Universidad Nacional de Asunción
Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud

Epidemiology of acute fevers
PARAGUAY

Prof. Graciela Russomando, MSc, PhD
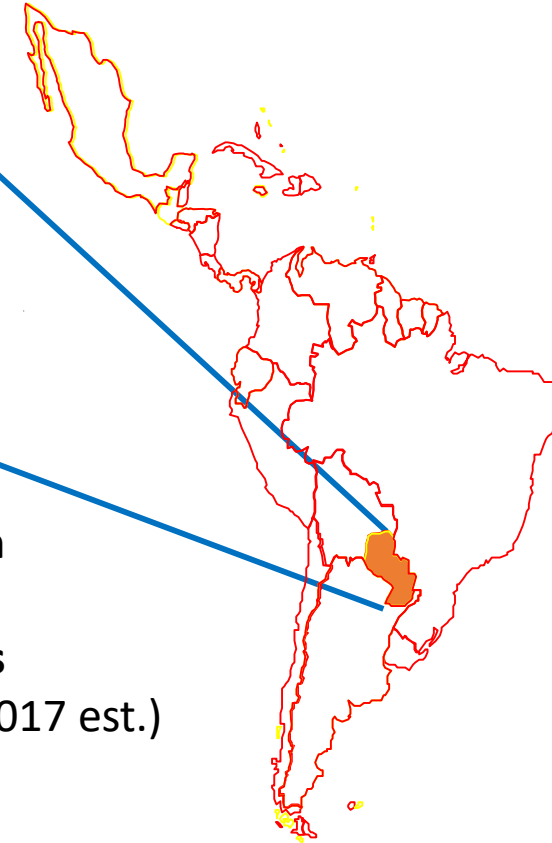*Molecular Biology and Biotechnology Department*

Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud
Universidad Nacional de Asunción

21-23 January 2019
Les Pensières, Veyrier-du-Lac (France)

PARAGUAY: general information

Total population:	**7.052.983 hab.**
Birth rate:	**20,8** *births***/1,000 population**
Number of new born registered (2017)	**115.895**
Infant mortality rate	**17,9** *deaths***/1,000 live births**
Total fertility rate	**2,5 children born/woman** (2017 est.)

Hospital General Pediátrico "Niños de Acosta Ñu": Catchment area

PARAGUAY
Ejes Geográficos
Centros Centinela de
ETI e IRAG
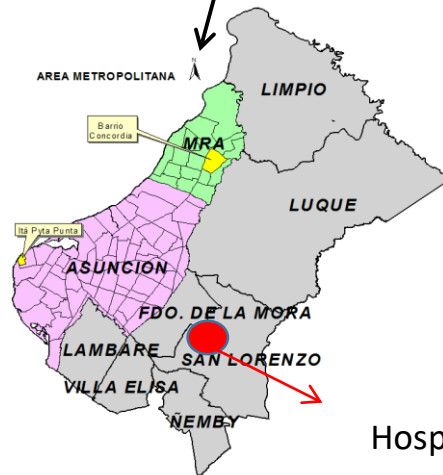
Central Department

Hospital General Pediátrico "Niños de Acosta Ñu"

Departamento	Población (2017)[1]	Superficie	Densidad
Distrito Capital	524 190	117 km²	4395,4 hab/km²
Concepción	244 071	18 051 km²	10,5 hab/km²
San Pedro	419 629	20 002 km²	18,1 hab/km²
Cordillera	299 234	4948 km²	57,8 hab/km²
Guairá	220 018	3846 km²	51,6 hab/km²
Caaguazú	545 904	11 474 km²	42,2 hab/km²
Caazapá	184 530	9496 km²	16 hab/km²
Itapúa	592 017	16 525 km²	35,83 hab/km²
Misiones	123 442	9556 km²	12,92 hab/km²
Paraguarí	254 884	8705 km²	29,28 hab/km²
Alto Paraná	785 747	14 895 km²	52,75 hab/km²
Central	2 072 041	2465 km²	840,59 hab/km²
Ñeembucú	88 784	12 147 km²	7,31 hab/km²
Amambay	164 462	12 933 km²	12,76 hab/km²
Canindeyú	221 647	14 667 km²	15,11 hab/km²
Presidente Hayes	121 075	72 907 km²	1,66 hab/km²
Alto Paraguay	17 219	82 349 km²	0,21 hab/km²
Boquerón	63 011	91 669 km²	0,7 hab/km²
Paraguay	7 052 983	406 752 km²	17,3 hab/km²

