

**V TALLER INTERNACIONAL: PRUEBAS DE DIAGNOSTICO CON CALIDAD ASEGURADA Y ACCESIBLE PARA PROGRAMAS DE SALUD PUBLICA - ALADDIV**

**14 - 15 Mayo 2015**

**APORTES DESDE LA EXPERIENCIA DEL INS AL DESARROLLO DE PRUEBAS DIAGNOSTICAS y SU APLICACIÓN A LA SALUD PÚBLICA.**

**Cesar Cabezas Sánchez**  
**Instituto Nacional de Salud**





# Historia del INS

Instituto Vaccinal

Instituto Vaccinal y Seroterápico

Instituto Nacional de Higiene y Salud Pública

Instituto Nacional de Salud

Mayo 1896

1902

1936

1981

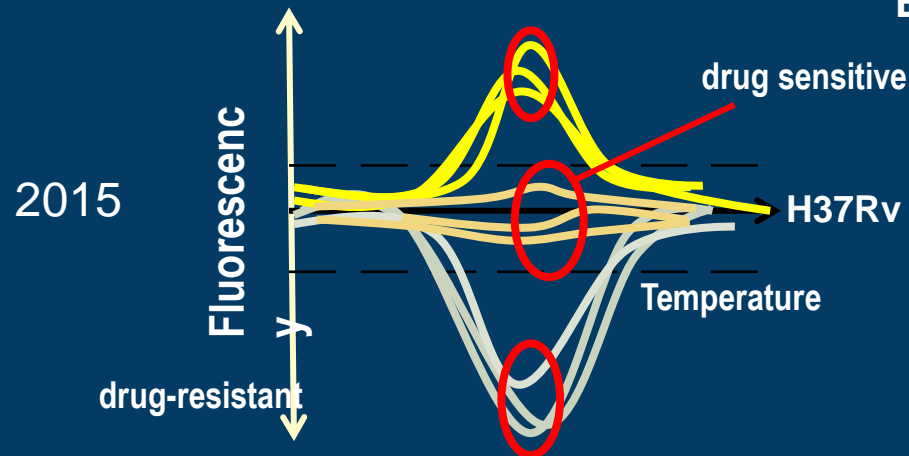
2005

2010



Biomedicina

Iquitos



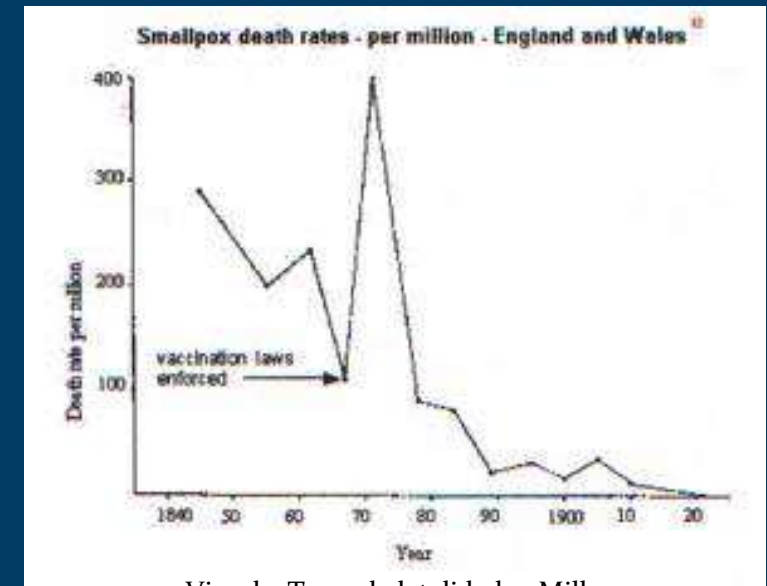
*Investigar para proteger la salud.*



# INS: Contribuciones a la Salud Pública en el Perú

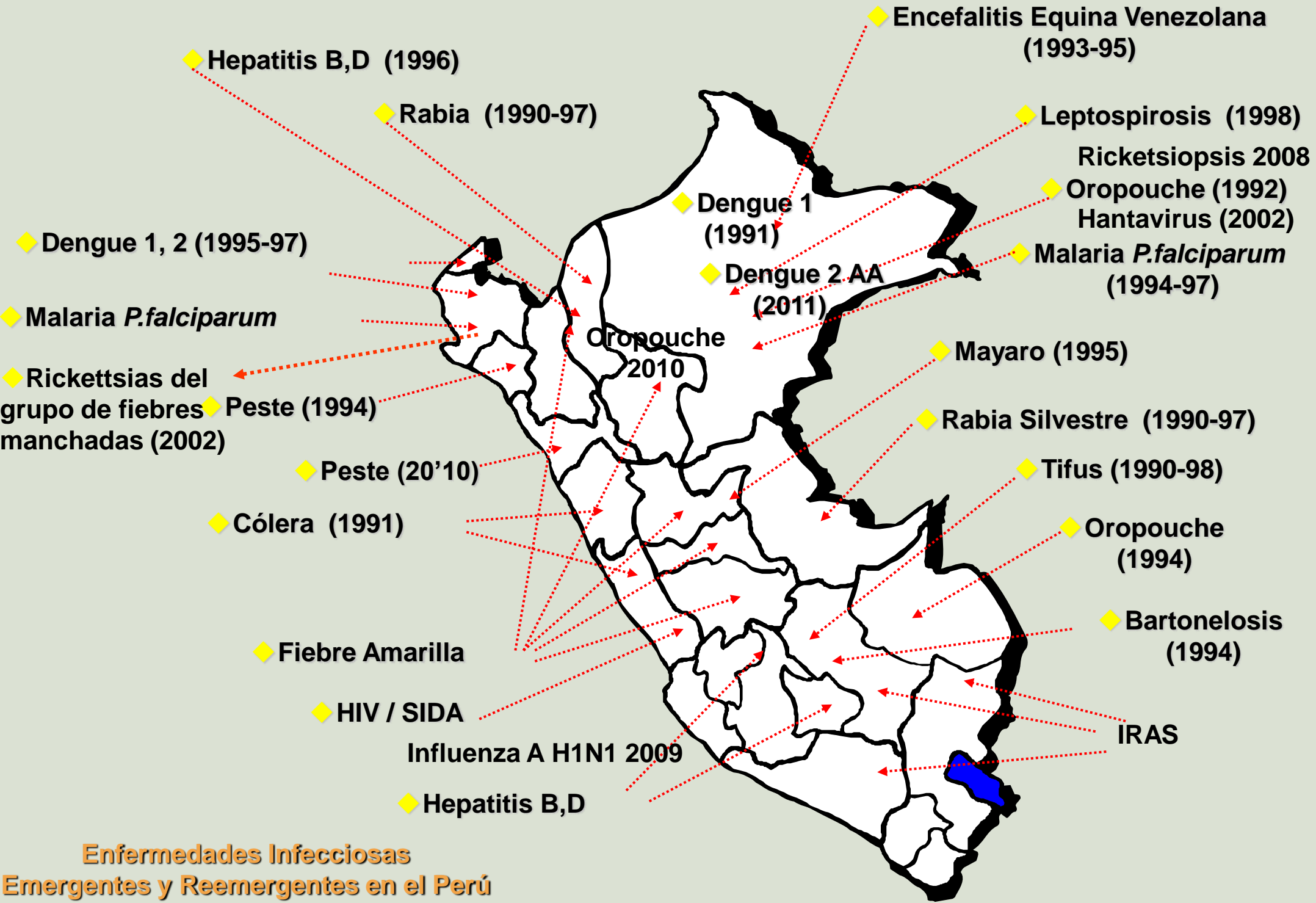


# CONTRIBUCIÓN A LA ERRADICACIÓN DE LA VIRUELA: 1896 -1970



*Investigar para proteger la salud.*





**Enfermedades Infecciosas**

**Emergentes y Reemergentes en el Perú**





# EVALUACIÓN DE UNA PRUEBA RÁPIDA PARA EL DIAGNÓSTICO DE MALARIA EN ÁREAS ENDÉMICAS DEL PERÚ

Nancy Arróspide V<sup>1</sup>, Rubén Flores P<sup>2</sup>, José Ruíz C<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivos:** Evaluar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de la prueba rápida basada en la detección de la pLDH (OptiMAL®) kit individual para el diagnóstico de malaria en áreas endémicas del Perú. **Materiales y métodos:** Estudio transversal realizado con pacientes febriles atendidos en centros de salud de la selva norte del Perú (San Martín y Loreto), de abril a diciembre de 2001. A cada paciente se le realizó la gota gruesa, la prueba OptiMAL® y densidad parasitaria en forma ciega, por personal local capacitado y luego en el Laboratorio Nacional de Referencia de Malaria. Se calculó la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) de la prueba OptiMAL® en relación a la gota gruesa para el diagnóstico de malaria global y según especie (*P.falciparum* y *P.vivax*). **Resultados:** Se incluyeron 346 muestras, 170 positivas. La prueba OptiMAL® tuvo niveles de S=95,7%, E=97,1%, VPP=97,7%, VPN=95,3% independientemente de la especie. Para *P.falciparum* tuvo S=90,5%, E=97,3%, VPP=67,9 y VPN=99,4%; en tanto que para *P.vivax* S=92,0%, E=99,0%, VPP=98,7% y VPN=93,5%. Las sensibilidades estratificadas por parasitemia fueron 97,0% (>5000 parásitos/ $\mu$ L), 99% (100-5000 p/ $\mu$ L) y 50% (<100p/ $\mu$ L). **Conclusiones:** La prueba rápida OptiMAL® es un método con buena sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de malaria y puede ser usado en lugares donde no se dispone de laboratorios o microscopistas.

**Palabras clave:** Malaria/diagnóstico; Sensibilidad y Especificidad; Prueba diagnóstica (fuente: DeCS BIREME).



# EVALUACIÓN DEL USO DE UNA PRUEBA RÁPIDA INMUNOCROMATOGRÁFICA EN PROMOTORES DE SALUD PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA MALARIA EN ÁREAS RURALES DE LA AMAZONIA PERUANA\*

César Cabezas S<sup>1</sup>, Nancy Arróspide V<sup>1</sup>, Wilmer Marquiño Q<sup>1</sup>, Sonia Gutiérrez S<sup>1</sup>, Ever Álvarez M<sup>2</sup>, Jorge Chuquipiondo R<sup>2</sup>, Tomasa Ruiz A<sup>2</sup>, Martín Daza M<sup>2</sup>, Gladys Chuquipiondo L<sup>2</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la concordancia de los resultados obtenidos por promotores de salud de áreas rurales de la Amazonia peruana con los obtenidos por profesionales de laboratorio, al aplicar una prueba rápida inmunocromatográfica para el diagnóstico de la malaria. **Material y métodos:** Se evaluó la concordancia entre los resultados de la aplicación de una prueba rápida (*OptiMal*®) ejecutada por promotores de salud de 20 comunidades rurales de la selva de Iquitos (Loreto), en comparación con la ejecutada por profesionales de laboratorio. Esta evaluación se realizó en dos etapas: la primera en el laboratorio, se examinaron 618 muestras con concentraciones conocidas de parásitos y la segunda en el campo, en donde se examinaron 419 pacientes. La prueba utilizada se basa en la detección de la deshidrogenasa láctica del *Plasmodium falciparum* y del *P. vivax*, mediante tiras reactivas. **Resultados:** En la primera etapa, de las 618 muestras examinadas 121 fueron negativas y 497 positivas (251 para *P. falciparum* y 246 para *P. vivax*). Al comparar los dos grupos, se encontró una sensibilidad de 88,5%, especificidad de 90,1% e índice de concordancia Kappa de 0,689. En la segunda etapa, de los 419 pacientes febriles, 156 correspondieron a casos de malaria (53 por *P. falciparum* y 103 por *P. vivax*). La sensibilidad, especificidad e índice Kappa fueron 94,4%, 96,5% y 0,909 respectivamente. El tiempo promedio de ejecución de la prueba por parte del promotor de salud fue de 25 minutos. **Conclusiones:** Se encontró concordancia en los resultados de ambos grupos. El estudio muestra que el uso de pruebas rápidas sería una alternativa apropiada y aplicable para el diagnóstico oportuno de la malaria en áreas rurales de la selva con limitado acceso a los servicios de salud.

**Palabras clave:** Malaria/diagnóstico; Técnicas y Procedimientos de Laboratorio; Perú (fuente: BIREME).



# PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DEL DESEMPEÑO PARA EL DIAGNÓSTICO MICROSCÓPICO DE MALARIA

## Elaboración de protocolo para PEED:

Elaborado por personal del Laboratorio de Malaria del INS - Perú y compartido a OPS y Centro América



HSD/CD/M/001-11

PROGRAMA DE EVALUACIÓN EXTERNA DEL DESEMPEÑO PARA EL DIAGNOSTICO MICROSCOPICO DE MALARIA

PROGRAMA REGIONAL DE MALARIA  
PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES  
VIGILANCIA DE LA SALUD, Y PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES  
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

Noviembre 2010



Centro de Referencia Regional para América del Sur



LABORATORIO DE MALARIA INS PERÚ



## LIDERAZGO EN LA REGIÓN

Como parte de un proceso de mejora continua en la región, surgió la necesidad de establecer una Red de laboratorios para el diagnóstico microscópico de Malaria en las Américas.

- La OPS solicitó apoyo a INS en esta actividad.
- El INS lidera esta iniciativa y a su vez el Laboratorio de Referencia Supra-Nacional de Malaria califica como **“Centro de Referencia Regional en Sud América para el control de calidad del diagnóstico microscópico de malaria”** año 2010.





# SISTEMA DE INFORMACIÓN NETLAB PARA EL PEED MALARIA



## PROGRAMA DE EVALUACION EXTERNA DEL DESEMPEÑO (PEED) EN EL DIAGNOSTICO POR GOTTA GRUESA Y FROTIS DE MALARIA POR COLORACION GIEMSA

Laboratorio: Laboratorio de Colombia

Fecha Recibo: 03/02/2012

Fecha: 08/04/2012

Codigo del Panel: INS2012

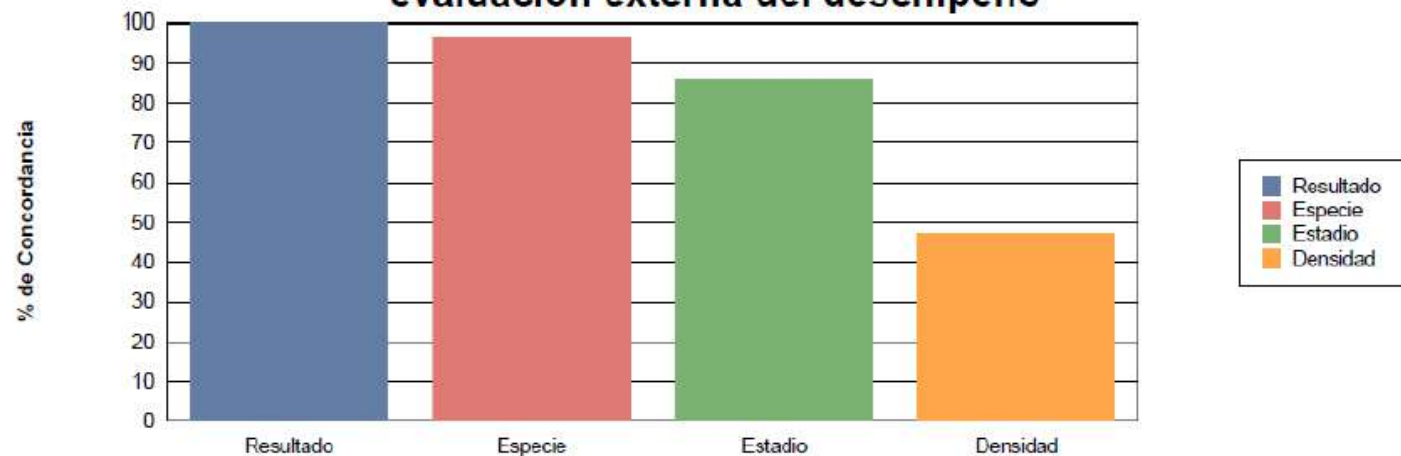
Fecha Proceso: 02/03/2012

Hora: 01:35:35p.m.

RESULTADO LABORATORIO EVALUADO					
Codigo	Resultado	Vivax Asexuado	Vivax Sexuado	Falciparum Asexuado	Falciparum Sexuado
P-I-01	VF	80		544	128

RESULTADO DEL PANEL					
Codigo	Resultado	Vivax Asexuado	Vivax Sexuado	Falciparum Asexuado	Falciparum Sexuado
P-I-01	VF	95	89	535	24

### Concordancia obtenida en el programa de evaluación externa del desempeño



## EFFICACY AND TOLERABILITY OF ARTESUNATE PLUS SULFADOXINE-PYRIMETHAMINE AND SULFADOXINE-PYRIMETHAMINE ALONE FOR THE TREATMENT OF UNCOMPLICATED *PLASMODIUM FALCIPARUM* MALARIA IN PERU

WILMER MARQUIÑO, LAURA YLQUIMICHE, YGOR HERMENEGILDO, ANA MARIA PALACIOS,  
EDUARDO FALCONÍ, CÉSAR CABEZAS, NANCY ARRÓSPIDE, SONIA GUTIERREZ, AND TRENTON K. RUEBUSH II  
*Instituto Nacional de Salud, Lima, Peru; Dirección Sub-Regional de Salud Piura II, Ministerio de Salud, Sullana, Peru; Office of the  
Director, National Center for Infectious Diseases, Centers for Disease Control and Prevention, U.S. Naval Medical Research Center  
Detachment, Lima, Peru*

