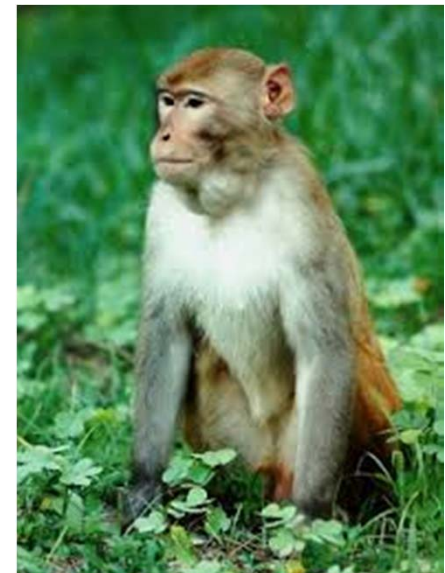


L'epidèmia del virus de Zika

Pablo Martínez de Salazar, MD, PhD

Virus del Zika



Virus del Zika

Zika Virus (ZIKV)

Familia **Flaviviridae**, Genus **Flavivirus**

Arbo-flavivirus: Dengue, Virus Nil Occidental, Encefalitis Japonesa, Febre Grogas

Virus RNA monocatenario positivo

Genoma approx 10.7 kb

1 serotip -3 genotips (West/East african/Asian)

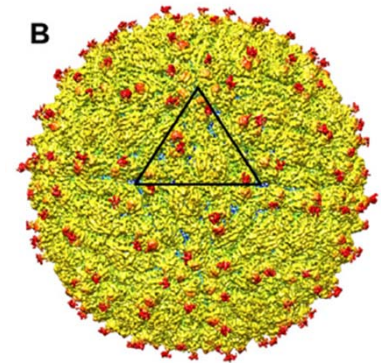
Immunitat per tota la vida (?)

Àfrica

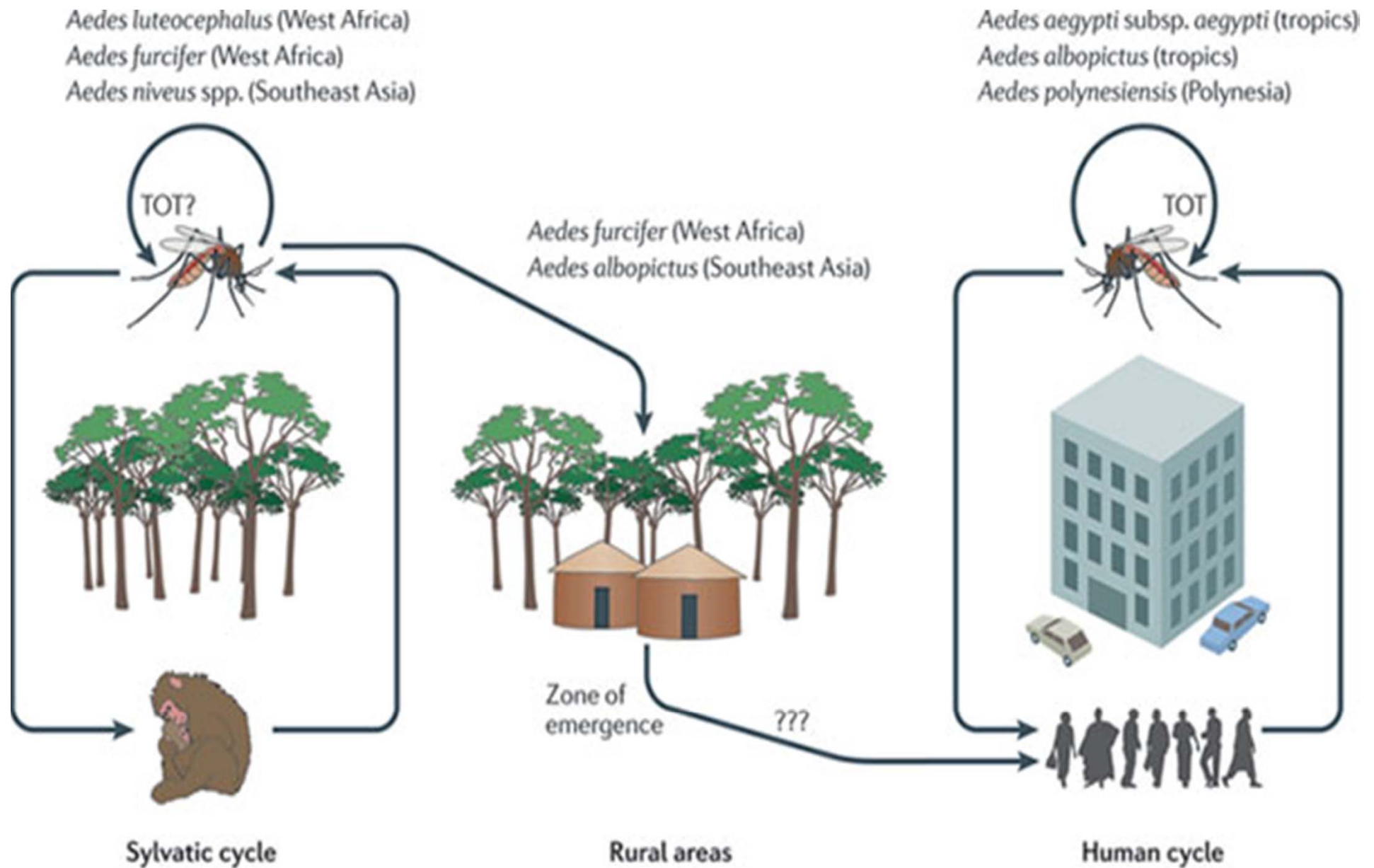
Ae aegypti, *Ae albopictus*, *Ae henselii*, *Ae polynesiensis*, *Ae africanus*, *Ae apicoargenteus*, *Ae luteocephalus*, *Ae vitattus*, *Ae furcifer*

Altres vies de transmissió (vertical, sexual, sanguínia)