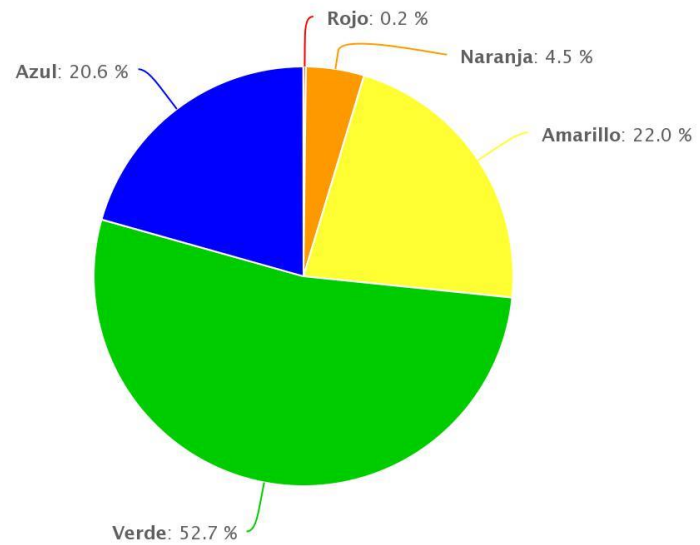| PARAGUAY SITE : **HOSPITAL GENERAL PEDIATRICO "NIÑOS DE ACOSTA ÑU" Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social**			
Site Capacity Description			
LABORATORY	**Availability**	**Equipment / Type**	**Numbers performed per month**
Blood culture	YES	BACTALERT	**50-100**
CSF cultures	YES		**10.-20**
Other Microbiological cultures	YES	VITEK (identification)	**180-200**
Conventional techniques/Microbiological cultures			**1000-1500**
Realtime PCR for pathogen detection	YES	qPCR /ROCHE	**50**
CLINICAL	**Answer**		
Hospital level:	**TERTIARY**		
TOTAL YEAR 2017 Out-patients admissions	EXTERNAL CONSUTANCY 23.289 VACCINATION 17.493 URGENCY 107.896 SPECIALIZATION CONSUTANCY 31.772 NEUROLOGY 35.770		**216.220**
In-patients average admissions per MONTH	URGENCY 500 INTERNAL MEDICINE 200 INTENSIVE CARE 30 CARDIOLOGY 15-20 INTERMEDIATE CARE 10-15		**800**
Hospital number of beds	URGENCY 25 INTERNAL MEDICINE 35 INTENSIVE CARE 10 CARDIOLOGY 6 INTERMEDIATE CARE 8 ONCOLOGY 8 SURGERY 9		**101**

Hospital name / Location:	HOSPITAL GENERAL PEDIATRICO " NIÑOS DE ACOSTA ÑU" , MSPYBS			
Catchment area:	CENTRAL DEPARTMENT			

Cases / Year	2018		2017	
	No of Cases < 3 y	No of Cases > 3 y	No of Cases < 3 y	No of Cases > 3 y
Acute undifferentiated fever (acute fever without any localizing signs)	3.309	3.628	2.279	2.110
	No of Cases < 5 y	No of Cases > 5 y	No of Cases < 5 y	No of Cases > 5 y
Acute differentiated fever (acute fever with symtoms)				
Fever with rash	43	11	110	21
Fever with ARDS: Acute onset fever with respiratory distress in the form of SpO2 <90% at room air or frank ARDS with PaO2/FiO2 ratio <200.				
Fever with respiratory symptoms (upper or lower respiratory tract) other than ARDS				
Febrile encephalopathy / Acute encephalitic syndrome				
Fever with multiorgan dysfunction				
Fever with Gastrointestinal symtoms				
Fever with other focus				
Chronic Fever of Unknown Origin-(FOU)	67		23	
Totals				

Admissions

N 107896

N: 108451

Clasificacion de Pacientes segun Triaje

Rojo: 0.2 %

Naranja: 4.5 %

Azul: 20.6 %

Amarillo: 22.0 %

Verde: 52.7 %

Highcharts.com

Clasificacion de Pacientes segun Triaje

Rojo: 0.2 %

Naranja: 4.1 %

Azul: 20.4 %

Amarillo: 22.3 %

Verde: 53.0 %
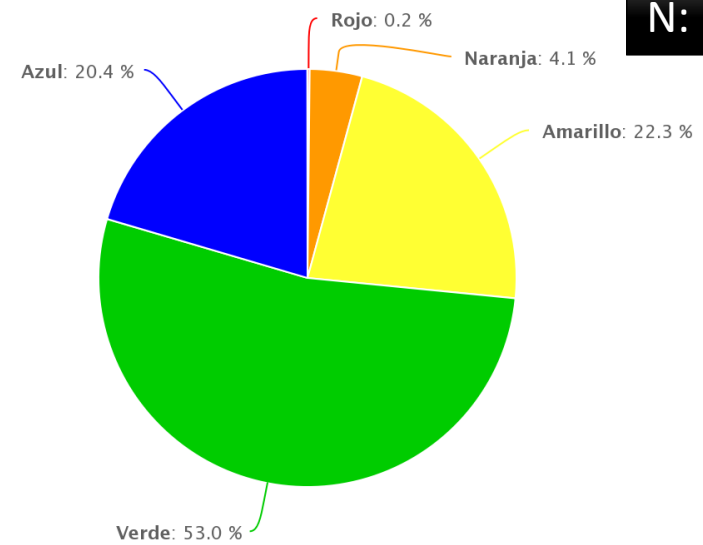
Highcharts.com

N° admissions per month

2016   Average : 9037

N: 108451

mes
enero 10919
febrero 9463
marzo 10780
abril 9707
mayo 9114
junio 10741
julio 9027
agosto 8779
setiembre 7883
octubre 7704
noviembre 7372
diciembre 6545