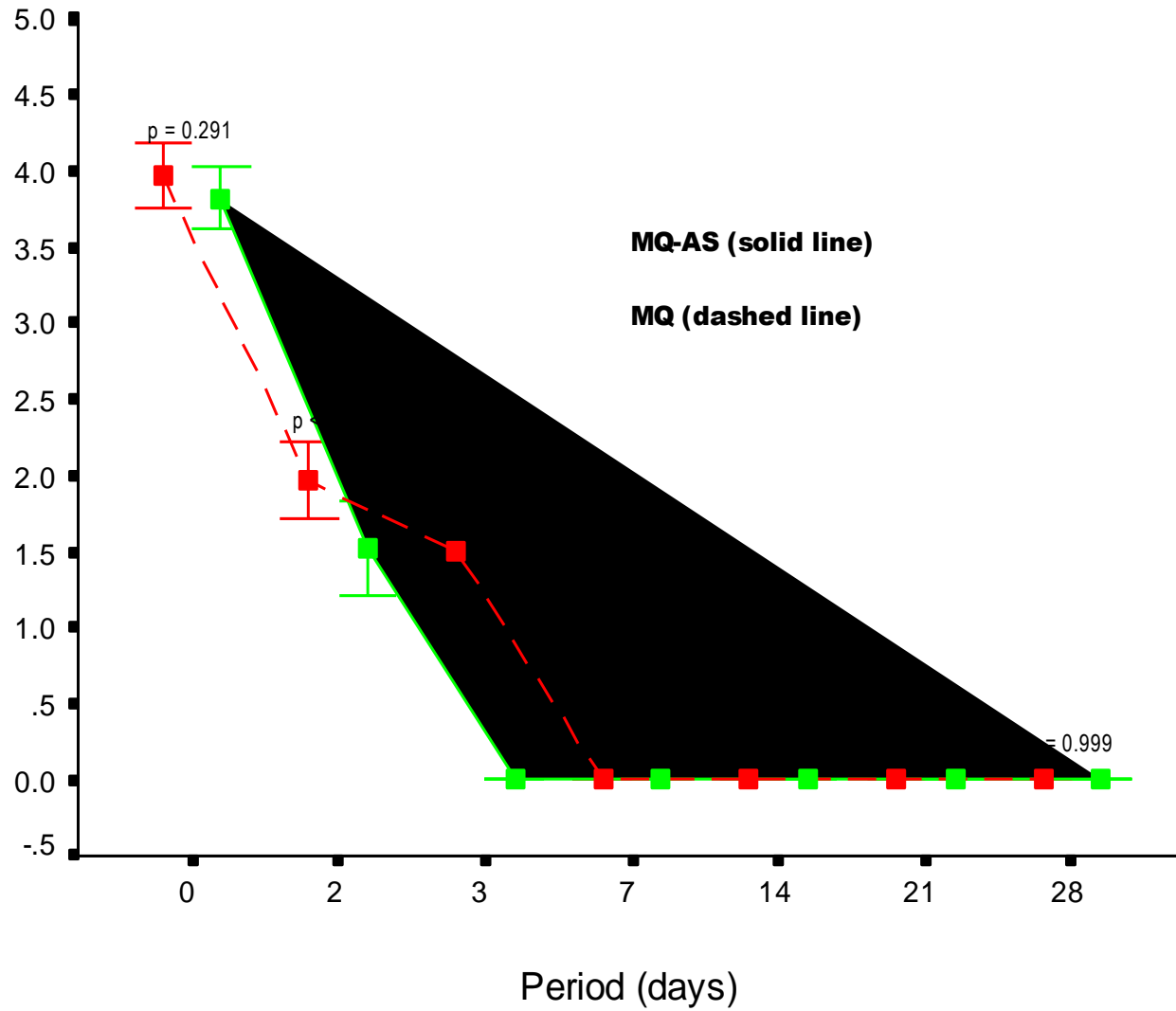
## Short Report: Surveillance for Adverse Drug Reactions to Combination Antimalarial Therapy with Sulfadoxine-Pyrimethamine plus Artesunate in Peru

Javier Cairo, Salomón Durand, Wilmer Marquiño, César Cabezas, Arnaldo Lachira, Fernando Quintana,  
Walter Vegas, Trenton K. Ruebush II, Gregory Utz, and David J. Bacon\*

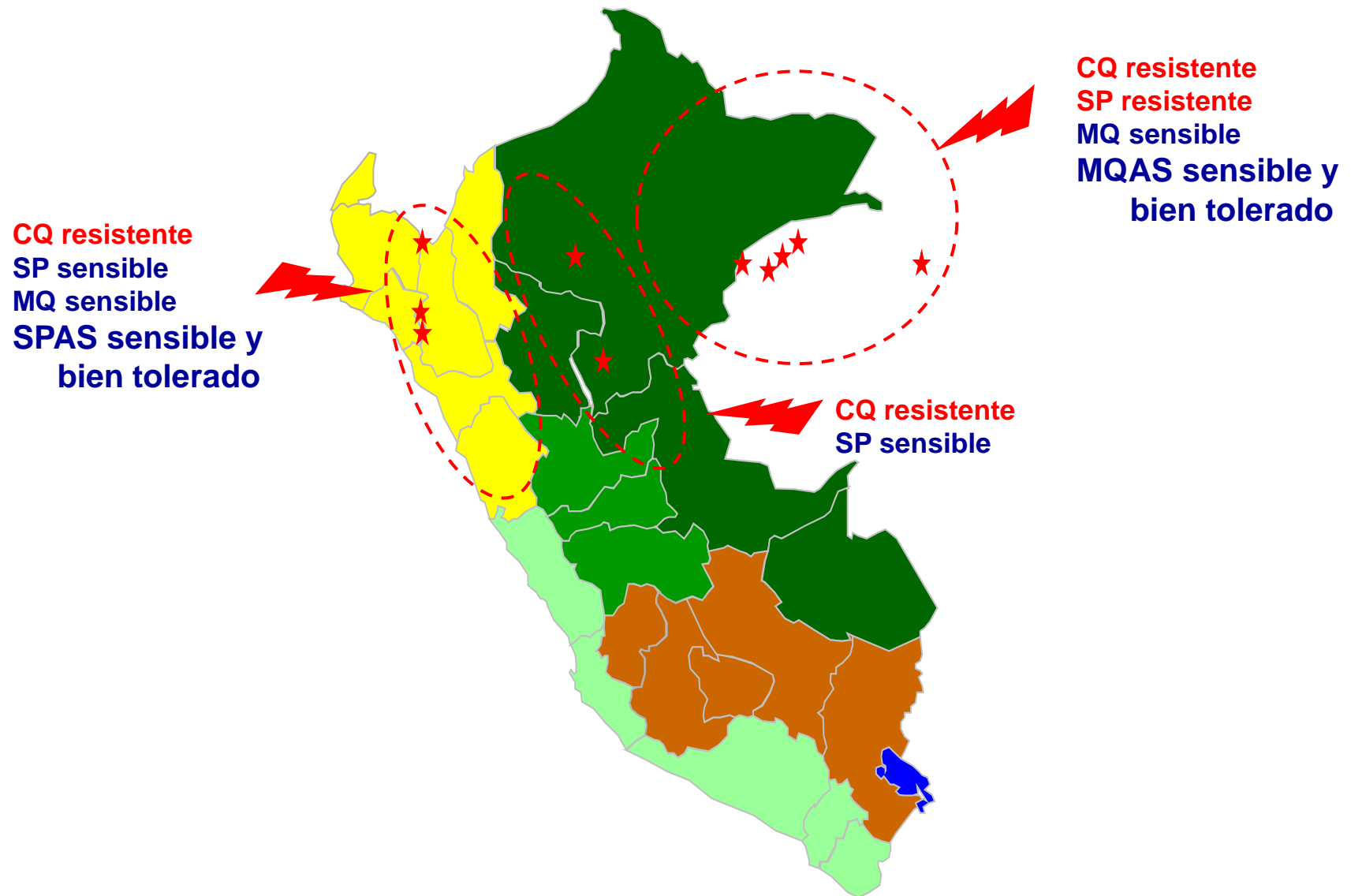
*U.S. Naval Medical Research Center Detachment Lima, Peru; National Institute of Health Lima, Peru; Dirección Regional de Salud  
Piura, Ministerio de Salud Piura, Peru*



Parasitemia density by Treatment over time in HAI/MC



# SITUACION ACTUAL DE LA EFICACIA DE LOS MEDICAMENTOS UTILIZADOS PARA *P. falciparum*. Perú, 2002 - 2014



CQ: cloroquina ; SP: sulfadoxina/pirimetamina ; MQ: mefloquina ; AS: artesunato





# SITUACION ACTUAL DE LA EFICACIA DE CLOROQUINA PARA *P. vivax*. Perú, 2002 - 2014

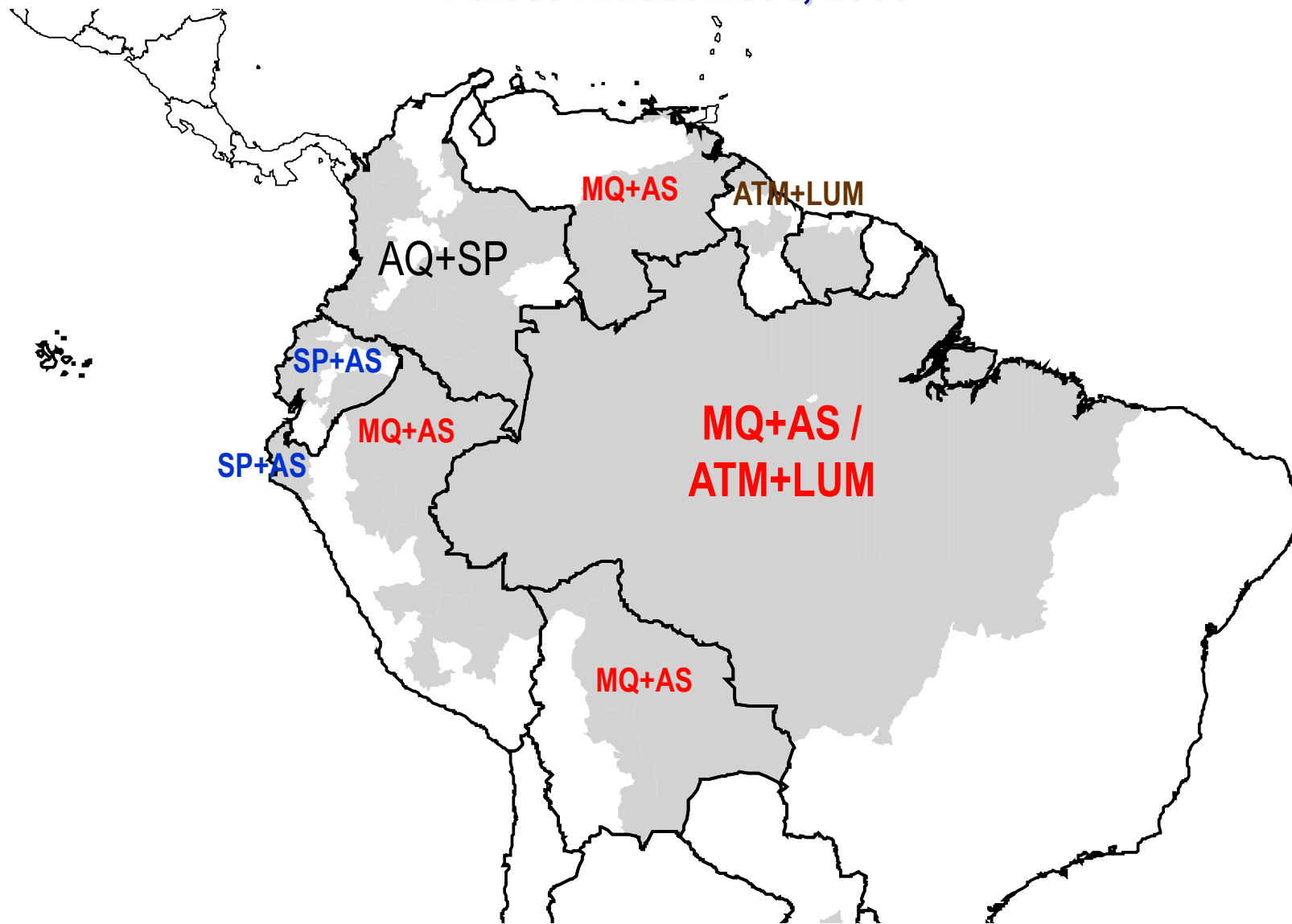


# Investigación y e implementación de Políticas para el Tratamiento Antimalárico en el Perú



# Esquemas de primera línea de tratamiento de malaria por *P. falciparum* no complicada

## Países Amazónicos, 2006

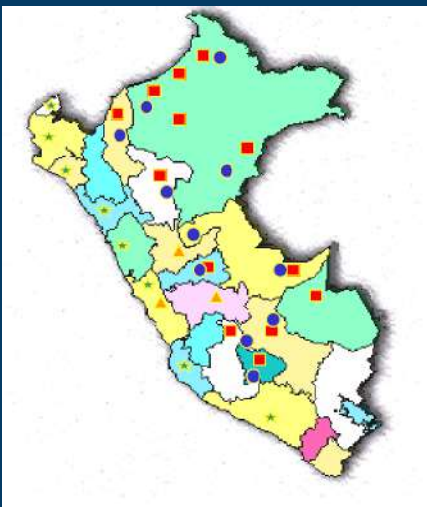




# Hitos de la Investigación y definición de las estrategias de Prevención y control de la HBV en el Perú

1970-  
1994

Estudios de prevalencia nacional  
Pilotos de Inmunización (Abancay, Huanta)



1996

Incorporación de la vacuna contra HBV en el PAI  
Áreas de alta y Mediana Endemicidad del Perú



1997

Evaluación del impacto inmunización  
Áreas hiperendémicas



2003-2006

Universalización de la inmunización HBV en el PAI-Perú menores de 1 año

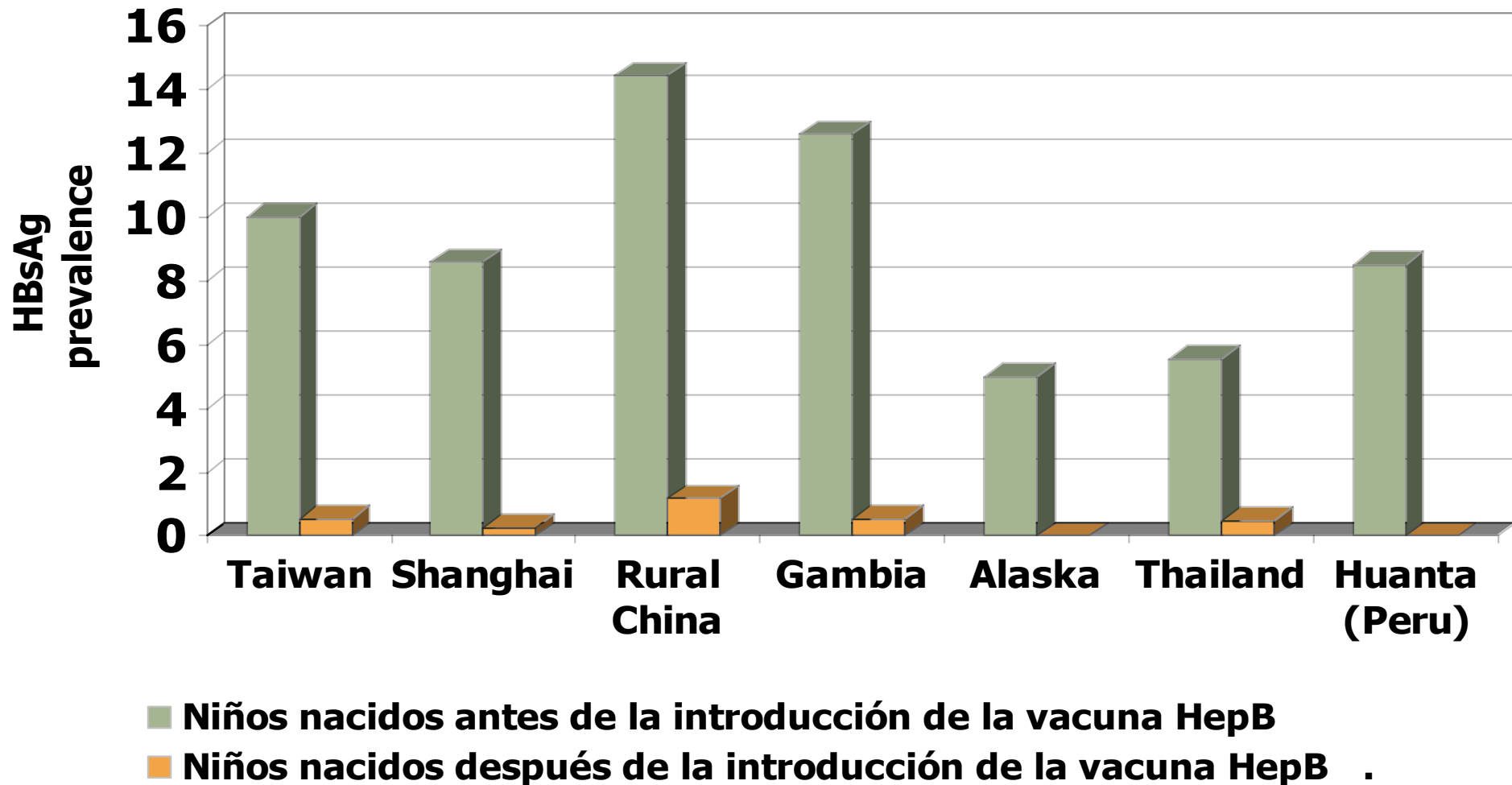
2008

Inmunización masiva en población de 2 a 18 años

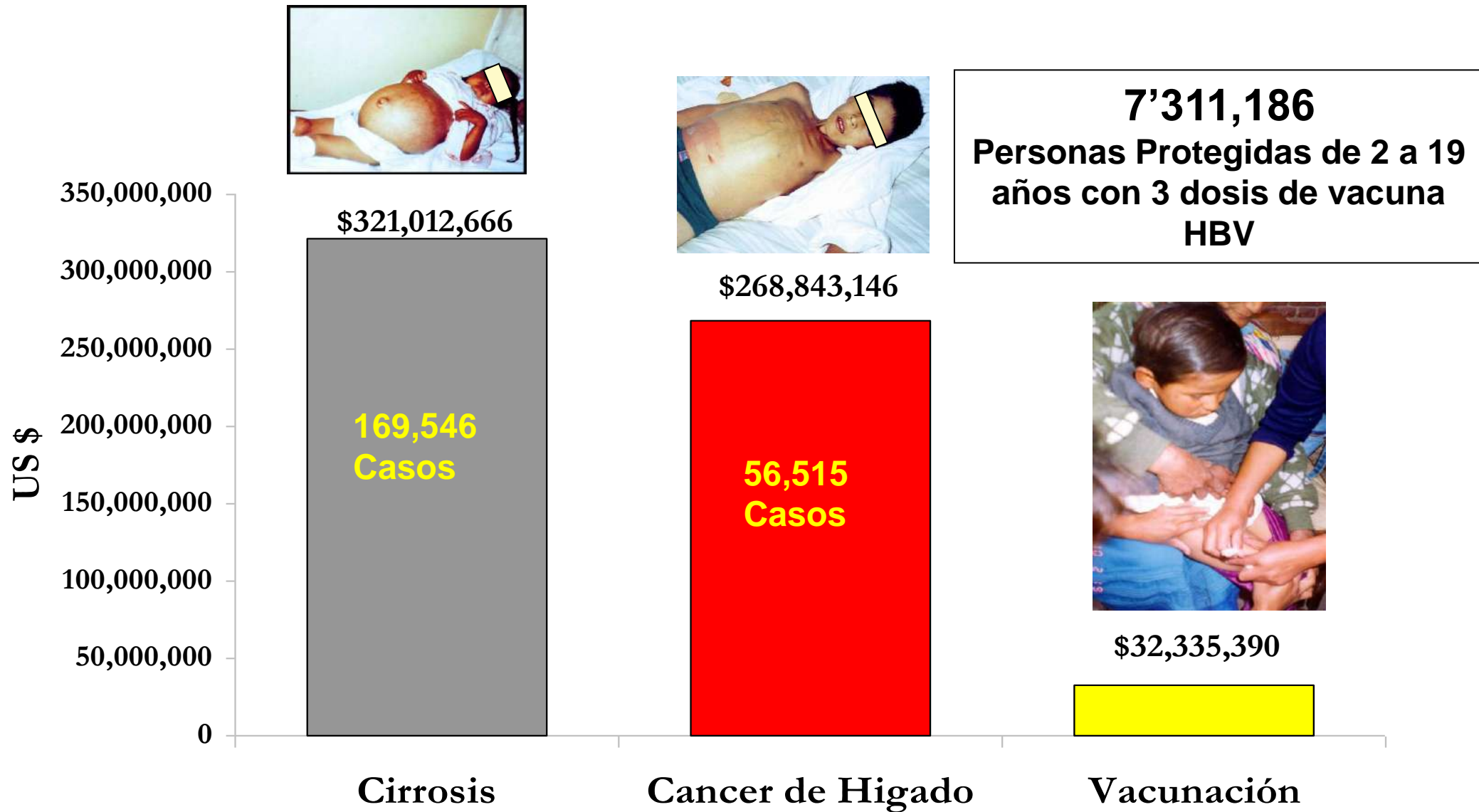
2010-  
2011

Incorporación en Estrategia Sanitaria MINSA  
Tratamiento portadores crónicos de HBV en poblaciones Indígenas de la Amazonía

