como área de investigação a cidade de Juiz de Fora e sua macro-região, localizada na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, com uma população estimada em 2010, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de aproximadamente 2.000.000 de habitantes. O estudo foi constituído a partir dos dados de atendimento do Serviço de Soroterapia do Hospital Pronto Socorro - Mozart Teixeira, registrados dos anos de 2011 a 2017. Associado a estes, foram acrescentadas informações extraídas de artigos indexados à base de dados Medline e biblioteca virtual Scielo, além de textos e tabelas obtidas à partir do Ministério da Saúde e da Organização Mundial da Saúde.

A compilação e cálculo dos dados realizou-se por meio dos softwares Microsoft Word® e Microsoft Excel®, e a análise deu-se mediante frequência absoluta e relativa, cujos dados foram analisados de acordo com a literatura.

As variáveis de interesse foram as seguintes: sazonalidade dos atendimentos por profilaxia de raiva à partir de acidentes ocorridos com indivíduos da população geral da região citada, uso de soro antirábico (imunoglobulina) e vacina antirábica.

A análise dos dados foi realizada através de: a) cálculo de frequência simples das variáveis de interesse (média geral), obtida através do número total de casos de cada ano, somados e divididos pelo número de meses do ano; b) cálculo de frequência mensal das variáveis de interesse (média mensal), obtida através do número total de casos de cada mês em cada ano, somados e divididos pelo número de anos analisados; c) análise gráfica, obtida através dos respectivos valores de cada ano.

## **CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

Não há conflito de interesses. A pesquisa não recebeu financiamento para sua realização.

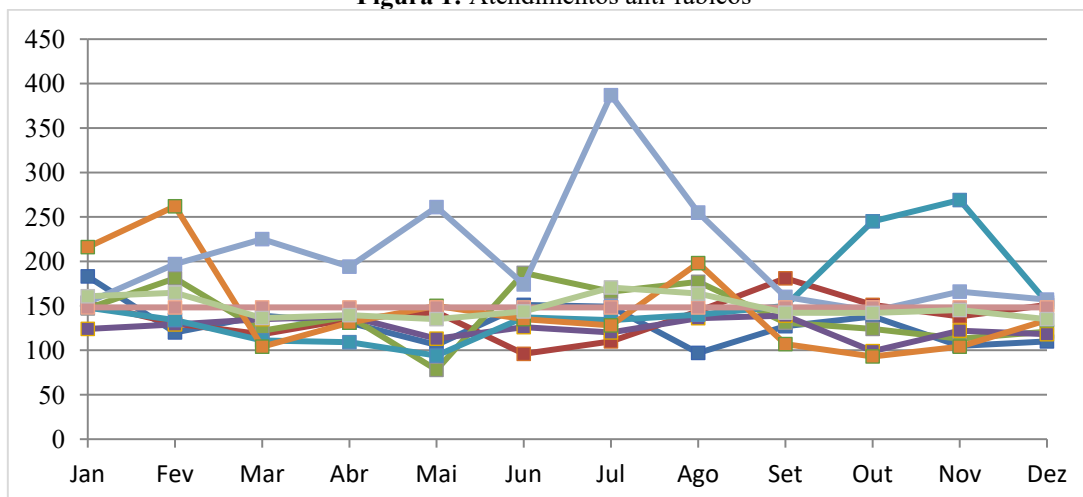
Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas de Juiz de Fora (FCMS-JF) – Parecer nº 20920313.4.0000.5103.

## **RESULTADOS**

De um total de 121.141 atendimentos na soroterapia de Juiz de Fora em 2017, 2.474 foram por atendimentos anti-rábitos, com uma média de 206,2 atendimentos por mês, 3.087 vacinas aplicadas e 178 soros administrados.