2017   Average : 8991

N: 97995

mes
enero 8542
febrero 6390
marzo 9018
abril 8749
mayo 12600
junio 11742
julio 9101
agosto 8764
setiembre 7887
octubre 8293
noviembre 9014
diciembre 7796
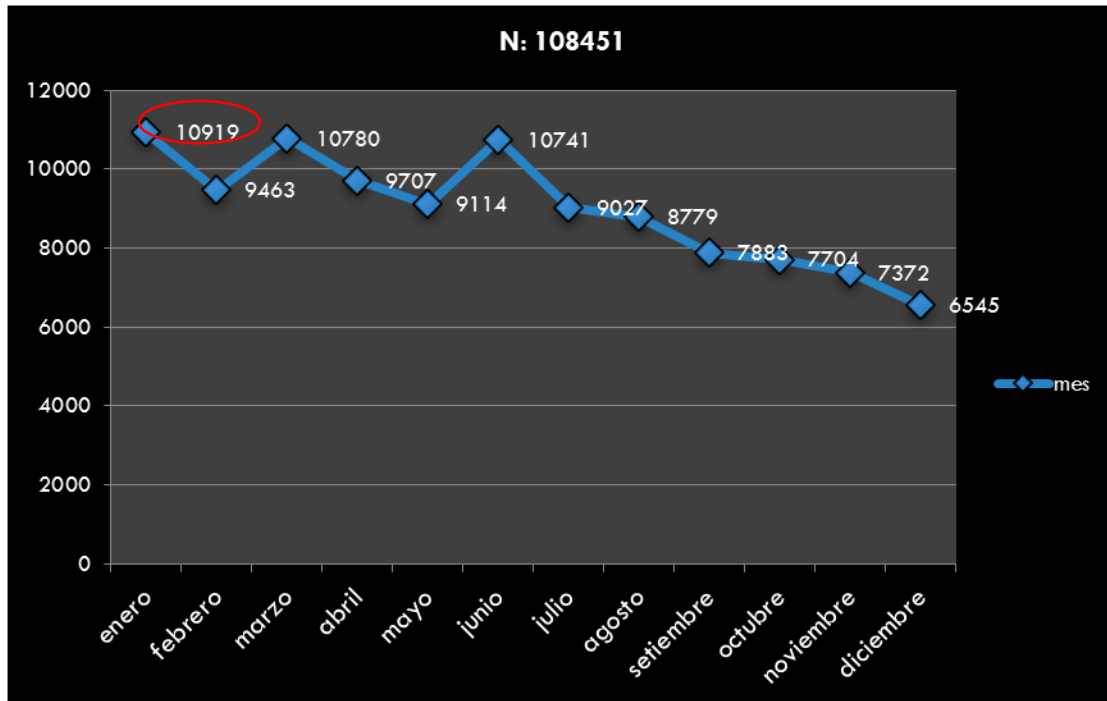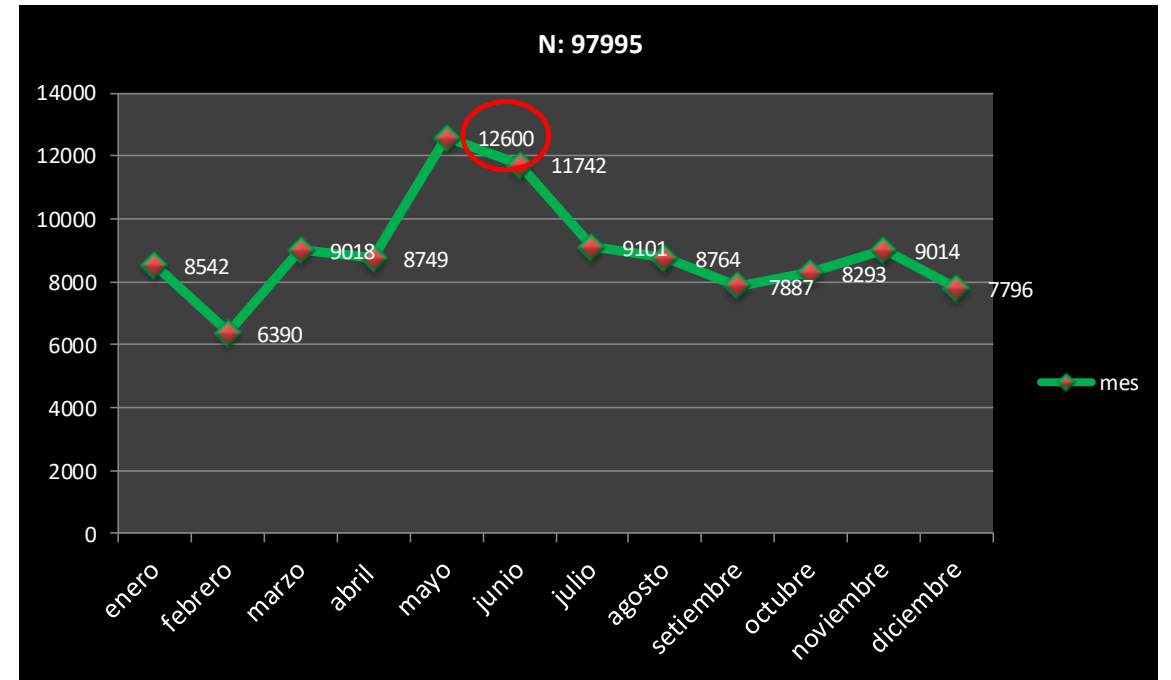
In-patients

2016 (7,6%)	N : 8263

Niveles	Porcentajes
I	80,5%
II	44,7%
III	18%
IV	2,7%
V	0,8%

2017 (6,3%)	N : 6905

Niveles	Porcentajes
I	72,4%
II	39,8%
III	14,3%
IV	2,25%
V	0,8%

In-patients in 2017?

