



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

“La transdisciplinarietà para enfrentar los desafíos en inocuidad en América Latina y El Caribe”

Enrique Pérez Gutiérrez
Asesor Principal en Enfermedades
Transmitidas por los Alimentos y Zoonosis



Temario

- Nutrición, Seguridad Alimentaria
- Carga e impacto de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos
- Patógenos emergentes y resistencia antimicrobiana
- Los Sistemas de Inocuidad de Alimentos
- La participación de la industria y los consumidores



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

Desafío 1

Nutrición, Seguridad Alimentaria



Organización
Panamericana
de la Salud

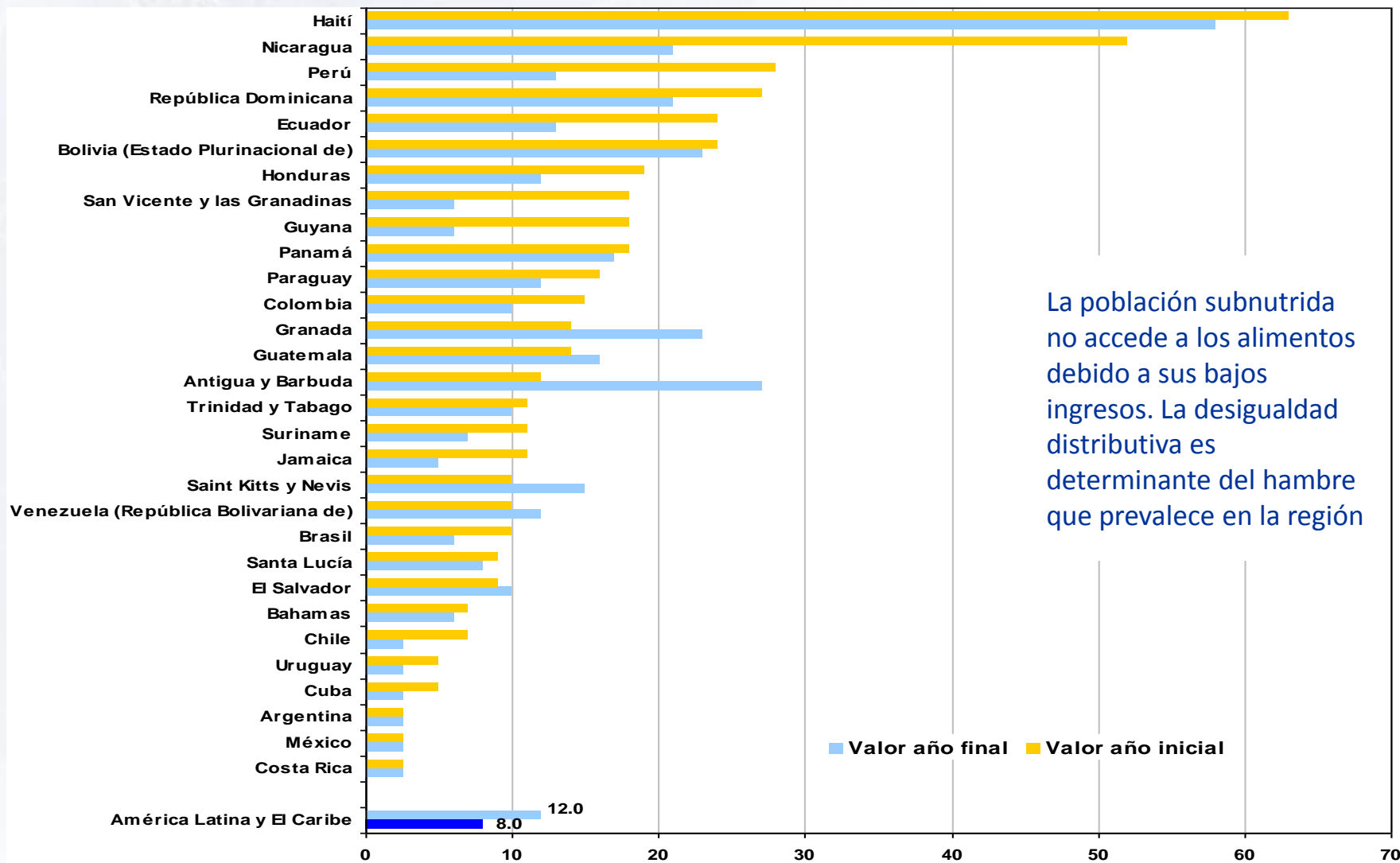


Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

45 millones de personas en la Región sin acceso suficiente a alimentos, aún cuando la producción supera en 40% las necesidades

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (30 PAÍSES): NIVELES DE SUBNUTRICIÓN EN 1990-1992 Y EN 2004-2006



La población subnutrida no accede a los alimentos debido a sus bajos ingresos. La desigualdad distributiva es determinante del hambre que prevalece en la región

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de FAO, "El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo", varios años.

Paradoja producción de alimentos vs consumo y acceso en América

- América es el mayor productor y exportador de alimentos del mundo



• América tiene los mas altos índices persistentes de desnutrición del mundo



• América tiene los más altos índices de obesidad del mundo (donde parte importante esa asociada a producción agrícola)



Marasmo Nutricional



ón
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

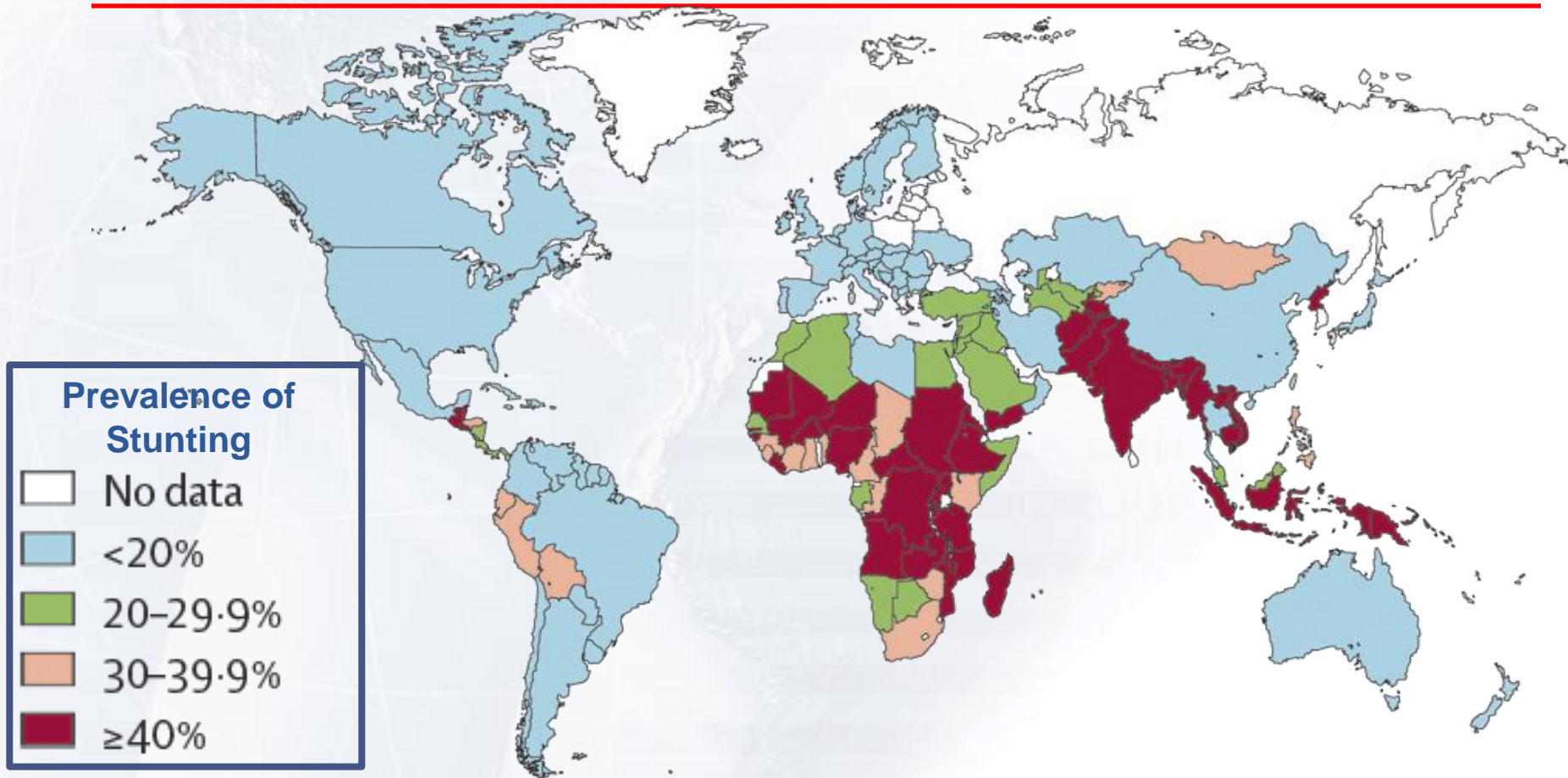
Desnutrición Crónica



Obesidad



171 millones de niños menores de 5 años sufren retardo del crecimiento, 2010



Fuente: Reunión Técnica Consultiva para Expandir nutrición en la Región de las Américas, Noviembre 2011

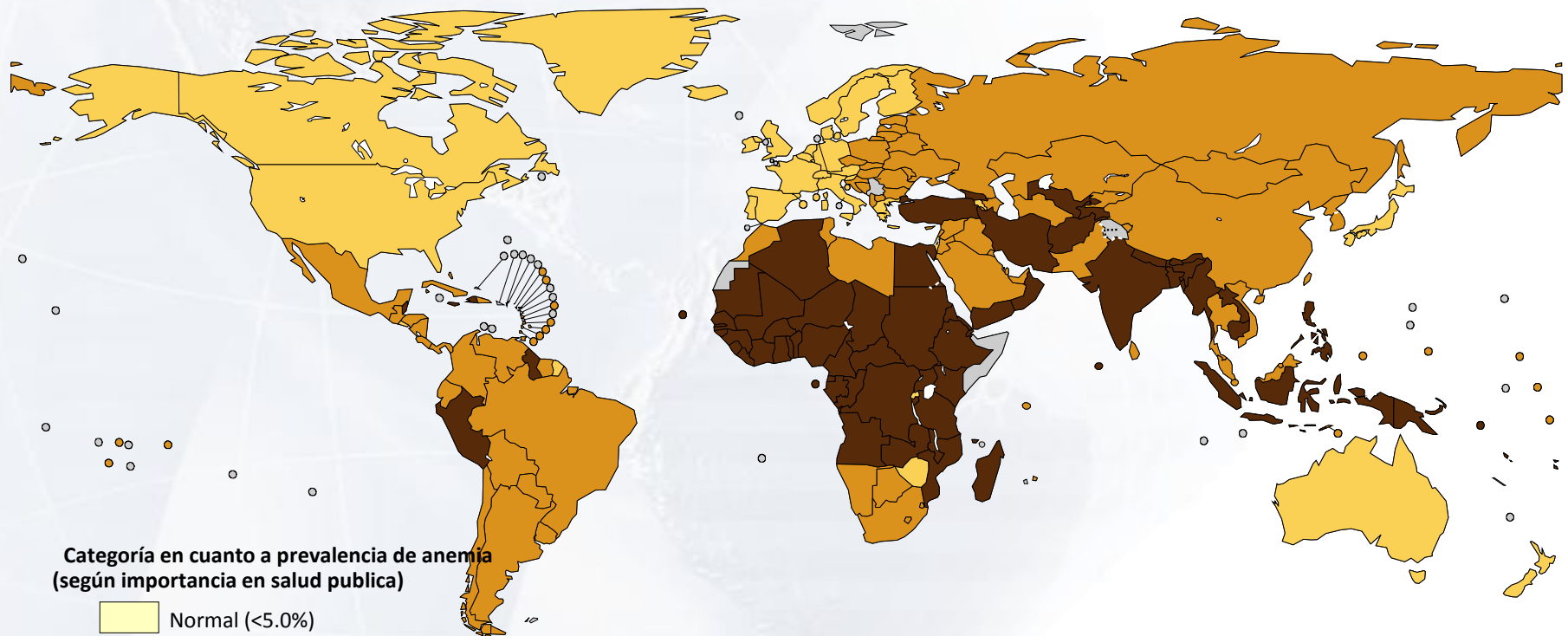


Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

56 millones de mujeres embarazadas sufren anemia

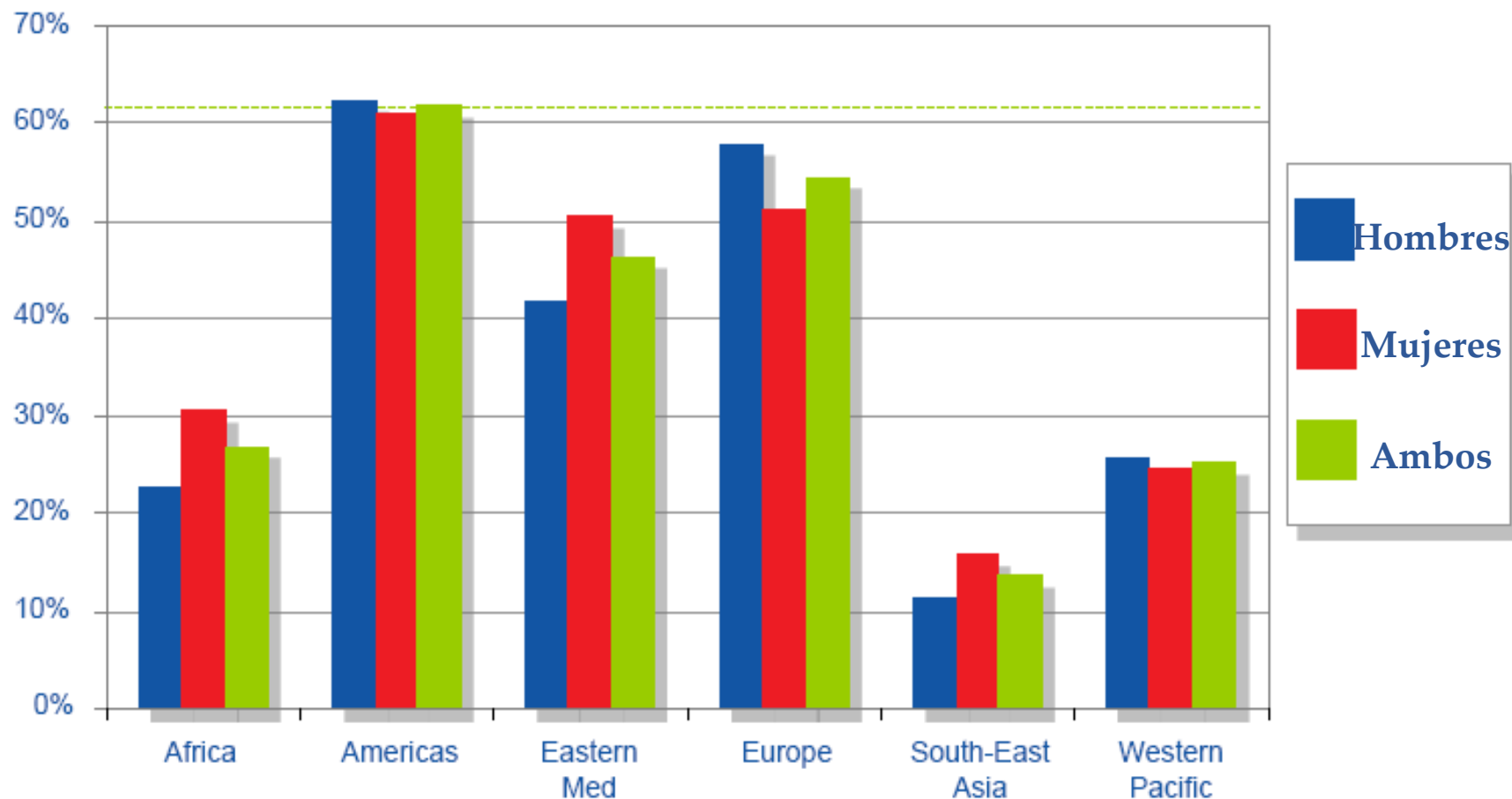


Categoría en cuanto a prevalencia de anemia
(según importancia en salud pública)

- Normal (<5.0%)
- Leve (5.0-19.9%)
- Moderada (20.0-39.9%)
- Severa (40.0% o mas)
- Sin datos