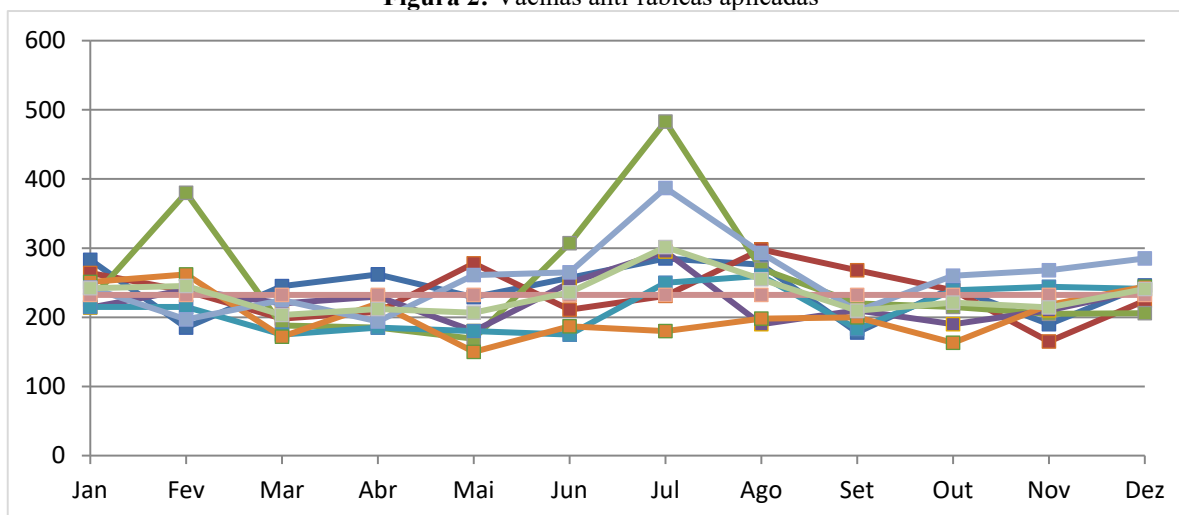
De 2011 a 2017, dos 12.451 atendimentos profiláticos anti-rábitos realizados, foram aplicadas 19.517 doses de vacinas anti-rábitos, 737 administrações de soro (casos graves) e 2.944 casos de busca ativa.