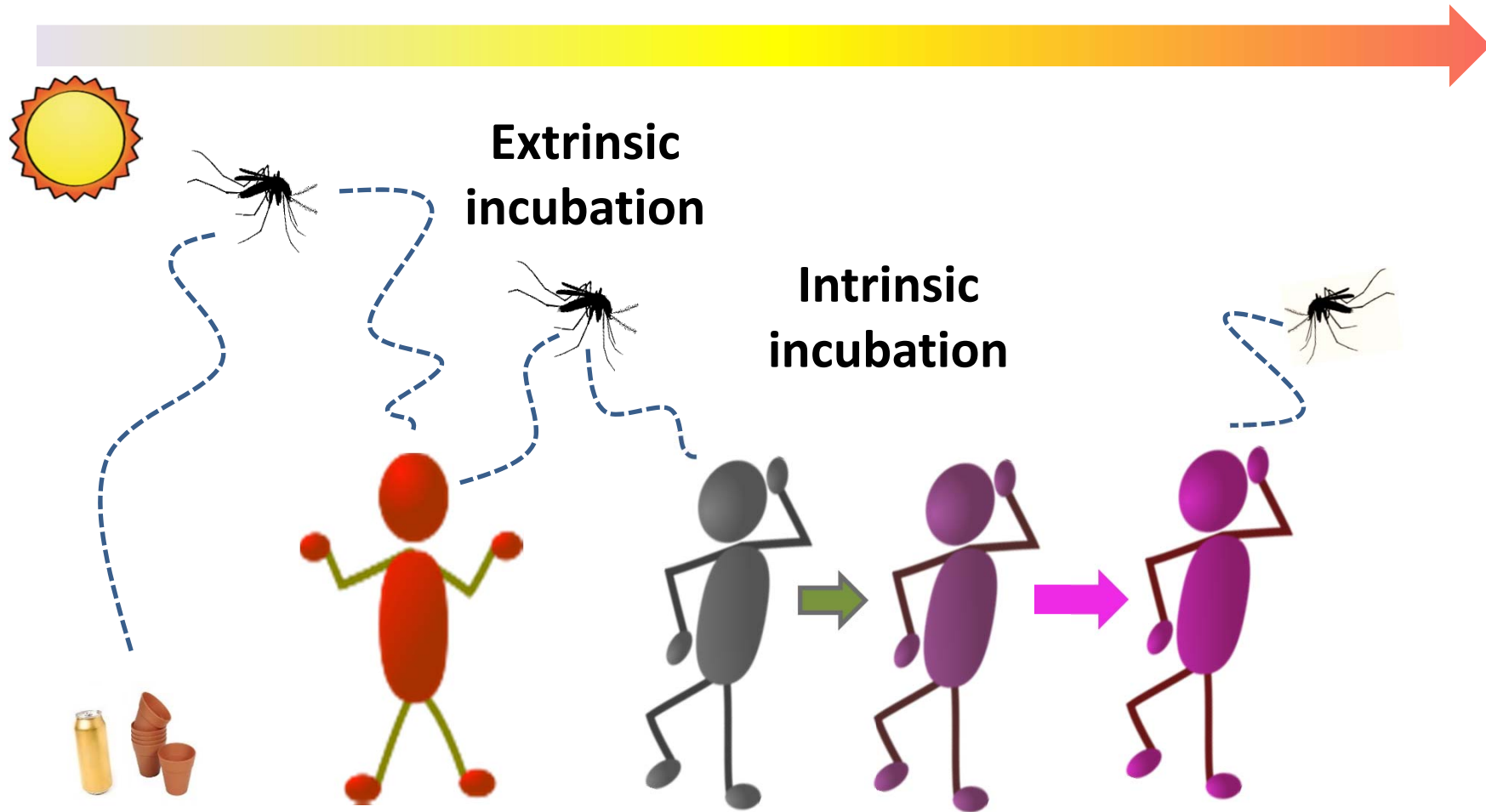
Emergent



Cite as: Sirohi *et al.*, *Science*
10.1126/science.aaf5316 (2016).



Transmission



1 Mosquito bites an infected person and acquires the virus

2 The mosquito bites a healthy person and transmits the virus

3 Another mosquito acquires the virus

Epidèmia de Zika

WHO statement on the first meeting of the International Health Regulations (2005) (IHR 2005) Emergency Committee on Zika virus

(...) the Director-General declared a Public Health Emergency of International Concern (PHEIC) on 1 February 2016.

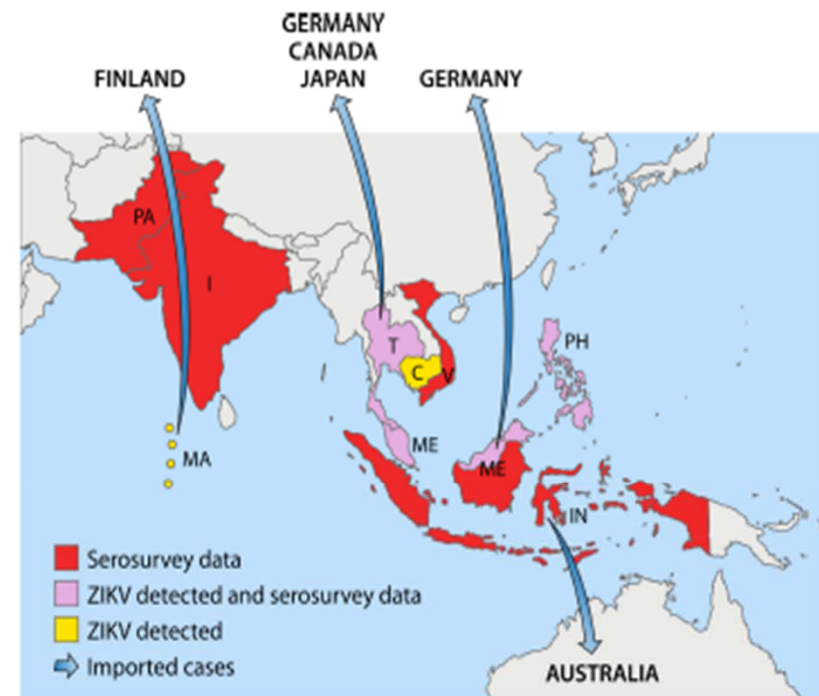
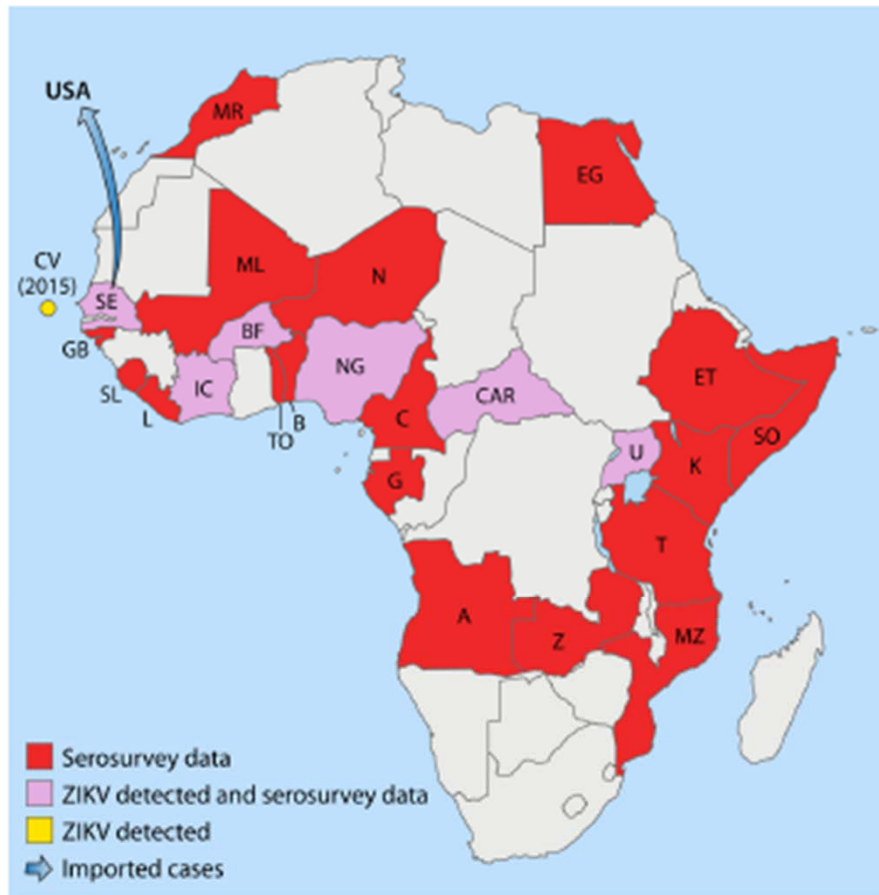
Factors?

1. Dinàmica de transmissió (caràcter “explosiu”)
2. Manca de capacitats per a la vigilància, prevenció i control
3. Gran impacte (salut, social polític, econòmic)

Factors?