Fuente: Reunión Técnica Consultiva para Expandir nutrición en la Región de las Américas, Noviembre 2011 (basado en los datos de la Base Global OMS, 2006)

Las Américas, la región con la prevalencia de obesidad mas alta, 2008



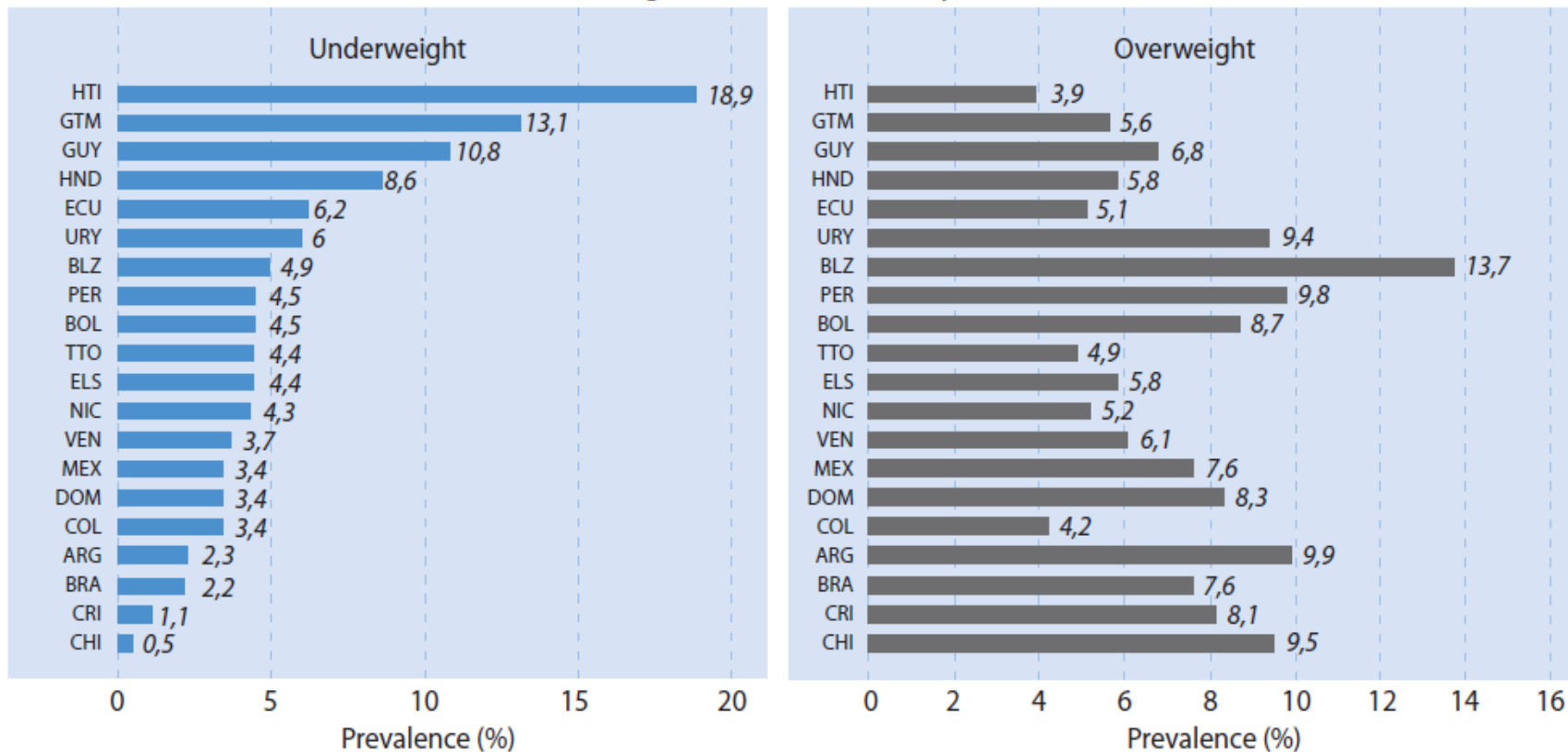
Obesidad definida como un Índice de Masa Corporal (IMC) superior o igual a 25kg/m²

Fuente: Estimaciones estandarizadas de la OMS, 2008

La Transición en LAC

Child malnutrition in Latin America and the Caribbean, 2000 - 2010*

Percentage of children under five years old



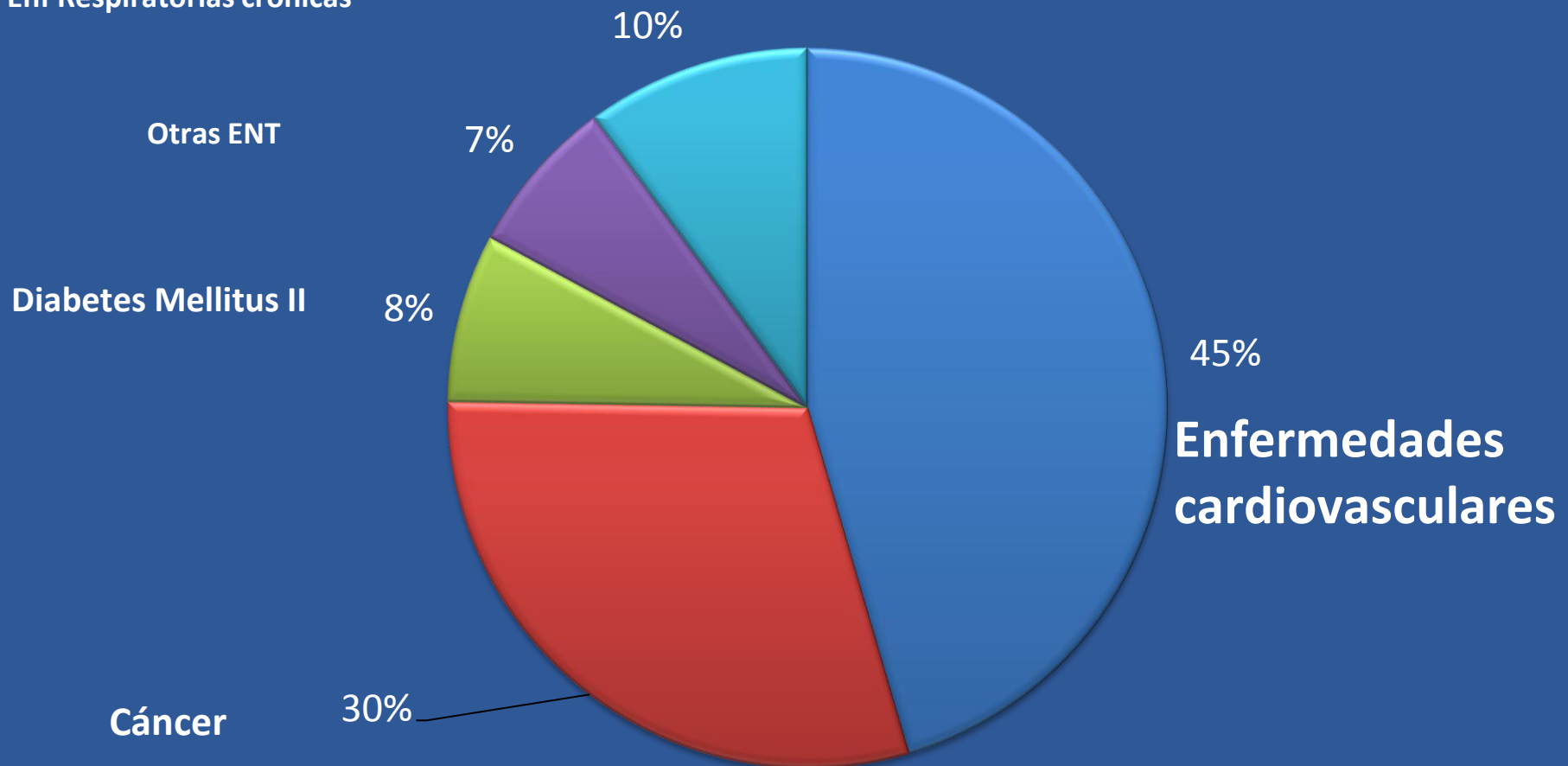
*Latest figures available within the period considered.

Source: World Health Observatory. WHO, 2011.

Situación de las ECNT

ECNT 2009: 4.5 M de Muertes/año

Enf Respiratorias crónicas



Globalmente: 1,500 millones con sobrepeso; 500 millones con obesidad
Mayor carga de enfermedad en los pobres y menor nivel educativo

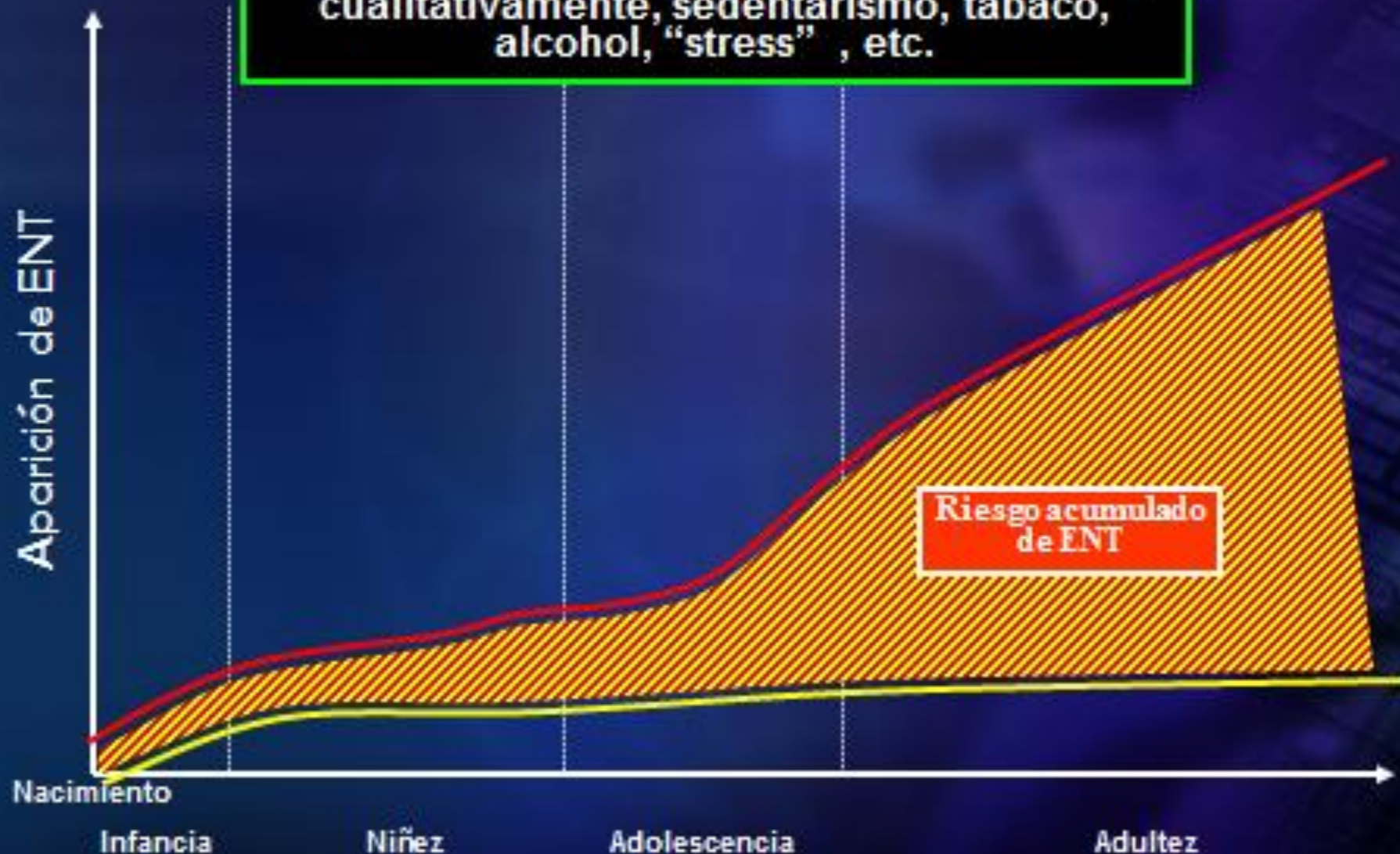
LOS 4 PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO EN ECNT



- **Abuso de alcohol**
- **Consumo de tabaco**
- **Inactividad Física**
- **Alimentación no saludable**

“Estilos de Vida” adecuados en la prevención de ECNT

Factores de riesgo: Dieta inadecuada cuanti y cualitativamente, sedentarismo, tabaco, alcohol, “stress”, etc.

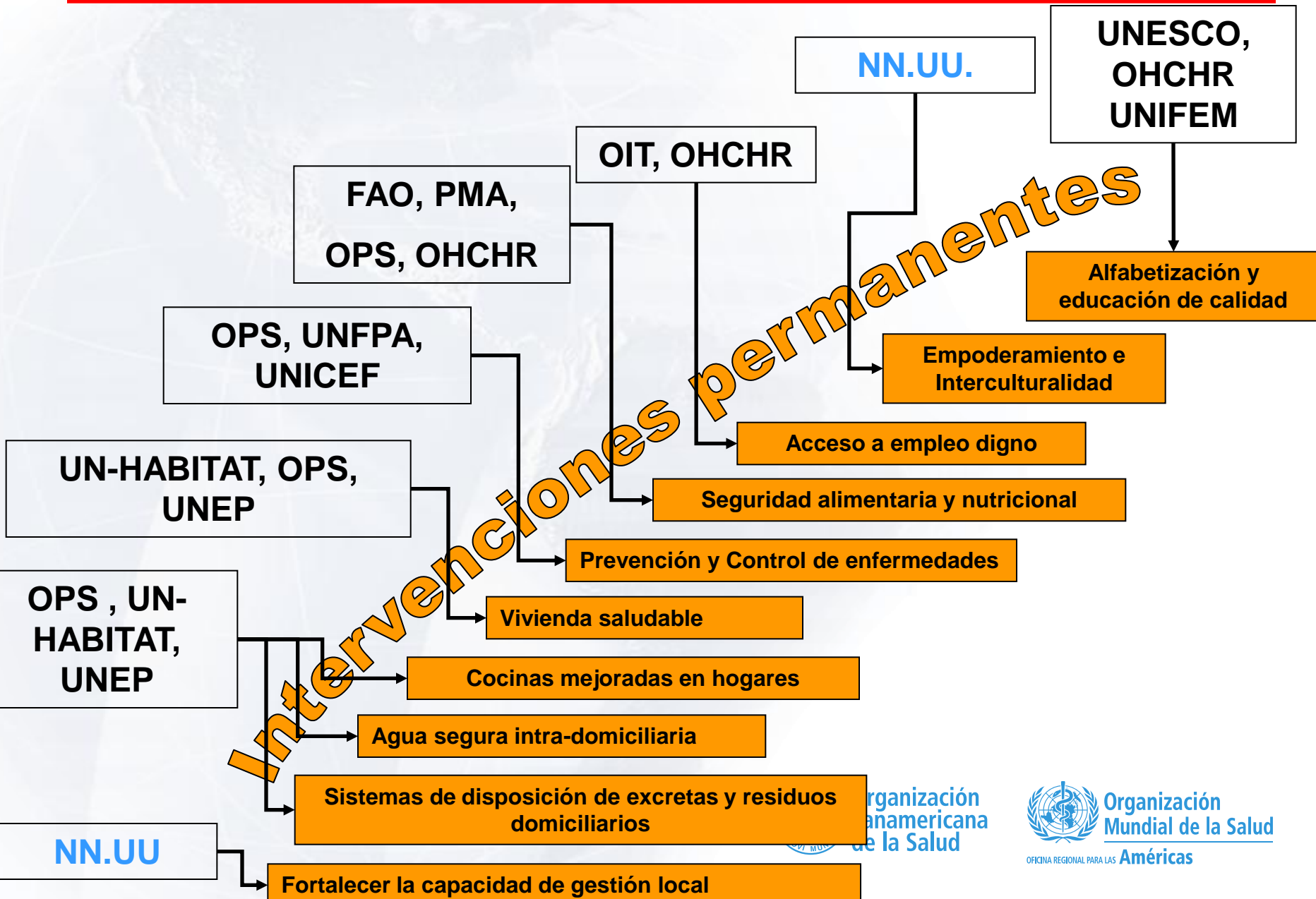


Determinantes de la mal nutrición al lo largo del curso de vida



Determinantes sociales, económicos y ambientales

Fundamental la Transdisciplinariedad



DAVID (Siglo XVI)