- N : 8263 (7,6%)
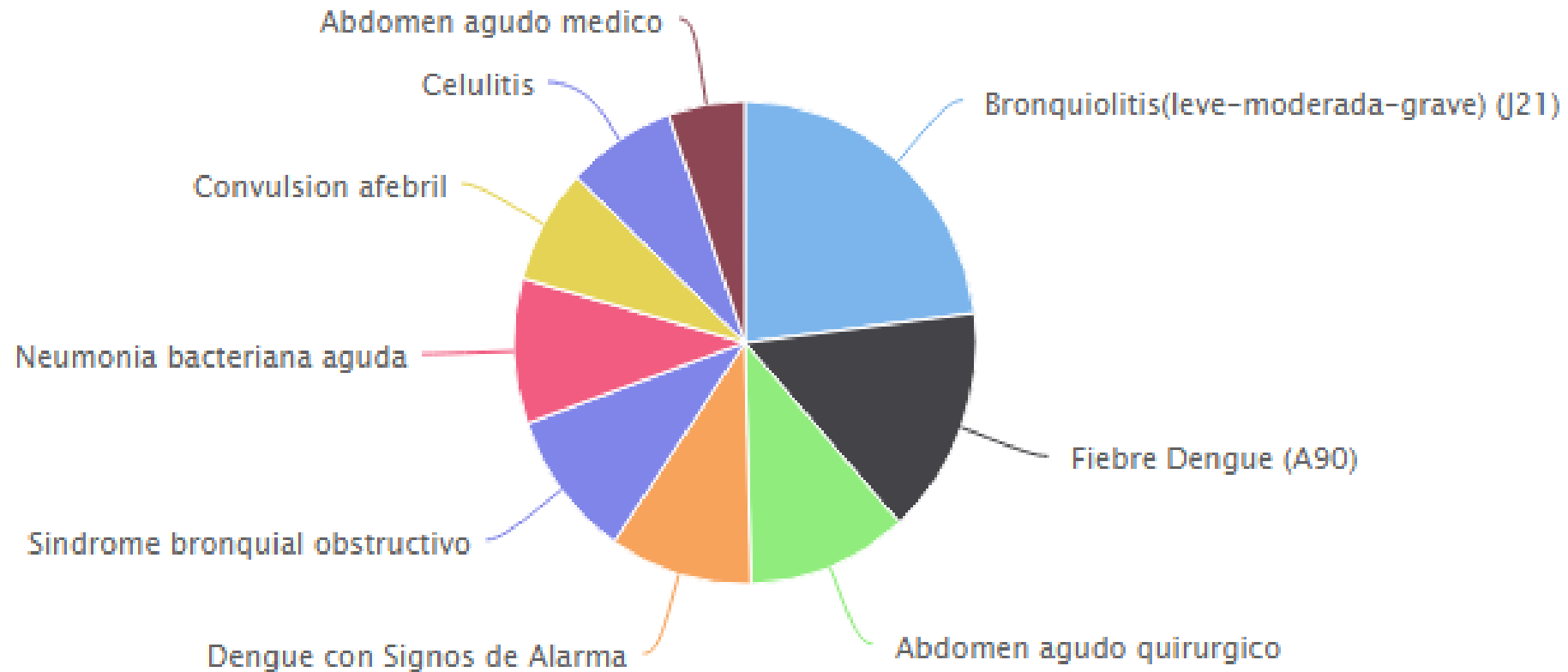
2017 : PACIENTES INGRESADOS