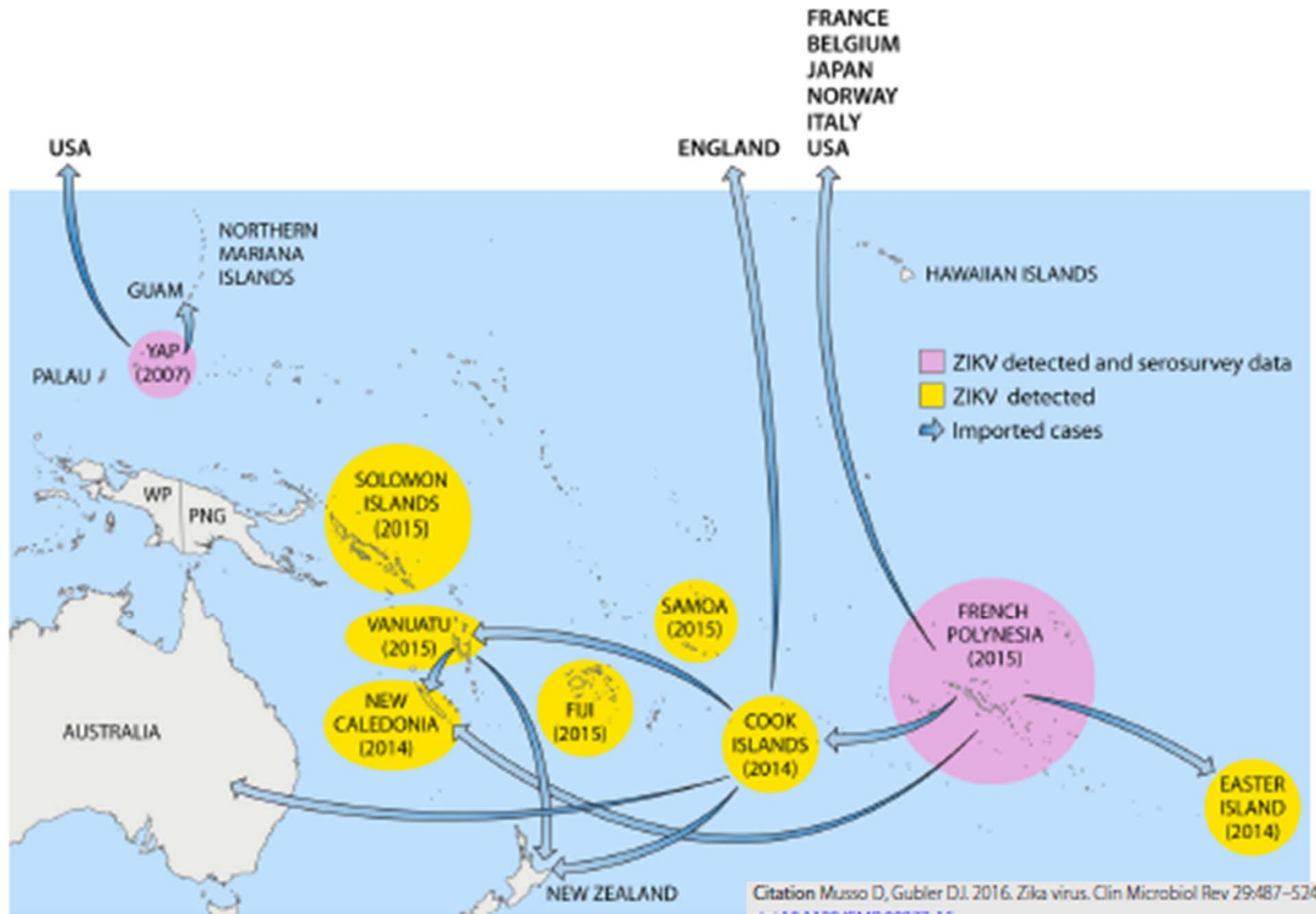
- 1. Dinàmica de transmissió (caràcter “explosiu”)**
2. Manca de capacitats per a la vigilància, prevenció i control
3. Gran impacte (salut, social polític, econòmic)