# Prevalencia de la Infección crónica por virus de Hepatitis B en Niños antes y después de la introducción de la vacuna HepB



# Costo beneficio de la inmunización contra Hepatitis B Hasta Diciembre de 2008





# EVALUACIÓN DE LA SEROPROTECCIÓN CONTRA SARAMPIÓN, RUBÉOLA Y HEPATITIS B EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DEL PERÚ, 2011

Víctor Fiestas Solórzano<sup>1,a</sup>, Marco González Noriega<sup>1,b</sup>, Fabián Fiestas<sup>1,c</sup>,  
Edwin Cabezudo<sup>2,d</sup>, Magna Suárez<sup>3,d</sup>, Víctor Suárez<sup>1,a</sup>

## RESUMEN

**Objetivos.** Estimar la prevalencia de anticuerpos contra sarampión, rubéola y hepatitis B en niños de 1 a 4 años del Perú. **Materiales y métodos.** Se realizó una encuesta nacional basada en la aplicación de un cuestionario y obtención de muestra de sangre capilar en papel de filtro para el estudio de anticuerpos contra sarampión, rubéola y hepatitis B en niños de 1 a 4 años. Se utilizó un muestreo probabilístico, estratificado y multietápico con inferencia a nivel nacional y siete ámbitos de estudio: Lima metropolitana, resto de costa urbana, costa rural, sierra urbana, sierra rural, selva urbana y selva rural. Las muestras de sangre capilar fueron procesadas siguiendo protocolos estandarizados para la determinación de anticuerpos mediante técnica de ELISA utilizando reactivos comerciales. **Resultados.** Se encontró una prevalencia nacional de 91,6% (IC95%: 90,6-92,7%), 91,3% (IC 95%: 90,3-92,4%) y 95,9% (IC 95%: 95,0-96,8%) para anticuerpos contra sarampión, rubéola y hepatitis B respectivamente. No se evidenció diferencias significativas de las prevalencias entre los diferentes ámbitos de estudio y en los diferentes estratos socioeconómicos de los conglomerados. **Conclusiones.** En niños de 1 a 4 años se ha estimado una prevalencia nacional de anticuerpos contra sarampión y rubéola entre 90-93%, mientras que para anticuerpos contra hepatitis B (anti-HBsAg) entre 95-97%.

*Palabras clave:* Sarampión; Virus de la rubéola; Hepatitis B; Anticuerpos; Niño (fuente: DeCS BIREME).

# IMPACTO DE LAS INTERVENCIONES PARA INMUNIZACIÓN CONTRA HEPATITIS VIRAL B EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE PUEBLOS INDÍGENAS EN LAS CUENCAS DE LOS RÍOS PASTAZA y MORONA (LORETO) y EL BAJO URUBAMBA (CUSCO)

**Tabla 2.** Prevalencia de anticuerpos anti-HBc y anti-HBs en niños indígenas menores de cinco años según pueblo indígena, Perú 2009

Zona: pueblo indígena	Anti-HBc reactivo	Anti-HBs positivo*
	n/N (%)	n/N (%)
Pastaza: shapra	0/136 (0,0)	122/135 (90,4)
Morona: candoshi	10/208 (4,8)	125/185 (67,6)
Bajo Urubamba:	5/395 (1,3)	382/388 (98,5)
Machiguengas	1/241 (0,4)	235/239 (98,3)
Yine	0/63 (0,0)	62/63 (98,4)
Asháninka	4/47 (8,5)	42/42 (100)
Nanti	0/44 (0,0)	43/44 (97,7)
Total	15/739 (2,0)	629/708 (88,8)



# El Comercio

INFORMACIÓN Y VERDAD

AL SERVICIO DEL PAÍS  
DESDE 1924

DIRECTOR GENERAL: ALBERTO MPO DURAN. E. Y FRANCISCO MPO GARCÍA. DIRECTOR GENERAL: FRANCISCO MPO GARCÍA.

¿Qué hacer con la CTS y la 'grat'?

¿Qué hacer con la CTS y la 'grat'?

Opinión al 1

Oasis brindó apoteósico concierto



Empleo, crisis y formalidad

Empleo, crisis y formalidad

PARALELA A BORDA  
JONATHAN DAY Y SU BAGAJE TEATRAL LONDINENSE

tema del día LA GRIPE PORCINA LA PRIMERA PLAGA DEL SIGLO XXI [S/ 2, 4, 6 y 9, 10]

# Sin liderazgo frente a la pandemia



- Ambiguas declaraciones del ministro de Salud sobre presencia del mortal virus AH1N1 en el Perú
- 'Descarta' que pasajera argentina tenga la llamada gripe porcina, pero "falta reactivo para ratificarlo"
- Presidente García pide cambio de hábitos, mientras EE.UU. aplica un plan de batalla para cortar el brote

## Destituyen a funcionarios del INPE-Lima

En una época en la que se ven los rostros de BOC, se ven los rostros de los funcionarios del INPE-Lima. El jefe de la unidad que a fines de febrero del 2009...

## Prohíben la venta de kerosene y diésel 1

Del inicio a la prohibición de la venta de kerosene y diésel 1. El jefe de la unidad que a fines de febrero del 2009...

GRUPO PUNTA ROJIZA

certa al lector  
Póngase al día en "Repositoria Casera"

¿Se acuerda cuando...  
Ayer se acuerda cuando...  
Día de ponerlo en práctica.



CRIMEN. Un agente de la Policía Nacional...  
Crimen ante la familia real  
El día de la reina, la Serenísima de Holanda, acabó en tragedia luego de que un hombre de 38 años matara cinco personas y dejara heridas a 12, tras embestirle con su sucesor al paso del vehículo de la soberana...

## El dólar se sumerge por debajo de S/ 3

La caída del dólar se sumerge por debajo de S/ 3. El jefe de la unidad que a fines de febrero del 2009...

El Comercio

Partenle Copla Devic

20

Rimac Seguros: la Mejor Empresa Aseguradora del Perú  
según los resultados de la Encuesta Anual de Seguros de EUBDMONEY por el año 2008  
RIMAC Seguros

A pocos días del inicio de la Influenza AH1N1, El Comercio informó en su portada la falta de liderazgo (Viernes 01 de mayo)



Investigar para proteger la salud.



Posteriormente se hizo el reconocimiento del manejo de la Influenza AH1N1, este también fue tema de portada (jueves 13 de agosto 2009)

abajó en 11 centésimas su propia plusmarca



DE LA VELOCIDAD. Bolt pisó el acelerador de principio a fin, dobló a Tyson Gay en una carrera memorable y estampó un récord sobrehumano.

# Un récord de tro planeta

■ Si el hombre tiene límites, Usain Bolt debe ser extraterrestre. El velocista jamaicano pulverizó su plusmarca de los 100 metros planos y estampó un tiempo estremecedor: 9,58 segundos en el Mundial de Atletismo de Berlín. Nunca un ser humano había corrido tan rápido. Ni por asomo. (DT10 11)

## comuneros por violencia

■ Toma de represalia significó pérdidas por US\$300.000

ENTREVISTA A DIRECTORA DE LA OPS [A9]

## “El Perú manejó bien la AH1N1”

■ Mirta Roses pide a Latinoamérica comprar en bloque las vacunas

Día 1

## La economía de Arequipa crece

palabradellector

## Los neonazis en el Perú

Me parece increíble que a estas agrupaciones (neonazis) las consideren no peligrosas y no esté penado por la ley, cuando ellos, preci-

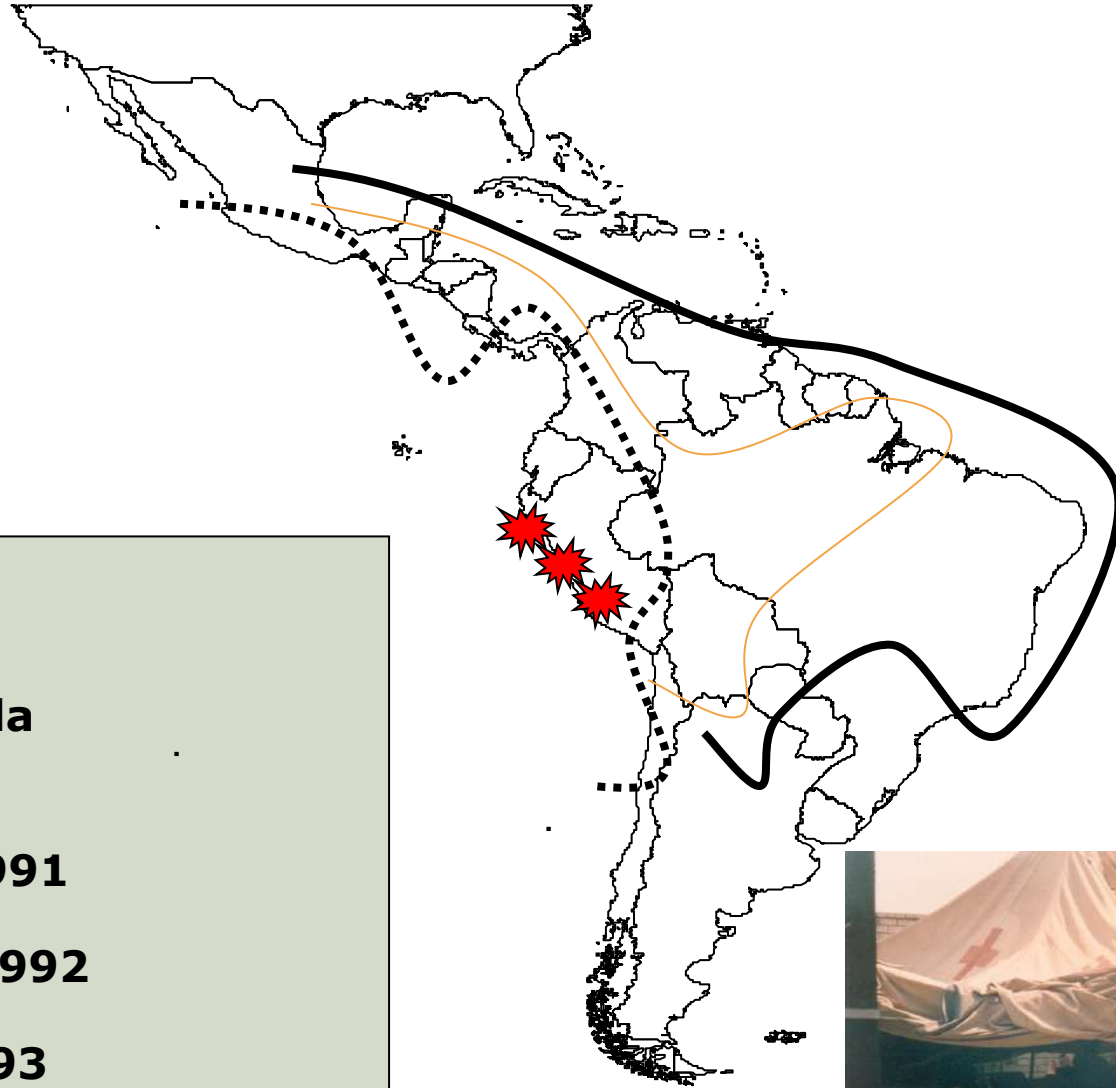
# Vigilancia basada en el laboratorio

- Sarampion y rubeola
- Serotipos de Dengue
- Influenza y virus respiratorios
- Resistencia antimicrobiana
- Resistencia a medicamentos antimalaricos
- Resistencia de vectores a insecticidas
- Confirmación de VIH por IFI ( WB)
- Resistencia de VIH por genotipificacion
- Leishmaniosis, Enf de Chagas, Cisticercosis, hidatidosis.





# El *Vibrio cholerae* fue aislado por primera vez en el INS (Enero 1991)



**Inicio de la epidemia**



**Agosto 1991**



**Febrero 1992**



**Marzo 1993**



# Aportes sobre Nuevos agentes

- Aislamiento de una nueva especie de *Leptospira* (*Leptospira licerasaei*).
- Determinación de una nueva especie de sanguijuela (*Tyrannobdella rex* n. gen. n. sp.)
- Determinación de una nueva especie de mosquito *Wyeomyia* (*Hystatomyia*) *baltae*, de la familia Sabethini (diptera)

The screenshot shows the PLOS Neglected Tropical Diseases journal interface. The header includes the journal logo and name, a search bar, and navigation links. The article title is "Human Leptospirosis Caused by a New, Antigenically Unique *Leptospira* Associated with a *Rattus* Species Reservoir in the Peruvian Amazon". The authors listed are Michael A. Matthias, Jessica N. Ricaldi, Manuel Cespedes, M. Monica Diaz, Renee L. Galloway, Mayuko Saito, Arnold G. Steigerwalt, Kailash P. Patra, Carlos Vidal Ore, Eduardo Gotuzzo, Robert H. Gilman, Paul N. Levett, and Joseph M. Vinetz. The article is marked as an open access research article.

The screenshot shows the PLOS One journal interface. The header includes the journal logo and name, a search bar, and navigation links. The article title is "*Tyrannobdella rex* N. Gen. N. Sp. and the Evolutionary Origins of Mucosal Leech Infestations". The authors listed are Anna J. Phillips, Renzo Arauco-Brown, Alejandro Ocegüera-Figueroa, Gloria P. Gomez, Maria Beltrán, Yi-Te Lal, and Mark E. Siddall. The article is marked as an open access research article.



Perfil etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 59 meses, en la provincia de Maynas, Loreto, Perú, 2014-2015

**Virus identificados en hisopado nasofaríngeo, proyecto NAC, mayo – noviembre 2014**

<b>Agente etiológico</b>	<b>Positivo (%)</b>	<b>Negativo (%)</b>
N° virus respiratorios identificados		66 (43.4)
Negativos		86 (56.6)
1	59 (38.8)	
2	7 (4.6)	
Tipo de virus identificados		
Virus Sincitial Respiratori	35 (23.0)	117 (77.0)
PCR Influenza A	9 (5.9)	143 (94.1)
Influenza AH3N2	7 (4.6)	
Influenza AH1N1	2 (1.3)	
PCR Influenza B	2 (1.3)	150 (98.7)
Metapneumovirus	7 (4.6)	145 (95.4)
Adenovirus	16 (10.5)	136 (89.5)
Rinovirus	6 (4.0)	146 (96.0)

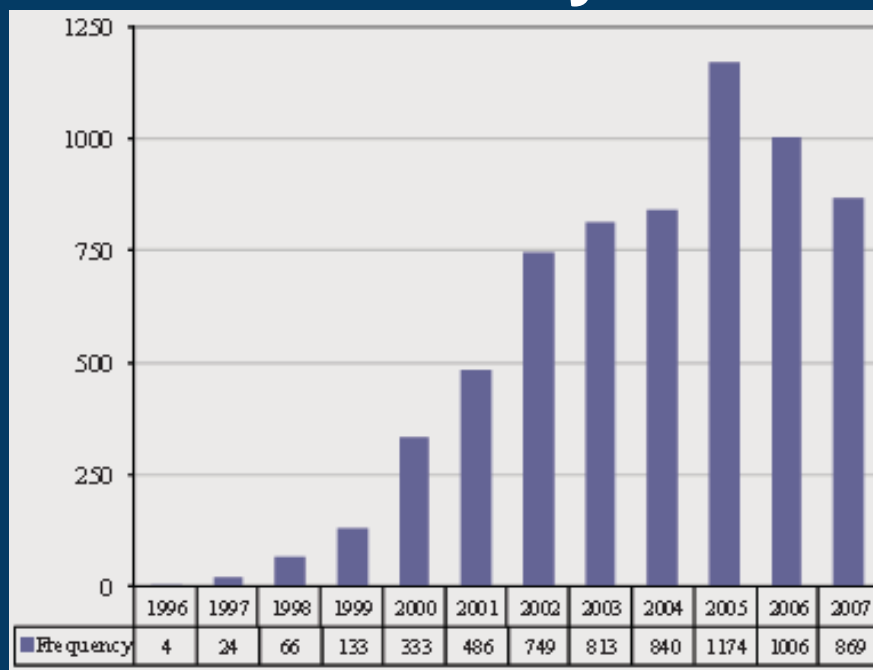
Perfil etiológico de la neumonía adquirida en la comunidad en niños de 2 a 59 meses, en la provincia de Maynas, Loreto, Perú, 2014-2015

## Bacterias identificados en muestras biológicas, proyecto NAC, mayo – noviembre 2014

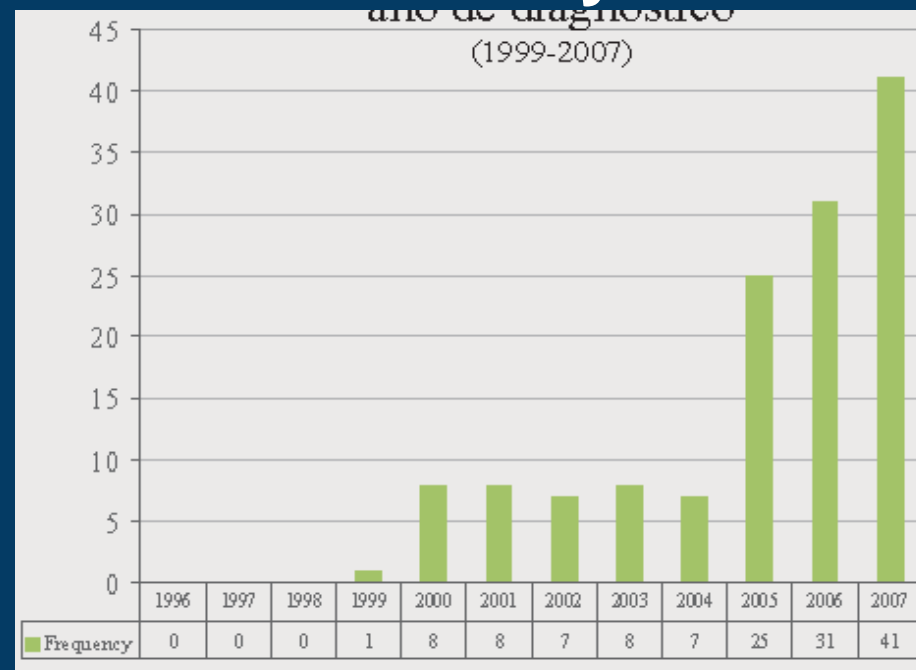
Agente etiológico	Positivo (%)	Negativo (%)
Leptospiras (PCR)	8 (7.1)	104 (92.9)
Leptospiras (Cultivo)	0 (0)	76 (100)
S. neumoniae (Cultivo)	0 (0)	120 (100)
S. neumoniae (PCR)	0 (0)	120 (100)
<i>Mycoplasma Peumoniae</i> (ELISA IgM)	7 (6.9)	95 (93.1)
<i>Chlamydophila pneumoniae</i> (ELISA IgM)	1 (1.0)	99 (99.0)