ón
ana



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

DAVID (Siglo XXI)



DESAFIO 2

Carga e impacto de las
Enfermedades Transmitidas por los
Alimentos



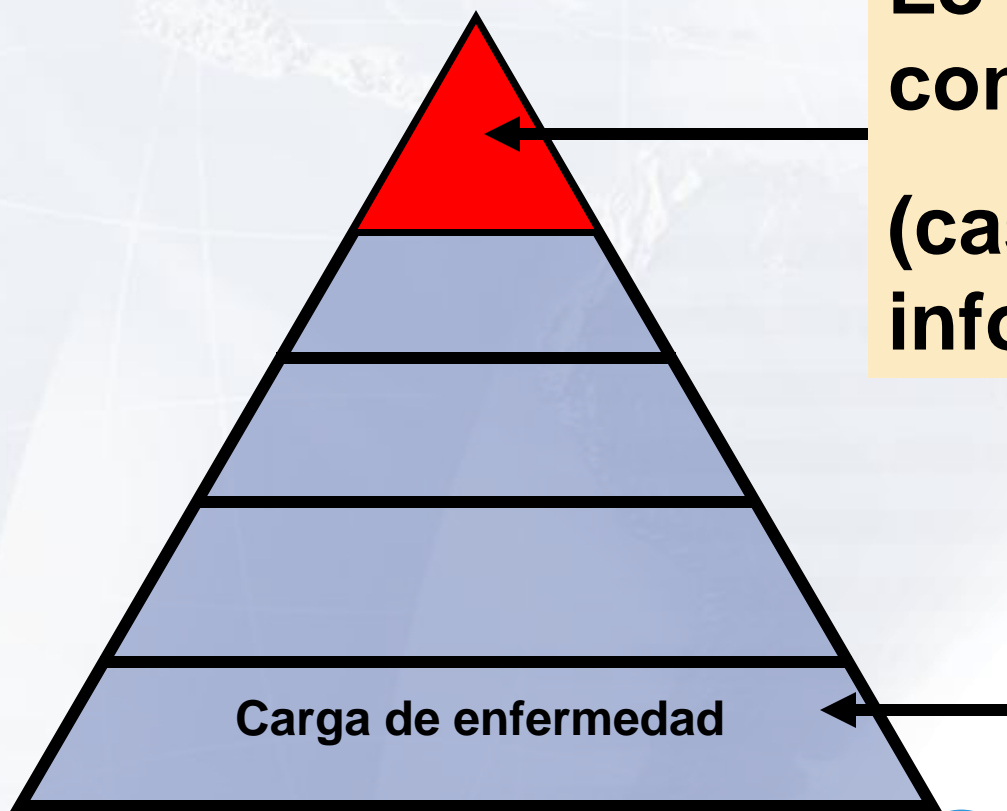
Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Impacto-Carga de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos



**Lo que
conocemos...
(casos/brotos
informados)**

**Lo que
necesitamos
saber!**



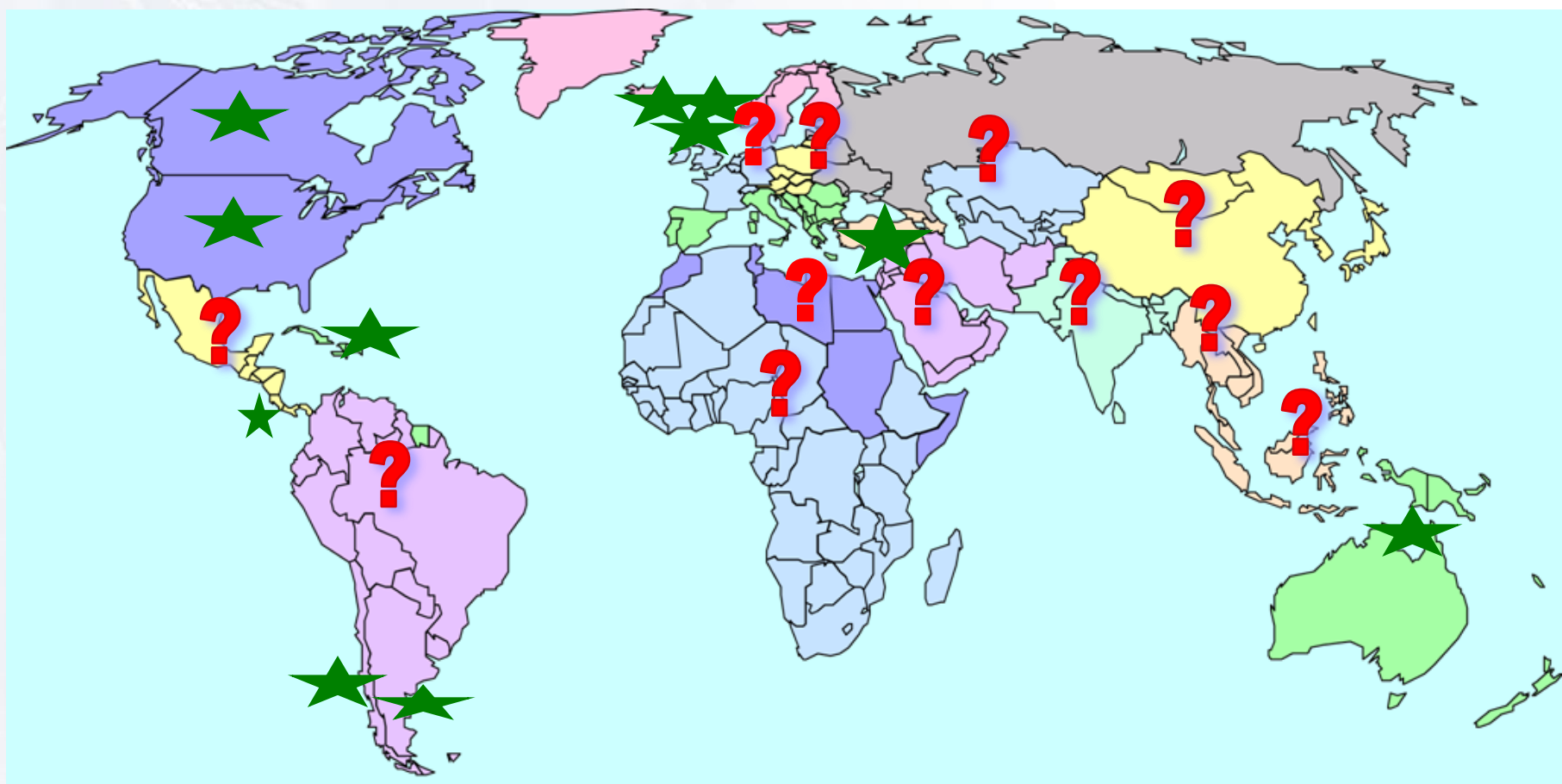
Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Que sabemos a nivel mundial



Pañamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Estimado Global de Salmonella.

<u>Estimate</u>	<u>Value</u>	<u>No. cases</u>	<u>No. deaths</u>
•Minimum	55%	51 million	33,000
• Most likely	86%	80 million	126,000
•Maximum	95%	89 million	256,000

Shannon E. Majowicz ¹, Jennie Musto ^{2*}, Elaine Scallan ³, Frederick J. Angulo ³, Martyn Kirk^{4,5}, Sarah J. O’ Brien⁶, Timothy F. Jones⁷, Amir Fazel⁸, Robert M. Hoekstra⁹,



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Numero de casos anuales en algunos patógenos T.A., en USA, 2011

- *Bacillus cereus*: 63,400
- *Norovirus*: 5,461,731
- *Clostridium perfringens*: 965,958
- STEC 0157: 63,153
- STEC no 157:112,152
- *Listeria monocytogenes*: 1,591
- *Salmonella* no tifoide: 1,027,561
- *Staphylococcus aureus*: 241,178

Casos en Canadá, 2012

TABLE 3. TOTAL ESTIMATED DOMESTICALLY ACQUIRED FOODBORNE ILLNESS IN CANADA, ESTIMATED CASES PER 100,000 AND PATHOGEN RANK

Pathogen	Mean count	% of total (30 pathogens)	Estimated cases per 100,000	Overall rank	Rank for pathogens based primarily on Canadian data	Rank for pathogens based on limited Canadian data
Norovirus	1,047,733	65.12	3,223.79	1		1
<i>Clostridium perfringens</i>	176,963	11.00	544.50	2		2
<i>Campylobacter</i> spp.	145,350	8.42	447.23	3	1	
<i>Salmonella</i> spp., nontyphoidal	87,510	5.07	269.26	4	2	
<i>Bacillus cereus</i>	36,269	2.25	111.60	5		3
<i>Yersinia enterocolitica</i>	25,915	1.49	79.74	6	3	
<i>Staphylococcus aureus</i>	25,110	1.56	77.26	7		4
VTEC non-O157	20,523	1.19	63.15	8		5
VTEC O157	12,827	0.75	39.47	9	4	
Sapovirus	9491	0.59	29.20	10		6
<i>Toxoplasma gondii</i>	9132	0.57	28.10	11		7
<i>Giardia</i> spp.	7776	0.45	23.93	12	5	
Rotavirus	4252	0.26	13.08	13		8
ETEC	3848	0.22	11.84	14		9
Adenovirus	3739	0.23	11.51	15		10
<i>Escherichia coli</i> , other diarrheagenic	2565	0.15	7.89	16		11
<i>Cyclospora cayentanensis</i>	2450	0.14	7.54	17	6	
<i>Cryptosporidium</i> spp.	2321	0.13	7.14	18	7	
Astrovirus	1912	0.12	5.88	19		12
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1798	0.10	5.53	20	8	
<i>Shigella</i> spp.	1202	0.07	3.70	21	9	
<i>Vibrio</i> , other spp.	1112	0.06	3.42	22	10	
<i>Salmonella</i> Typhi	287	0.02	0.88	23	11	
Hepatitis A	271	0.02	0.83	24	12	
<i>Listeria monocytogenes</i>	178	0.01	0.55	25	13	
<i>Trichinella</i> spp.	63	<0.01	0.19	26	14	
<i>Brucella</i> spp.	22	<0.01	0.07	27	15	
<i>Clostridium botulinum</i>	14	<0.01	0.04	28	16	
<i>Vibrio vulnificus</i>	1	<0.01	0.00	29	17	
<i>Vibrio cholerae</i> , toxigenic	0	0.0	0.00	30	18	

VTEC, verotoxigenic *Escherichia coli*; ETEC, enterotoxigenic *Escherichia coli*.

Estudios de Carga en el Caribe Ingles

Table 1 : Key Summary data from BOI population and laboratory surveys

AGE population and laboratory surveys data	Range * (from 6 countries)
Survey Respondent /cooperation rate	65.8%- 99.95%
Monthly Prevalence of AGE	4.03%- 10.7%
Incidence/ episodes of diarrheal per person year.	0.52 -1.4 episodes /year
Duration of diarrhea (Mean)	1-20 days (2-4 days)
Loss of productive days due to illness	1-20 days
Mean Loss of productive days	1.5-4 days
Ill persons sought seek medical care	15.4%-36%
Hospitalizations	0-14%
Stool specimens requested from ill persons	12.5 %- 23%
Stools specimens Submitted for testing	1%-43%
Laboratory tested for AGI stool specimen	25%-95%
Proportion of Laboratory positive AGE specimen	8.5%-47%
Lab confirmed AGE reported to surveillance unit	11.8%-76.4%
Treatment of AGE with ORS	4.3%- 65%
Treatment of AGE with antibiotics	2.0- 41%
Hand washing before and after toilet use	21%-58%
Using soap to wash hands.	28-68 %

Adjust for:

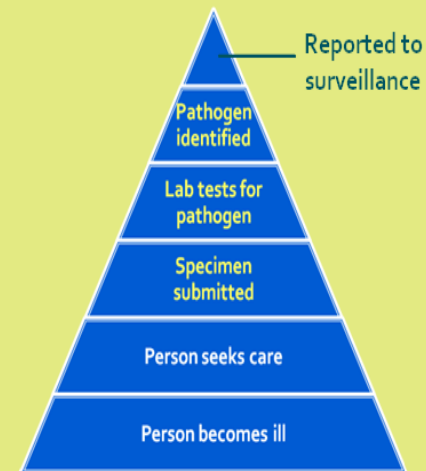
Underreporting of cases

Test sensitivity

Lab testing practices

Specimen submission

Medical care seeking



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Gastroenteritis aguda en Chile

Table 7. *Descriptive statistics of acute gastrointestinal illness based on 30-day recall period following the proposed standard case definition of gastrointestinal illness, Metropolitan region, Chile, 2008*

Annual incidence per person-year (95% CI)	0·98 (0·89–1·07)
Annual incidence per person-year in males	0·95
Annual incidence per person-year in females	1·00
Mean age of cases (years)	36
Mean duration of illness (days)	2·09
Cases with bloody diarrhoea (%)	2·36
Cases who sought medical care (%)	21·20
Cases submitting a stool sample for testing (%)	1·93
Cases with respiratory symptoms (%)	14·13
Cases with symptoms still ongoing at time of interview (%)	12·85

Epidemiol. Infect., Page 1 of 12. © Cambridge University Press 2010
doi:10.1017/S0950268810001160

Burden of acute gastrointestinal illness in the Metropolitan region, Chile, 2008

M. K. THOMAS^{1,3*}, E. PEREZ², S. E. MAJOWICZ^{1,3}, R. REID-SMITH^{1,4}, A. OLEA⁵,
J. DIAZ⁵, V. SOLARI⁶ AND S. A. MCEWEN¹

Factores de Riesgo GEA

Table 6. *Final multivariable model of risk factors associated with acute gastrointestinal illness, Metropolitan region, Chile, 2008*

Variable	Frequency	Odds ratio	<i>P</i> value
Age (yr)			0·0117
0–4	88	2·98 (1·32–6·69)	
5–9	99	0·99 (0·46–2·13)	
10–19	491	1·55 (1·08–2·22)	
20–59	4174	Referent	
≥60	845	0·83 (0·56–1·22)	
Health system			0·0040
Military	126	1·02 (0·52–1·97)	
Private system	1254	0·68 (0·53–0·90)	
Private individual	70	0·94 (0·37–2·37)	
No insurance	409	1·54 (1·10–2·16)	
Public	3834	Referent	
Occupation			0·0486
Not applicable (i.e. child)	71	1·11 (0·41–3·03)	
Unemployed	245	1·30 (0·79–2·15)	
Self-employed	771	0·74 (0·49–1·10)	
Private sector	1105	1·06 (0·75–1·50)	
Public sector	656	1·39 (0·95–2·03)	
General employer	181	1·53 (0·88–2·68)	
Student	1036	1·42 (0·99–2·06)	
Retired	441	1·44 (0·87–2·36)	
Housewife	1186	Referent	
Sewer system			0·0092
Septic tank/latrine	18	4·18 (1·42–12·25)	
Municipal	5679	Referent	
Antibiotic use			0·0045
Yes	790	0·61 (0·43–0·86)	
No	4907	Referent	
Ownership of cat			0·0080
Yes	1214	1·36 (1·08–1·71)	
No	4483	Referent	

Gastroenteritis Aguda en Cuba

Table 3. Proportion (reported as %) of respondents with acute gastrointestinal illness, for each gender and age-group, within each sentinel site and season in Cuba

Variable	Overall		Cienfuegos		Centro Habana		Santiago de Cuba	
	Dry	Rainy	Dry	Rainy	Dry	Rainy	Dry	Rainy
Total number of respondents	3,187	3,212	548	548	1,084	1,109	1,555	1,555
Number of ill respondents	150	530	21	96	76	135	53	299
Ill respondents (%)	4.7	16.5	3.8	17.5	7.0	12.2	3.4	19.2
Gender (%)								
Male	42.0	34.2	23.8	28.1	40.8	41.5	50.9	32.8
Female	58.0	65.9	76.2	71.9	59.2	58.5	49.1	67.2
Age-group (years) (%)								
0-12	5.3	10.2	4.8	4.2	3.9	11.1	7.5	11.7
13-17	5.3	4.9	0	1.0	5.3	12.6	7.5	2.7
18-24	10.7	7.5	0	6.2	14.5	11.9	9.4	6.0
25-54	51.3	45.5	66.7	54.2	52.6	32.6	43.4	48.5
55-64	7.3	15.1	9.5	19.8	6.6	9.6	7.5	16.0
65+	20.0	16.8	19.0	14.6	17.1	22.2	24.5	15.0

Brotos reportados SIRVETA 93/2010

4

S.M. Pires et al. / International Journal of Food Microbiology xxx (2011) xxx-xxx

Table 2
Number of outbreaks by pathogen reported by each country in the whole study period (1993–2010).