Top 10 Diagnosticos

N: 6905 (6,3%)
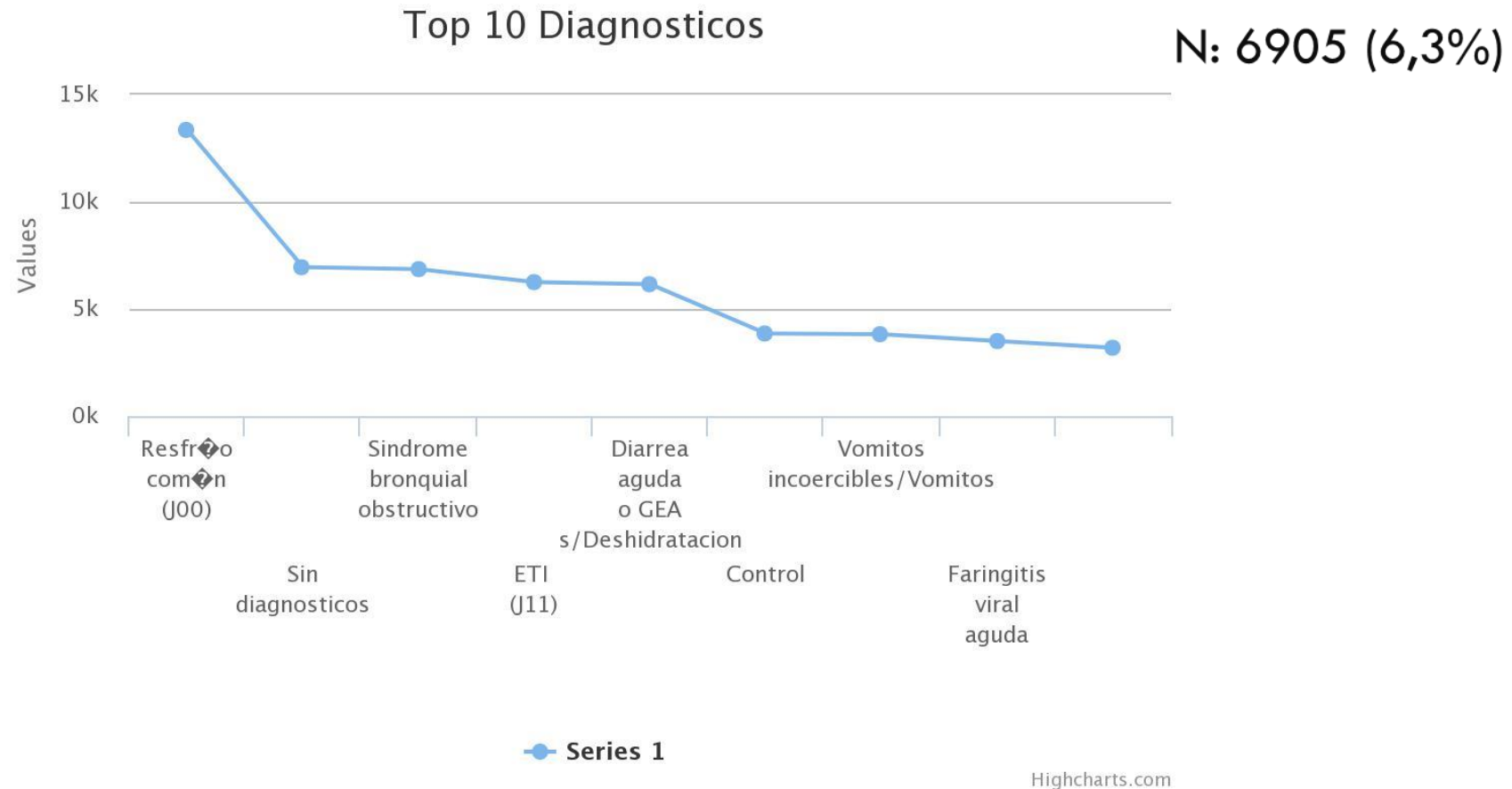
Age

Age is the most important factor. Divided into three groups because the host immune response and the infectious etiology of the process are different.

These groups are:

• Neonates under 28 days: constitute a high-risk group, due to the difficulty in the clinical evaluation, the immaturity of the immune system and the high frequency of potentially serious bacterial disease (EBPG)

• Infants between 1 and 3 months: children under 3 months with infectious diseases have poor febrile response and clinical diagnosis is difficult.

• Children between 3 and 36 months: various immunological and epidemiological factors, children of this age group have a not insignificant risk of EBPG, especially if the rectal temperature is higher than 39°C.

Intensity of fever The risk of occult bacteremia increases with increasing intensity of fever (rectal temperature above 39°C)

Vaccination status The introduction of pneumococcal conjugate vaccine in recent years has led to a decrease in invasive disease due to *S. pneumoniae*, especially bacteremia not detected by the vaccine serotypes.

ACUTE FEVER WITHOUT ANY LOCALIZING SIGNS

Algoritmo diagnóstico en niño de 3 a 36 meses con fiebre sin foco clínico evidente

Sin apariencia toxoinfecciosa

Con apariencia toxoinfecciosa

Con temperatura ≥ 39 ° C

Con temperatura entre 38 ° C y 38.9 ° C

Internación, exámenes complementarios, antibióticos ev

Evaluar infección oculta

Con antecedentes de alto riesgo y/o sin apariencia toxoinfecciosa y/o sin foco infeccioso evidente

Sin antecedentes de alto riesgo y/o con apariencia toxoinfecciosa y/o con foco infeccioso evidente

Si tiene < 2 dosis de VCP13 y/o factores de riesgo

Si tiene ≥ 2 dosis de VCP13

Conducta diagnóstica y/o terapéutica según cada caso [1]

No requiere exámenes complementarios. Seguimiento ambulatorio [2]

Si tiene
< 2 dosis de
VCP13 y/o
factores de
riesgo

Si tiene
≥ 2 dosis
de VCP13

Conducta diagnóstica y/o
terapéutica según cada caso [1]

No requiere exámenes
complementarios.
Seguimiento ambulatorio [2]

Bacteriemia oculta:
Realizar rto. total de
GB, rto. absoluto de
neutrófilos, rto.
absoluto de cayados,
índice
cayados/neutrófilos
(opcional: proteína C
reactiva,
eritrosedimentación).
Riesgo aumentado en:
≤ 2 años, temperatura
≥ 40 ° C, contactos con
enfermedad
meningocóccica,
petequias,
gastroenteritis
prolongada