# TB MDR y XDR en el Perú (1999-2007)

## MDR-TB/year



## XDR-TB/year



# Genotipo MTBDRplus

N=108 muestras

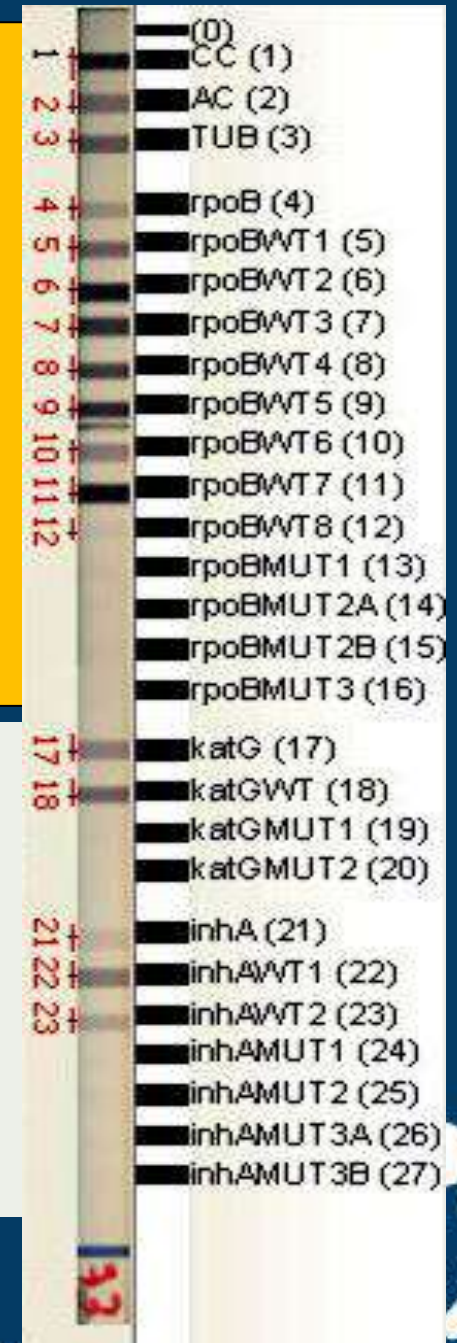
DMS: 24  
NS: 56  
Muestras clínicas: 28

## Drogas de Primera Línea

	Sensibilidad	Especificidad
Isoniacida	98%	98.28%
Rifampicina	100%	96.97%

## Drogas de Segunda Línea

Fluorquinolonas	9/9(100%)
Kanamycina	9/9(65%)
Etambutol	5/8(62.5%)



1. Detecta la familia Mycobacterium
2. El resultado está disponible en 48 horas



# Evaluation of High-Resolution Melting (HRM) Analysis with three DNA extraction methods for molecular detection of Multidrug Resistance tuberculosis in Peruvian isolates

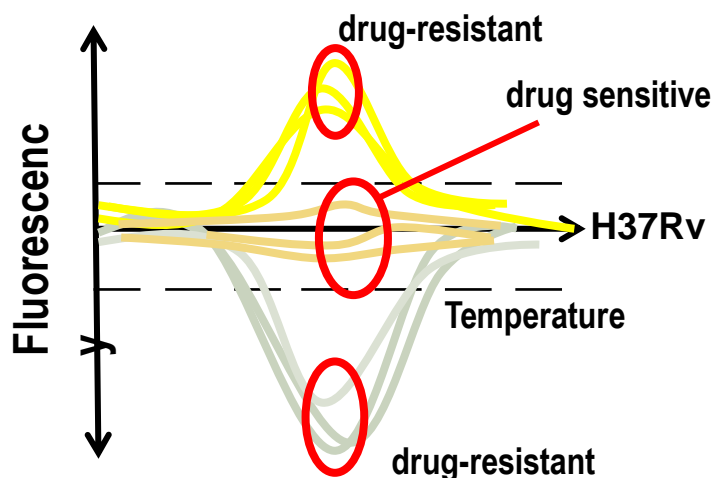
Galarza M, Fasabi M, Levano K, Castillo E, Barreda N, Rodríguez M, Guio H

**OBJETIVE:** Evaluation of HRM methodology for detection Multidrug Resistance tuberculosis

## MATERIALS AND METHODS

Sample collection: 167 *Mycobacterium tuberculosis* strains, 89 isolates had sensitive phenotype and 78 isolates had multidrug-resistant phenotype (RIF and INH resistant)

### PRINCIPLE OF METHODOLOGY



## RESULTS

Sensitivity and specificity of HRM analysis with three DNA extraction methods in comparison with MODS phenotype

MDR-TB	Boiling	(IC 95%)	Chelex	(IC 95%)	Kit	(IC 95%)
Sensibility(%)	87.2	79.1-95.2	85.9	77.5-94.3	100.0	99.4-100.0
Specificity (%)	58.4	47.6-69.2	44.9	34.1-55.8	96.6	92.3-100.0
Positive predictive value (%)	64.8	55.2-74.4	57.8	48.3-67.2	96.3	91.6-100.0
Negative predictive value (%)	83.9	73.9-93.8	78.4	66.2-90.7	100.0	99.4-100.0

## CONCLUSIONS

- 1) In the case of HRM Analysis with DNA obtained by kit had a high sensitivity and specificity.
- 2) HRM Analysis is a very useful tool for diagnosis of MDR-TB.

# Genodiversity in Mestizo and Native Peruvian population

- To find **new SNPs** in Peruvian population that are not reported in other Latin-American populations
- Identify genes related to susceptibility and resistance in infectious and no-infectious diseases
- N=3000 (17 native and 13 mestizo population based on vulnerability, degree of isolation and representativity)
- Microarray analysis to identify the SNPs



Hi Scan ILLUMINA

try



Distribution of the 30 communities

# Immunobiomarkers in Latent Tuberculosis infection

## Methods

- **Population:** N=300 (100 ATB, 100LTB, 100 controls).
- TBL: PPD(+) >15mm,
- **ELISA** (4 days culture) Rv 849, Rv1986, Rv2693c, Rv2031
- **LUMINEX ANALYSIS:** (22 analytes) MCP-2, MCP-3, GRO, GM-CSF, TNFa, IL-1b, IL-6, IL-1a, G-CSF, MDC, EGF, IL-3, IL-15, TGF-a, IL-5, IL-9, IL-17, IL-2, IL-4, IL-7, INFg, IFN



San Cosme Health Care center  
TB incidence **980**/100,000



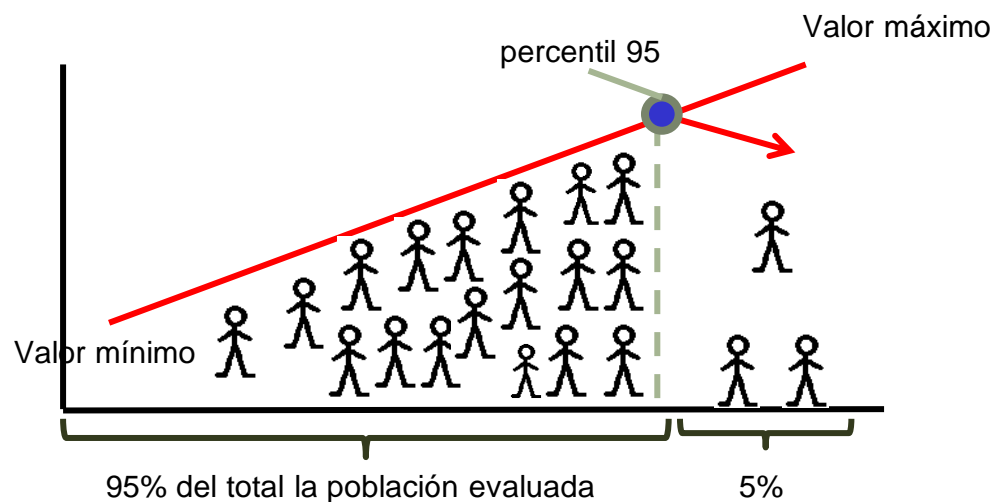
politio Unanue Hospit  
incidence **125**/100,000



Miraflores  
TB incidence **25**/100,000

## Determinación de metales pesados en zonas mineras. Percentil 95 para Población de las comunidades de Huisa y Alto Huancané

Indicador	Arsénico	Cadmio	Plomo	Manganeso	Mercurio	Talio
<b>Percentil 95 (ug/L)</b>	29.88	0.93	4.15	1.62	2.54	1.76
<b>(Min. - Max.)</b>	(2,23 - 78,35)	(0.036-2.91)	(0.11-9.44)	(0,13 - 11,03)	(0,05 - 16,57)	(0,062 - 3,17)
<b>N° Personas &gt;Percentil 95</b>	9 (5.0%)	9 (5.3%)	9 (5.0%)	7 (5.6%)	8 (5.0%)	10 (5.6%)



El percentil 95 representa el valor del metal pesado en orina por encima del cual se encuentra el 5% de la población examinada.

Se puede considerar que son las personas más expuestas. No es un diagnóstico ni implica enfermedad.



# Instituto Nacional de Salud

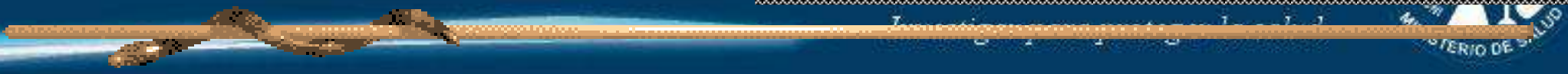


- Octava Edición de la Tabla Peruana de Composición de Alimentos.
- Referente Internacional del Perú para la determinación de Yodo en sal.
- Reporte ínter diario de recetas económicas y nutritivas elaboradas con alimentos de bajo costo y altamente nutritivos, en el marco de la tecnología educativa “La Mejor Compra”.

*Investigar para proteger la salud.*



# Sueros





# Vacunas uso Humano y Veterinario



*Investigar para proteger la salud.*



## Producción para diagnóstico

- Medio de cultivo Agar
- Kits diagnóstico para brucelosis
- Kits de diagnóstico de Dengue, FA
- Kits para tipificación de *V. Cholerae* y enteropatógenos



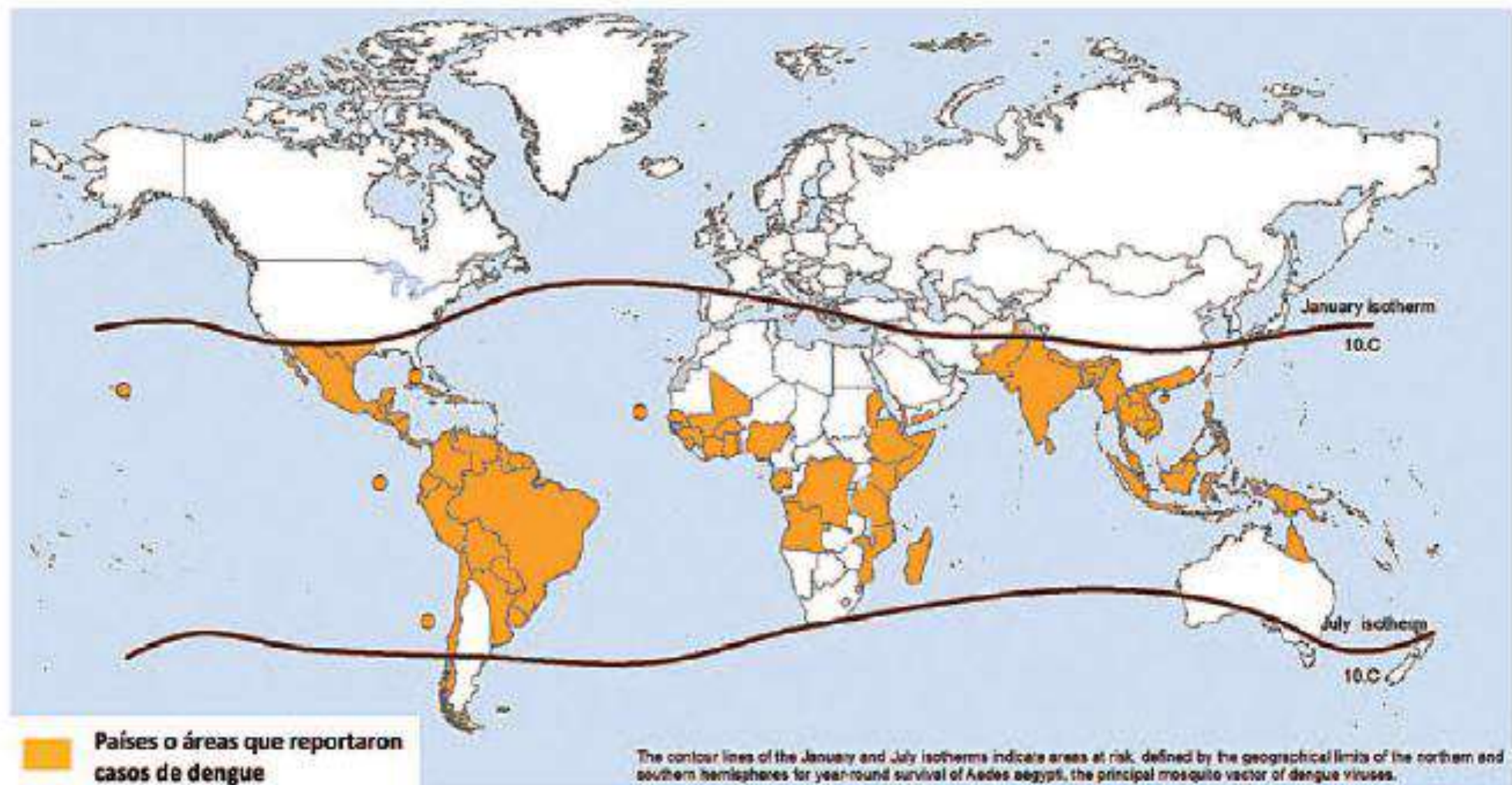
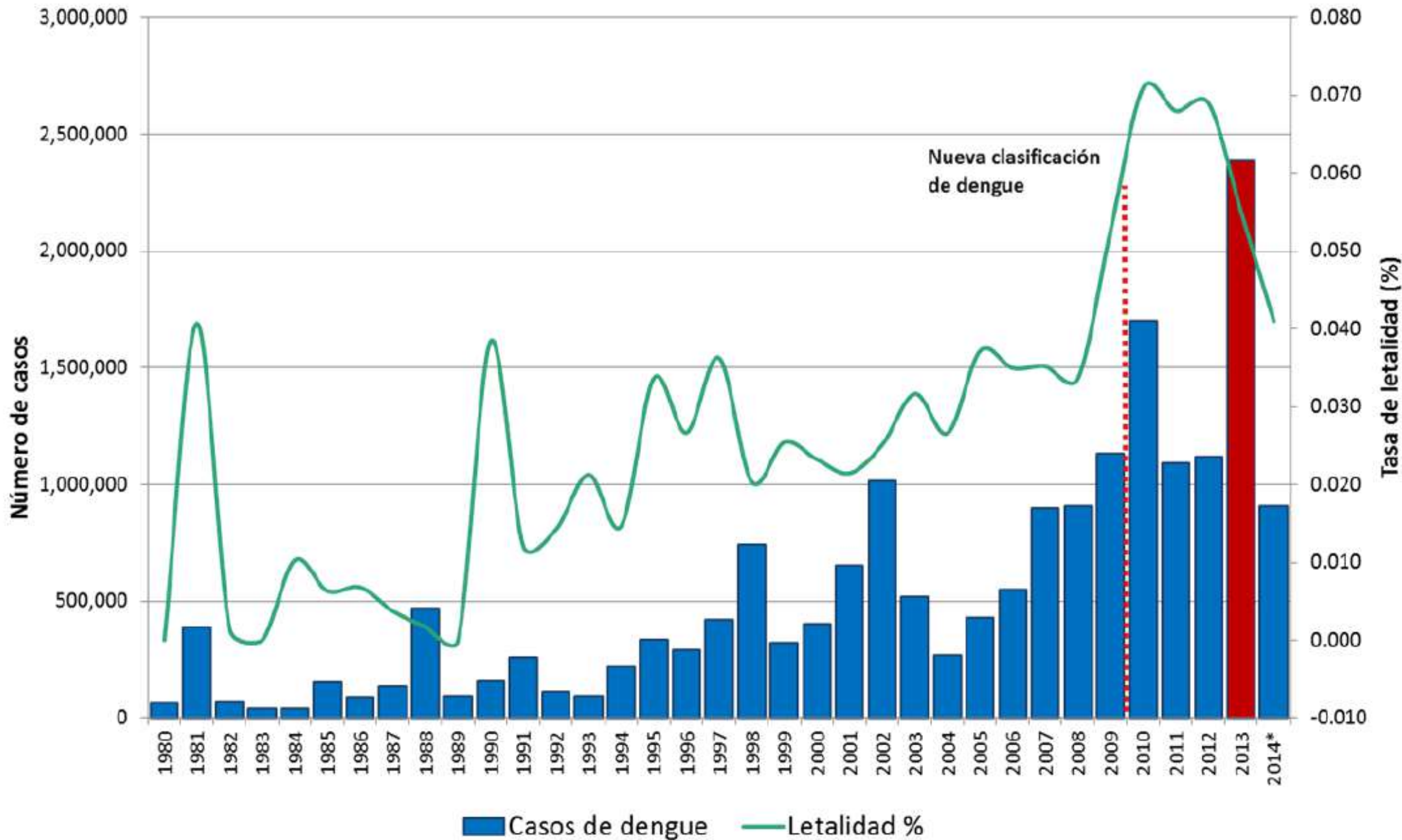