Etiology Country	<i>B. cereus</i>	<i>C. perfringens</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>	<i>Salmonella</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>V. cholerae</i>	<i>V. parahemolyticus</i>	Others ^a	Total
Argentina	13	20	1				1		0	35
Bahamas	7	6							13	26
Barbados								1	1	
Bolivia					5				0	5
Brazil		25							0	25
Chile	14	125	182	64	139	105		513	2632	3781
Colombia	1								0	1
Costa Rica	1	18	7	5	20	65			0	116
Cuba		3		852	761	122	23	9	43	1813
Ecuador		5	2				2		1	10
El Salvador	7	3						2	12	
Guatemala	9							0	9	
México	9		144						15	168
Nicaragua	1	35	12	19	4		15		8	103
Panama					2				0	2
Paraguay	1	2	3	6	15	3	3		12	45
Peru		1							2	8
Dominican Rep.	4	7	11						2	24
Uruguay	8	2	2						21	33
Venezuela	10	30	26						30	96
Total	69	295	402	946	946	294	44	522	2776	6313

^a Includes unknown.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Atribución al Alimento

Table 3
Estimates for P_i for food sources and water per pathogen (mean and 95% Credibility interval^a).

	<i>Salmonella</i>	<i>E. coli</i>	<i>Shigella</i> spp.	<i>C. perfringens</i>	<i>S. aureus</i>	<i>B. cereus</i>
Eggs	0.15 [0.12,0.19]	0.00 [0,0]	0.05 [0.02,0.09]	0.01 [0,0.02]	0.01 [0,0.02]	0.00 [0,0]
Dairy	0.02 [0.01,0.04]	0.09 [0.06,0.14]	0.02 [0.01,0.07]	0.02 [0,0.04]	0.44 [0.4,0.49]	0.19 [0.07,0.34]
Coat Milk	0.03 [0.01,0.04]	0.02 [0,0.04]	0.03 [0.01,0.07]	0.01 [0,0.02]	0.07 [0.03,0.09]	0.00 [0,0]
Meat	0.24 [0.2,0.28]	0.18 [0.13,0.23]	0.07 [0.02,0.12]	0.28 [0.22,0.35]	0.13 [0.1,0.16]	0.09 [0.02,0.21]
Poultry	0.06 [0.04,0.08]	0.02 [0.01,0.05]	0.03 [0.01,0.07]	0.04 [0.02,0.08]	0.03 [0.02,0.05]	0.06 [0.01,0.17]
Chicken	0.11 [0.08,0.14]	0.06 [0.03,0.09]	0.02 [0,0.05]	0.17 [0.12,0.23]	0.05 [0.03,0.07]	0.06 [0.01,0.17]
Ducks	0.00 [0,0.01]	0.01 [0,0.02]	0.0 [0,0]	0.01 [0,0.03]	0.00 [0,0]	0.00 [0,0]
Turkey	0.00 [0,0.00]	0.00 [0,0]	0.0 [0,0]	0.0 [0,0]	0.00 [0,0]	0.00 [0,0]
Beef	0.07 [0.04,0.09]	0.04 [0.02,0.07]	0.0 [0,0]	0.16 [0.11,0.22]	0.04 [0.02,0.05]	0.00 [0,0]
Pork	0.11 [0.08,0.14]	0.05 [0.02,0.08]	0.02 [0.01,0.06]	0.13 [0.08,0.18]	0.06 [0.04,0.08]	0.19 [0.07,0.34]
Lamb	0.00 [0,0]	0.00 [0,0]	0.0 [0,0]	0.0 [0,0]	0.00 [0.0,0.01]	0.00 [0,0]
Mutton	0.00 [0,0]	0.00 [0,0]	0.0 [0,0]	0.0 [0,0]	0.00 [0.0,0.01]	0.06 [0.01,0.17]
Game	0.00 [0,0]	0.00 [0,0]	0.0 [0,0]	0.0 [0,0]	0.00 [0.0,0.07]	0.00 [0,0]
Fruits Nuts	0.01 [0,0.02]	0.01 [0,0.02]	0.0 [0,0]	0.01 [0,0.02]	0.00 [0.0,0.01]	0.00 [0,0]
Vegetables	0.08 [0.06,0.11]	0.05 [0.02,0.08]	0.0 [0,0]	0.07 [0.04,0.11]	0.09 [0.07,0.12]	0.06 [0.01,0.17]
Grains Beans	0.06 [0.04,0.08]	0.05 [0.03,0.09]	0.05 [0.02,0.09]	0.04 [0.02,0.07]	0.03 [0.02,0.05]	0.44 [0.27,0.61]
Oils Sugar	0.00 [0,0.01]	0.02 [0.01,0.05]	0.02 [0,0.05]	0.01 [0,0.02]	0.00 [0.0,0.01]	0.00 [0,0]
Seafood	0.05 [0.03,0.07]	0.04 [0.02,0.07]	0.07 [0.03,0.12]	0.13 [0.09,0.18]	0.06 [0.04,0.08]	0.06 [0.01,0.17]
Water	0.04 [0.03,0.06]	0.50 [0.43,0.56]	0.71 [0.62,0.78]	0.01 [0,0.02]	0.00 [0.0,0.01]	0.00 [0,0]

^a 95% Credibility Intervals describe 2.5%–97.5% percentiles. The narrow credibility intervals around some estimates are a consequence of the high number of simple-food outbreaks in the data-set, when compared with complex-food outbreaks. The former are attributed directed to the food source, i.e. with no variance in effects across observations.

Attributing human foodborne illness to food sources and water in Latin America and the Caribbean using data from outbreak investigations

Sara M. Pires ^{a,*}, Antonio Vieira ^a, Enrique Perez ^b, Danilo Lo Fo Wong ^c, Tine Hald ^a

^a National Food Institute, Technical University of Denmark, Lyngby, Denmark

^b Health Surveillance, Disease Prevention and Control Area, Pan American Health Organization/World Health Organization, Panama, Panama

^c Department of Food Safety and Zoonoses, World Health Organization, Geneva, Switzerland

PELIGROS QUÍMICOS EN ALIMENTOS

RESIDUOS VETERINARIOS

HORMONAS

ADULTERANTES

ADITIVOS

OTROS QUÍMICOS

SUSTANCIAS RADIATIVAS

RESIDUOS DE PLAGUICIDAS

METALES PESADOS

RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS

**LESIONES
HEMATOPOYETICAS
(LEUCEMIA)**

ALERGIAS

TRASTORNOS DE
FECUNDIDAD/FETO

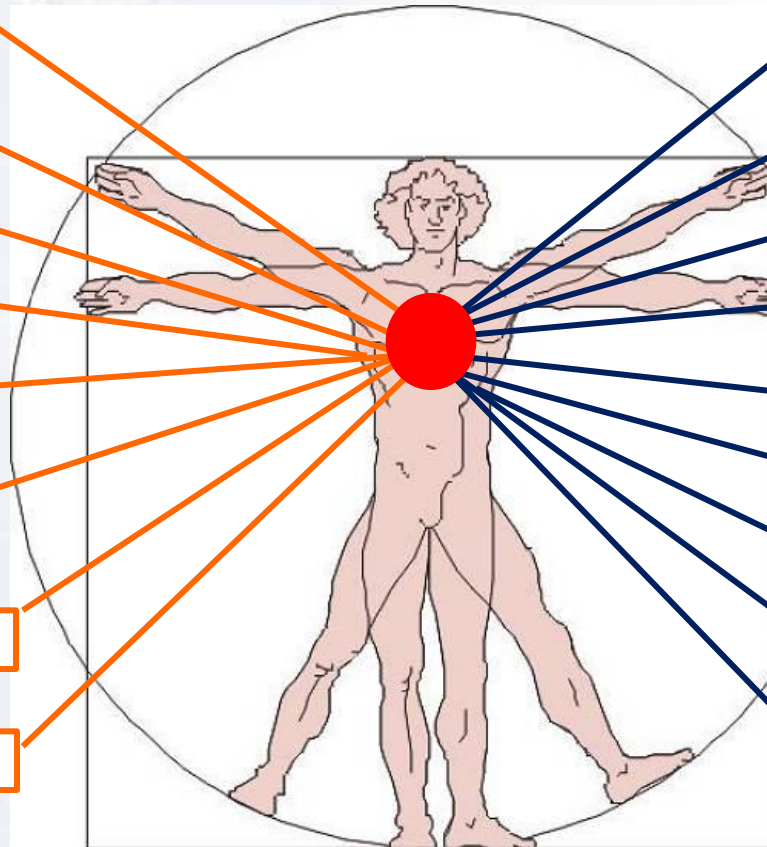
ANOMALIAS DEL
CICLO SEXUAL

TUMORES

LESIONES HEPÁTICAS

LESIONES RENALES

TRASTORNOS NERVIOSOS



ón
ana

Mundial de la Salud

Algunos datos para calcular el costo el costo



**Casos
Gastroenteritis
por persona
ano**

0.27370543	Taller de WHO-GFN
0.26503128	Taller de WHO
0.0212348	Taller de WHO
0.08863787	Taller de WHO
0.18961214	Taller de WHO
0.08260504	Taller de WHO
0.06499276	Estudio Carga de Enfermedad
0.56108152	Estudio Carga de Enfermedad
2.45908539	Estudio Carga de Enfermedad
0.98	Estudio Carga de Enfermedad
2.3	Estudio Carga de Enfermedad
0.7	Akheter et al., 1994
3.2	Sandler et al., 2000
0.7	Herikstad et al., 2002
0.6	Hawkins et al., 2001
0.7	Imhoff et al., 1999
1.3	Majowicz et al., 2004
1.6	Dingle et al., 1953
1	Fox et al., 1966
0.3	Fox et al., 1972
1.2	Monto & Koopman., 1980
1.9	Guerrant et al., 1990
1.9	Hughes et al., 1978
0.71	Garhtright et al., 1988
0.62	Garhtright et al., 1988
2.11	Colford et al., 2005
0.76	Payment et al., 1991
0.66	Payment et al., 1997
0.26	Raina et al., 1999
1.1	Strauss et al., 2001
0.99	Scallan et al., 2005
3.48	Colford et al., 2002

**Población
de
America**

902892047

**Costo por
caso**

20.9

80.75

121.6

80.75

381.9

493.05

601.35

859.75

989.9

1755.6

109.25

Fuente

Hellard et al., 2003
 Roberts et al., 2003
 van den Brandhof et al., 2004
 Lindquist et al., 2001
 Scott et al., 2000
 Withington et al., 1997
 Roberts et al., 2003
 Todd et al., 1989
 Todd et al., 1989
 Todd et al., 1989
 Sockett et al., 1991



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**
 OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Estimativas de Costo

- El modelo estimó un costo de 125 dólares millones de dólares (EE.UU. \$ 9 a EE.UU. \$ 355 mil millones).
- Utilizando datos de 13 países.
- Costo de la enfermedad dada por la suma de los gastos médicos (atención médica, hospitalización, medicamentos, y se perdió las complicaciones secundarias y discapacidad).
- También se consideró pérdidas de días de trabajo perdidos



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Mito:

ETA son leves, autolimitadas y de poca duración

Campylobacter: Syndrome	Guillain Barré Reactive arthritis
Salmonella spp: Syndrome	Guillain Barré Reactive arthritis Septicaemia Meningitis
Listeria:	Meningitis Septicaemia Perinatal loss
E.coli:	Renal failure
Pork tapeworm:	Epilepsy
Toxoplasma:	Retinopathy
Trichinella:	Multi-organ failure
Acrylamide:	Cancer
Arsenic:	Cancer
Aflatoxin:	Cancer
Lead:	Mental retardation
Dioxins:	Cancer
Allergens:	Anaphylactic shock

USA:

9.4 millones episodios de
ETA
55,961 hospitalizaciones
1,351 muertes

(Scallan et al, *Emerg Infect Dis*, . 2011 Jan)



La necesidad de la interdisciplinarietà

- Cuál es el nivel de contaminación en los alimentos?
- Cuántas personas se enferman al consumir alimento contaminado?
- Cómo se contamina el alimento/como podemos prevenirlo?
- Cómo detectamos la contaminación y respondemos al hecho?
- Quien necesita estar informado ?
- Como podemos establecer reglas y normas comunes?



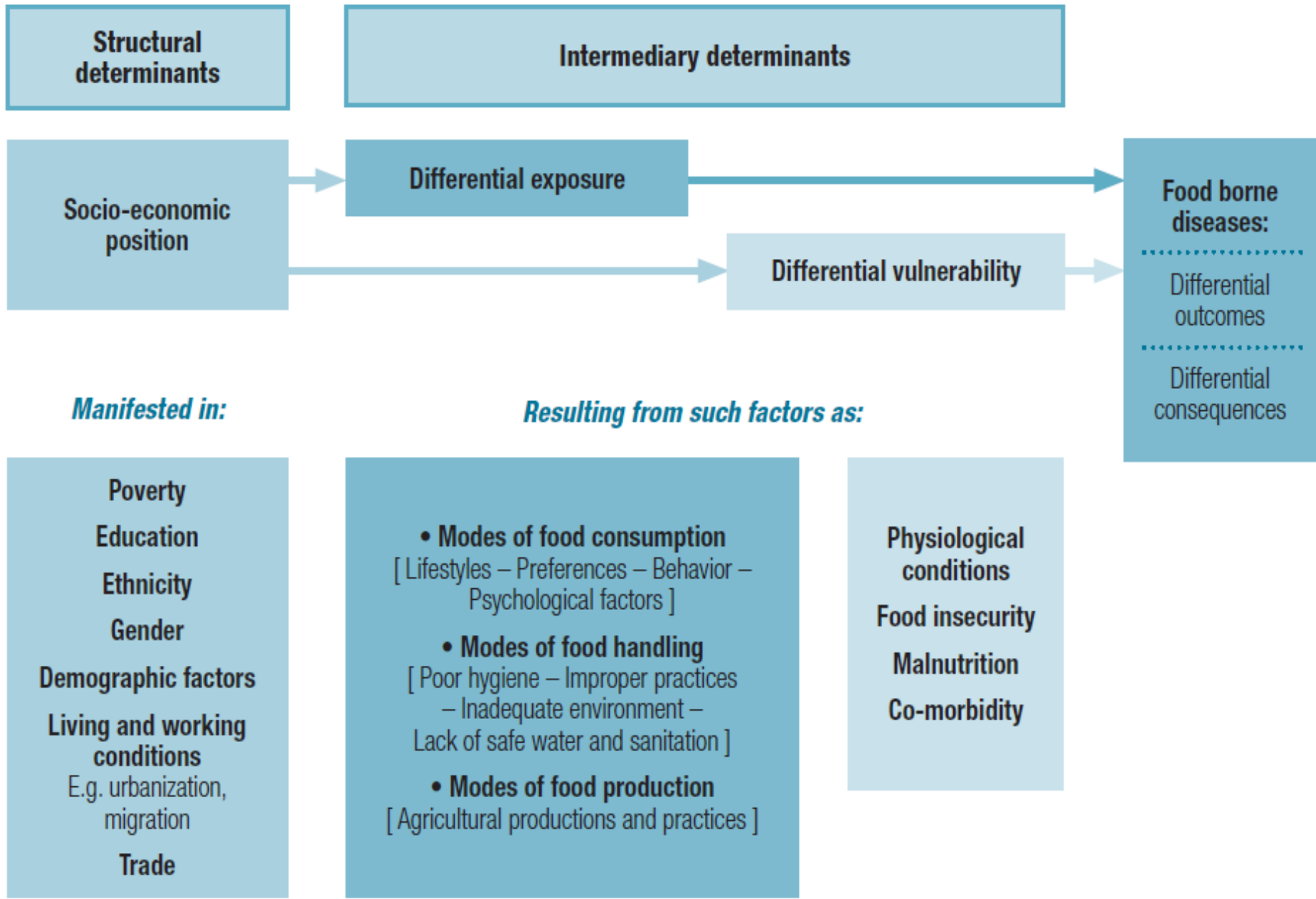
Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