ITU: Realizar examen de orina y urocultivo a:
-todos los niños ≤ 6 meses
-varón ≤ 1 año
-mujer ≤ 2 años si tiene fiebre ≥ 2 días y/o
edad ≤ 1 año
-opcional: en niños con temperatura entre 38
°C y 38.9°C

Neumonía oculta: Realizar Rx Tx
si tiene hipoxemia, taquipnea,
dificultad respiratoria, síntomas
respiratorios (ej: tos), ruidos
respiratorios anormales.
Considerar Rx Tx si temperatura
≥ 39° C, GB ≥ 20000/mm^{3},
varios días de fiebre, varios días
de tos

GB ≤ 5000 ó ≥ 15000/mm^{3} ó
PMN ≥ 10000/mm^{3} ó índice
cayados/neutrófilos ≥ 0,2 y/o
Riesgo aumentado

Examen de orina
anormal [3]:
seguimiento
ambulatorio [2]
antibiótico oral
(ej.: cefalexina 50
mg/kg/día);
opcional:
considerar 1ª
dosis de
antibiótico ev o
im (ceftriaxone
50 mg/kg/día)

Examen de orina
normal:
seguimiento
ambulatorio [2]

Rx Tx sin signos
sugestivos de
neumonía:
Seguimiento
ambulatorio [2, 4]

Rx Tx con signos
sugestivos de
neumonía:
-en > 6 meses:
seguimiento
ambulatorio [2],
antibiótico oral (ej.:
Amoxicilina 80-100
mg/kg/día c/ 8 hs)
-en < 6 meses:
internación,
hemocultivos,
antibiótico ev (ej.:
Ampicilina 200
mg/kg/día c/6 hs) [4]

No: Seguimiento ambulatorio [2]

Si: Hemocultivos, Ceftriaxone 50 mg/kg/día ev c/24hs.[5];
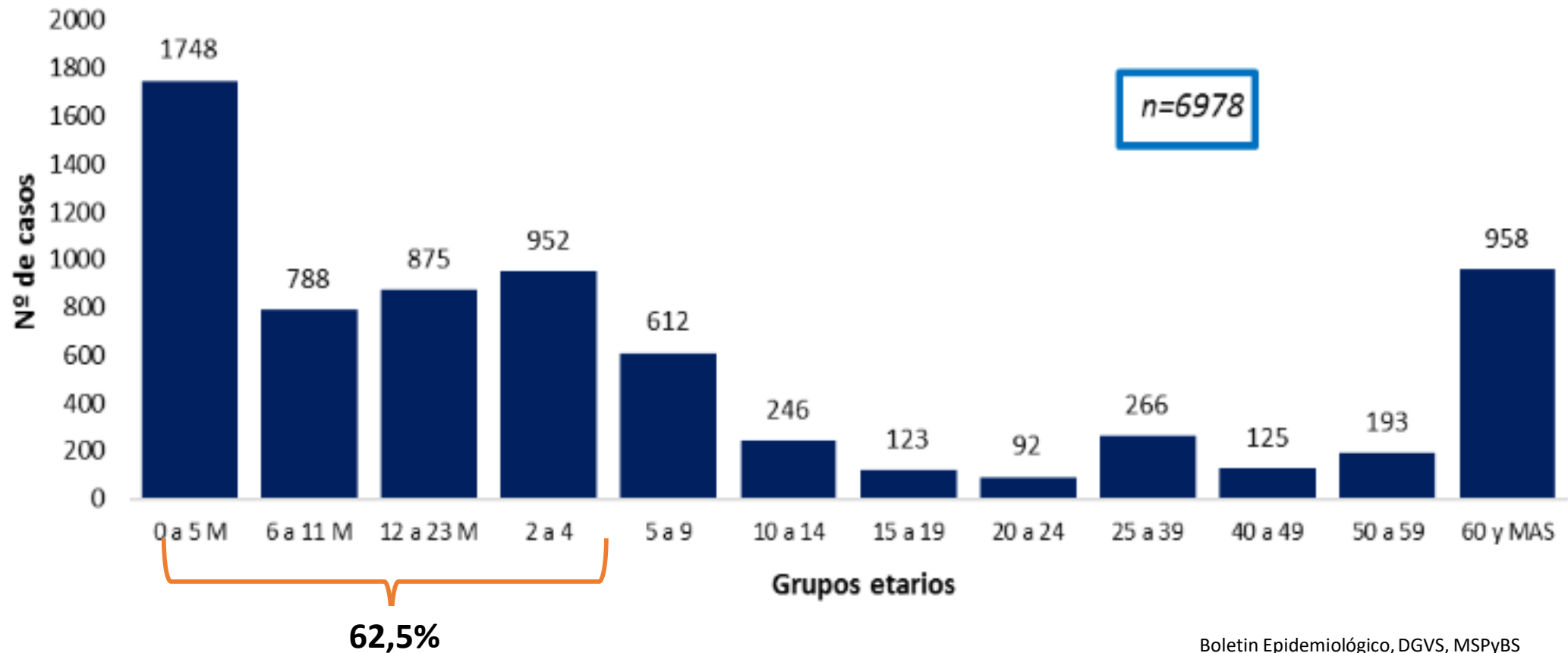opcional: hemocultivos, internación sin antibiótico ev