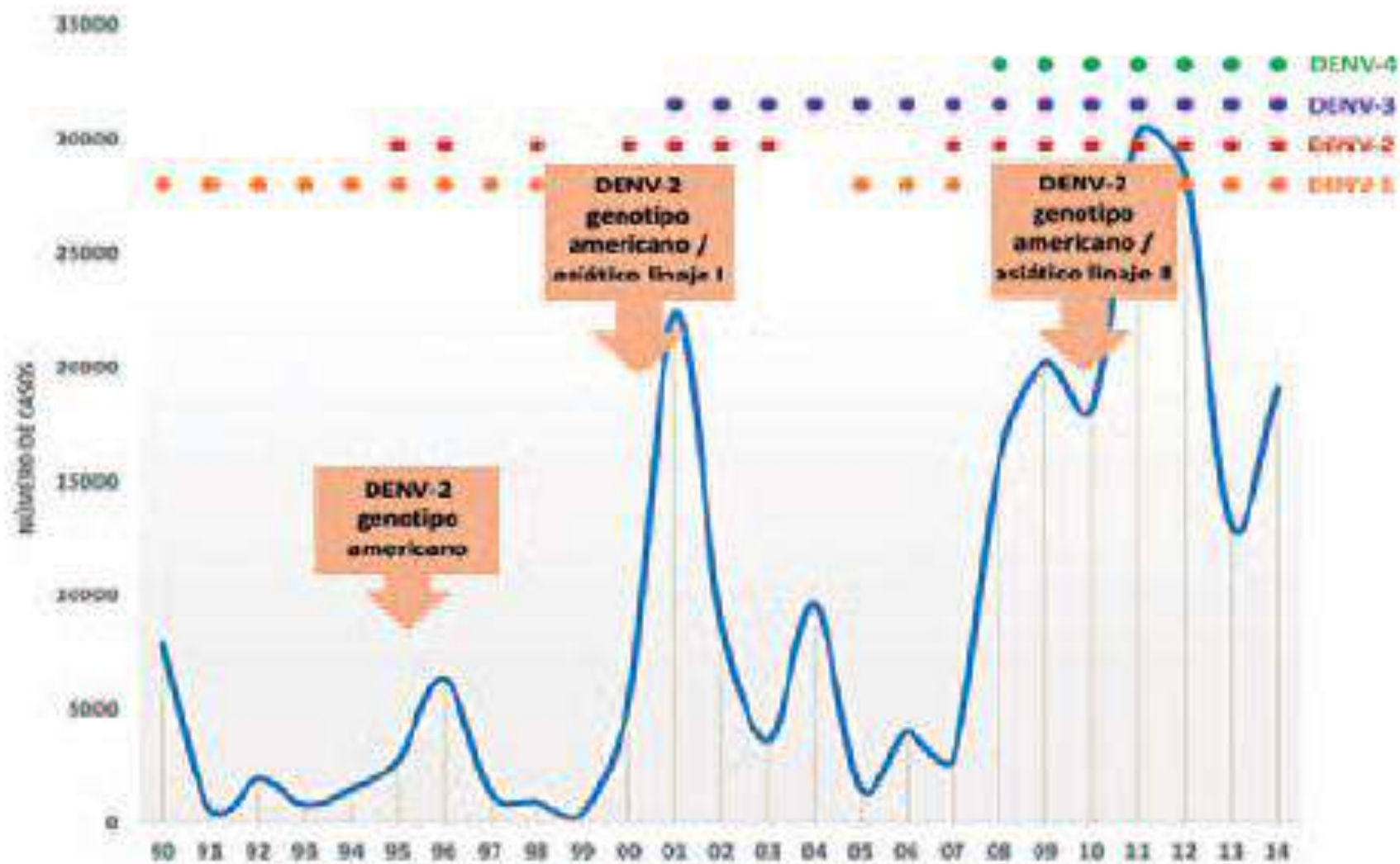
Figura 1. Distribución de los países y/o áreas de riesgo de transmisión de dengue en el mundo, 2013 <sup>(1)</sup>. Fuente: **OMS**

**Figura 4. Número de casos y tasa de letalidad por dengue en la Región de las Américas, 1980-2014\***



\* A la semana epidemiológica 25, actualizado el 8 de julio del 2014

Fuente: Informes sobre el dengue facilitados por los países, OPS/OMS



**Figura 3.** Evolución de los casos de dengue e introducción de serotipos en el Perú, 1990-2014.

Fuente: INS-DGE-MINSA





PERÚ

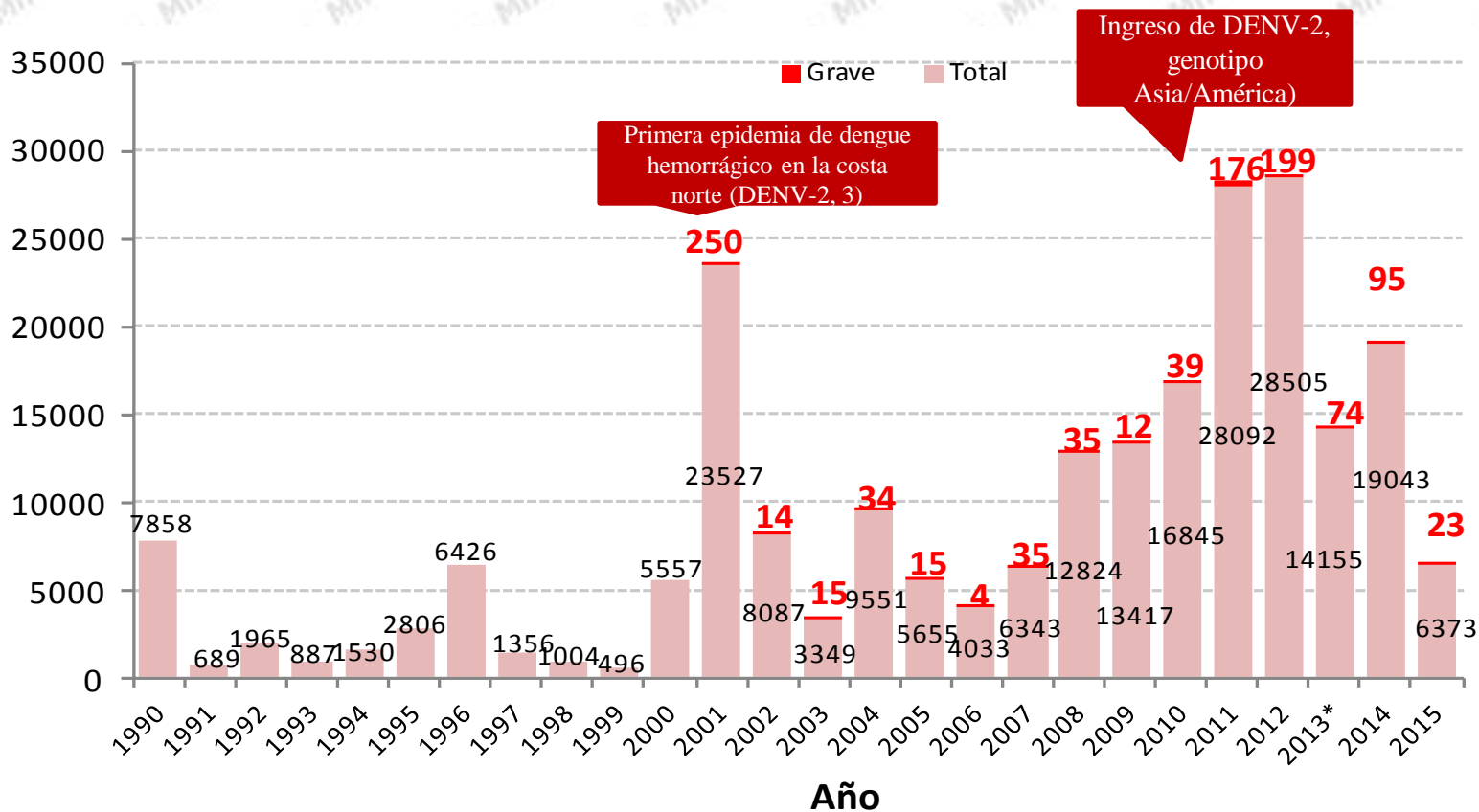
Ministerio de Salud

Dirección General de Epidemiología

Grupo temático de Enfermedades Transmitidas por vectores



# Tendencia histórica de los casos de dengue en el Perú, 1990-2015 (SE 12)



Fuente: Sistema de Vigilancia- DGE-MINSA 2015 SE 12 (hasta el 28-3-15)

Casos dengue (1990-2015\*) : 230 373

Casos dengue grave (1990-2015\*) : 1 020



# Reinfestación del *Aedes aegypti*

1930s



1970



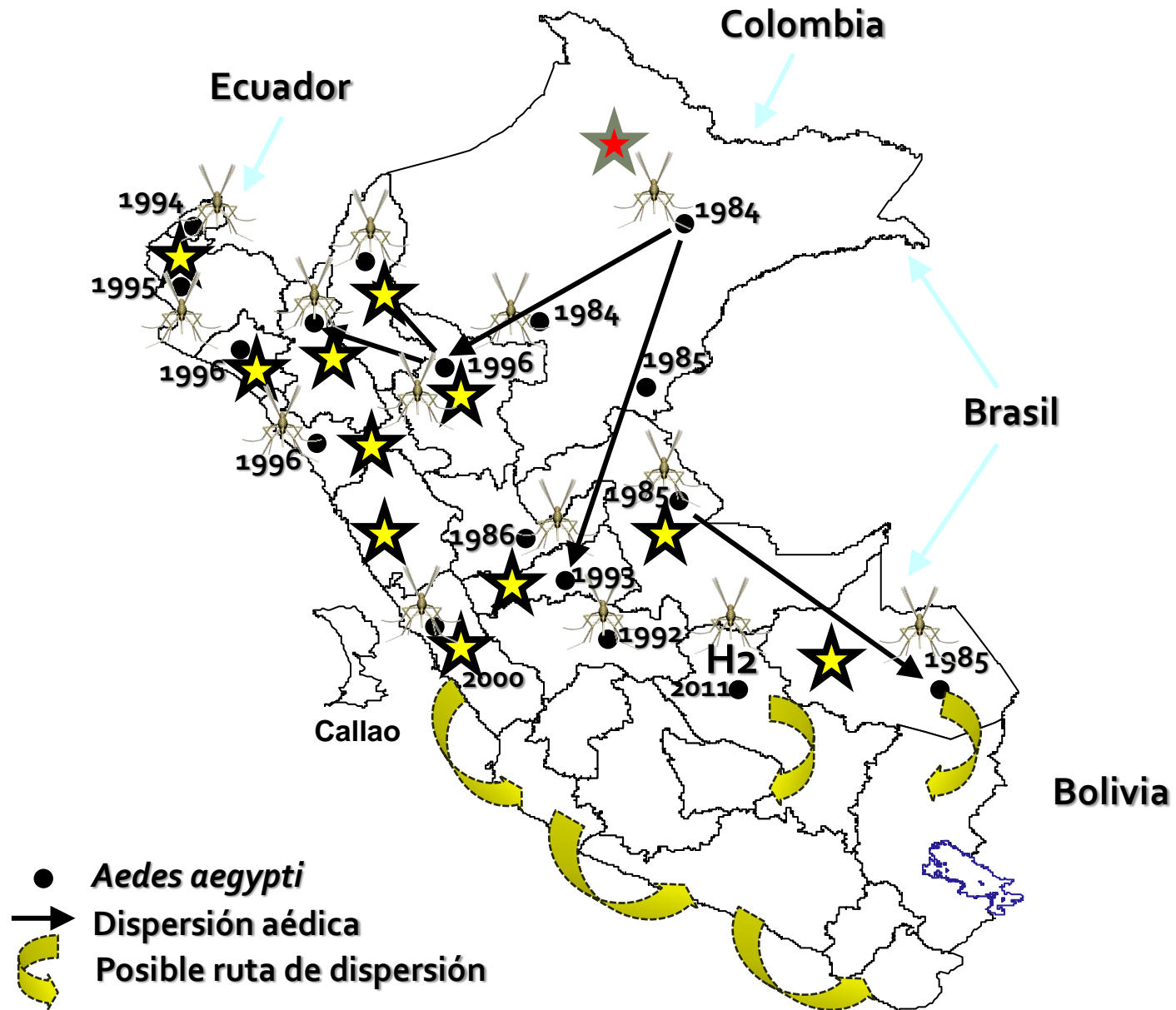
2014



*Investigar para proteger la salud.*



# Dispersión del *Aedes aegypti* en el Perú 1984 - 2014



Fuente: Instituto Nacional de Salud

# Distribución de haplotipos (H1, H2, H3, H4 y H5) de *Ae aegypti* en el Perú



● Ciudades con evaluación genética del *Aedes aegypti*

Pamela Yañez, Enrique Mamani, Jorge Valle, Paquita García, Walter León, Pablo Villaseca, Dina Torres, Cesar Cabezas.  
Variabilidad genética de *Aedes aegypti* mediante gen mitocondrial ND4 en algunas áreas endémicas para dengue, Perú.

*Investigar para proteger la salud.*



# Transmisión transovárica del virus dengue en el *Aedes aegypti* en Pucallpa

DISTRITO	SECTOR	ESTADÍO		LARVA (5)	ADULTO (2)
		Larvas III-IV	Adultos machos	RT-PCR dengue	RT-PCR dengue
Yarinacocha	Nuevo Paraíso	10	5	Negativo	Negativo
Yarinacocha	Electroucayali	10	5	Negativo	Negativo
Yarinacocha	Hospital Amazónico	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Yarinacocha	DESA-LSP	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Yarinacocha	Shirambay (aeropuerto)	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Calleria	Nuevo Paraíso	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Calleria	9 de Octubre	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Calleria	Bellavista	10	0	Negativo	0
Manantay	San Fernando	10	5	Negativo	<b>DENV-2</b>
Manantay	Manantay	20	5	Negativo	Negativo

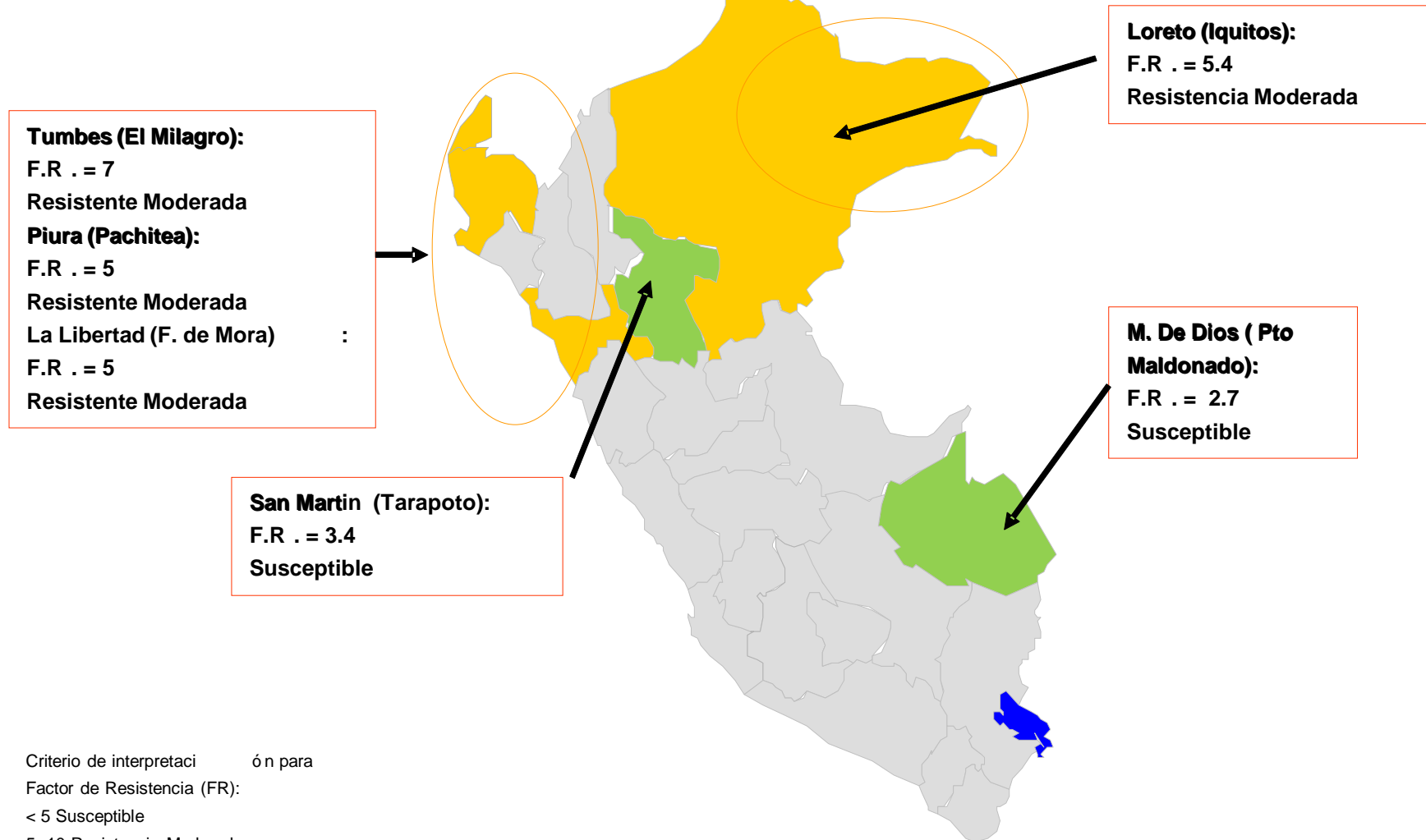
Fuente: Instituto Nacional de Salud

Investigar para proteger la salud.