Epidemiologia: 1947-2007

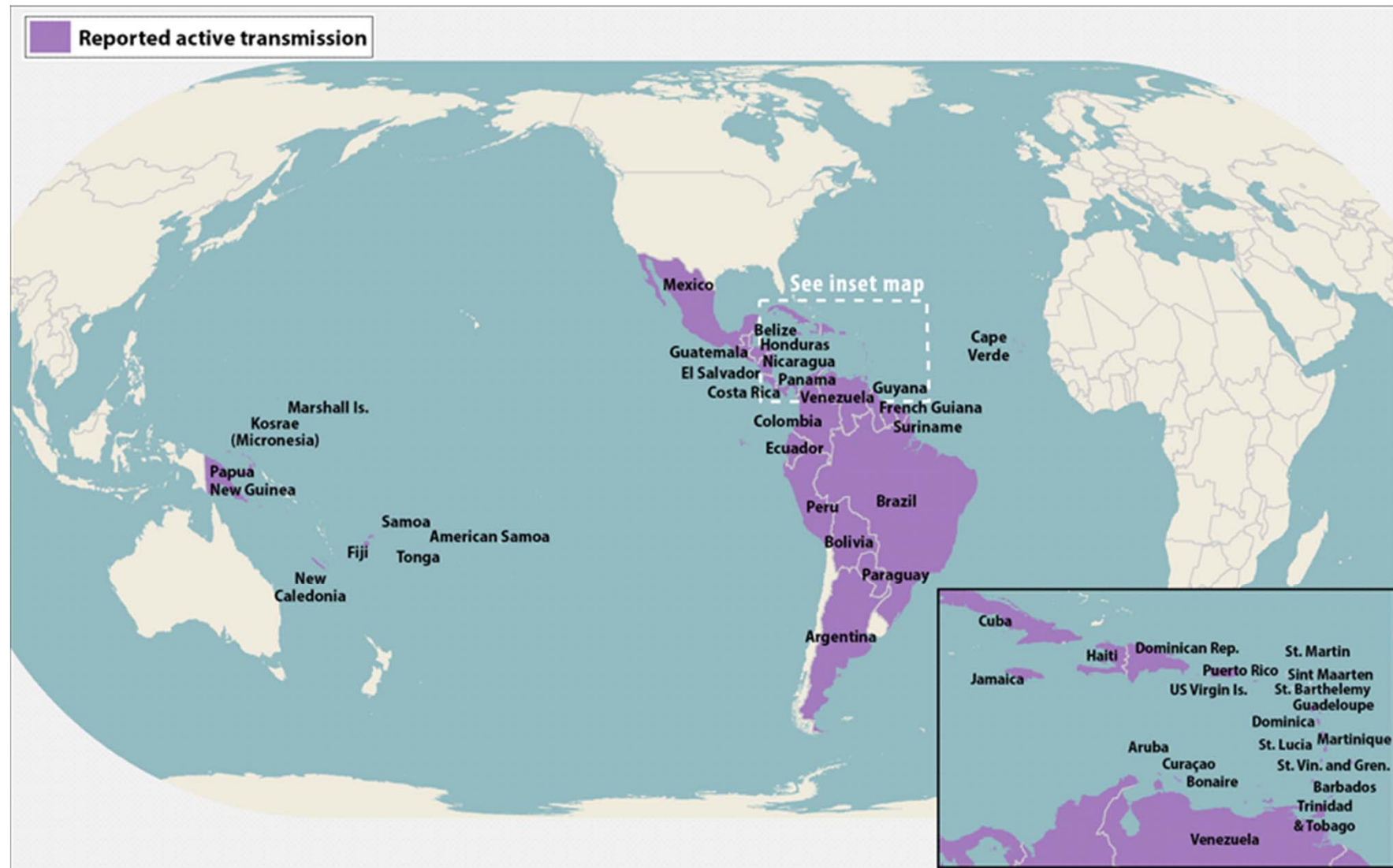


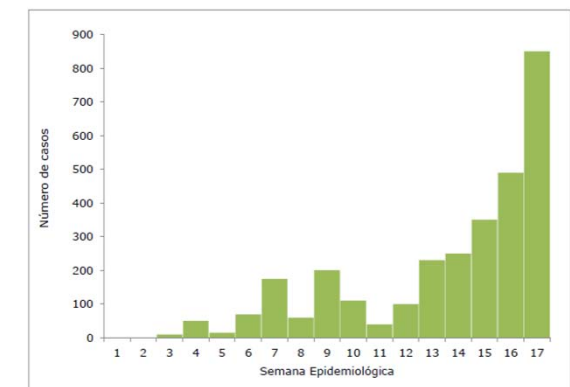
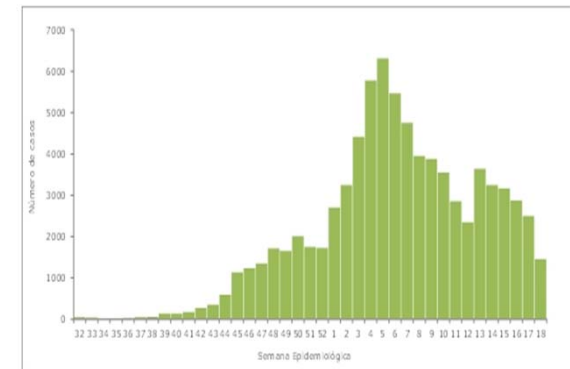
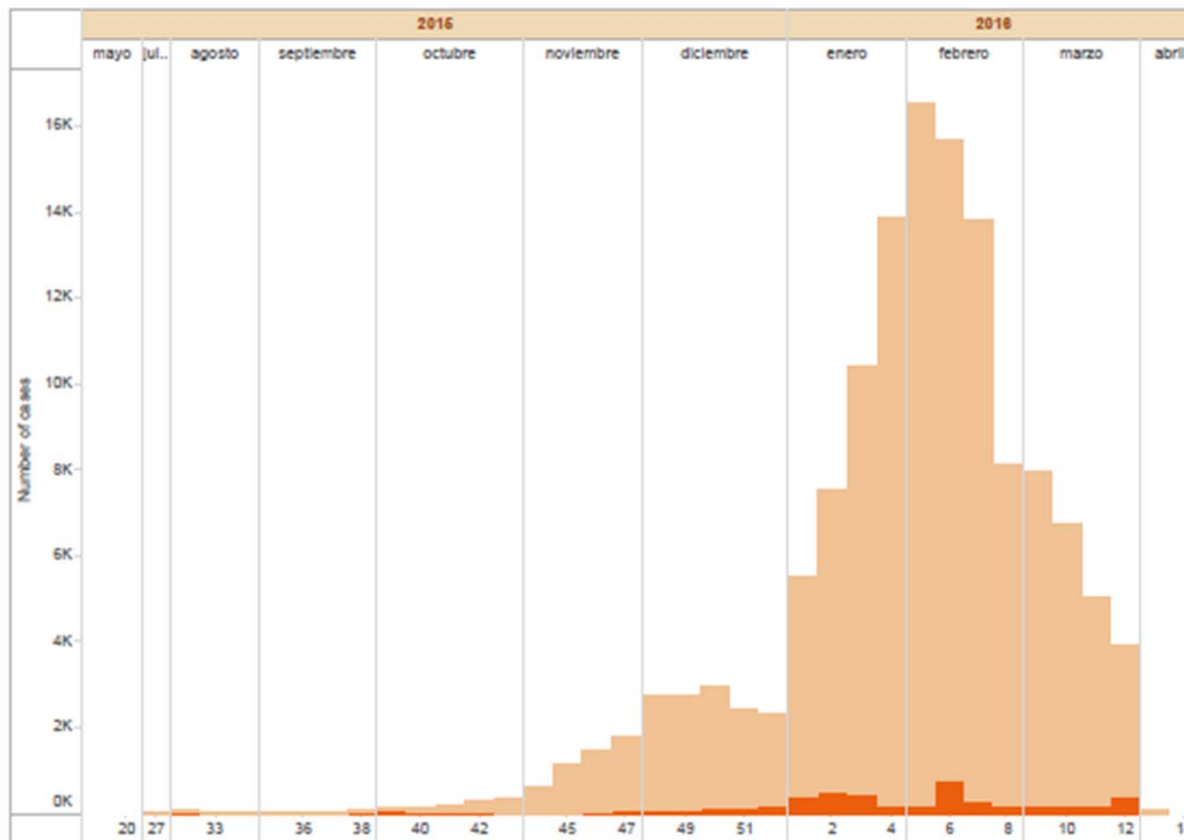
Citation Musso D, Gubler DJ. 2016. Zika virus. Clin Microbiol Rev 29:487-524.
doi:10.1128/CMR.00072-15.

Epidemiologia:2007-2015



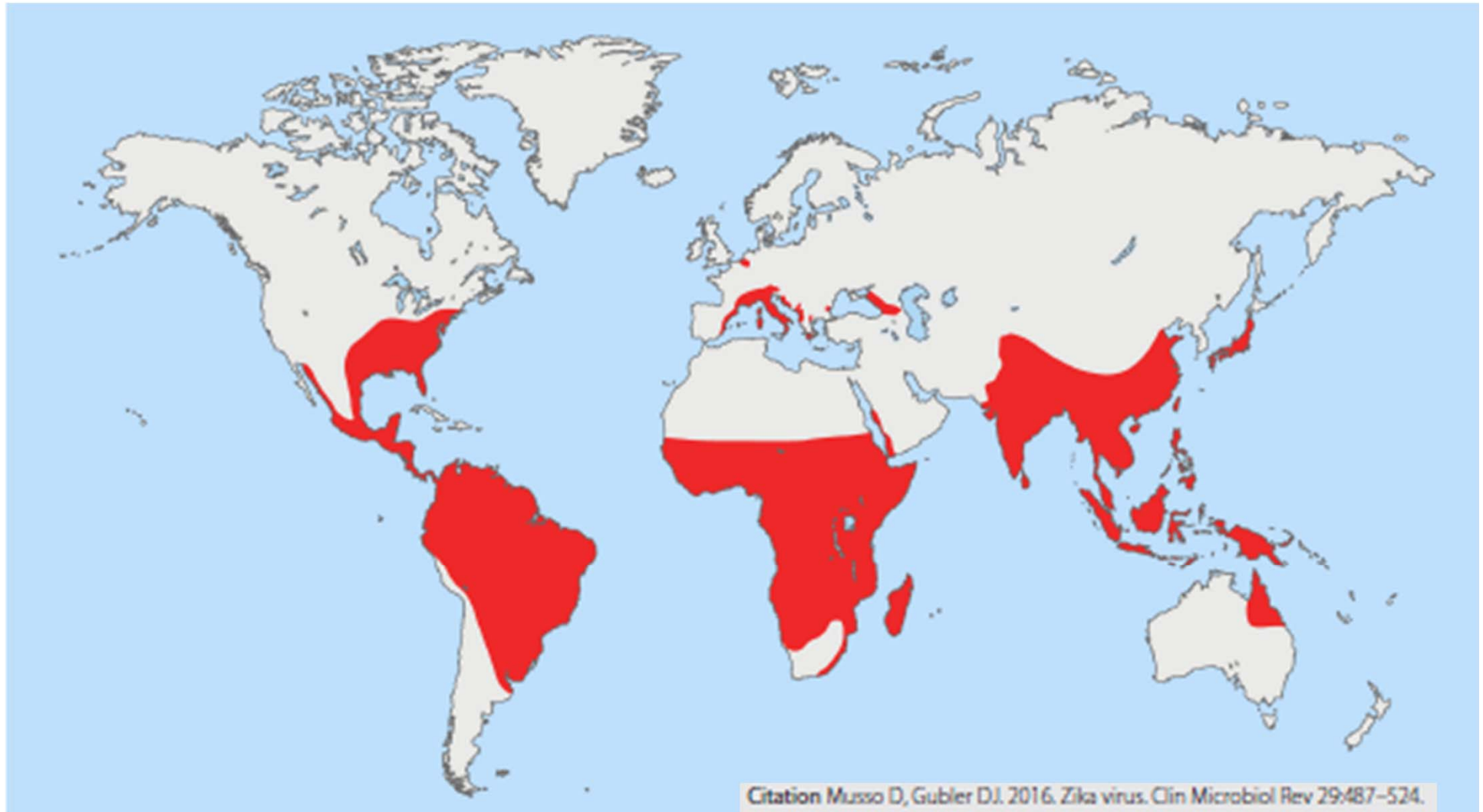
Carácter “explosiu”