**Figura 1: atendimentos anti-rábicos**



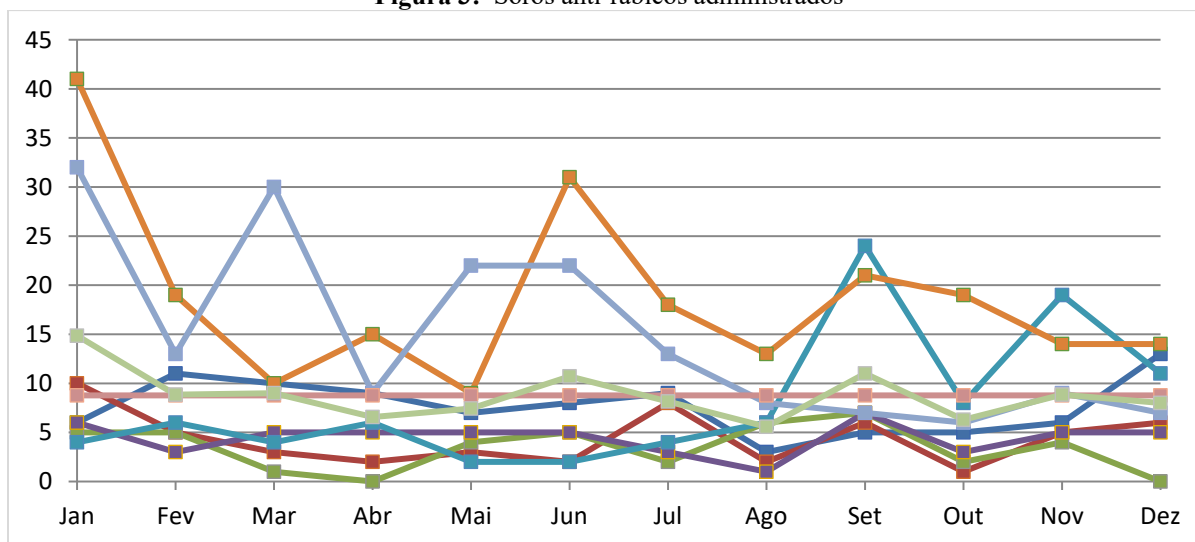
Fonte: HPS - Juiz de Fora – MG

**Figura 2: Vacinas anti-rábicas aplicadas**



Fonte: HPS - Juiz de Fora – MG

**Figura 3: Soros anti-rábicos administrados**



Fonte: HPS - Juiz de Fora – MG

**Tabela 1:** Médias Mensais.

M. Mensal	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Atend. AR	160,7	164,7	136,2	139,4	135,0	143,7	170,5	163,8	142,1	142,0	145,2	135,0
VAR Aplic.	242,1	245,2	203,2	212,0	206,7	236,0	301,5	255,0	209,7	221,2	214,2	240,8
SAR Admin.	14,8	8,8	9,0	6,5	7,4	10,7	8,1	5,5	11,0	6,2	8,8	8,0

**Fonte:** HPS - Juiz de Fora - MG

## DISCUSSÃO

No Brasil a idealização da prevenção é feita principalmente através da determinação das áreas de risco para raiva; monitoração da raiva animal com intuito de evitar ocorrência de casos humanos; investigação de todos os casos suspeitos de raiva humana e animal, bem como determinação de sua fonte de infecção; realização e avaliação de bloqueios de foco frente à suspeita de raiva; realização e avaliação de campanhas de vacinação antirrábica animal; normatização de condutas de atendimento antirrábico humano e garantia de assistência e realização do esquema profilático da raiva, em tempo oportuno; manutenção adequada do suprimento da rede do SUS com imunobiológicos (vacina antirrábica humana e canina, soro heterólogo e imunoglobulina) e medicamentos específicos para profilaxia e tratamento da raiva, além de propostas e avaliações de medidas de prevenção e controle. (GAUTRET; PAROLA, 2012) (HICKS; FOOKS; JOHNSON, 2012)

O tratamento é baseado no Protocolo de Milwaukee, criado devido ao sucesso terapêutico da primeira paciente não vacinada do mundo a ser curada de raiva, considerada até então letal pela literatura científica mundial, fato este ocorrido nos Estados Unidos em 2004. Este protocolo deve ser iniciado o mais precoce possível, e, consiste basicamente na indução de coma, reposição de enzimas, uso de antivirais, além da manutenção dos sinais vitais do paciente. Em 2008, ocorreu a primeira cura de raiva humana no Brasil, abrindo assim novas perspectivas para o tratamento desta doença, originando assim, o Protocolo Brasileiro para Tratamento da Raiva Humana, o Protocolo de Recife. (GAUTRET; PAROLA, 2012) (HICKS; FOOKS; JOHNSON, 2012) (JACKSON, 2011) (2011)

No ano de 1990 até 2012 foram 582 casos no país, sendo que destes, 411 foram no período de 1990 até 1999, 163 no período de 2000 até 2009, 3 em 2010, 2 em 2011 e 3 em 2012. Em Minas Gerais foram 42 casos nesse período de 22 anos, sendo que no período de 1990 até 1999 foram 35 casos e no período de 2000 até 2009 foram 6 casos. Em 2010 e 2011 não foram relatados casos nessa região e em 2012 somente 1 caso foi relatado. (2009)

Existem áreas de risco diferenciadas para raiva humana, canina e felina em Minas Gerais (Juiz de Fora está situada em uma área de médio risco), sendo que as áreas de maior risco coincidem com as regiões de menor desenvolvimento socioeconômico do estado.(BRIGGS, 2012)(MIRANDA; SILVA; MOREIRA, 2003)