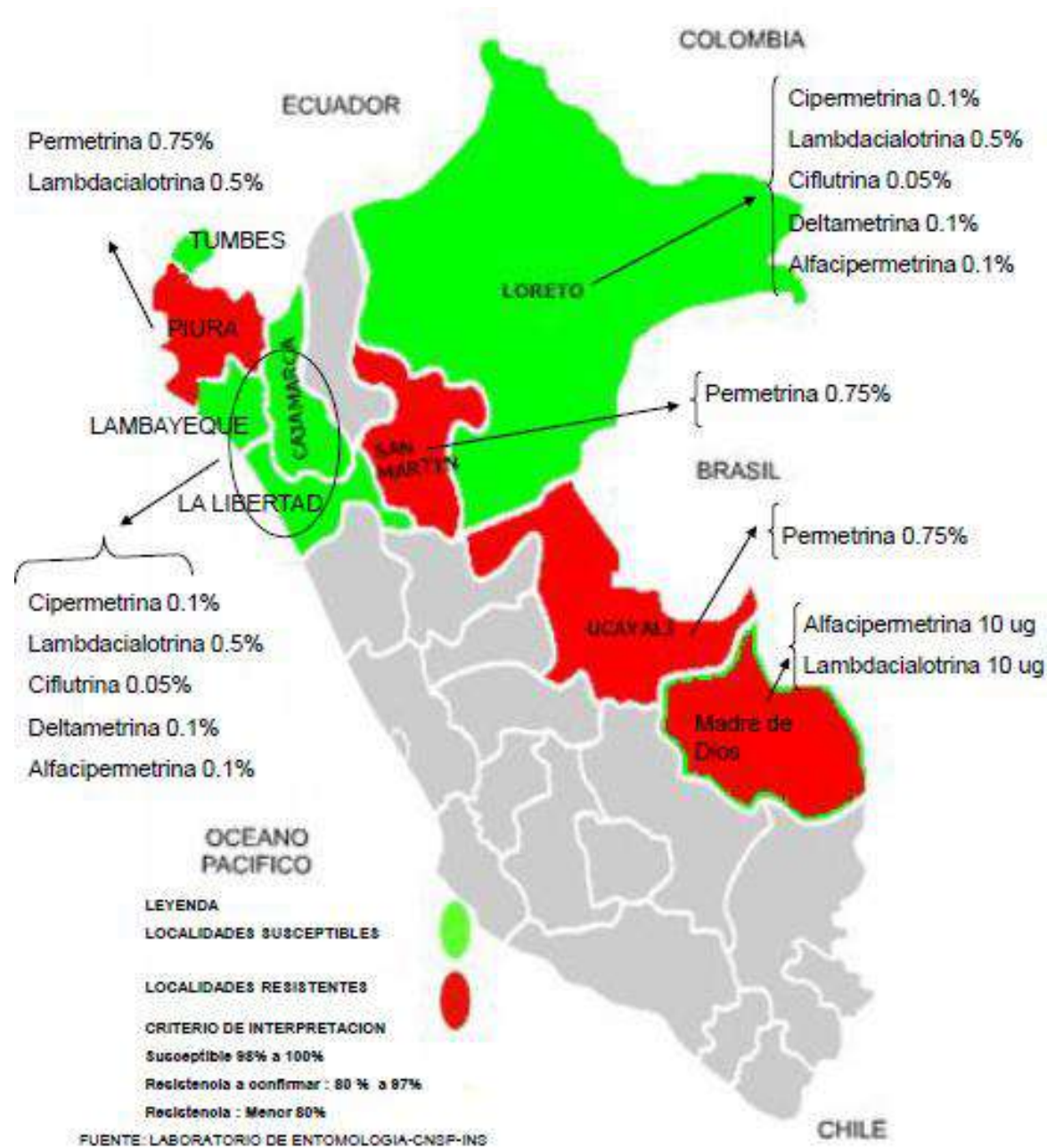


# Estudios de susceptibilidad y resistencia del *Aedes aegypti* al Temephos (i.a.) Perú 2010 - 2011

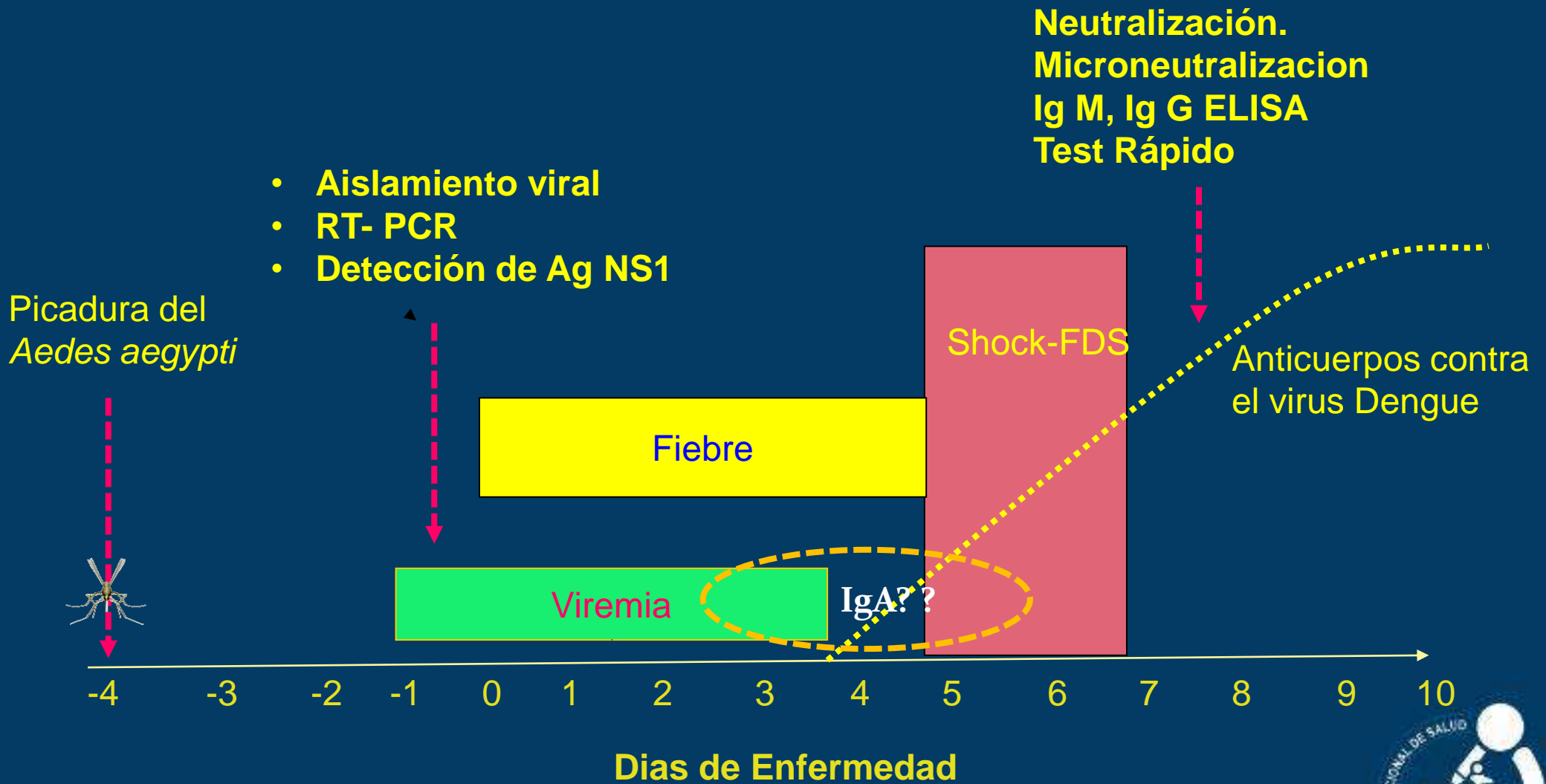


Criterio de interpretación para  
Factor de Resistencia (FR):  
< 5 Susceptible  
5 - 10 Resistencia Moderada  
>10 Alta Resistencia.

# Regiones donde se han identificado localidades con *Aedes aegypti* resistente a piretroides, 2007-2011

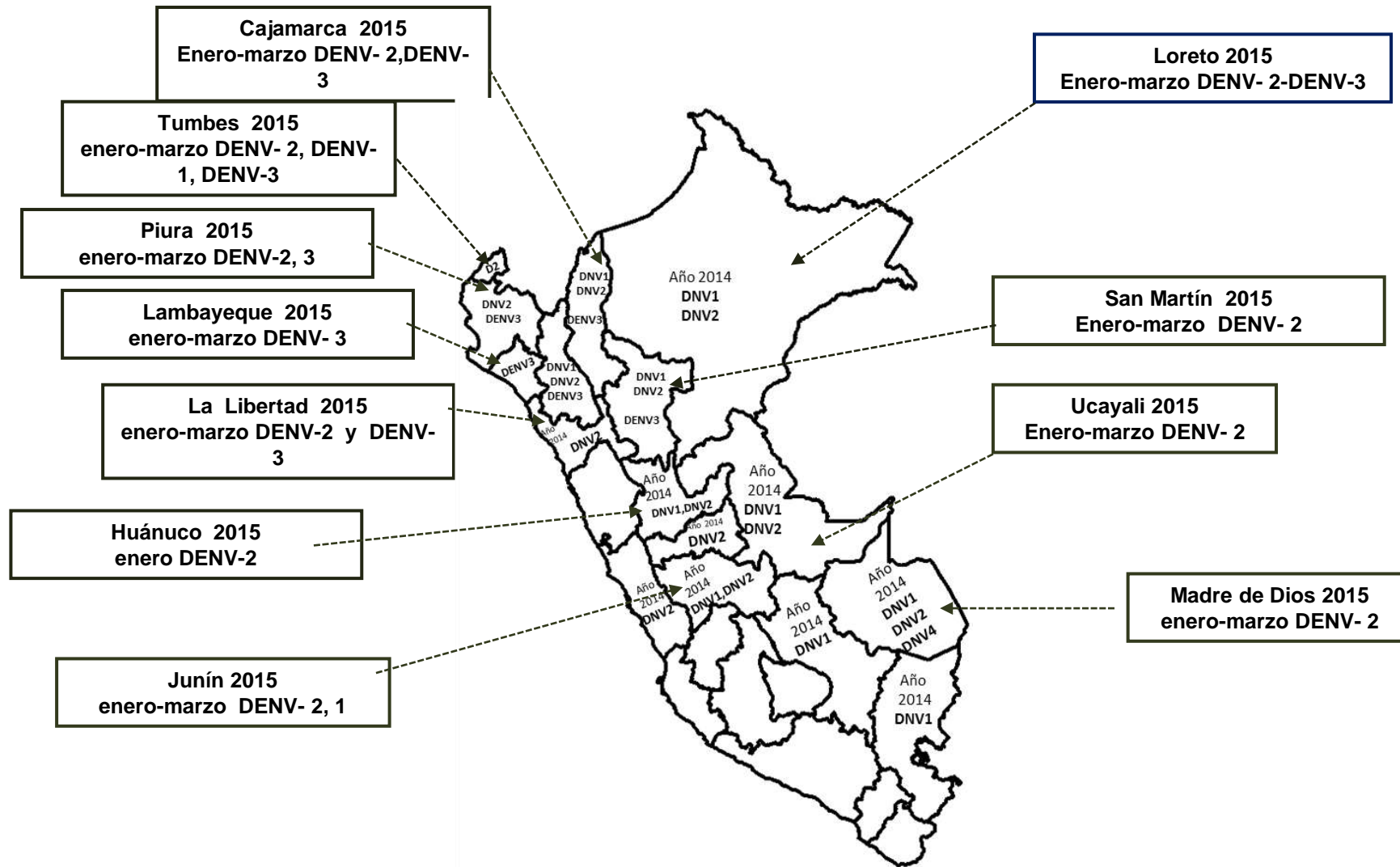


# Curso de la Infección del Dengue



# Serotipos de dengue por Regiones , enero 2015 (SE 12)

Grupo temático de enfermedades transmitida por vectores



Fuente: Fuente: Netlab-INS (2015) Casos autóctonos DGE



# PRUEBAS DISPONIBLES EN EL PAIS

## Pruebas para muestras $\leq 5$ días

- Viroológicas : Aislamiento viral en línea celular (C6-36).
- Moleculares : RT-PCR (tiempo real / punto final ).
- ELISA Antígeno NS1 : kit Comercial
- Secuenciación genética : Vigilancia dispersión de DEN V- 2

## Pruebas para muestras $\geq 6$ días

- Serológicas : in house y comerciales
- ELISA IgM Tariki Dengue : Producido por el INS
- ELISA IgG dengue : ELISA de captura
- PRNT : prueba de neutralización en placa
- Existen kits comerciales disponibles en el mercado

# PROBLEMAS

- Transporte de los insumos (cadena de frío).
- Conservación de los insumos en LRR.
- Falta de oportunidad en la respuesta del diagnóstico (tiempo de la prueba y resultados del nivel central).
- Falta de sostenibilidad en la adquisición de kits comerciales.

## Resultados de Sen, Esp, IV, VPP, VPN e I Kappa obtenidos Mediante el programa Epidat.

DESCRIPCION	Valor	IC (95%)	
Sensibilidad (%)	98.67	96.50	100.00
Especificidad (%)	94.62	90.35	98.88
Índice de validez (%)	96.79	94.54	99.03
Valor predictivo + (%)	95.48	91.89	99.08
Valor predictivo - (%)	98.40	95.80	100.00

# Transferencia tecnológica al CNPB-INS

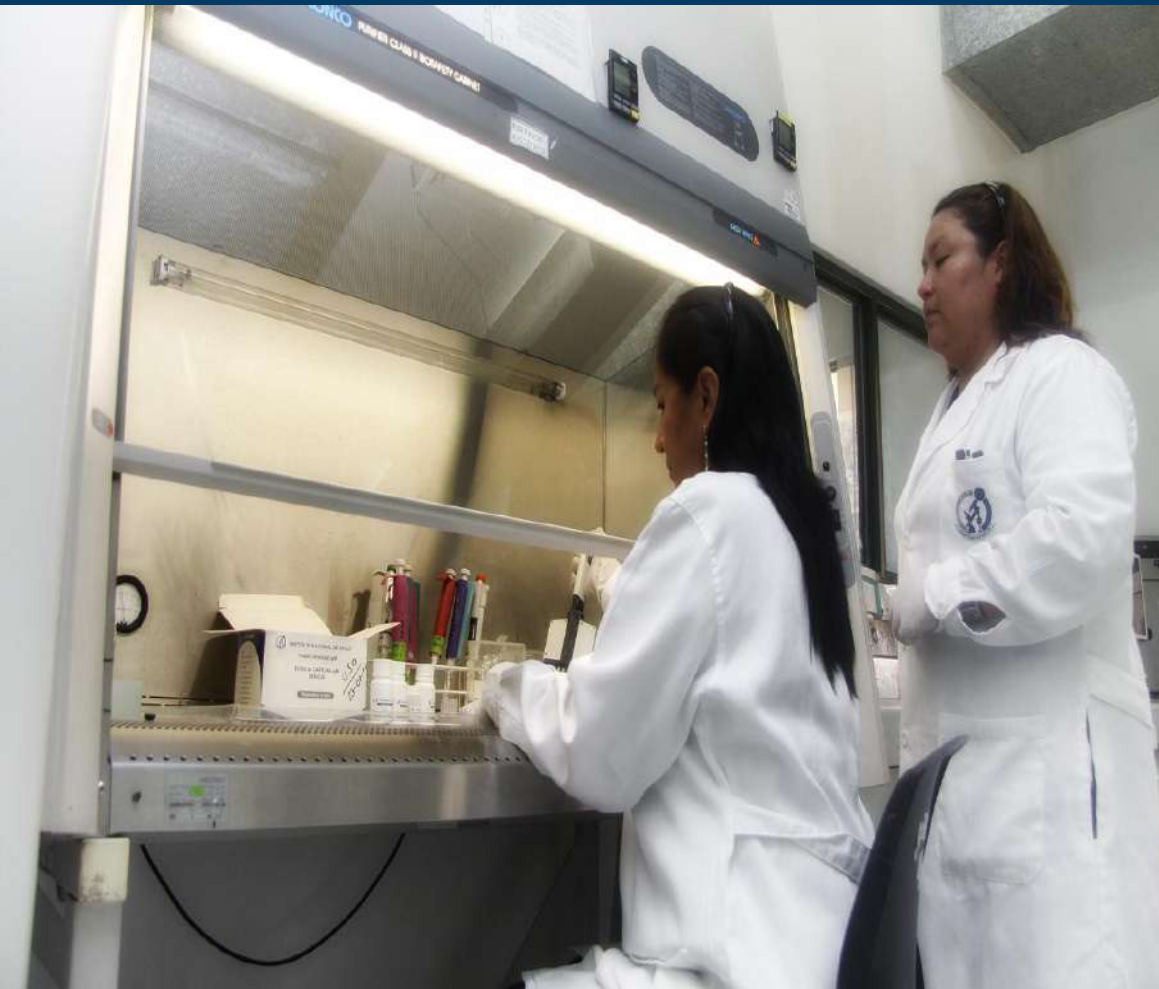
## . Producción en masa.

El 2005 CNSP inicio con la transferencia de la producción del antígeno.

El 2010 se inicio el proceso de transferencia tecnológica de la prueba que culminó con la producción del **“Kit Tariki Dengue IgM”**. Elaborando un cronograma de actividades para la transferencia, que incluyo reactivos y materiales y especificaciones técnicas, así como el diseño de las etiquetas.



# PERSONAL DEL CNSP Y CNPB



*Investigar para proteger la salud.*



# Kit TARIKI Dengue IgM ELISA del INS



**CONTROL DE REACTIVIDAD: SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD**  
**LAB. DE MET. VIRALES-CNSP**

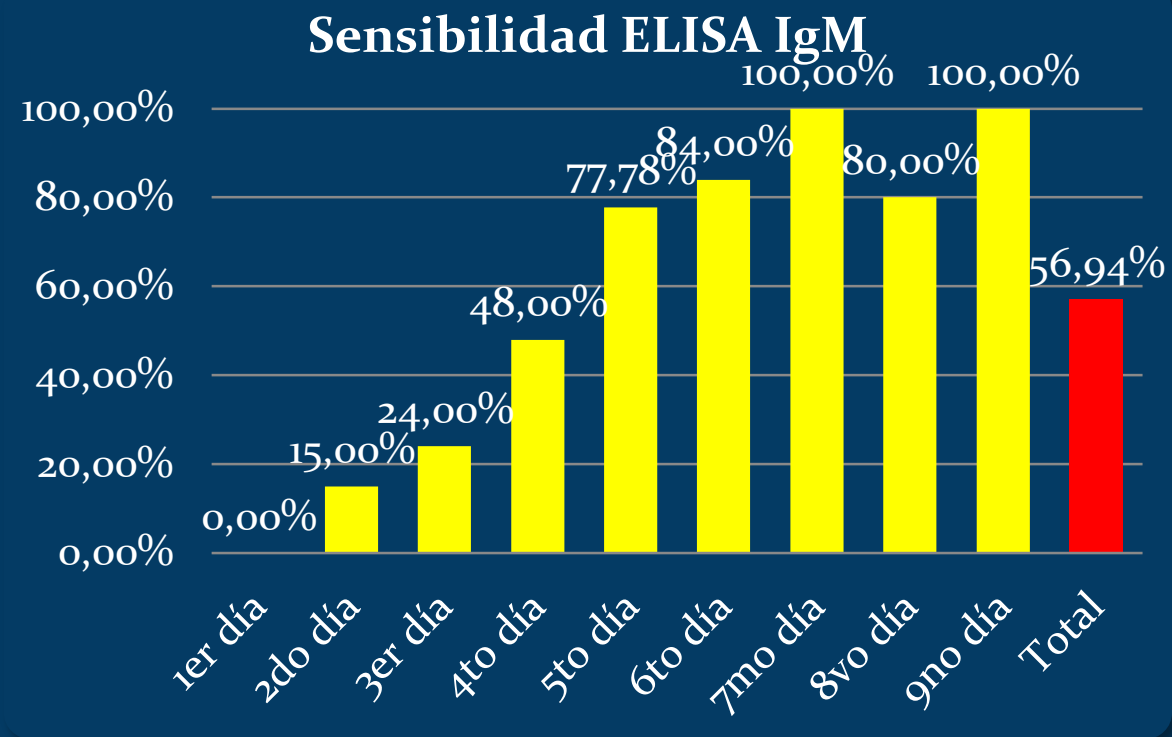
*Investigar para proteger la salud.*



# SENSIBILIDAD

Tiempo de enfermedad	Sensibilidad ELISA IgM	n
1er día	0.00%	4
2do día	15.00%	38
3er día	24.00%	48
4to día	48.00%	42
5to día	77.78%	37
6to día	84.00%	31
7mo día	100.00%	15
8vo día	80.00%	6
9no día	100.00%	5
<b>Total</b>	<b>56.94%</b>	<b>226</b>