Severe Acute Respiratory Infections 2017

Gráfico 7

Distribución de casos de IRAG según grupos de edad, Vigilancia Centinela, SE 51, Paraguay, 2017

n=6978

Nº de casos

0 a 5 M	6 a 11 M	12 a 23 M	2 a 4	5 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 39	40 a 49	50 a 59	60 y MAS
1748	788	875	952	612	246	123	92	266	125	193	958

Grupos etarios

62,5%

Severe Acute Respiratory Infections 2017

Gráfico 10

Distribución de virus respiratorios en vigilancia de IRAG según grupos de edad, Paraguay,
SE 1 a 51, 2017 (n=1081)

Gráfico 9

Vigilancia Centinela de IRAG.
Distribución de virus de influenza y otros virus respiratorios según semana epidemiológica. SE 1 a 51 2017. Paraguay. (n=1081)

Legend Gráfico 9: A(H1N1)pdm09, A no subtipificado, A no subtipificable, A(H1), A(H3), Positivo Influenza B, Parainfluenza, VSR, Adenovirus, Metapneumovirus, EV, % Positivos

Legend Gráfico 10: hMPV, VSR, Parainfluenza, Influenza B, H3N2, H1N1, A no subtipificable, A no subtipificado, H1N1 2009, Adenovirus

Boletin Epidemiológico, DGVS, MSPyBS
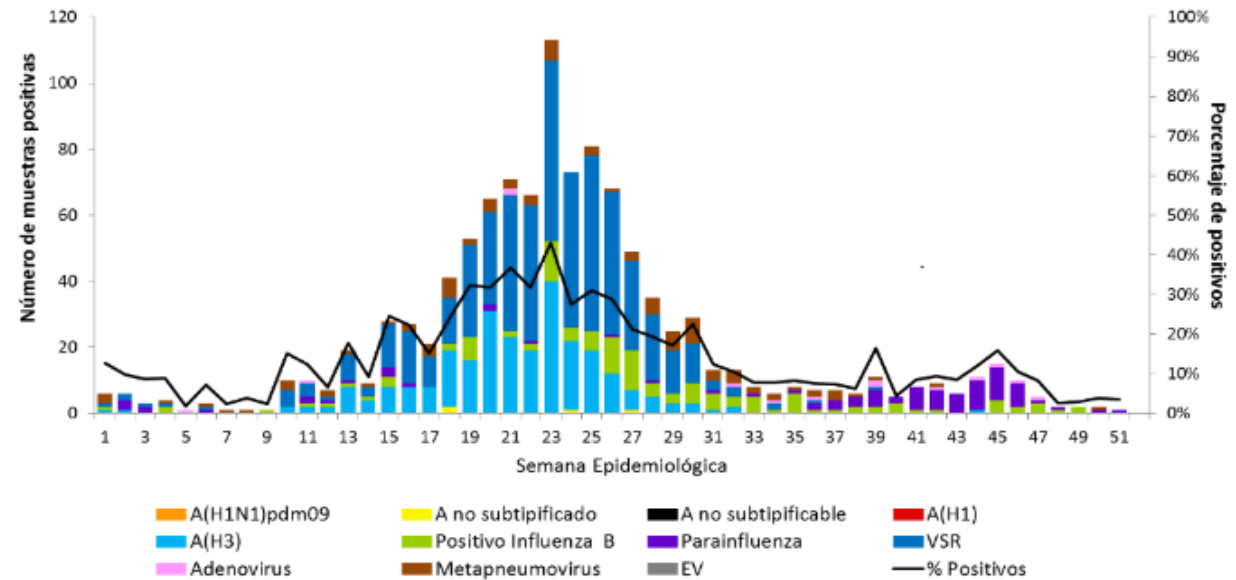
ACUTE BACTERIAL MENINGITIS IN 2017

Tabla 4.
Agentes Bacterianos identificados en Meningitis, Paraguay 2017, SE 1-52.

Meningitis Bacteriana Aguda	
AGENTES IDENTIFICADOS	**N°**
S. pneumoniae	41
N. meningitidis	28
S. aureus	11
H. influenzae	6
Leptopiras	2
Cocos grampositivos	2
E. coli	3
E. faecalis	1
P. aeruginosa	1
S. viridans	1
TOTAL	**96**

Tabla 7

Casos de Enfermedad meningocóccica notificados. Paraguay, 2017 (n=31)

Edad (años)	Mediana	12
	Rango	0.7-65
	n	**%**
Sexo (masculino)	17	55
Sexo (femenino)	14	45
Clasificación final		
MBA	28	90
EM sin MBA	3	10
Ingreso a UCI	13	42
Egreso		
Curado	17	55
Fallecido	6	19,3
Desconocido	7	22,5
Secuelas	1	3,2

