

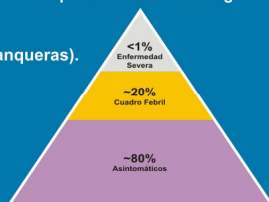
# DENGUE Y OTROS ARBOVIRUS

## ARBOVIRUS: CONCEPTOS GENERALES

- Diversas familias virales, pero 3 con mayor relevancia clínica:
- Familia Flaviviridae (Flavivirus: DEN, YF, WN, SLE, ILH, BSQ, ROC).
- Familia Togaviridae (Alfavirus: MAY, CHIK, WEE, EEE, EEV, Aurá, Una).
- Familia Bunyaviridae (ORO, Cache Valley, Kairi, Las Mayolas, Resistencia, Barranqueras).

- ✓ Ciclos de transmisión entre artrópodos hematófagos y huéspedes vertebrados.
- ✓ Se trata de zoonosis, el hombre puede actuar como reservorio primario o huésped terminal.
- ✓ Ciclos virales de mantenimiento y ciclos amplificadores.

### Espectro Clínico "iceberg"

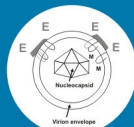


## ¿CUÁNDO EXISTE ACTIVIDAD DE UN ARBOVIRUS EN UNA REGIÓN?

Actividad viral = transmisión de la enfermedad en esa región

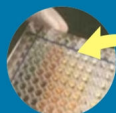


Requiere la presencia simultánea de 3 componentes



- El virus
- El vector
- El huésped susceptible

El diagnóstico de los Arbovirus requiere un abordaje integrado: laboratorio, clínica, epidemiología y estudios ecológicos de vectores y reservorios, a fin de establecer las correctas acciones de control y prevención.



El INEVH actúa como Centro Nacional de Referencia para la Red Nacional de Laboratorios y coordina el accionar del Componente Laboratorio para diagnóstico de los Arbovirus en Argentina.

En el estudio de las arbovirosis suelen diferenciarse los casos en :

- **IMPORTADOS:** enfermos que poseen antecedentes de viaje reciente a regiones con circulación de virus dengue. Son los casos que pueden introducir virus a una nueva región e iniciar brotes epidémicos.
- **AUTÓCTONOS:** personas que no poseen antecedentes de viajes recientes. Son los que marcan el establecimiento de un ciclo de transmisión local en una región.

En Argentina funciona desde 1997 una Red Nacional de Laboratorios para el diagnóstico de dengue y otros arbovirus, con laboratorios de nivel provincial estratégicamente distribuidos en las áreas de mayor riesgo epidemiológico del país. Actualmente las provincias del centro y norte del país poseen laboratorios de Referencia Provincial que efectúan la detección de antígenos, genoma viral y anticuerpos IgM para Dengue y otros Flavivirus y posibilitan la rápida implementación de medidas de control ante la aparición de casos probables. Estos resultados son corroborados por el Centro Nacional de Referencia, INEVH "Dr. Julio I. Maiztegui", quien coordina el accionar de la red, produce reactivos diagnósticos específicos, practica el resto de las técnicas diagnósticas confirmatorias y de caracterización viral, y conduce el control de calidad interno en el diagnóstico de dengue.

La Red de Laboratorios, más que una oferta de servicio de diagnóstico individual, constituye una herramienta fundamental para la vigilancia de estas patologías en la Salud Pública, ya que sus objetivos primarios son:

- Detectar en forma temprana y precisa cuándo y dónde está ocurriendo transmisión viral de dengue u otros arbovirus.
- Identificar los serotipos y genotipos virales presentes y la severidad de la enfermedad.
- Predecir la transmisión de una epidemia a nuevas áreas.
- Proveer oportunamente información de calidad a quienes toman las decisiones para las actividades de prevención y control de la enfermedad.

## RED NACIONAL DE DIAGNÓSTICO DE DENGUE Y OTROS ARBOVIRUS 2010

# CRONOLOGÍA



DEN-1

- Objetivo Primario: Proveer oportunamente información "de calidad" a quienes toman las decisiones para PREVENCIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL.



### 1995-2003

- ✓ El INEVH es CRN.
- ✓ 20 Laboratorios.
- ✓ 15 Jurisdicciones IgM Kit Comercial.

### 2004

- ✓ 28 Laboratorios.
- ✓ 8 Labs. equipados para MAC-ELISA.
- ✓ Se incorpora el secuenciador en el INEVH.

### 2008

- ✓ 28 Laboratorios.
- ✓ 4 Labs. RT-PCR.
- ✓ 7 Labs. MAC-ELISA.
- ✓ Inicio de la Implementación de SIVILA.

### 2009-2010

- ✓ De 28 a 53 Labs.
- ✓ De 4 a 17 Labs. RT-PCR.
- ✓ 7 a 11 Labs. MAC-ELISA.
- ✓ Se incorpora NS1 al algoritmo de Diagnóstico.
- ✓ 53 Labs. Kits IgM y NS1 ELISA.
- ✓ Se compran equipos qRT-PCR.

### 2010-2015

- ✓ 19 jurisdicciones con capacidad de diagnóstico.
- ✓ 22 Labs. Diagnóstico RT-PCR / qRT-PCR.
- ✓ 11 Labs. MAC-ELISA.
- ✓ 60 Labs. IgM PanBio.
- ✓ 60 Labs. NS1 BioRad.
- ✓ SIVILA.
- ✓ BSL-3 INEVH.