FIGURE 6.1 Social determinants of food safety



DESAFIO 3

Patógenos emergentes y
resistencia antimicrobiana



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

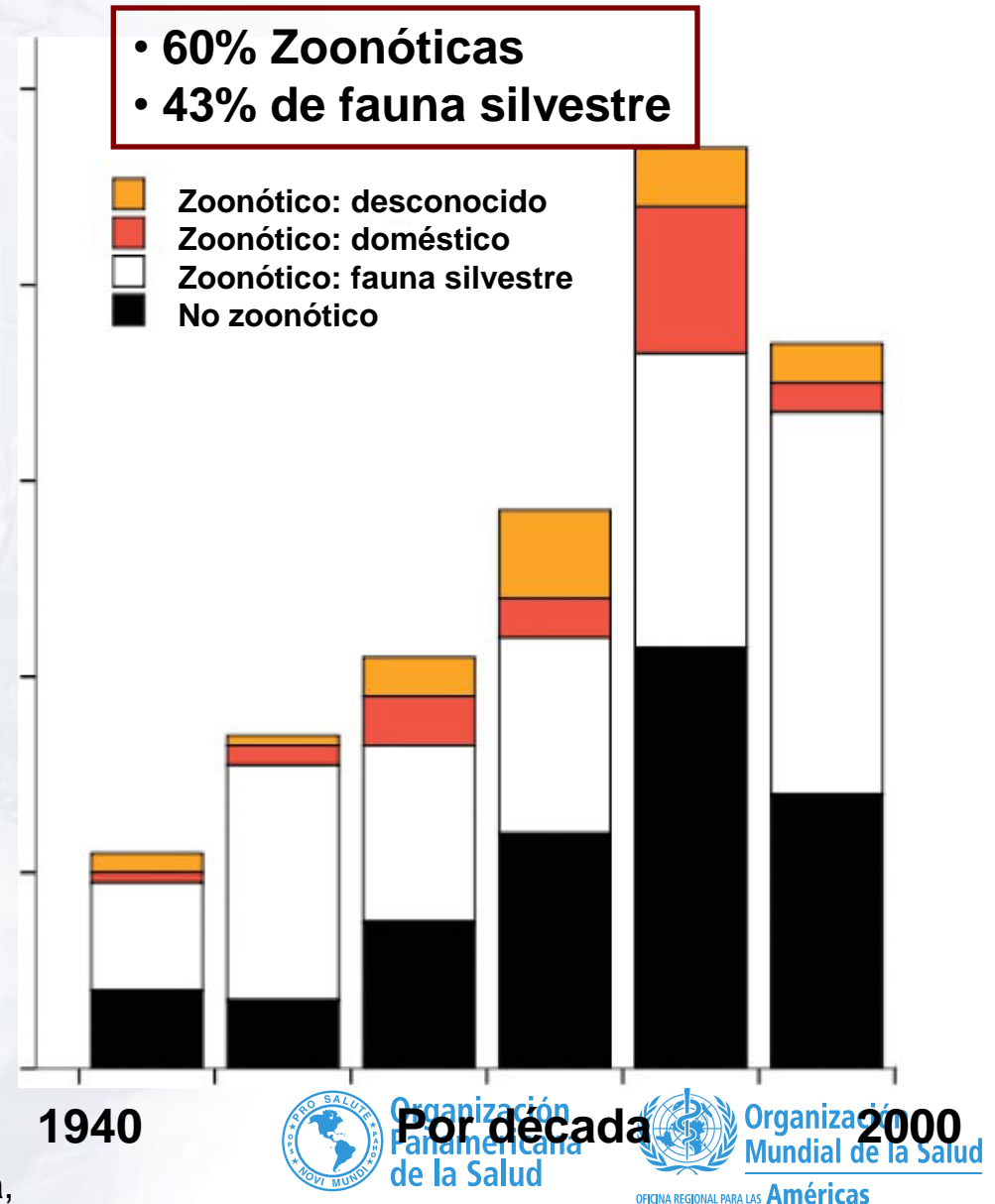
Enfermedades infecciosas en humanos

- **Patógenos humanos en el mundo:**

- 1407 patógenos infecciosos
- 58% (800) zoonóticos

- **Enfermedades infecciosas emergentes 1940-2004:**

- 335 Enfermedades emergentes (25% de los patógenos conocidos)
- 60% (202) Zoonóticos
- **43% (144) de fauna silvestre**



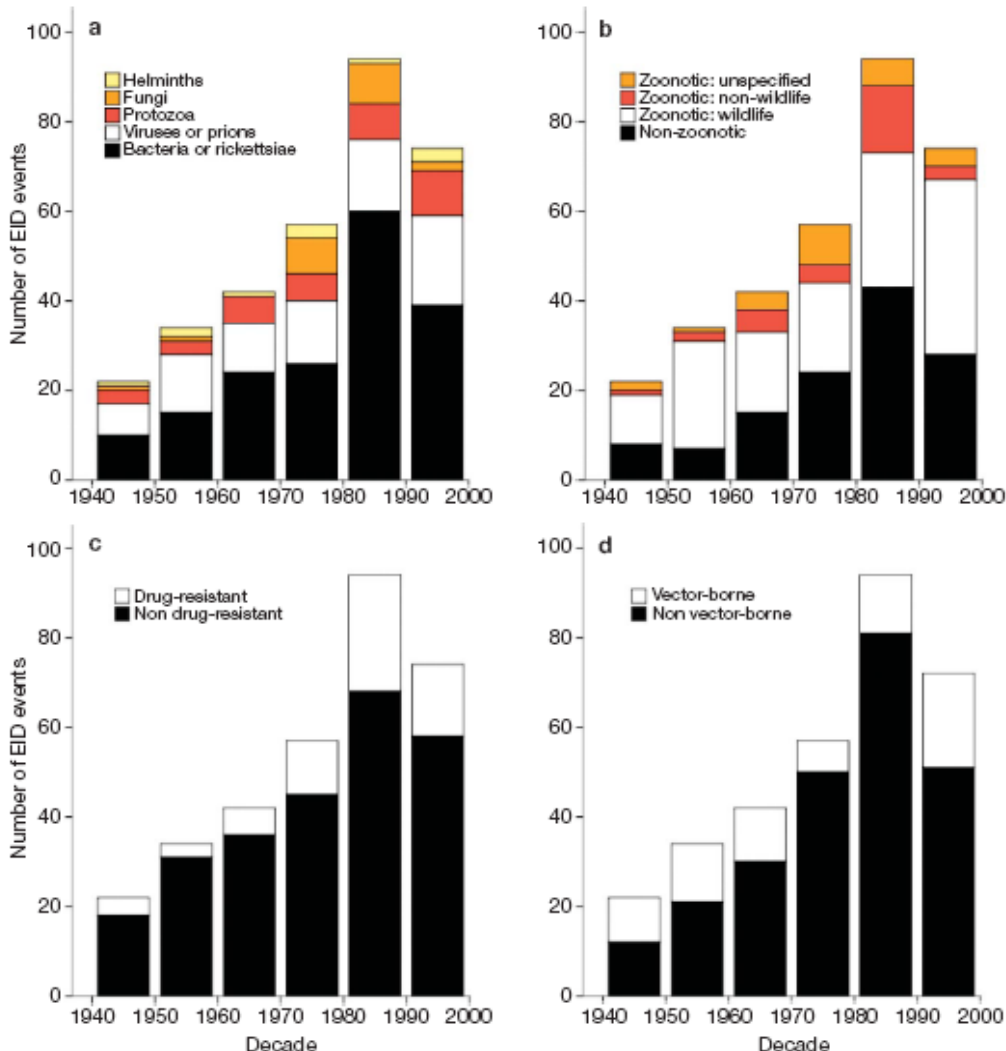
Gráfica: Episodios de enfermedades por década, Jones et al. 2008, Nature 45:990-994

Nature 451:21, 2008

nature Vol 451|21 February 2008|doi:10.1038/nature06536

LETTERS

Global trends in emerging infectious diseases



335 eventos nuevas enf. emergentes

• > 90 ETA (~30%)

• 50 (15%) por “cambios en la agricultura o ind. alimentos”

El reglamento Sanitario Internacional (2005)



INTERNATIONAL
HEALTH
REGULATIONS
(2005)

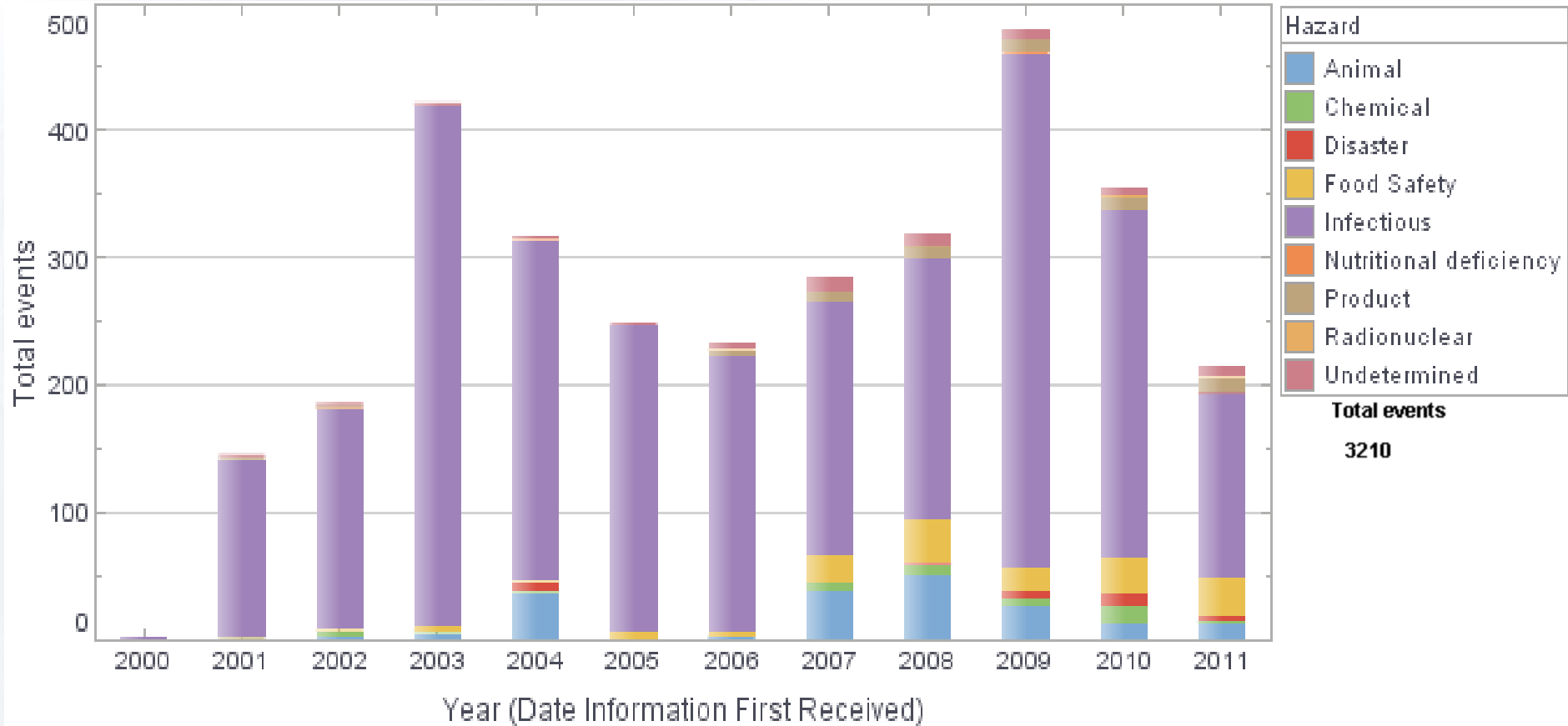


Procura:

- Fortalecimiento de la capacidad nacional de vigilancia y control, incl. los viajes y el transporte
- Prevención, alerta y respuesta ante emergencias internacionales de salud pública
- Alianza mundial y la colaboración internacional
- Derechos, obligaciones y procedimientos, y monitorear el progreso

Gobernanza y funciones afectadas por el Reglamento Sanitario Internacional

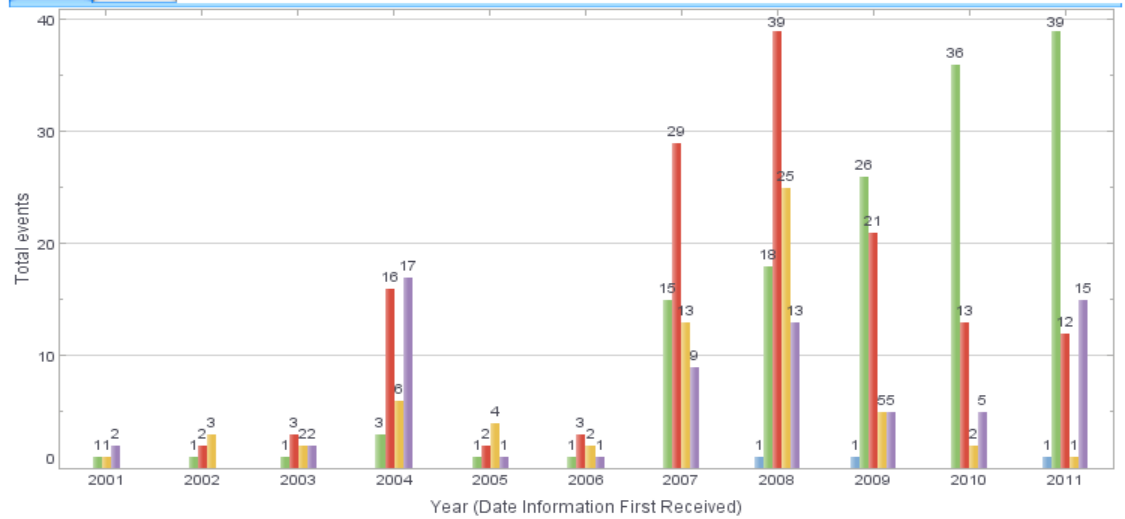
- Medio ambiente
- Salud pública
- Puertos, aeropuertos, pasos fronterizos terrestres
- Aduana
- Inocuidad de los alimentos
- Las fronteras / migración
- Cuarentena
- La agricultura (y la salud animal)
- La radiación y la seguridad química
- Comercio internacional el transporte internaciona
- Recolección, uso y divulgación de información de salud pública
- Actividades de las autoridades a nivel nacional, estatal / provincial / distrital, local



Enfermedades comunes al hombre y animales con transmisión por vector o que los animales son reservorios:
1422 (44%)

EMS Event Management System World Health Organization **Event analysis by source of information group**

Chart Table



Initial Source of Information

- Laboratory
- Other
- NFP and National Governments
- WHO and other UN Organisations
- News Media

Total events 419

2000-09-25 2011-09-25

- Region / Country or Area**
- Region **AFRO, AM**
- AFRO
 - AMRO
 - EMRO
 - EURO
 - SEARO
 - WPRO

- IHR Assessment**
- None / Not applicable
 - PHEIC
 - Public Health Risk (PHR)
 - To be assigned

- Designation**
- (blank)
 - Discarded
 - No outbreak
 - Substantiated
 - Unverifiable

- Hazard**
- Animal
 - Disaster
 - Infectious
 - Product
 - Undetermined
 - Chemical
 - Food Safety
 - Nutritional def
 - Radionuclear

El Brote Escherichia coli (EAEC / STEC 2011

0104:H4)

EL PAÍS

EL PERIÓDICO GLOBAL EN ESPAÑOL

Los turbios lazos de los economistas / Más CO₂, más calentamiento / El polvo de la FIFA

El miedo a la bacteria 'E. coli' hunde la exportación de la huerta española

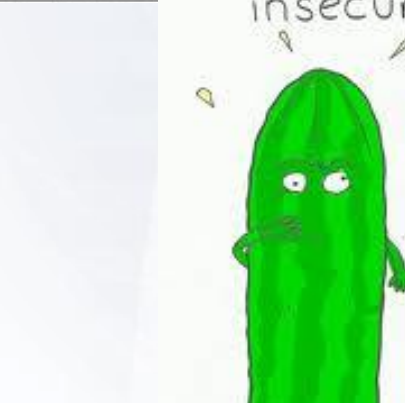
El Gobierno exige a Alemania que concluya la investigación / Rusia se suma a los países que han cerrado sus fronteras



Rubalcaba niega el dedazo de Zapatero

Moción de censura al 'Diccionario Biográfico'

Educación y Cultura reclaman que se revisen las entradas menos objetivas



EL MUNDO

Un correo de la FIFA sugiere que Qatar compró el Mundial / Rubalcaba siente que 'miles de dedazos' avalan su candidatura

La reforma de los conventos que Zapatero dio por hecha, empantanada

Rubalcaba siente que 'miles de dedazos' avalan su candidatura

El candidato socialista sustituye la legitimidad que dan las primarias por la adhesión de los militantes: «Cuando uno entra y escucha, sabe descontar bien lo que es el fervor normal de un mitin de las peticiones sinceras»



Mantendrá sus tres cargos en el Gobierno y controlará el partido a través de Bilbao

Berlusconi, vupaleado en su feudo de Milán y en Nápoles

Berlusconi ha sido vupaleado en su feudo de Milán y en Nápoles

19,1 millones de votos

Ofertas de Viajes A Alemania

Bundesrepublik Deutschland



La reforma de los conventos que Zapatero dio por hecha, empantanada

La reforma de los conventos que Zapatero dio por hecha, empantanada

Merkel irrita a sus socios de la UE con el cierre unilateral de las nucleares

Merkel irrita a sus socios de la UE con el cierre unilateral de las nucleares

Los milaneses humilan a Berlusconi en las municipales

Los milaneses humilan a Berlusconi en las municipales



Organización Mundial de la Salud Américas

La protagonista

EHEC O104:H4

Aktualisierte Hinweise und Hilfestellungen des RKI zur Diagnostik
(1. Veröffentlichung: 26.5.2011; Aktualisiert: 30.5.2011)

Eigenschaften des Erregers

Bei dem in dem gegenwärtigen Ausbruch (Mai 2011) zirkulierenden EHEC handelt es sich um:

- **EHEC O104:H4**
- Shigatoxin 1: - (negativ)
- Shigatoxin 2 (vtx2a) : + (positiv)
- Intimin (eae) : - (negativ)
- Enterohämolysin : - (negativ)

EaggEC Virulenzplasmid:

- aatA-PCR: + (positiv)
- aggR-PCR: + (positiv)
- aap-PCR: + (positiv)

- **MLST Sequenztyp:**

ST678 (adk 6, fumC6, gyrB 5, icd 136, mdh 9, purA 7, recA 7). (**)

(**) MLST : Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. H. Karch; Konsiliarlaboratorium für Hämolytisch-Urämisches Syndrom (HUS) Institut für Hygiene am Universitätsklinikum Münster Robert-Koch-Str. 41, 48149 Münster . Dies entspricht HUSEC041 nach der Nomenklatur des Konsiliarlaboratoriums für HUS für bekannte klonale Linien von EHEC.