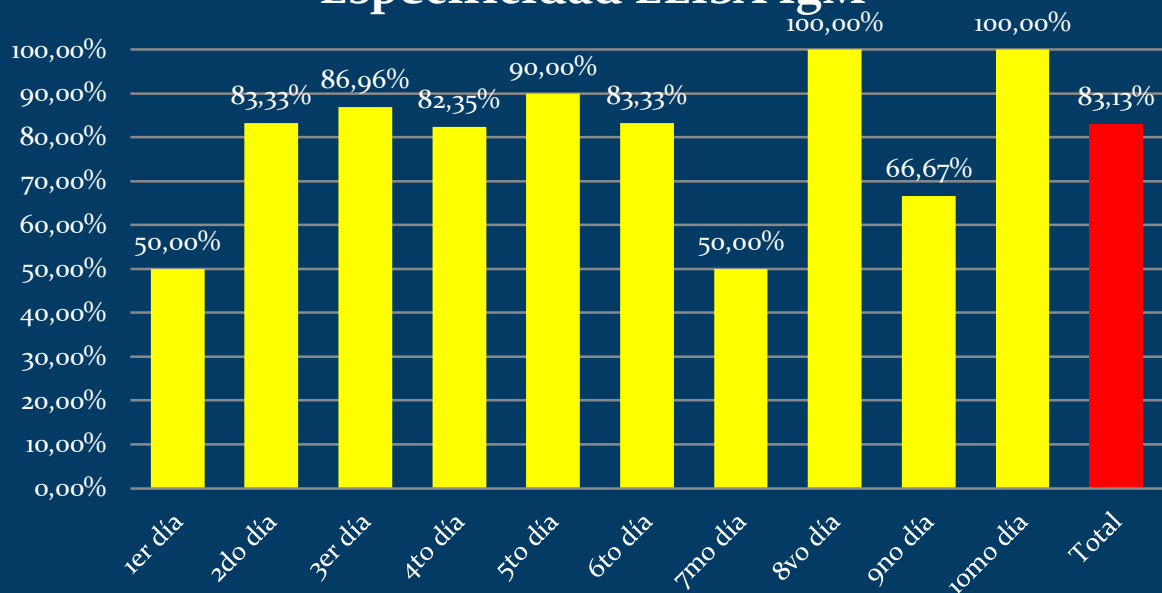
\* Comparado con la seroconversión de ELISA IgG





# ESPECIFICIDAD

Especificidad ELISA IgM

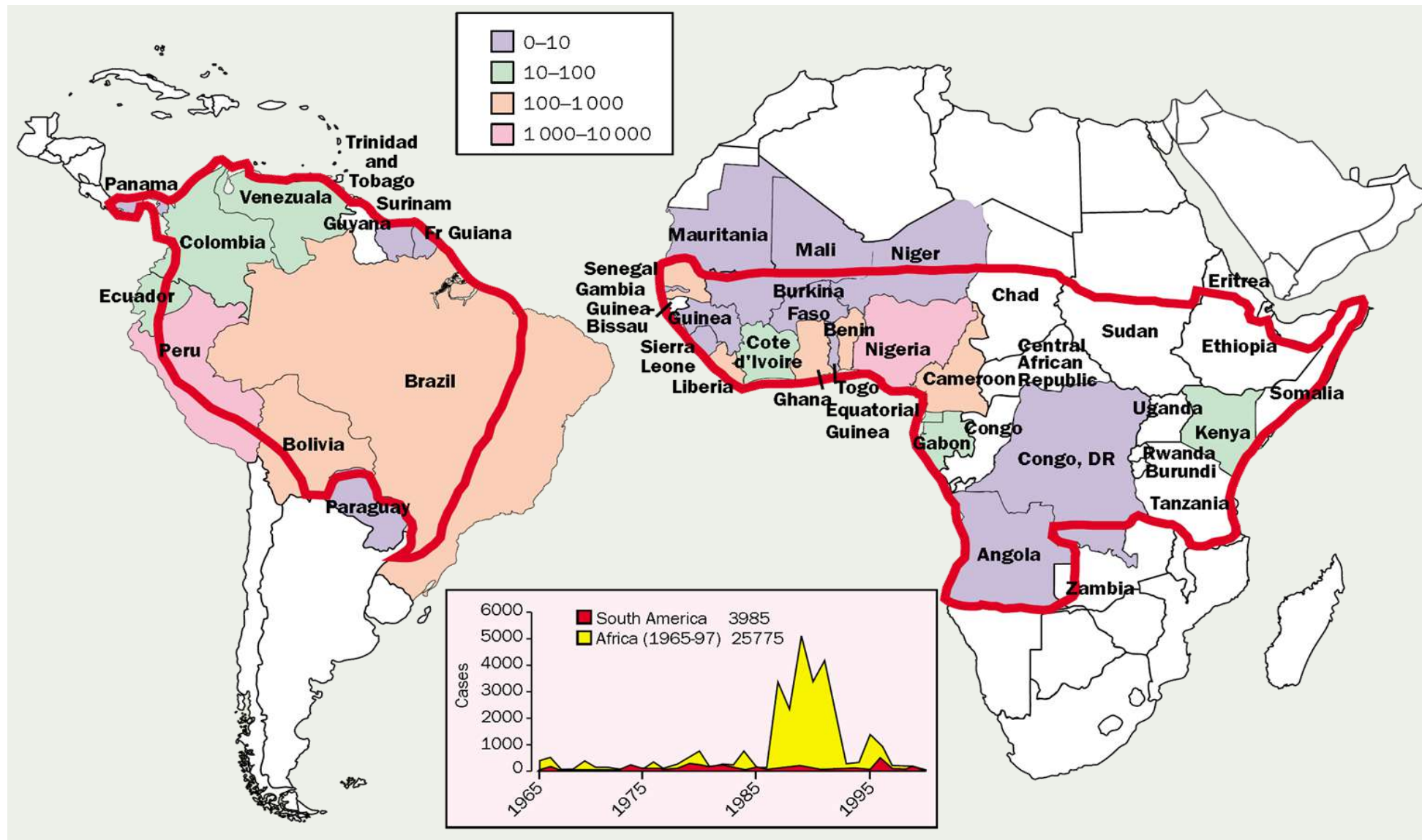


Tiempo de enfermedad	Especificidad ELISA IgM	n
1er día	50.00%	4
2do día	83.33%	38
3er día	86.96%	48
4to día	82.35%	42
5to día	90.00%	37
6to día	83.33%	31
7mo día	50.00%	15
8vo día	100.00%	6
9no día	66.67%	5
10mo día	100.00%	1
<b>Total</b>	<b>83.13%</b>	<b>227</b>

\* Comparado con la seroconversión de ELISA IgG







Monath TP. *Yellow fever: an update*. Lancet Infect Dis 2001;1:11-20

# NICHO ECOLÓGICO DE LA FIEBRE AMARILLA SELVÁTICA EN EL PERU



**Región Rupa - rupa**  
400 - 1000 m.s.n.m.:

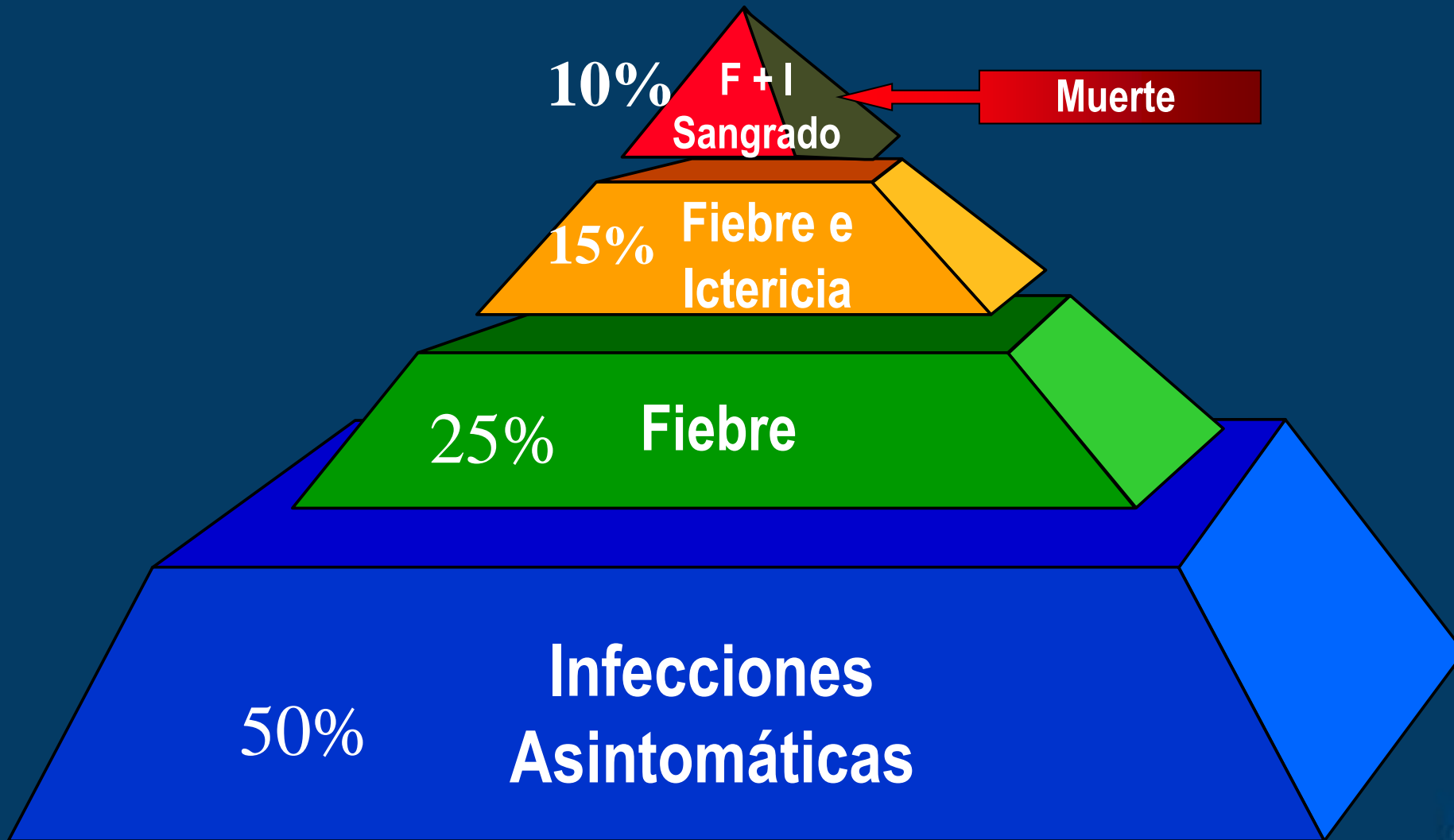
*DEPARTAMENTOS  
con Región Rupa-Rupa*

- *Amazonas*
- *Cajamarca*
- *San Martín*
- *Huánuco*
- *Ancash*
- *Ucayali*
- *Junín*
- *Loreto*
- *Ayacucho*
- *Cusco*
- *Madre de Dios*
- *Puno*

*Investigar para proteger la salud.*



# Manifestaciones Clínicas de la Fiebre Amarilla







*Investigar para proteger la salud.*







*Investigar para proteger la salud.*



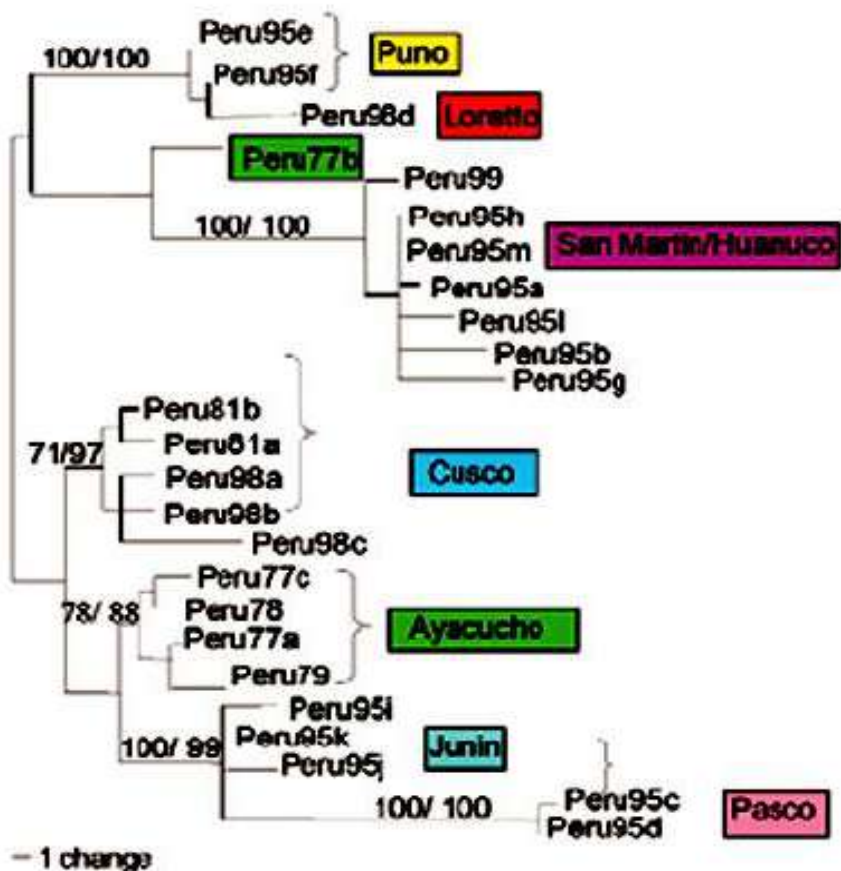
## Transmisión enzoótica del virus de la FAS en el Perú

### Enzootic Transmission of Yellow Fever Virus in Peru

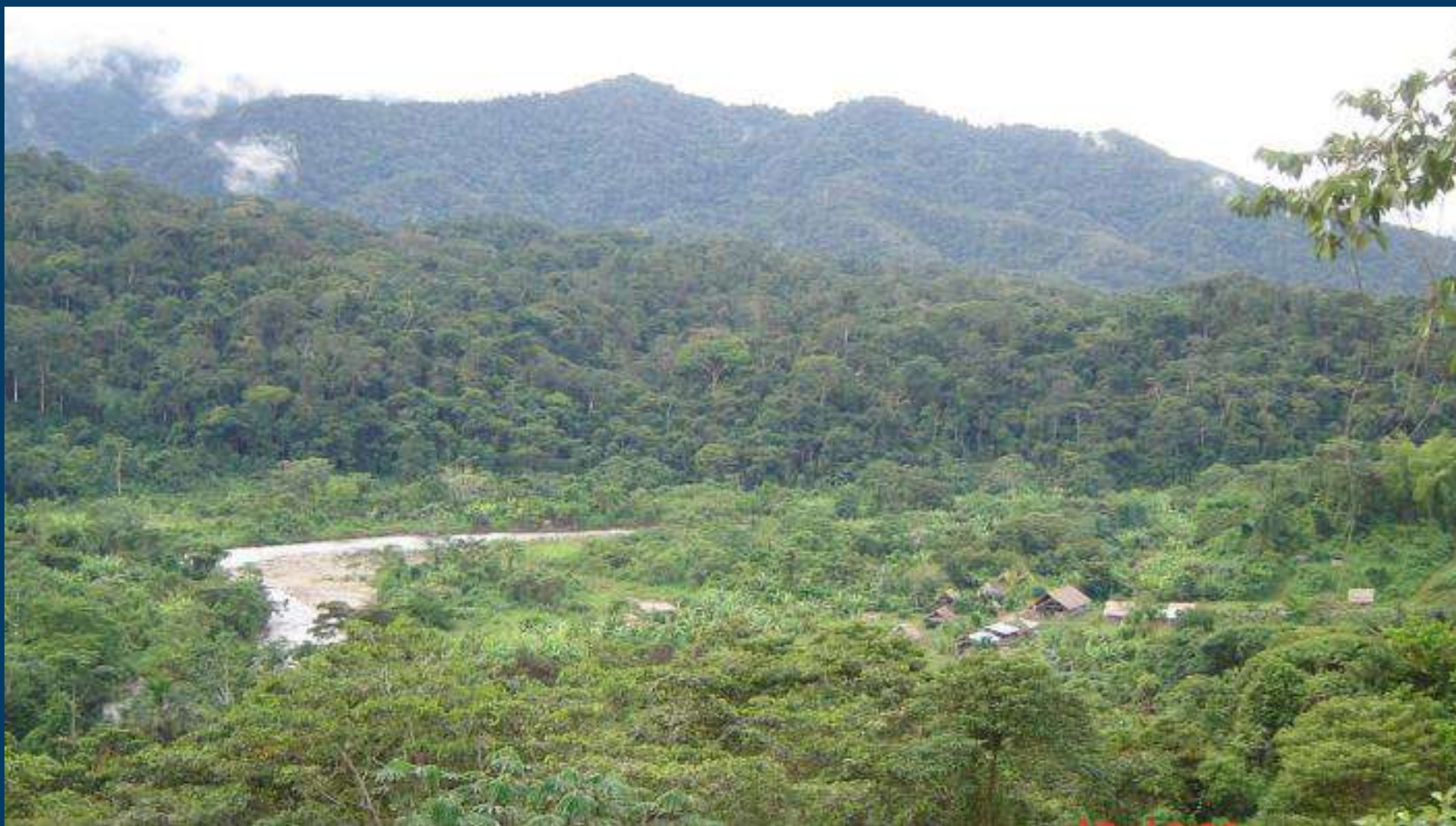
J. Bryant,\* H. Wang,\*  
C. Cabezas,† G. Ramirez,‡ D. Watts,\* K. Russell,§ and A. Barrett\*

\*University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, USA; †Instituto Nacional de Salud, Lima, Peru; ‡Ministry of Health, Lima, Peru; and §U.S. Naval Medical Research Center Detachment, Lima, Peru

- *Emerg Infect Dis* [serial online] 2003 Aug [date cited]. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/vol9no8/03-0075.htm>