## SEROTIPOS DE DENGUE EN ARGENTINA, 1997 - 2015

Provincias de Argentina que han tenido circulación autóctona de virus DEN



AÑO	SEROTIPO	PROVINCIA
1997-1998	DEN-2	Salta
2000-2001	DEN-1	Misiones, Formosa y Jujuy
2002	DEN-1	Salta
2003	DEN-1, DEN-2, DEN-3	Salta y Jujuy
2004	DEN-3	Salta, Formosa y Jujuy
2006	DEN-2, DEN-3	Salta, Misiones
2007	DEN-2, DEN-3	Misiones, Corrientes, Salta
2008	DEN-1	Salta
2009	DEN-1	NOA, NEA, CENTRO: 14 provincias
2010	DEN-1, DEN-2, DEN-4	Salta, Misiones, Chaco, Santiago del Estero, Santa Fé
2011	DEN-1, DEN-2	Santa Fé, Misiones, Chaco, Salta
2012	DEN-2, DEN-3	Salta, La Rioja, CABA
2013	DEN-1, DEN-4, DEN-2	Salta, Córdoba, Misiones, Chaco, Formosa, Buenos Aires, Corrientes, Jujuy
2014	DEN-1, DEN-4	Salta y Córdoba (Pcia. de Buenos Aires, 1 caso autocto)
2015	DEN-1, DEN-4	Córdoba, CABA y Provincia de Bs. As.

## REEMERGENCIA DE LA FIEBRE AMARILLA

En las últimas décadas se han detectado casos de Fiebre Amarilla Selvática (FAS), principalmente en Perú, Colombia, Brasil y Bolivia. Las cepas virales de FA aisladas en el país se obtuvieron en la única epidemia detectada en Argentina (Misiones y Corrientes) y datan de 1966. En enero de 2008, se detectó en Argentina la primera epizootia por el virus de la FA confirmada por laboratorio en monos *Alouatta caraya* hallados muertos en diversas áreas de la selva paranaense de la provincia de Misiones. La vigilancia intensificada de casos humanos de síndrome febril inespecífico o icterohemorrágico llevó a la confirmación de 8 casos humanos de Fiebre Amarilla Selvática luego de 41 años sin detección en el país.

A finales de 2008 y principio de 2009, se presentó una nueva epizootia y unos pocos casos humanos en Misiones y Corrientes.

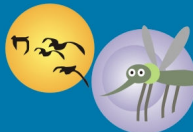
La Fiebre Amarilla continúa siendo un desafío en la región, se requiere la implementación de políticas de monitoreo en poblaciones de monos silvestres para el control de la enfermedad y la conservación de la especie y un aumento de la cobertura de vacunación antimariólica en la zona de riesgo y viajeros, así como medidas de control vectorial.

## ESTRATEGIAS DE VIGILANCIA



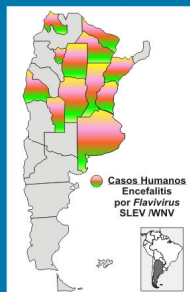
## ENCEFALITIS DE SAN LUIS

- Brotes periódicos, en general cada 10 años, desde 1933 en América del Norte.
- EE.UU (1964-2006): 4658 casos humanos.
- En Sudamérica se han reportado sólo casos esporádicos.
- Brotes en América Central: México 1974 (51 casos), en 1958 se detectaron entre 8 y 10 casos en Jamaica, Trinidad, Panamá y Miami.
- Endémico en Argentina. Primer brote epidémico humano durante 2005: 46 casos, 9 muertos en Córdoba.
- Endémico en Argentina. Brotes humanos mas importantes reconocidos en Córdoba (2005), Buenos Aires y CABA (2010) y San Juan (2011). Aumento de los casos humanos detectados en diversas provincias.



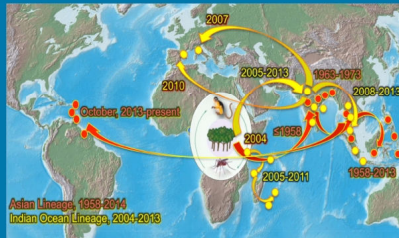
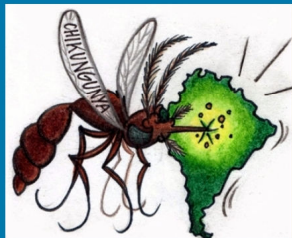
## VIRUS DEL NILO OCCIDENTAL (WN)

- 1937 Primera detección en Uganda.
- 1940-1993 Patógeno humano y animal de escaso impacto en Salud. Escasos brotes.
- 1994-2000 Brotes de meningoencefalitis en norte de África, Europa y Medio Oriente.
- 1999-2009 10 años desde la introducción en EE.UU y continua dispersión en el continente Americano.
- 2006 Aislamiento del virus WN en equinos de Argentina muertos con sintomatología neurológica.
- 2007-2015 Evidencias de circulación viral en aves, equinos, mosquitos, humanos y primates no humanos.



## RIESGO DE INTRODUCCIÓN DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN ARGENTINA

Avances en la disponibilidad de diagnóstico de CHIKV en el INEVH (Centro Nacional de Referencia), 2010-2015



- Aislamiento viral en pacientes con antecedentes de viaje (< 8 días de evolución).
- Puesta a punto de PCR en Tiempo Real, PRNT para confirmación serológica de y producción de antígenos para ELISA IgM.
- Inicio de la transferencias de técnicas moleculares y serológicas a las provincias.

- El aumento de los viajes e intensa movilización de personas son factores que contribuyen a la emergencia de nuevos virus en una zona.

- Chikungunya es un Alphavirus originario de África que ingresa en América a finales de 2014 en la región de I Caribe.