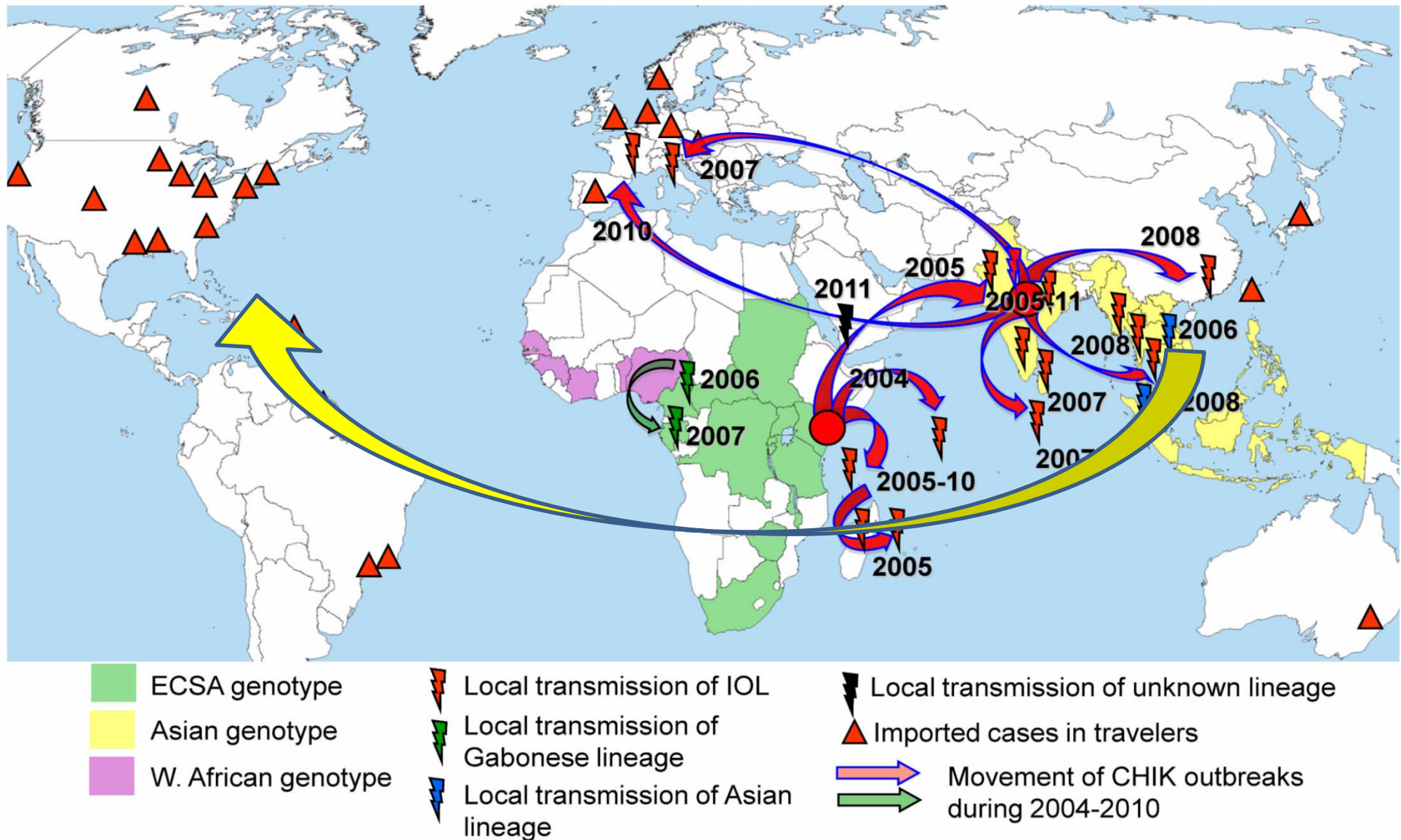
- 53 países con transmisión activa
- 39 países en América (Cabo Verde, Asia y Pacífico)
- Más de un millón de casos reportados

Distribució *Ae. aegypti* i *Ae. albopictus*



Citation Musso D, Gubler DJ. 2016. Zika virus. Clin Microbiol Rev 29:487–524.
doi:10.1128/CMR.00072-15.

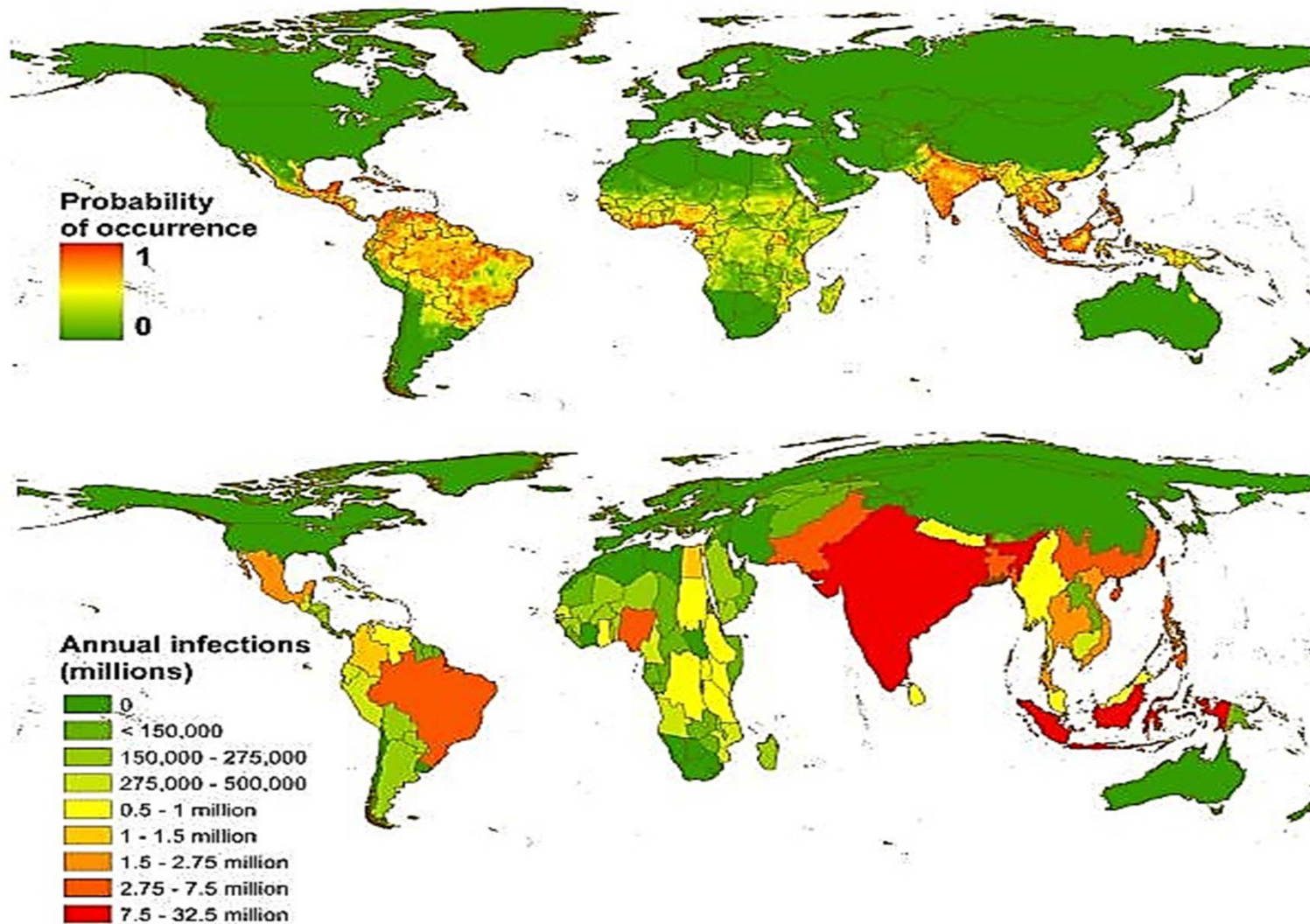
Chikungunya



Factors?