*Investigar para proteger la salud.*







*Investigar para proteger la salud.*



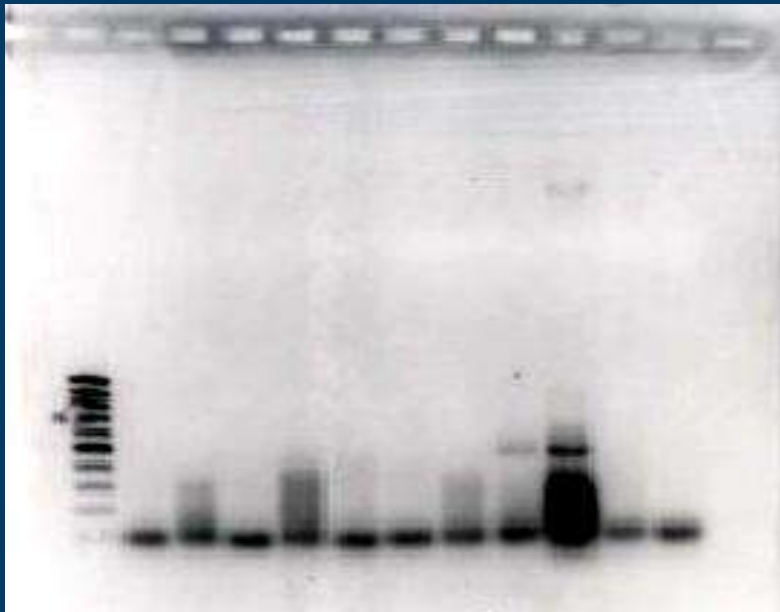


## Brote de Fiebre Amarilla en Alto Tuntus Bagua, Amazonas, Enero 2006

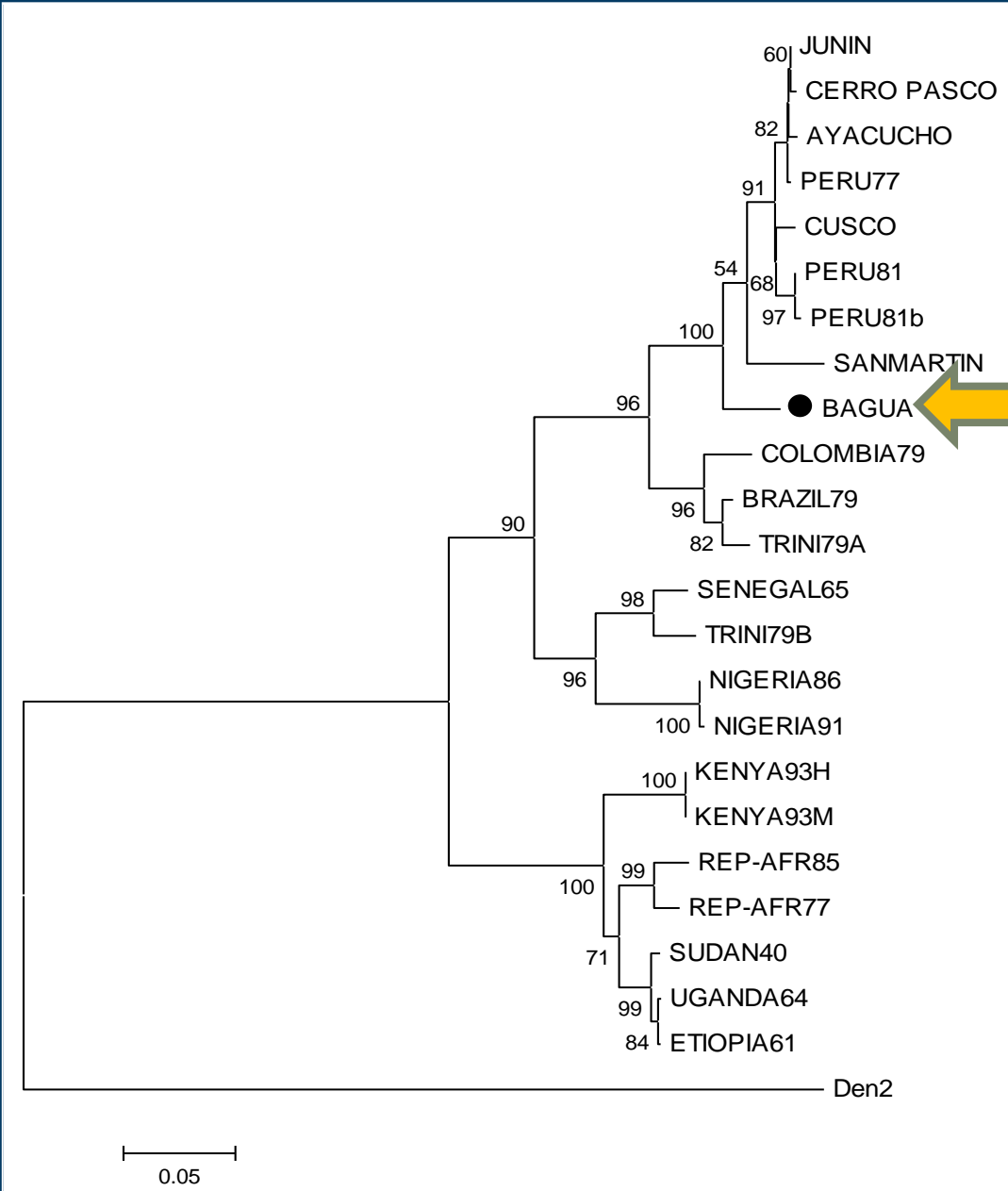
	Número (%)
<b>Población total</b>	435
Infectados asintomáticos	170 (39%)
Infectados febriles	106 (24%)
Infectados con ictericia	34 (7.8 %)
Infectados con hemorragia	20 (4,5%)
Fallecidos	10 (2.3%)

Fuente: INS-DGE

# Caracterización genética del virus de la fiebre amarilla en la comunidad nativa del Alto Tuntus. Distrito de Imaza, Amazonas, 2006.



Fuente: INS-Lab Biolog Molecular



# AREAS DE FIEBRE AMARILLA SELVÁTICA CON PRESENCIA DE *Aedes aegypti*



## DEPARTAMENTOS con Región Rupa-Rupa

- Amazonas
- Cajamarca
- San Martín
- Huánuco
- Ancash
- Ucayali
- Junín
- Loreto
- Ayacucho
- Cusco
- Madre de Dios
- Puno



## FIEBRE AMARILLA DIAGNOSTICO DE LABORATORIO

### Aislamiento viral:

- Aislamiento en ratones lactantes
- Inoculación en cultivos celulares ( VERO, C6-36)

### Diagnóstico serológico

- ELISA: Captura de IgM ( **Tariki Fiebre amarilla**)
- Diagnóstico Histopatológico:
- Haematoxilina – eosina.
- Inmunohistoquímica

### Técnicas de biología molecular: RT-PCR



*Bol Of Sanit Panam 97(3), 1984*

**FOCO PERMANENTE DE FIEBRE AMARILLA EN EL VALLE  
DEL RIO APURIMAC, AYACUCHO, PERU, Y PRIMER AISLAMIENTO  
DEL VIRUS DE LA FIEBRE AMARILLA EN ESE PAIS<sup>1</sup>**

**María R. Méndez,<sup>2</sup> Charles H. Calisher,<sup>3</sup> Hever Kruger,<sup>4</sup> Felipe Sipan,<sup>5</sup>  
Sara Sánchez<sup>2</sup> y John S. Lazuick<sup>3</sup>**

*En 1977, 1978 y 1981 ocurrieron en el sur de Perú extensos brotes, cuyas circunstancias epidemiológicas aquí se describen, de una enfermedad hemorrágica que correspondía a la fiebre amarilla. Es esta la primera vez que se logra aislar el virus en Perú, por lo que se detallan los procedimientos empleados en seis pacientes.*

# RENDIMIENTO DIAGNOSTICO DE LA PRUEBA *Tariki* IgM PARA FIEBRE AMARILLA

Parámetro evaluado	Valor encontrado (intervalo de confianza al 95%)	Interpre- tación
Sensibilidad	95% (87-100)	✓
Especificidad	98% (87-100)	✓
Valor predictivo positivo	95% (87-100)	✓
Valor predictivo negativo	98% (87-100)	✓

## OTRAS MEDIDAS DE EXACTITUD DIAGNOSTICA

Parámetro evaluado	Valor encontrado (intervalo de confianza al 95%)	Interpre- tación
Área bajo la curva ROC	<b>0,99</b> (0,97-1.00)	√
Concordancia (Índice Kappa) con estándar de referencia	<b>0.93</b> (0.87-0.99)	√
Concordancia entre 5 analistas diferentes	<b>100%</b>	√



# TARIKI-FIEBRE AMARILLA IgM

## ELISA DE CAPTURA IgM FIEBRE AMARILLA

Diagnóstico in vitro

Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Productos Biológicos

Av. Defensores del Morro 2268 - Chorrillos

Tel.: (51-1) 748-0000 / 748-1111

Anexo. 1550 Ventas

www.ins.gob.pe

e-mail:

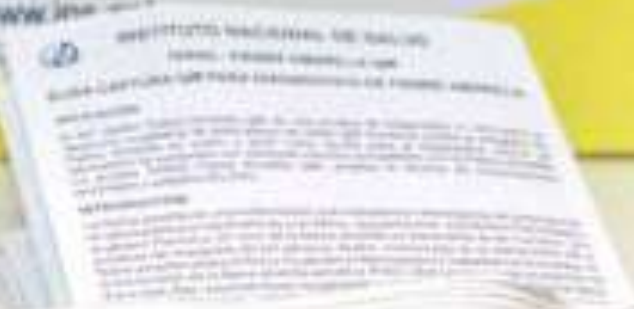


instituto.nacional.de.salud

central@instituto.nacional.de.salud

central@instituto.nacional.de.salud

NO SE FUERA



*Investigar para proteger la salud.*





# VIGILANCIA DE DENGUE Y FIEBRE AMARILLA

## Red de laboratorios para el diagnóstico de dengue



*Investigar para proteger la salud.*

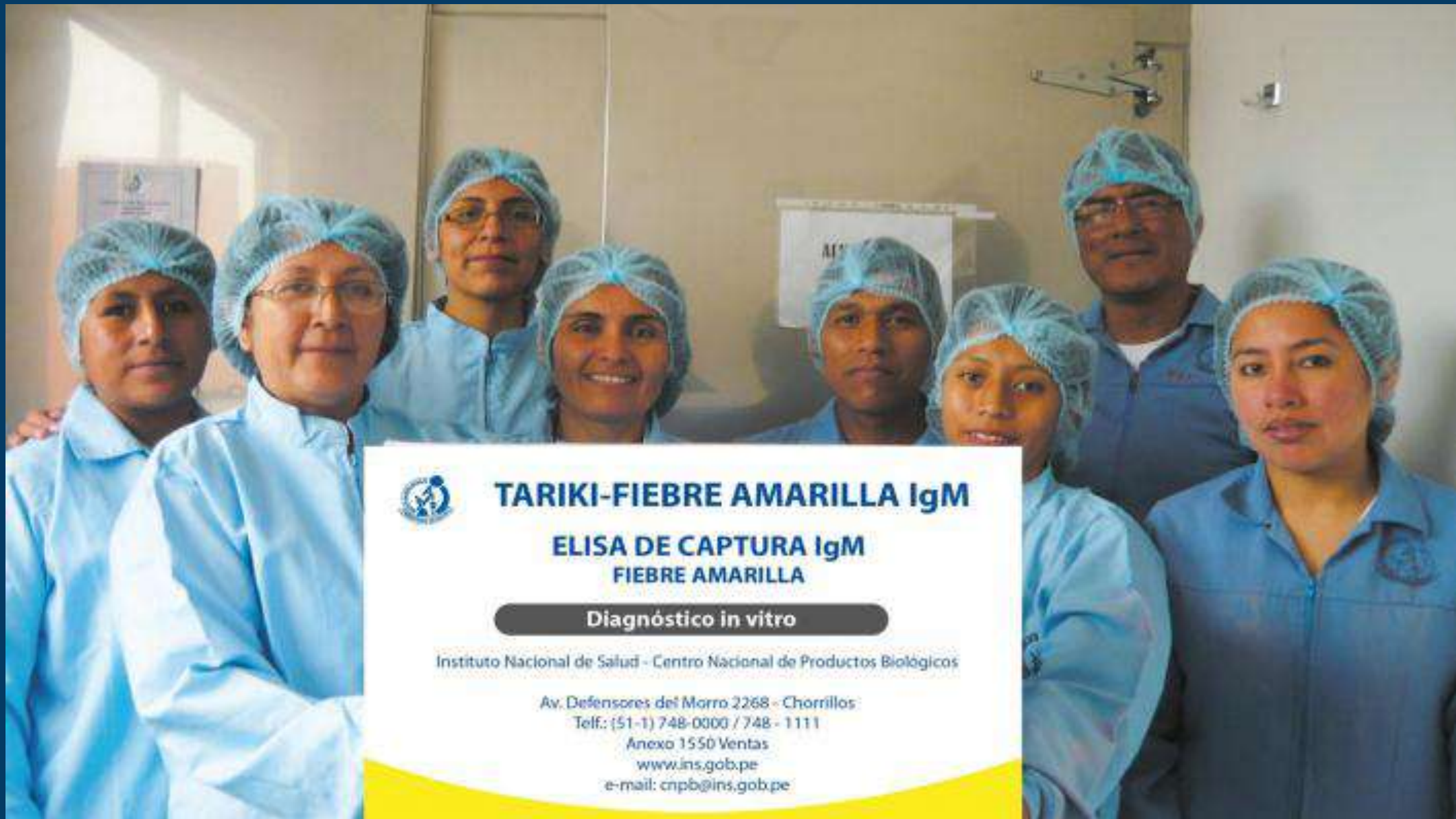




*Investigar para proteger la salud.*







## TARIKI-FIEBRE AMARILLA IgM

### ELISA DE CAPTURA IgM FIEBRE AMARILLA

Diagnóstico in vitro

Instituto Nacional de Salud - Centro Nacional de Productos Biológicos

Av. Defensores del Morro 2268 - Chorrillos

Tel.: (51-1) 748-0000 / 748 - 1111

Anexo 1550 Ventas

[www.ins.gob.pe](http://www.ins.gob.pe)

e-mail: [cnpb@ins.gob.pe](mailto:cnpb@ins.gob.pe)



*Investigar para proteger la salud.*

# UNASUR Unión de Naciones Suramericanas



- |                    |                               |
|--------------------|-------------------------------|
| 1. INS COLOMBIA    | 7. MIN. OF HEALTH GUYANA (NP) |
| 2. INH ECUADOR     | 8. MIN OF HEALTH SURINAM      |
| 3. INS PERÚ        | 9. FIOCRUZ BRASIL             |
| 4. INLASA BOLIVIA  | 10. INS PARAGUAY              |
| 5. INS CHILE (NP)  | 11. MSP URUGUAY (NP)          |
| 6. INHRR VENEZUELA | 12. ANLIS ARGENTINA           |

*Investigar para proteger la salud.*





Red de Institutos Nacionales de Salud de las Naciones Suramericanas - Portal Instituto Nacional - Windows Internet Explorer

http://www.ins.gob.pe/portal/jerarquia/0/703/red-de-institutos-nacionales-de-salud-de-las-naciones-suramericanas/jer.703

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Favoritos (3640 unread) Yahoo! Mail... (3082 unread) Yahoo! Mail... elsevier Article Locator juego Dragon Ball Z Tribu... http--www.speit.org-even... VACUNAS Y RESISTENCIA Sitios sugeridos

Red de Institutos Nacionales de Salud de las Naci...

MINISTERIO DE SALUD INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

Buscar...

Acerca del INS Investigación en Salud Salud Ocupacional y Ambiental Laboratorios e Investigación en Salud Pública Alimentación y Nutrición Productos Biológicos Salud Intercultural Control de Calidad de Medicamentos

Acerca del INS Fortalecimiento Institucional Convenios y Donaciones Capacitación Redes Internacionales del INS Red de Institutos Nacionales de Salud de las Naciones Suramericanas

Inicio / Redes Internacionales del INS / Red de Institutos Nacionales de Salud de las Naciones Suramericanas

### Red de Institutos Nacionales de Salud de las Naciones Suramericanas

Imprimir Agregar a favoritos Enviar a un amigo RSS



## UNASUR SALUD

I REUNIÓN DE LOS INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD DE LAS NACIONES SUDAMERICANAS

#### Presentación

Al margen de las desigualdades existentes en las condiciones de salud de los países de la Región, se puede asegurar que se presenta aún un largo camino por recorrer para lograr condiciones de salud equitativas y el ejercicio pleno de la salud como derecho fundamental de los pueblos suramericanos. En ese camino, uno de los principales obstáculos es la elevada dependencia de los países de la Región en lo referido a tecnologías, insumos y productos estratégicos requeridos para dar solución a los problemas de salud. Se reconoce sin embargo, la existencia de potencialidades en cada país que pueden ser provechosas para la resolución de problemas de otros países suramericanos, así como de la Región en su conjunto.

Ver más

#### Países Miembros



Enlaces

Microsoft PowerPoint - [APORTES DEL INS 12 NOVIEMBRE [Modo de compatibilidad]]

Portal del Transparencia Gestión de calidad Directorio Institucional 12 noviembre del 2010 Agregar a favoritos Enviar a un amigo

Publicaciones Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública Ver más

Comités del INS Comité Especial del Sistema de Control Interno

Centro INVESTIGACION Investigación en Salud Ir al home

Internet | Modo protegido: activado 75%

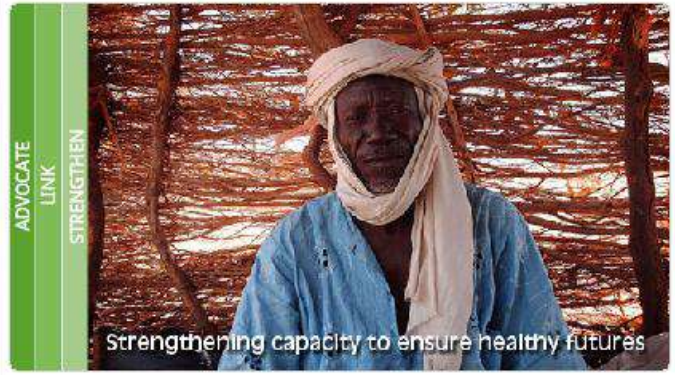
EN 09:50 a.m.

Public Health Institutes of the World  
**IANPHI**

User Name: ..... Member Sign In >>

English | Español | Français | Português Connection Speed: High | Low

Who We Are | What We Do | Member Countries | Partners | News & Events | Resources | search IANPHI >>



The International Association of National Public Health Institutes (IANPHI) links and strengthens the world's national public health institutes, boosting countries' capacity to identify and prevent health risks and ultimately save lives.



**Member Spotlight**

**CDC Links Science and Action at 2010 IANPHI Annual Meeting**  
 As public health leaders from nearly 50 countries gathered last week at IANPHI's 2010 Annual Meeting—hosted for the first time by the CDC in the United States—they had a common goal: strengthening individual public health institutes and establishing partnerships to significantly reduce death and disease globally. The key is [linking science and action](#).

**Bangladesh Reports Anthrax Outbreak**  
 More than 600 cases of cutaneous anthrax have been detected. Collaborative teams of epidemiologists, physicians, veterinarians, and

**Upcoming**

**European NPHI Directors Meeting**  
 November 28-29, 2010, Brussels, Belgium >>

**Environmental Health 2011 – Resetting Our Priorities**  
 February 6- 9, 2011 in Salvador, Brazil. >>

**Sixth European & Developing Countries Clinical Trials Partnership (EDCTP) Forum**  
 October 9-12, 2011, Addis Ababa, Ethiopia >>


**What's New** [See All >>](#)

IANPHI welcomes 11 new members during 2010 Annual Meeting in the United States >>

New Membership Fees, Donations Will Help Sustain IANPHI's Future >>

IANPHI Executive Board Adds New Directors >>

 Dr Teija Kulmala of Finland is new secretary general of IANPHI. >>

 IANPHI Senior Adviser Elected

## Oportunidades y necesidades de cooperación técnica entre entidades públicas y privadas de la Región que incluyen a Univeridades

- Implementación de Redes que permitan priorizar y desarrollar investigaciones para mejorar el diagnóstico de enfermedades, de acuerdo al perfil epidemiológico de los países y la región
- Implementación de un Sistema de Vigilancia de la resistencia de vectores a insecticidas en los países de la Región.
- Transferencia tecnológica para la evaluación de la resistencia de vectores a insecticidas.
- Control de calidad de Kits de diagnóstico serológico, pruebas de biología molecular, y pruebas rápidas.
- Ponemos a disposición un Kit de ELISA para determinación de ap IgM de Dengue y otro de Fiebre amarilla