Em relação aos vetores mais conhecidos e mais comuns, o gato é um hospedeiro acidental do vírus, não desempenhando papel importante no ciclo natural da doença, porém, isso não os exclui de serem vacinados de maneira adequada juntamente com os cães, pois essa medida contribuiu para o baixo número de casos de raiva felina diagnosticados de 2000 a 2006. Esta desaparece assim que a doença é controlada na espécie canina. Estima-se que no estado a população canina está entre 1 cão para cada 8 a 10 pessoas, e a cobertura vacinal está superestimada, não alcançando o nível real de 75% da população canina, necessário para controlar e erradicar a raiva urbana. Segundo a Diretoria regional de Saúde, na macro região de Juiz de Fora, no ano de 1999, estimava-se ter 686.443 habitantes, 68.644 cães oficialmente e 116.695 extra-oficialmente, sendo que destes, 100% dos cães teriam cobertura vacinal oficial e 59,14% extra-oficial. Em relação as amostras submetidas a exames para raiva entre o ano de 1991 e 1999, Juiz de Fora teve 79 amostras submetidas a exames e destas, 2 foram com resultado positivo (2,53%), representando 3,2% das amostras do estado. (BRIGGS, 2012)(MIRANDA; SILVA; MOREIRA, 2003)

Considerando os atendimentos no Serviço da Soroterapia de Juiz de Fora, de uma maneira geral, os atendimentos anti-rábicos encontraram um pico quando comparado à média geral, obtida através da média aritmética entre as médias anuais (148,3 atendimentos/mês) de todos os atendimentos para profilaxia de raiva. Dessa forma, nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto, se demonstrou a existência de um aumento no número de atendimentos na soroterapia do HPS de Juiz de Fora em relação a média geral dos atendimentos da profilaxia da raiva. Assim, é verdade que nos meses de junho e setembro a novembro, as vacinações se mantiveram próximos da média geral, enquanto que nos meses de março a maio e dezembro, mantiveram-se um pouco mais abaixo da mesma. Outro fato relevante, é que nos meses de maio de 2013 e outubro de 2015 foi quando ocorreram os menores valores desse período (78 e 93, respectivamente), e, em julho de 2016 e novembro de 2014 os maiores valores, com 387 e 269 atendimentos respectivamente (Figura 1).

Ao analisar separadamente as aplicações das vacinas anti-rábicas e comparando com sua média geral (232,3 aplicações/mês), vemos que os meses de julho e agosto apresentam um aumento no número de vacinações, enquanto que nos meses de dezembro a fevereiro e junho,

o valor se mantém próximo a à média geral. Por conseguinte, os meses de março a maio e setembro a novembro se conservaram abaixo da média geral. Dessa forma, é importante ressaltar que nos meses de maio e outubro de 2017 foi quando ocorreram os menores valores desse íterim (150 e 163, respectivamente), e, em julho de 2012 e julho de 2015 os maiores valores 483 e 387 respectivamente (Figura 2).

Quando consideramos pormenorizadamente as administrações do soro anti-rábico, e, comparando com sua média geral (8,8 administrações/mês), inferimos que os meses de janeiro, junho e setembro apresentaram um aumento em seu número, posto que os meses de fevereiro, março, julho, novembro e dezembro se mantiveram de certa forma em uma constante mesmo com umas pequenas variáveis enquanto que abril, maio, agosto e outubro demonstraram uma queda no número de aplicações. Os valores mais altos nesse quesito foram os de janeiro e junho de 2017 (41 e 31 aplicações, respectivamente), enquanto que os mais baixos foram em abril e dezembro de 2013, com 0 aplicações (Figura 3).

Com relação à busca ativa, cuja média geral foi de 35,05 casos/mês, concluímos que os meses de janeiro e fevereiro apresentaram um aumento no número de casos enquanto que os meses de março, abril, junho e outubro continuaram próximos a média geral e, uma diminuição, nos meses de maio, julho a setembro, novembro e dezembro. Os mais altos valores foram encontrados nos meses de janeiro e junho de 2006, com 159 e 118 casos, respectivamente. Já os valores mais baixos foram encontrados nos meses de julho e agosto de 2017 (0 casos em ambos).