El posible Vehiculo



Estudio en las cantinas de Frankfurt

Table 2: Results of the univariate and multivariate analysis of risk factors for the development of bloody diarrhoea in two canteens in Frankfurt am Main

		Univariate	Multivariate
		Odds ratio (95% CI)	Odds ratio (95% CI)
Salad consumption		5.83 (1.42-23.88)	6.57 (1.37-31.39)
Dessert consumption		1.52 (0.48-4.81)	
Fruit consumption		0.53 (0.15-1.81)	
Asparagus consumption		0.75 (0.24-2.41)	
Gender (♀=1)		2.28 (0.73-7.15)	2.63 (0.63-10.96)
Age	<30	2.80 (0.62-12.66)	2.13 (0.41-11.17)
	30-<40	Reference value	Reference value
	40-<50	0.43 (0.09-2.14)	0.53 (0.09-2.98)
	≥50	0.70 (0.09-5.43)	0.31 (0.03-3.07)

Estudio de cohortes basado en las recetas

Table 3: Results of univariate and multivariate data analyses of the restaurant recipe-based cohort study. RR, relative risk; 95% CI, 95% confidence interval (CI).

Ingredient	Total	Cases among the exposed	Total number exposed	Cases among the non-exposed	Total number of non-exposed	RR	95% CI	P-value
Univariate								
Sprouts	152	31	115	0	37	14.23	2.55-infinity	<0.01
Tomatoes	152	14	50	17	102	1.68	0.77-3.62	0.18
Cucumbers	152	14	50	17	102	1.68	0.77-3.62	0.18
Chinese cabbage	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Radicchio	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Iceberg lettuce	152	13	45	18	107	1.72	0.77-3.71	0.17
Multivariate								
Sprouts						14.17	2.40-infinity	<0.01

RR= 14.23 para sprouts

Enf. Chagas Agudo por Transmisión Oral



Como tudo começou

O surto de casos agudos de mal de Chagas teve transmissão no município de Navegantes, Santa Catarina, no dia 13 de fevereiro deste ano. No total, foram confirmados 24 casos e três óbitos. De acordo com as investigações epidemiológicas, a transmissão aconteceu pela ingestão de caldo de cana contaminado pelo *Trypanosoma cruzi*, conhecido popularmente como barbeiro.

Os sintomas apresentados pelos consumidores do produto vendido na rodovia foram: febre, cefaléia e mialgia, com evolução

para icterícia, dor abdominal, sangramentos digestivo ou pulmonar, edema agudo de pulmão e/ou derrame pleural e insuficiência cardíaca.

Para evitar novos casos, a Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina determinou a interdição da venda de caldo de cana enquanto não eram concluídas as investigações. A Anvisa e a Vigilância Sanitária do Estado realizaram inspeções técnicas no quiosque que vendeu o caldo de cana contaminado e constatou irregularidades do ponto de vista higiênico-sanitário.

A elaboração de um regulamento técnico que orientasse esses pequenos estabelecimentos a manipular de forma segura os alimentos, evitando novos surtos de doenças, tornou-se prioridade. A RDC 218 foi aprovada e se destaca por tornar obrigatório o cumprimento das Boas Práticas por todos os estabelecimentos que comercializam alimentos e bebidas à base de vegetais, independentemente de se constituírem instalações fixas ou provisórias.



Enf. Chagas Agudo por Transmisión Oral

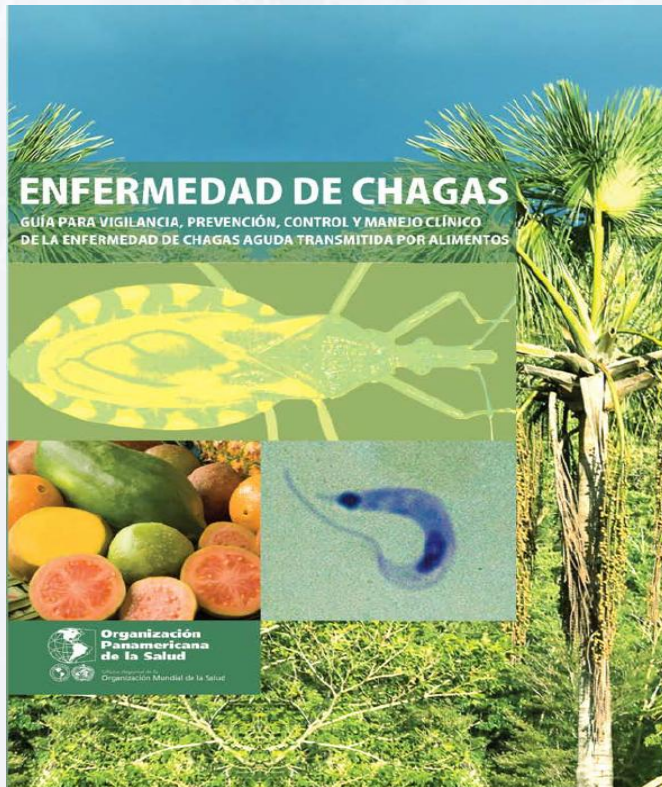


Surtos de Doença de Chagas Ocorridos no Estado pela contaminação do Açaí:

- 2006 em Santarém: Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação do suco da Bacaba.
- 2006 em Cachoeira do Arari: Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação da bebida Açaí.
- 2007 em Belém, Barcarena, Abaetetuba, Pirabas, Bagri, Breves: Surto de Doença de Chagas por contaminação da bebida Açaí.
- 2008 em Belém, Abaetetuba, Afuá, Anajás e Breves. Surto de Doença de Chagas Aguda pela contaminação da bebida Açaí

Guía de Vigilancia

<http://bvs.panalimentos.org>



EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS POR TRANSMISIÓN ORAL



Figura 6. Descripción de la transmisión oral

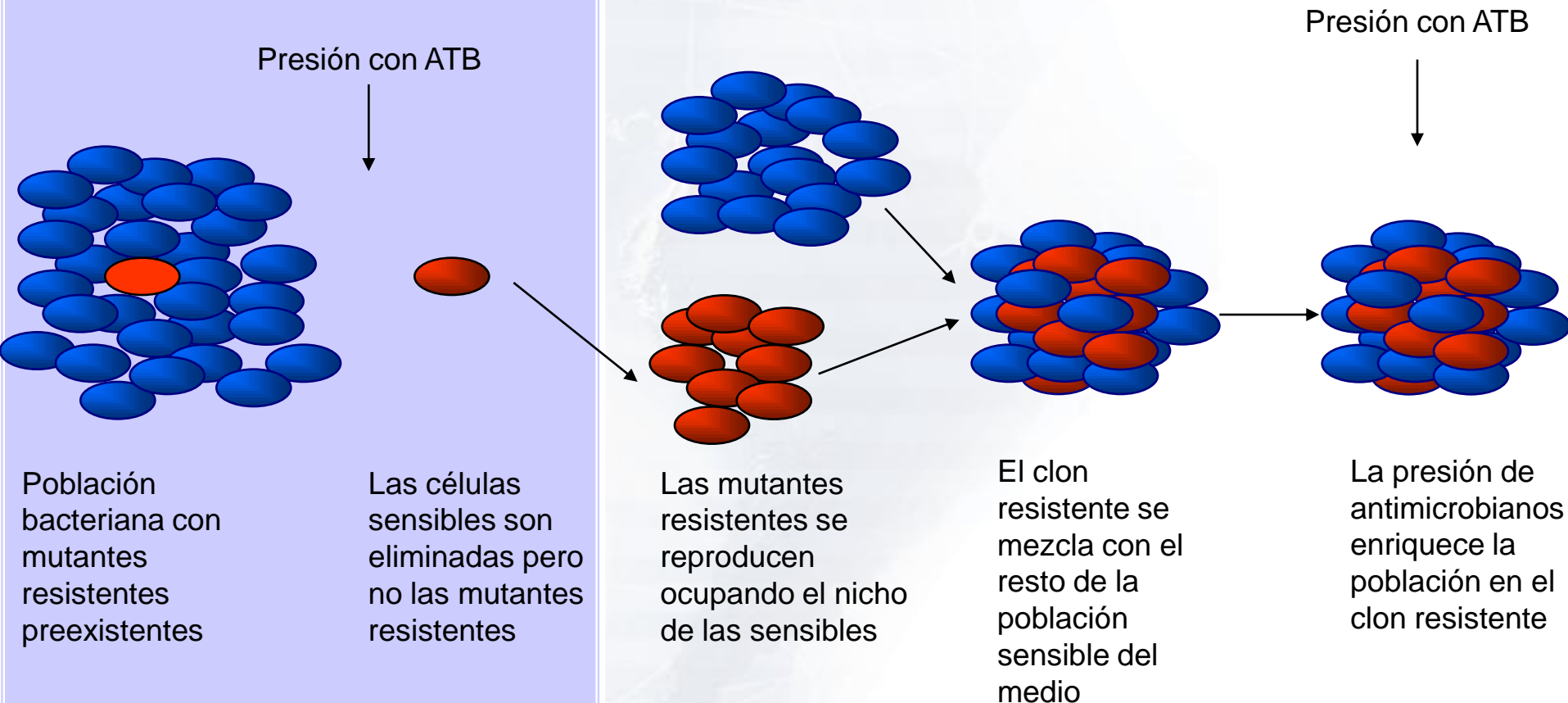
Situaciones posibles para exposición:

- Ingestión de las heces o de los triatóminos infectados, en la hipótesis de que sean procesados o beneficiados junto con alimentos (como observado en episodios investigados en que se atribuyó la infección al consumo de "açai", fruto típico de la región amazónica brasileña);
- Contaminación de los utensilios usados para la preparación de los alimentos;
- Ingestión de alimentos contaminados con formas tripomastigotas metacíclicas presentes en la secreción de la glándula anal de marsupiales del género *Didelphis*;
- Ingestión de carne cruda o mal cocida de mamíferos infectados;
- Consumo de sangre de animales infectados, que tendría una función terapéutica, según algunos grupos indígenas en la Amazonia. Este hecho fue reportado en Colombia, donde se observa en algunas regiones la ingestión de sangre de armadillos y zarigüellas;
- Contaminación de utensilios utilizados en la manipulación de esqueletos de mamíferos infectados.
- Contaminación de alimentos o utensilios a través del contacto de insectos rasteiros (cucarachas) o alados (moscas) contaminados con heces frescas de triatóminos, en el ambiente.

Selección y diseminación de la resistencia a los ATB

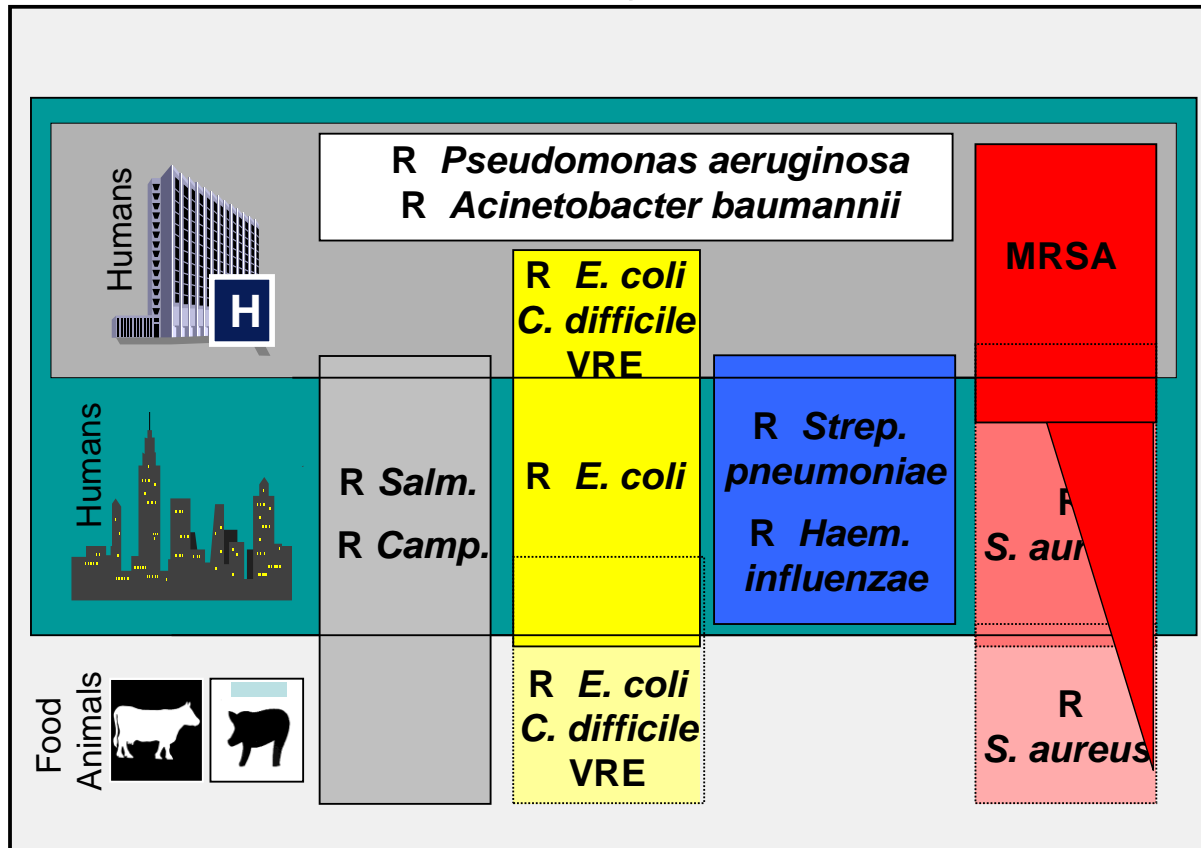
Aparición y selección de la resistencia

Diseminación de la resistencia



El mundo de RAM de acuerdo con su habitat

The World (of Antimicrobial Resistance) According to...
Human Bacterial Pathogens and Their Habitat



a
2011

Una responsabilidad compartida

Control of Fluoroquinolone Resistance through Successful Regulation, Australia

Allen C. Cheng, John Turnidge, Peter Collignon, David Looke, Mary Barton, and Thomas Gottlieb

Medscape **ACTIVITY**

Medscape, LLC is an opportunity to earn CME. This activity has been approved by the Council for Continuing Medical Education. Medscape, LLC is not responsible for any claims made by the author. All other clinicians should review the learning objectives, review the learning objectives, and review the learning objectives.