1. Dinàmica de transmissió (caràcter “explosiu”)
- 2. Manca de capacitats per a la vigilància, prevenció i control**
3. Gran impacte (salut, social polític, econòmic)

Vigilancia, prevenció i control



Diagnóstico diferencial

	CHIKV	DENV	ZIKV
Fever	+++	++	++
Arthralgia	+	+++	++
Rash	++	+	+++
Arthritis	++	-	+/-
Cefalea	+	++	+
Myalgia	+	++	++
Hemohrragia	-	++	-
“Shock”	-	+	-
Clinical disease	>70%	25%	20%

	DENV	CHIKV	ZIKV
Antiviral treatment	No	No	No
Acute phase	Rehydration, acetanomiphen <i>To avoid NSAIDs and aspirin</i>	Acetanomiphen and NSAIDs(?) <i>To avoid aspirin</i>	Acetanomiphen and NSAIDs (?)
Severe forms	Fluid, electrolyte balance, colloids	Supportive	Supportive
Chronic phase	-	Short-term corticosteroid DMARDs ^{1,2} Chloroquine ³	-
Others	Chloroquine ⁴ Balpiravir ⁵ Prednisolone ⁵ Lovastatin ⁷	Favipirapir ⁸ Ribavirin Interferon ⁹	Favipirapir Ribavirin Interferon Immunoglobulines Steroids

Institución	País	Modalidad terapéutica	Estado de desarrollo
NIH	Estados Unidos	Vacuna de DNA (West Nile) Vacuna atenuada(dengue)	Preclínico
Institut Butantán	Brasil	Vacuna con el virus inactivado	Cultivo de virus
Jenner Institute	Gran Bretaña	Adenovirus no-replicativo portador de proteínas de superficie del virus del zika	Preclínico
Bharat BioTech	India	Vacuna de virus inactivado Vacuna recombinante de proteínas	Preclínico
Inovio &GeneOne Life Science	Estados Unidos Korea del Sur	Vacunas de DNA que codifican par proteínas de la capsular y de superficie	Estudios clínicos de fase 1 para 4T 2016
Sanofi Pasteur	Francia	Vacuna recombinante atenuada	Preclínico
Hawai Biotech	Hawai	Vacunas no replicativa basadas en subunidades virales recombinantes	Preclínico
Protein Sciences Corporation	Estados Unidos	Vacuna basada en proteína recombinante	Estudios clínicos en los próximos meses
NewLinks genetics	Estados Unidos	Vacuna con virus completo inactivado	Desconocido
PaxVax	Estados Unidos	Vacuna basada en partículas	Preclínico

Prevenió: Control vectorial

Estratègies tradicionals

Disminució població mosquits

Estratègies basades en la comunitat

1. Larvicides i adulticides (químic)
2. Control àrees cria (ambiental)

Noves estratègies

1. *A. aegypti* transgènics
- sistemes genètics letals
2. *Wolbachia* bacteria



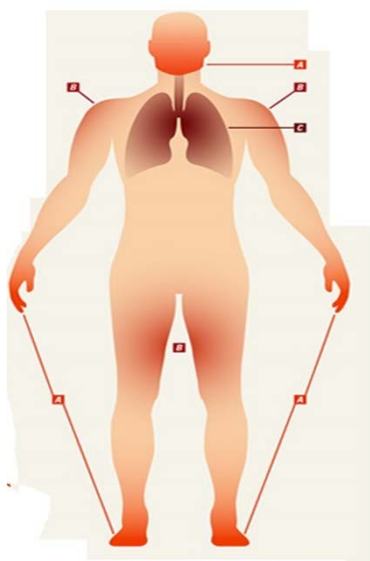
Factors?

1. Dinàmica de transmissió (caràcter “explosiu”)
2. Manca de capacitats per a la vigilància, prevenció i control
3. **Gran impacte (salut, social polític, econòmic)**

Síndrome de Guillain-Barré

Polinesia francesa (1/4000 casos)

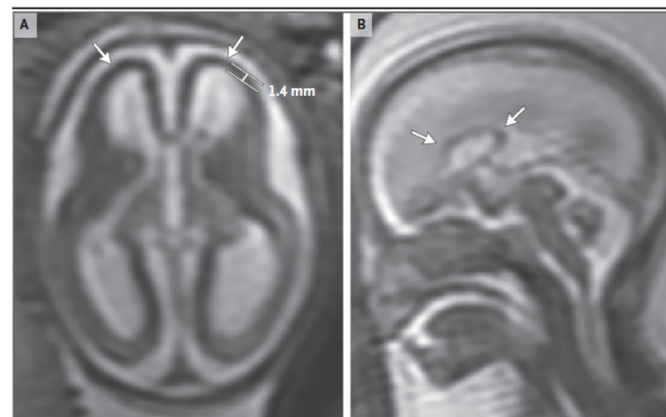
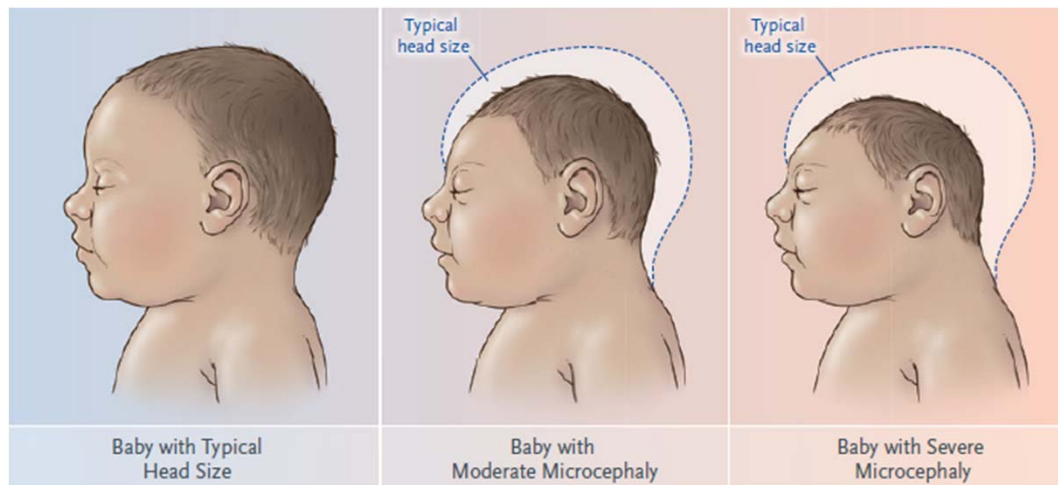
América