A análise dos números obtidos deverá ser feita individualmente, uma vez que os números extremos podem representar sub-notificações e ou excesso de zelo por parte de um ou mais plantonistas que prescreveram de forma omissa ou exagerada a medicação referida.

Com relação aos picos e vales, a maior amplitude se deu no mês de julho para os atendimento anti-rábicos e vacinas aplicadas, enquanto que em relação a busca ativa e as administrações de soro, a maior amplitude se deu no mês de janeiro. Já os meses mais constantes foram os meses de janeiro, abril, junho, setembro e dezembro em relação aos atendimentos anti-rábicos, enquanto que, em relação as vacinas aplicadas, somente os meses de fevereiro e julho mostraram uma maior variação. Em relação às aplicações do soro anti-rábico, os meses de fevereiro, abril, julho, agosto, novembro e dezembro foram os mais constantes, enquanto que em relação às buscas ativas, os meses de maio e setembro se demonstraram mais constantes (Tabela 1).

## CONCLUSÃO

A partir desta avaliação podemos constatar que há necessidade de melhor programação quanto a estoques das vacinas necessárias à profilaxia da Raiva neste nosocômio, uma vez que houve manutenção do número de doses aplicadas durante os anos pesquisados. Exceção a essa condição ocorreu nos meses de fevereiro e julho de 2013 e julho de 2015 quando houve um maior número de vacinações comparados aos anos anteriores. Os gráficos demonstram claramente que poderemos otimizar estoques das geladeiras do Serviço baseado neste levantamento histórico, diminuindo assim, o risco de perda de material e possibilitando economia para a Prefeitura.

Ao analisar os pormenores da sazonalidade desses períodos, se constata que a cidade de Juiz de Fora e região tem um número de vacinações anti-rábicas mantidas próximas a média mensal.

O uso do soro anti-rábico aumentou drasticamente no segundo semestre de 2015 e nos anos de 2016 e 2017, demonstrando uma maior gravidade das lesões ao compararmos aos anos anteriores. O que pode representar um aumento do número de casos de acidentes com animais não observáveis. Dessa forma, o Serviço de Saúde da cidade de Juiz de Fora e região precisa se preparar mais adequadamente com pesquisa e busca ativa dos casos envolvendo animais observáveis.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, A. D. et al. Distribuição espacial e temporal da raiva canina e felina em Minas Gerais, 2000 a 2006. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 60, n. 4, p. 837–842, ago. 2008.

BRIGGS, D. J. The role of vaccination in rabies prevention. **Current Opinion in Virology**, v. 2, n. 3, p. 309–314, jun. 2012.

GAUTRET, P.; PAROLA, P. Rabies pretravel vaccination: **Current Opinion in Infectious Diseases**, v. 25, n. 5, p. 500–506, out. 2012.

GERMANO, P. M. L. et al. Avaliação de três cepas de vírus rábico, antígenicamente distintas, em camundongos: I - Estudo dos períodos de observação clínica. **Revista de Saúde Pública**, v. 22, n. 5, p. 375–383, out. 1988.

HICKS, D. J.; FOOKS, A. R.; JOHNSON, N. Developments in rabies vaccines: Developments in rabies vaccines. **Clinical & Experimental Immunology**, v. 169, n. 3, p. 199–204, set. 2012.



JACKSON, A. C. Therapy of Human Rabies. In: **Advances in Virus Research**. [s.l.] Elsevier, 2011. v. 79p. 365–375.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Normas técnicas em vigilância e saúde**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde / MS, 2009. v. v.1

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Normas Técnicas de Profilaxia da Raiva Humana**. São Paulo: [s.n.]. v. v. 1

MIRANDA, C. F. J. DE; SILVA, J. A. DA; MOREIRA, É. C. Raiva humana transmitida por cães: áreas de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 1, p. 91–99, fev. 2003.

Protocolo para tratamento de raiva humana no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 18, n. 4, dez. 2009.