Learning Objectives
Upon completion of this activity, you should be able to:

- Describe the role of the antibiotic stewardship program in the management of antibiotic resistance.
- Describe the role of the antibiotic stewardship program in the management of antibiotic resistance.
- Describe the role of the antibiotic stewardship program in the management of antibiotic resistance.

CME Editor
Jean Michaels Jones, MD, MPH
relevant financial relationships

CME Author
Laurie Barclay, MD, MPH
relevant financial relationships

Authors
Disclosures: Allen C. Cheng, MD, MPH, relevant financial relationships; John Turnidge, MD, MPH, relevant financial relationships; Peter Collignon, MD, MPH, relevant financial relationships; David Looke, MD, MPH, relevant financial relationships; Mary Barton, MD, MPH, relevant financial relationships; Thomas Gottlieb, MD, MPH, relevant financial relationships.

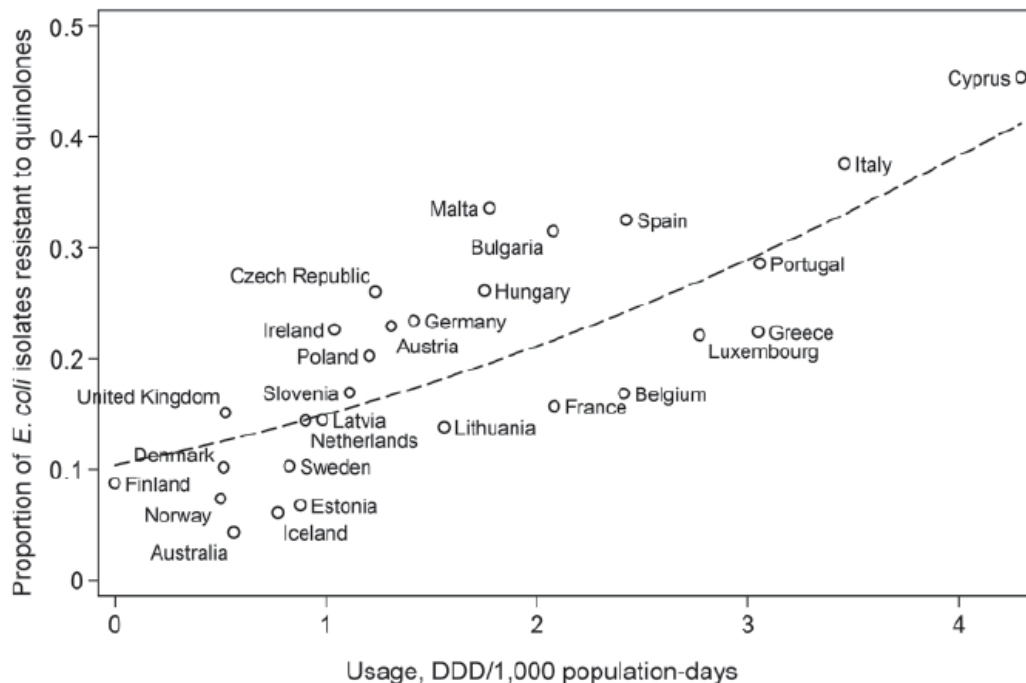


Figure 2. Quinolone use data for Europe from the European Surveillance of Antimicrobial Consumption initiative for antibiotic use in ambulatory care settings and European Antimicrobial Resistance Surveillance System. Use data for Australia from the Australian Group on Antibiotic Resistance (community isolates) and Drug Utilization Sub-Committee Drug Utilization Database (Commonwealth of Australia). Line represents logit-modeled relationship between resistance and usage, weighted by number of isolates tested. Usage rate calculated on the basis of medication use of 1,000 persons per day. DDD, defined daily dose; *E. coli*, *Escherichia coli*.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
Oficina Regional para las Américas



SIGN UP Click here to subscribe to the award-winning i

APERTURA JULIO 2011



TRUMP OCEAN CLUB INTERNATIONAL HOTEL & TOWER PANAMA TrumpPanamaHotel.com

News Opinion Environment Sport Life & Style Arts & Ents Travel Money IndyBest Blogs i Student Shop

Fashion Food & Drink Health & Families House & Home History Gadgets & Tech Motoring Dating Video Puzzles Competitions

Home > Life & Style > Health & Families > Health News

Death wish:

Death wish: Routine use of vital antibiotics on farms threatens human health

As Europe and the US face up to the menace of antibiotic-resistant superbugs, UK farmers have dramatically increased their use of the drugs most likely to cause these lethal strains

By Jeremy Laurance, Health Editor

Friday, 17 June 2011

SHARE PRINT EMAIL TEXT SIZE

The use of modern antibiotics on British farms has risen dramatically in the past decade, fuelling the development of resistant organisms and weakening the power of human medicine to cure disease.

Click HERE to view graphic (218k jpg)

Three classes of antibiotics rated as "critically important in human medicine" by the World Health Organisation – cephalosporins, fluoroquinolones and macrolides – have increased in use by up to eightfold in the animal population over the past decade.



GETTY IMAGES

In Britain antibiotics are used routinely in cows to prevent mastitis, an infection of the udder, which occurs much more frequently in animals that are intensively milked

ENLARGE

Related articles

- Intensive farming and market forces blamed for reckless practices
- Jeremy Laurance: The world cannot afford to ignore this biological menace
- Johann Hari: Cheap meat, MRSA and deadly greed

Search the news archive for more stories

Recommend 1512 recommendations. Sign Up to see what your friends recommend.

119 retweet +1 2

EDITOR'S CHOICE

--	--	--	--

Ask a Doctor Online

18 Doctors are Online Now Ask a question, get an answer ASAP.

Type your question here...

Select Doctor speciality (optional)

POWERED BY just answer. Get an Answer

SPONSORED LINKS

Ads by Google

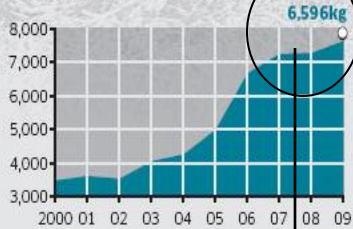
HOW ANTIBIOTIC USE HAS SOARED ON BRITISH FARMS

Use of cephalosporins and fluoroquinolones in UK veterinary medicine, 2000-2009



ALL CEPHALOSPORINS

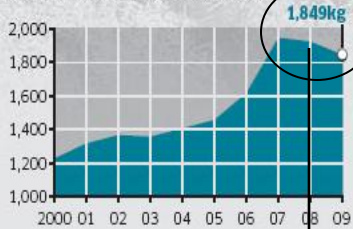
KGS ACTIVE INGREDIENT IN VETERINARY MEDICINE



6596 kg

FLUOROQUINOLONES

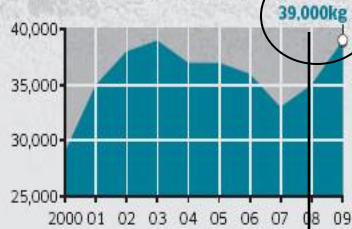
KGS ACTIVE INGREDIENT IN VETERINARY MEDICINE



1849 kg

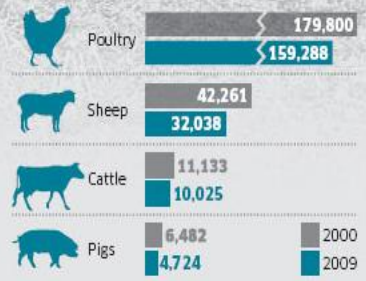
MACROLIDES

KGS ACTIVE INGREDIENT IN VETERINARY MEDICINE



39,000 kg

LIVESTOCK NUMBERS



THE SWANN REPORT IN THE 1980s

L.P. LLOYD-EVANS

SmithKline Animal Health Limited, Welwyn Garden City (Great Britain)

ABSTRACT

Lloyd-Evans, L.P., 1983. The Swann Report in the 1980s. *Vet. Res. Commun.*, 7: 101-105.

The Swann Report has been effective, particularly in the field of free sale growth promoters and in the promotion of a multidisciplinary approach to disease and bacterial resistance. With the addition of a more pragmatic approach to problems of salmonella control, particularly as explored by Williams Smith and with the implementation as soon as possible of the Protein Processing Order, the Report's philosophy will still be the foundation for feed additive philosophy in the 1980s.

Plasmids coding for drug resistance and transfer factors will always be with us and it is unreasonable to expect that there will never be problems of disease outbreaks in man and animals due to resistant organisms, particularly as standards of hygiene are variable and increased mobility in both man and animals increases the opportunities for spread of pathogens.

Perhaps it should be a tribute to the Swann Report and the spirit with which it has been espoused by the veterinary profession, that despite widespread occurrence of multi-resistant saprophytes and pathogens in man and animals, so few incidents of serious zoonoses occur.

The Swann Report is 11 years old. Does it still have any relevance for the 199th decade of our opportunities for food poisoning?

To judge from recent editorials, letters and articles in the *British Medical Journal*, the Swann Committee has failed completely in what it set out to do. It is worth re-explaining some of the recommendations of the Report.

First and foremost, the concern was to identify with care those antibiotics for use in animal feeds, which would be of economic benefit in U.K. livestock, would have little or no application in human or animal therapy and would not jeopardise the efficacy of therapeutic drugs by promoting antibiotic resistant bacteria to prosper and spread. The Report added, as a natural corollary, that *therapeutic* antibiotics including chloramphenicol should be under strict veterinary control. Most importantly, there was a recommendation for the setting up and maintenance of surveillance of bacteria and disease epidemiology by the Ministry of Agriculture, and a further recommendation that research programmes should be aimed particularly at salmonellosis and antibiotic-resistant

Antibiotic Resistance: What Is the Impact of Agricultural Uses of Antibiotics on Children's Health?

Katherine M. Shea, MD, MPH

Am. J. Trop. Med. Hyg., 82(5), 2010, pp. 879-888
doi:10.4269/ajtmh.2010.09-0143
Copyright © 2010 by The American Society of Tropical Medicine and Hygiene

Risk Factors for Antibiotic-Resistant *Escherichia coli* Carriage in Young Children in Peru: Community-Based Cross-Sectional Prevalence Study

Henry D. Kalter,* Robert H. Gilman, Lawrence H. Moulton, Anna R. Cullotta, Lilia Cabrera, and Billie Velapatiño

Department of International Health, Johns Hopkins University Bloomberg School of Public Health, Baltimore, Maryland;
Asociación Benéfica Proyectos en Informática, Salud, Medicina y Agricultura (AB PRISMA), Lima, Peru;
Infectious Disease Laboratory, Department of Pathology, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru

APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, Oct. 2007, p. 6566-6576
0099-2240/07/\$08.00+0 doi:10.1128/AEM.01086-07

Vol. 73, No.

Livestock-associated Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Sequence Type 398 in Humans, Canada

George R. Golding, Louis Bryden, Paul N. Levett, Ryan R. McDonald, Alice Wong, John Wylie, Morag R. Graham, Shaun Tyler, Gary Van Domselaar, Andrew E. Simor, Denise Gravel, and Michael R. Mulvey

Impact of Feed Supplementation with Antimicrobial Agents on Growth Performance of Broiler Chickens, *Clostridium perfringens* and *Enterococcus* Counts, and Antibiotic Resistance Phenotypes and Distribution of Antimicrobial Resistance Determinants in *Escherichia coli* Isolates[∇]

Moussa S. Diarra,^{1*} Fred G. Silversides,¹ Fatoumata Diarrassouba,¹ Jane Pritchard,² Luke Masson,³ Roland Brousseau,³ Claudie Bonnet,³ Pascal Delaquis,⁴ Susan Bach,⁴ Brent J. Skura,⁵ and Edward Topp⁶

Antimicrobial Drug-Resistant *Escherichia coli* from Humans and Poultry Products, Minnesota and Wisconsin, 2002-2004

James R. Johnson,*† Mark R. Sannes,*†† Cynthia Croy,*† Brian Johnston,*† Connie Clabots,*† Michael A. Kuskowski,*† Jeff Bender,‡ Kirk E. Smith,§ Patricia L. Winokur,¶# and Edward A. Belongia**

ción
icana
ud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Plasmid-mediated quinolone resistance conferred by *qnrS1* in *Salmonella enterica* serovar Virchow isolated from Turkish food of avian origin

M. D. Avsaroglu¹, R. Helmuth², E. Junker², S. Hertwig², A. Schroeter², M. Akcelik³,
F. Bozoglu¹ and B. Guerra^{2*}

¹Middle East Technical University, Ankara, Turkey; ²Federal Institute for Risk Assessment (BfR), Berlin, Germany; ³Ankara University, Ankara, Turkey

Received 18 May 2007; returned 4 July 2007; revised 13 August 2007; accepted 14 August 2007

ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, Oct. 2001, p. 2716–2722
0966-4804/01/\$04.00+0 DOI: 10.1128/AAC.45.10.2716–2722.2001
Copyright © 2001, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 45, No. 10

Evidence for Transfer of CMY-2 AmpC β -Lactamase Plasmids between *Escherichia coli* and *Salmonella* Isolates from Food Animals and Humans

P. L. WINOKUR,^{1,2*} D. L. VONSTEIN,² L. J. HOFFMAN,³ E. K. UHLENHOPP,³ AND G. V. DOERN¹

University of Iowa College of Medicine¹ and The Veterans Affairs Medical Center,² Iowa City, and Iowa State University College of Veterinary Medicine, Ames,³ Iowa

Received 22 January 2001/Returned for modification 30 April 2001/Accepted 10 July 2001

Escherichia coli is an important pathogen that shows increasing antimicrobial resistance in isolates from both animals and humans. Our laboratory recently described *Salmonella* isolates from food animals and humans that expressed an identical plasmid-mediated, AmpC-like β -lactamase, CMY-2. In the present study, 59 of 377 *E. coli* isolates from cattle and swine (15.6%) and 6 of 1,017 (0.6%) isolates of human *E. coli* from the same geographic region were resistant to both cephamycins and extended-spectrum cephalosporins. An *ampC* gene could be amplified with CMY-2 primers in 94.8% of animal and 33% of human isolates. Molecular epidemiological studies of chromosomal DNA revealed little clonal relatedness among the animal and human *E. coli* isolates harboring the CMY-2 gene. The *ampC* genes from 10 animal and human *E. coli* isolates were sequenced, and all carried an identical CMY-2 gene. Additionally, all were able to transfer a plasmid containing the CMY-2 gene to a laboratory strain of *E. coli*. CMY-2 plasmids demonstrated two different plasmid patterns that each showed strong similarities to previously described *Salmonella* CMY-2 plasmids. Additionally, Southern blot analyses using a CMY-2 probe demonstrated conserved fragments among many of the CMY-2 plasmids identified in *Salmonella* and *E. coli* isolates from food animals and humans. These data demonstrate that common plasmids have been transferred between animal-associated *Salmonella* and *E. coli*, and identical CMY-2 genes carried by similar plasmids have been identified in humans, suggesting that the CMY-2 plasmid has undergone transfer between different bacterial species and may have been transmitted between food animals and humans.