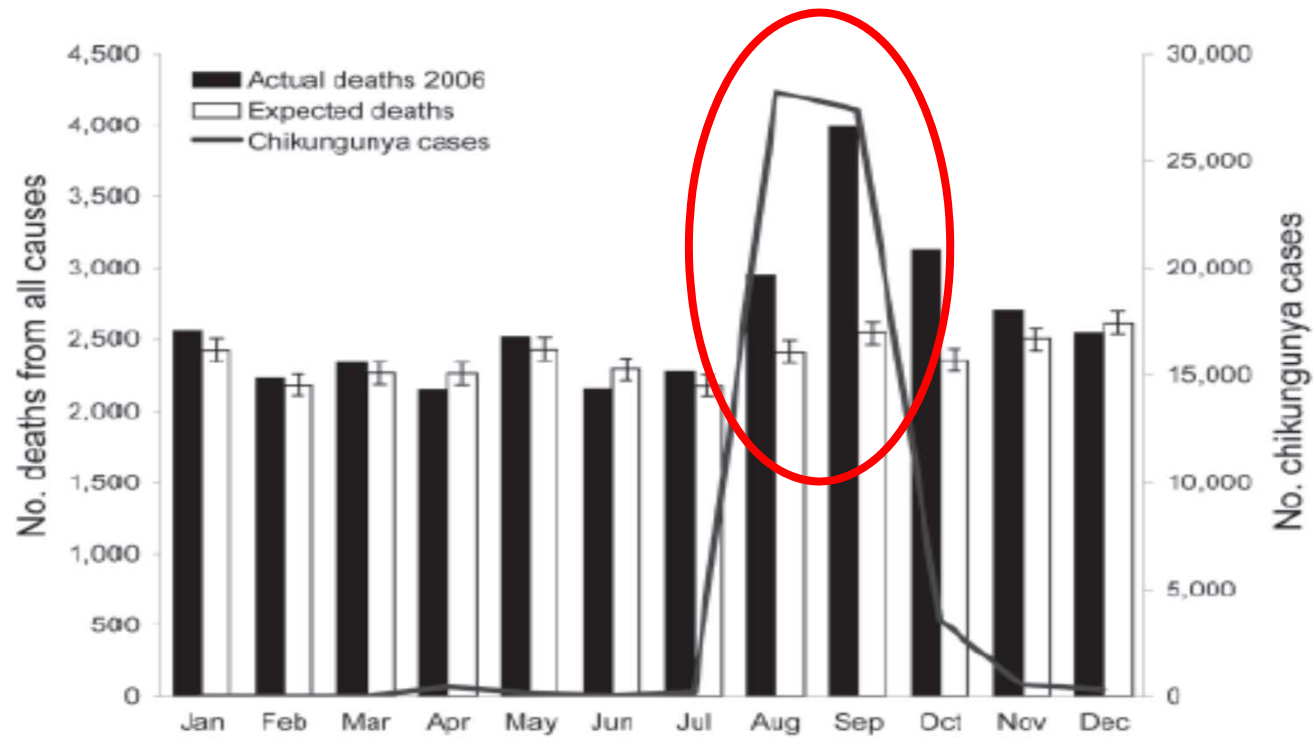
Aumento de casos de SGB y confirmación por laboratorio de virus del Zika, en al menos un caso de SGB	Confirmación por laboratorio de virus del Zika en al menos un caso de SGB	Incremento de casos de SGB sin casos confirmados por laboratorio para virus del Zika
Brasil	Guayana Francesa	Paraguay
Colombia	Haití	
El Salvador	Martinica	
Honduras	Panamá	
República Dominicana	Puerto Rico	
Suriname		
Venezuela		

Característiques clíniques: progressió ràpida, fase meseta curta, recuperació ràpida, baixa letalitat

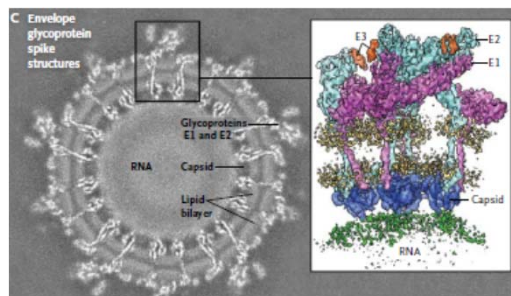
Defectes congènits SNC



Source: Petersen et al. Zika Virus NEJM 2016



Mortality Chikungunya



- Consistently associated with *Ae. albopictus* fitness increase approximately 50-100 fold
- Better dissemination and transmission

Noves perspectives arbovirus

Factors socials:

Augment població

Urbanització

Globalització

Manca control vectorial

Factors ambientals



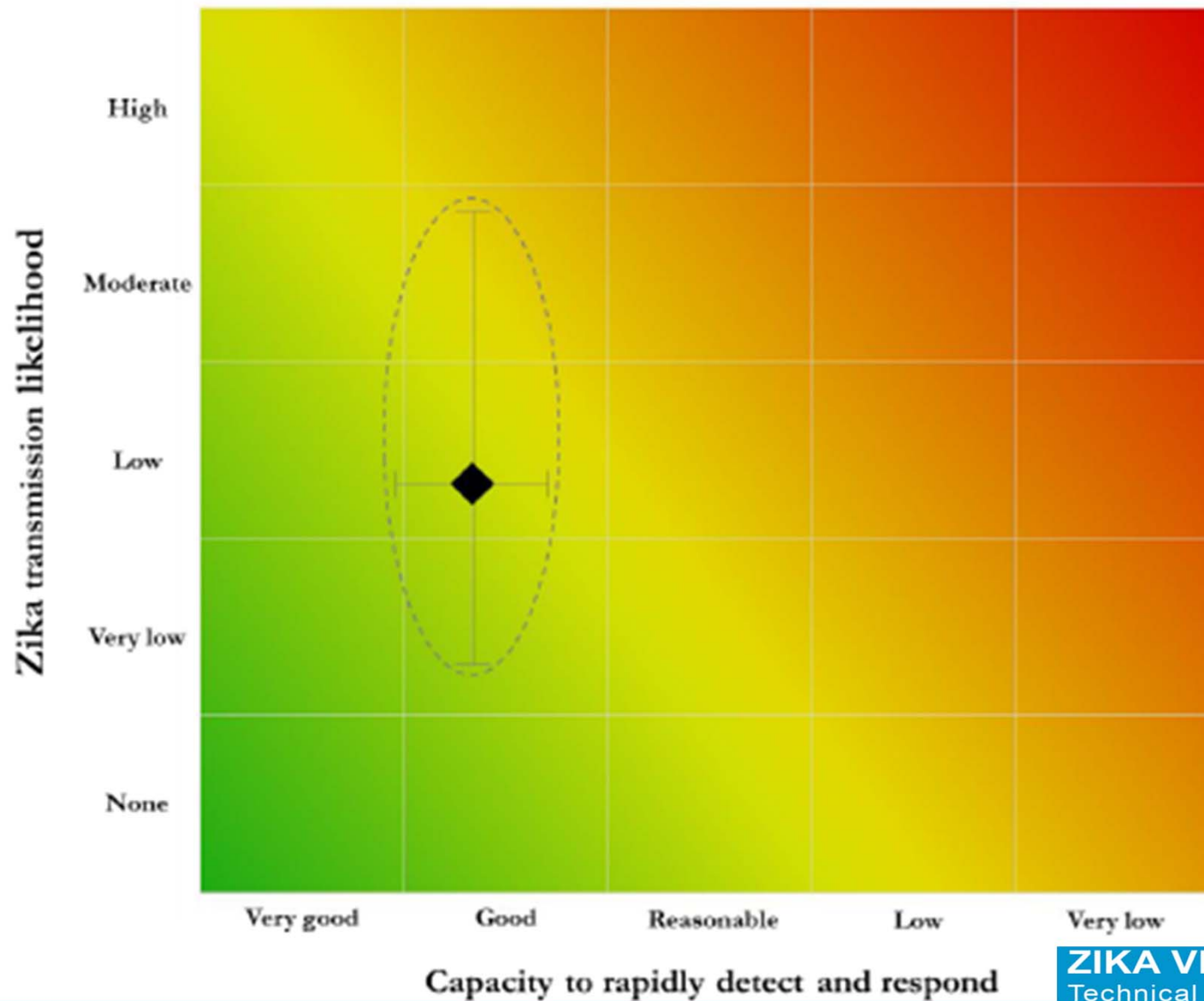
Augment distribució geogràfica i ecològica
vectors