Gráfico 17

Distribución porcentual de serogrupos de Nm identificados. Paraguay, 2006 a 2017

n= 157

Legend: Serogrupo B, Serogrupo C, Serogrupo W, Serogrupo Y, SD

Serogroups of *N. meningitidis* notified in 2017
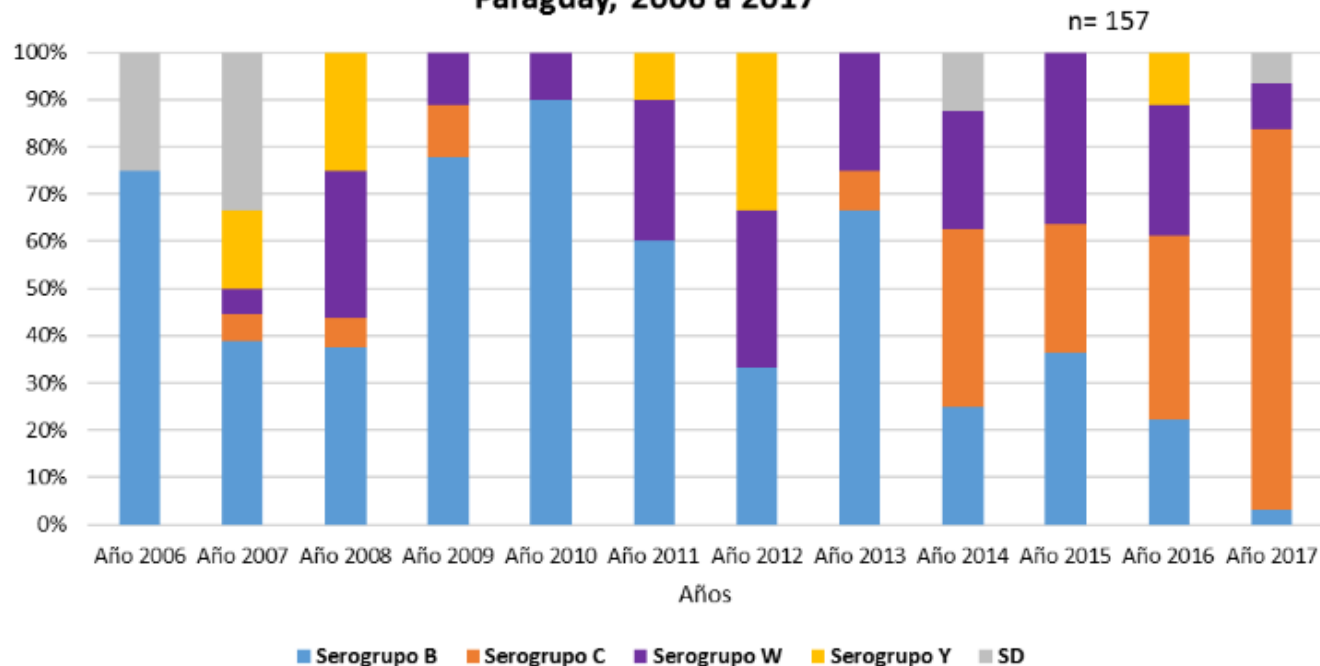
Number of cases and rate per year of Meningoccocus disease

Gráfico 14

Número de casos de Enfermedad Meningocócica y Tasas por Años, 2006 a 2017, Vigilancia Universal, Paraguay
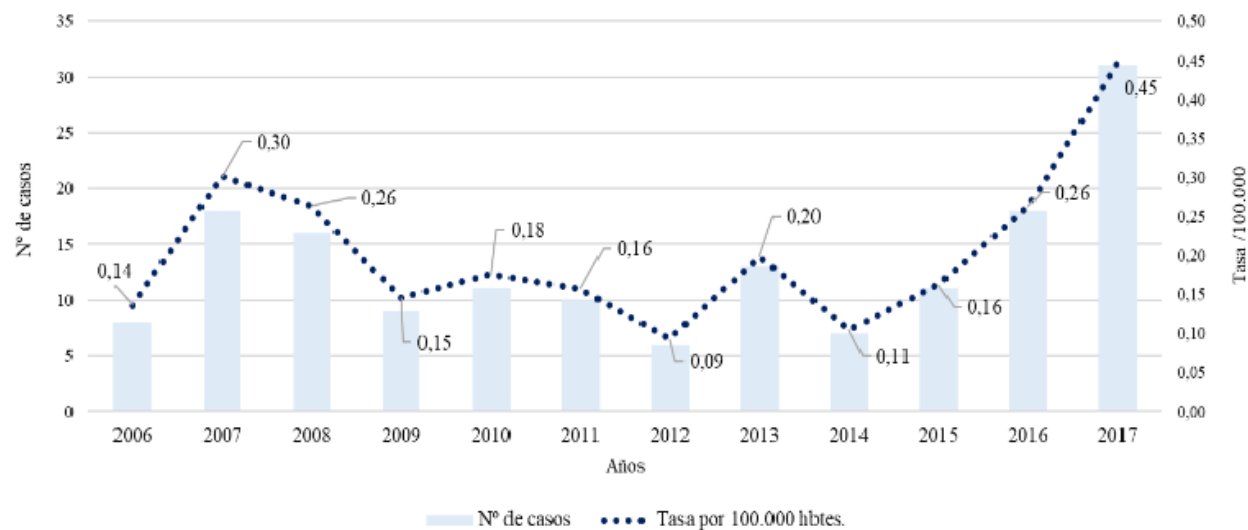
Legend: Nº de casos, Tasa por 100.000 hbtes.

GRACIAS!!!

"*Life is not measured by the number of breaths we take, but by the moments that take our breath away*".