Augment distribució, incidència i gravetat
de malalties transmeses per vectors

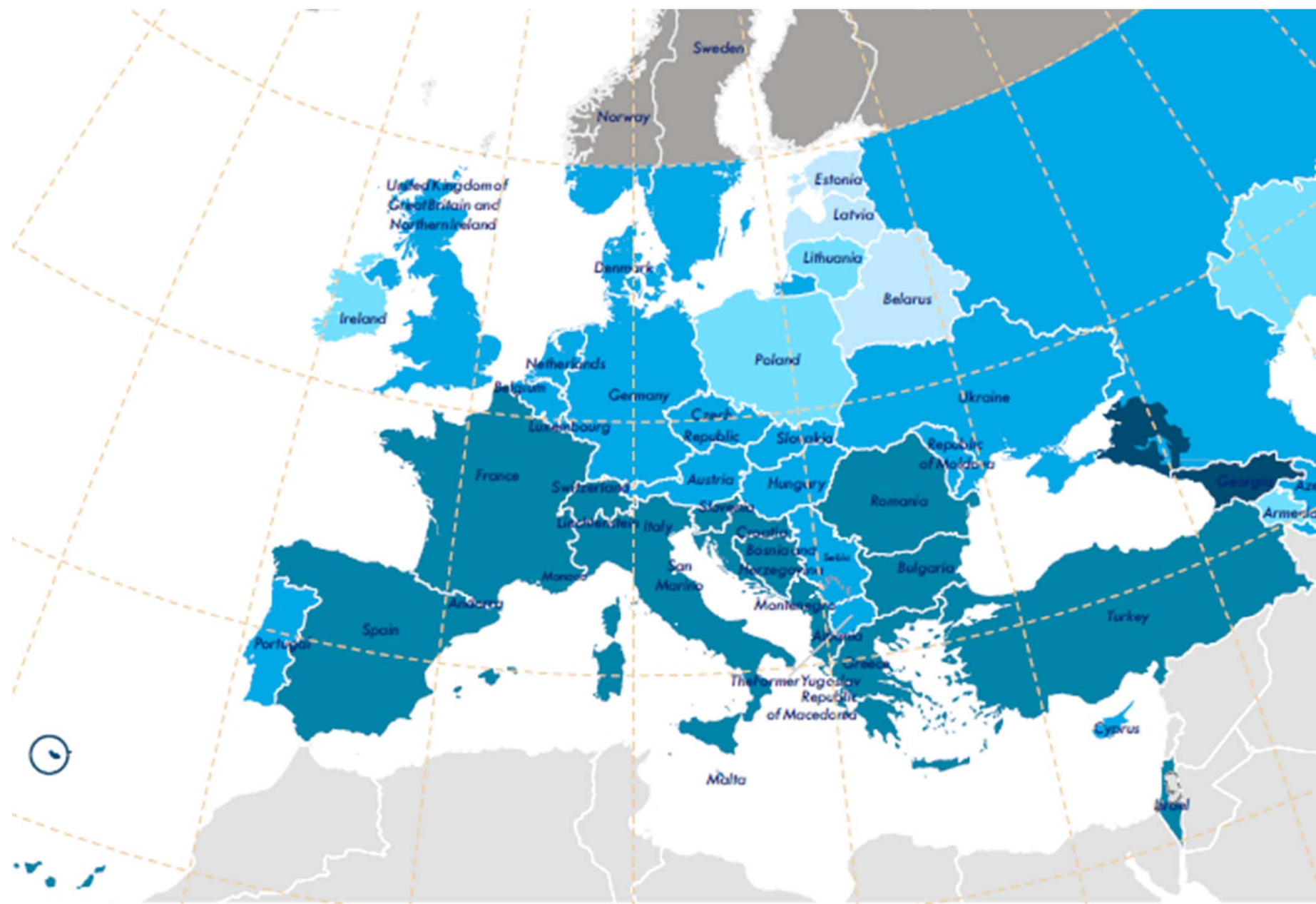


WHO-Euro risk assessment Zika



WHO Risk assessment Zika





World map showing the percentage of the population aged 65 and over by country. The map uses four color-coded categories:

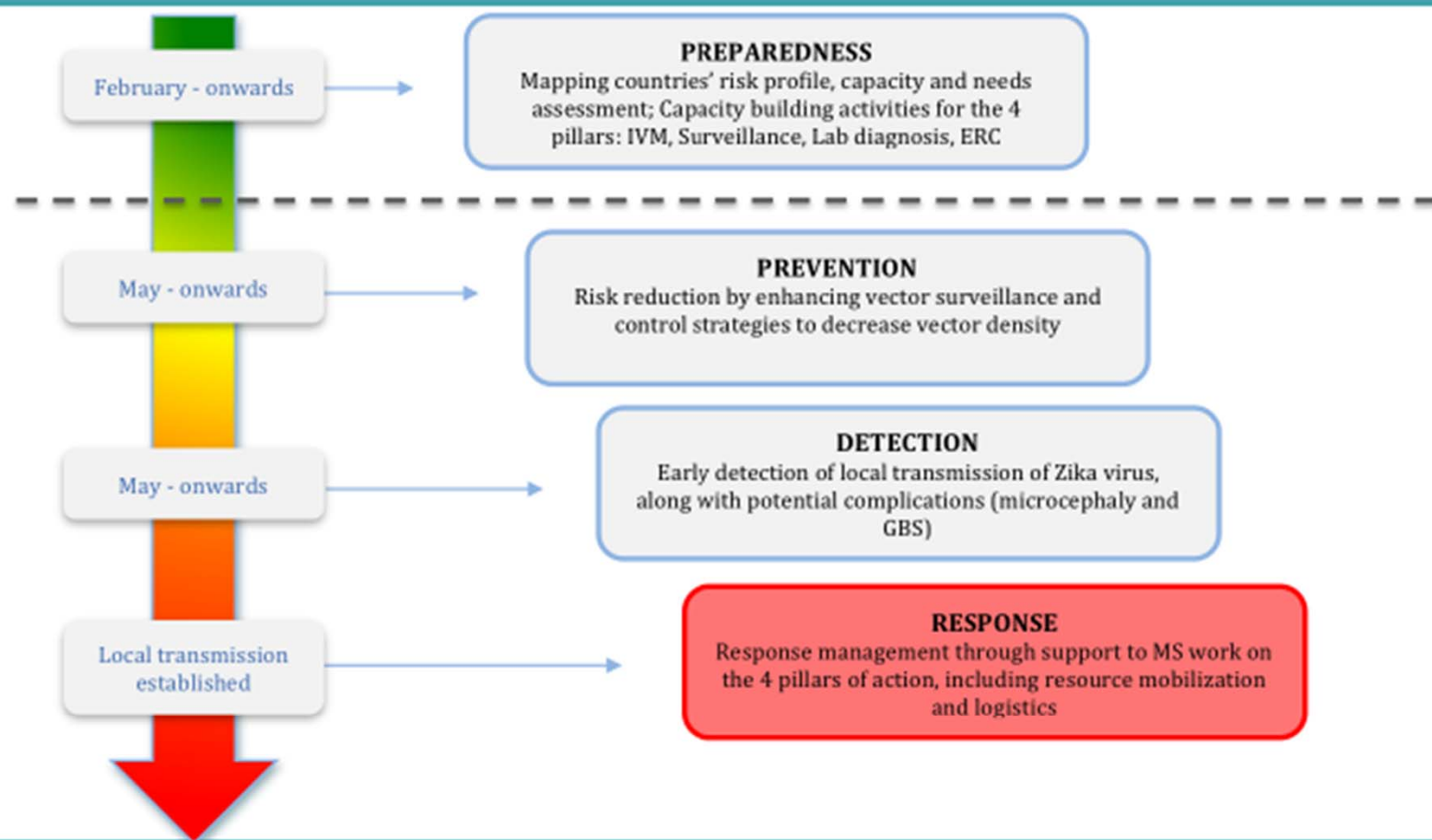
- 0-15 (%)
- 15-30 (%)
- 30-45(%)
- 45-60 (%)

Risk of local transmission

Estimating risks of importation and local transmission of Zika virus infection

Kyeongah Nah^{1,2,3}, Kenji Mizumoto^{1,3,4}, Yuichiro Miyamatsu^{1,2,3}, Yohei Yasuda¹, Ryo Kinoshita^{1,2,3} and Hiroshi Nishiura^{1,2,3}

WHO EURO Strategic objectives



Estratègia de gestió integral