Extended-Spectrum β -Lactamase Genes of *Escherichia coli* in Chicken Meat and Humans, the Netherlands

Ilse Overdeest, Ina Willemsen, Martine Rijnsburger, Andrew Eustace, Li Xu, Peter Hawkey, Max Heck, Paul Savelkoul, Christina Vandenbroucke-Grauls, Kim van der Zwaluw, Xander Huijsdens, and Jan Kluytmans

Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • Vol. 17, No. 7, July 2011



Organización
Panamericana
de la Salud
2011



Organización
Mundial de la Salud
Américas

Pan
Ame
ric

Escherichia coli Isolates from Broiler Chicken Meat, Broiler Chickens, Pork, and Pigs Share Phylogroups and Antimicrobial Resistance with Community-Dwelling Humans and Patients with Urinary Tract Infection

Lotte Jakobsen,¹ Azra Kurbasic,¹ Line Skjot-Rasmussen,¹ Karen Ejrnæs,¹ Lone J. Porsbo,² Karl Pedersen,^{2,*} Lars B. Jensen,² Hanne-Dorthe Emborg,² Yvonne Agersø,² Katharina E.P. Olsen,¹ Frank M. Aarestrup,² Niels Frimodt-Møller,¹ and Anette M. Hammerum¹

JOURNAL OF BACTERIOLOGY, Apr. 2007, p. 3228–3236
0021-9193/07/\$08.00+0 doi:10.1128/JB.01726-06

Vol. 189, No. 8

Copyright © 2007, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

The Genome Sequence of Avian Pathogenic *Escherichia coli* Strain O1:K1:H7 Shares Strong Similarities with Human Extraintestinal Pathogenic *E. coli* Genomes⁷

Timothy J. Johnson,¹ Subhashinie Kariyawasam,¹ Yvonne Wannemuehler,¹ Paul Mangiamela,² Sara J. Johnson,¹ Curt Doetkott,² Jerod A. Skyberg,¹ Aaron M. Lynne,¹ James R. Johnson,³ and Lisa K. Nolan^{1*}

Department of Veterinary Microbiology and Preventive Medicine, College of Veterinary Medicine, 1802 Elwood Drive, VMRI #2, Iowa State University, Ames, Iowa 50011¹; Information Technology Services, North Dakota State University, Fargo, North Dakota²; and Mucosal and Vaccine Research Center, VA Medical Center, and Department of Medicine, University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota³

Received 8 November 2006/Accepted 29 January 2007

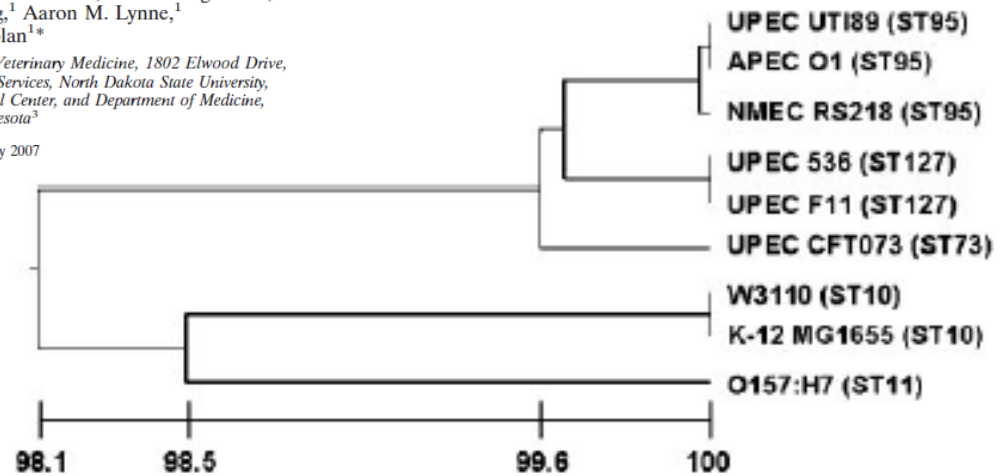
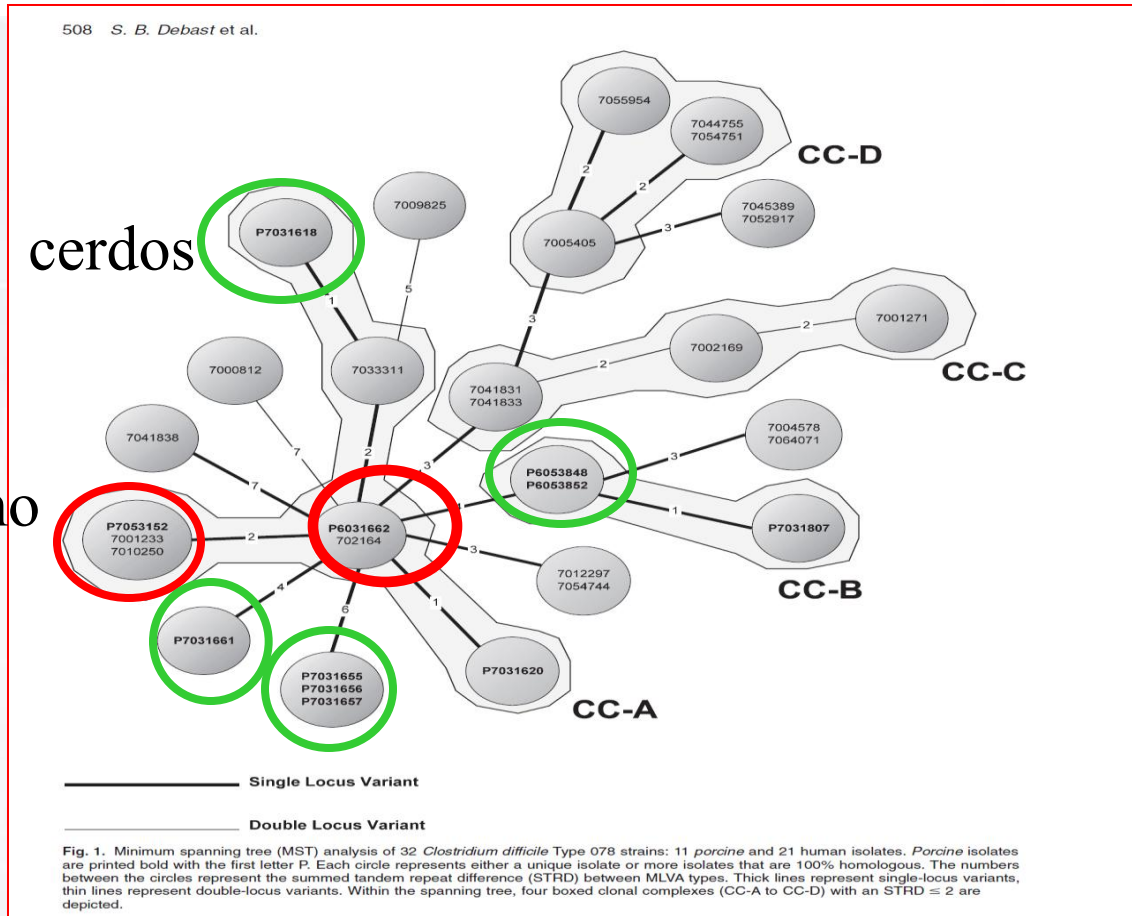


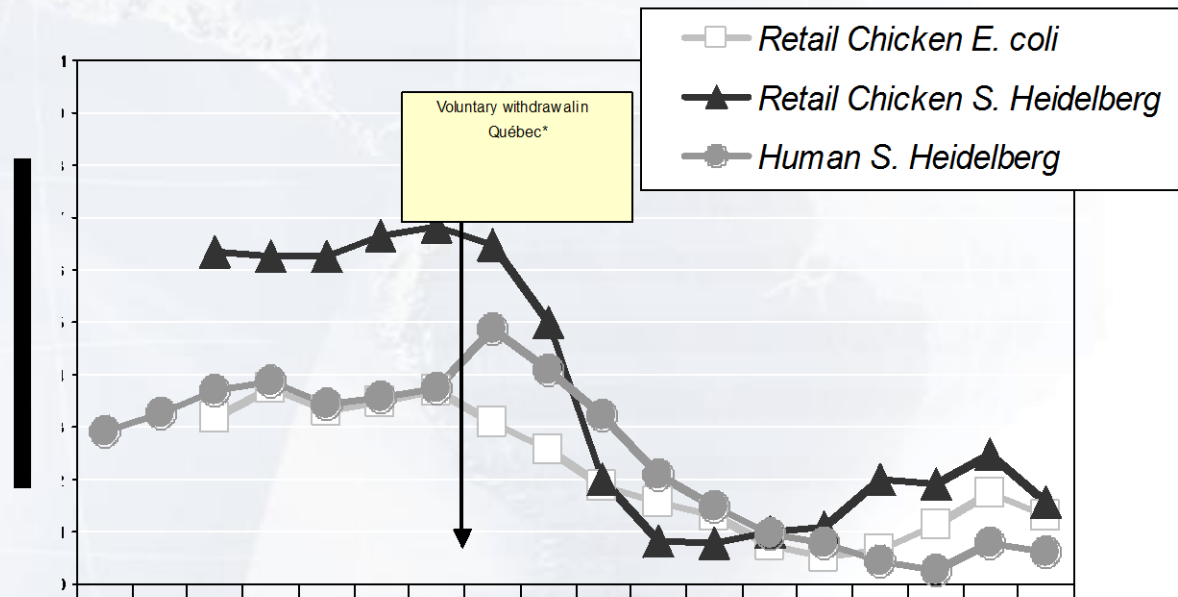
FIG. 3. Results of MLST of fully sequenced *E. coli* genomes. The bottom line indicates percent similarity between strains. Sequence types (STs) are indicated to the right of the strain's name.

Clostridium difficile PCR ribotype 078 toxinotype V found in diarrhoeal pigs identical to isolates from affected humans



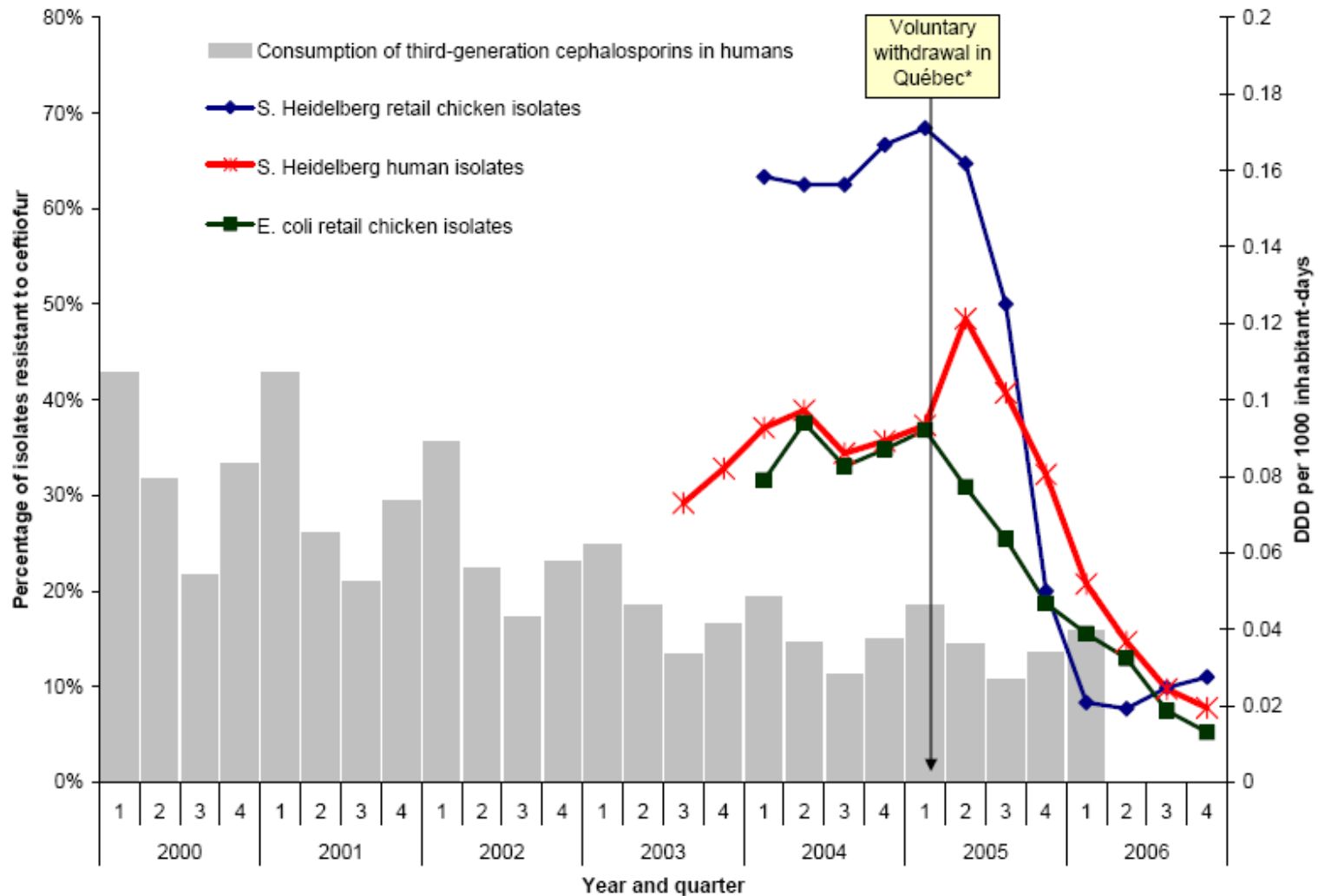
Cuales intervenciones han sido efectivas ?

- Prohibición y retiros voluntarios



American ceftiofur example

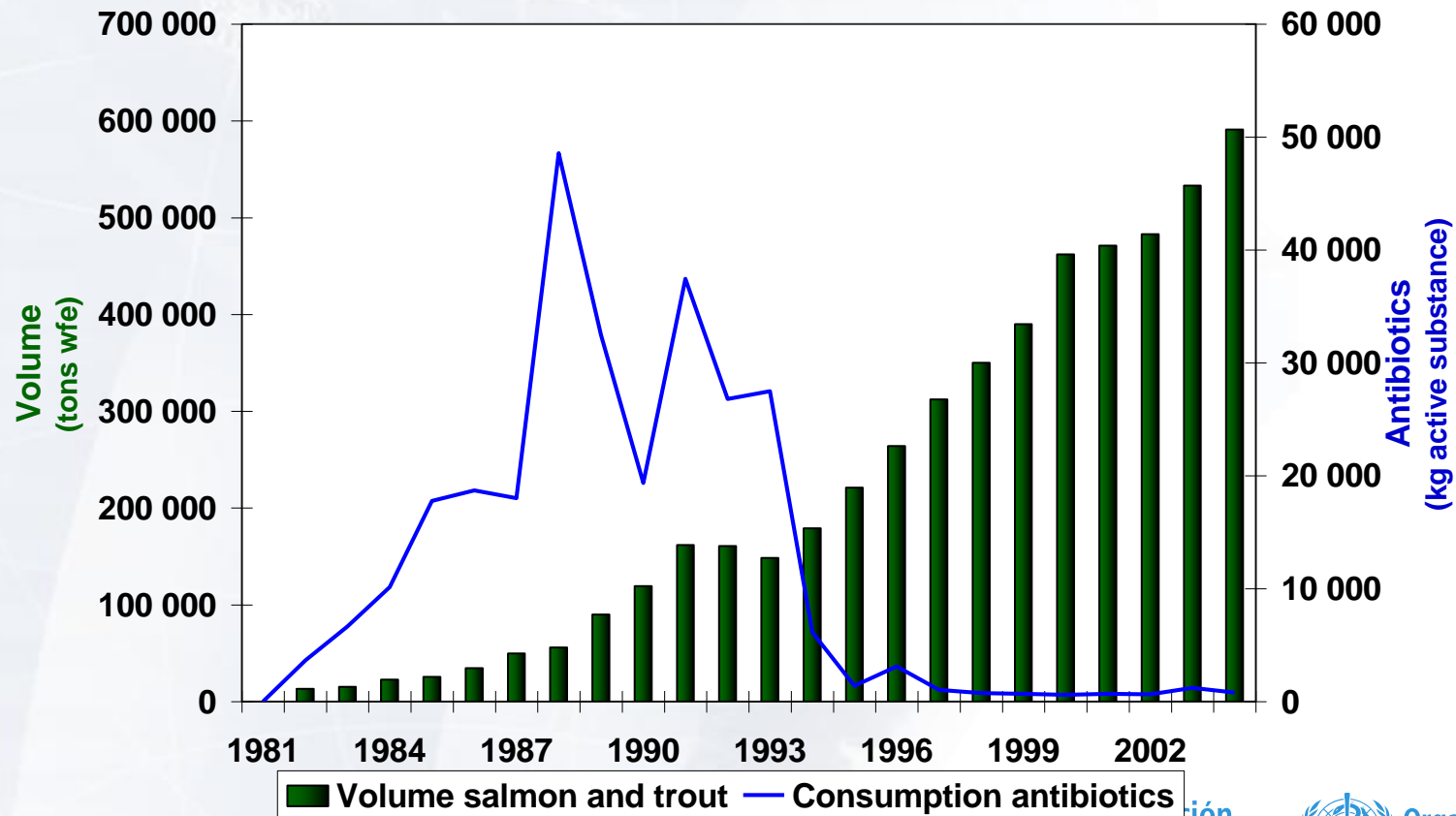
Figure 1. Past three quarters moving average of the percentage of isolates resistant to ceftiofur for retail **chicken *E. coli***, retail **chicken** and **human clinical *S. Heidelberg*** isolates, and quarterly human consumption of 3rd generation cephalosporins dispensed at retail pharmacies (*IMS² Health*) in Québec.

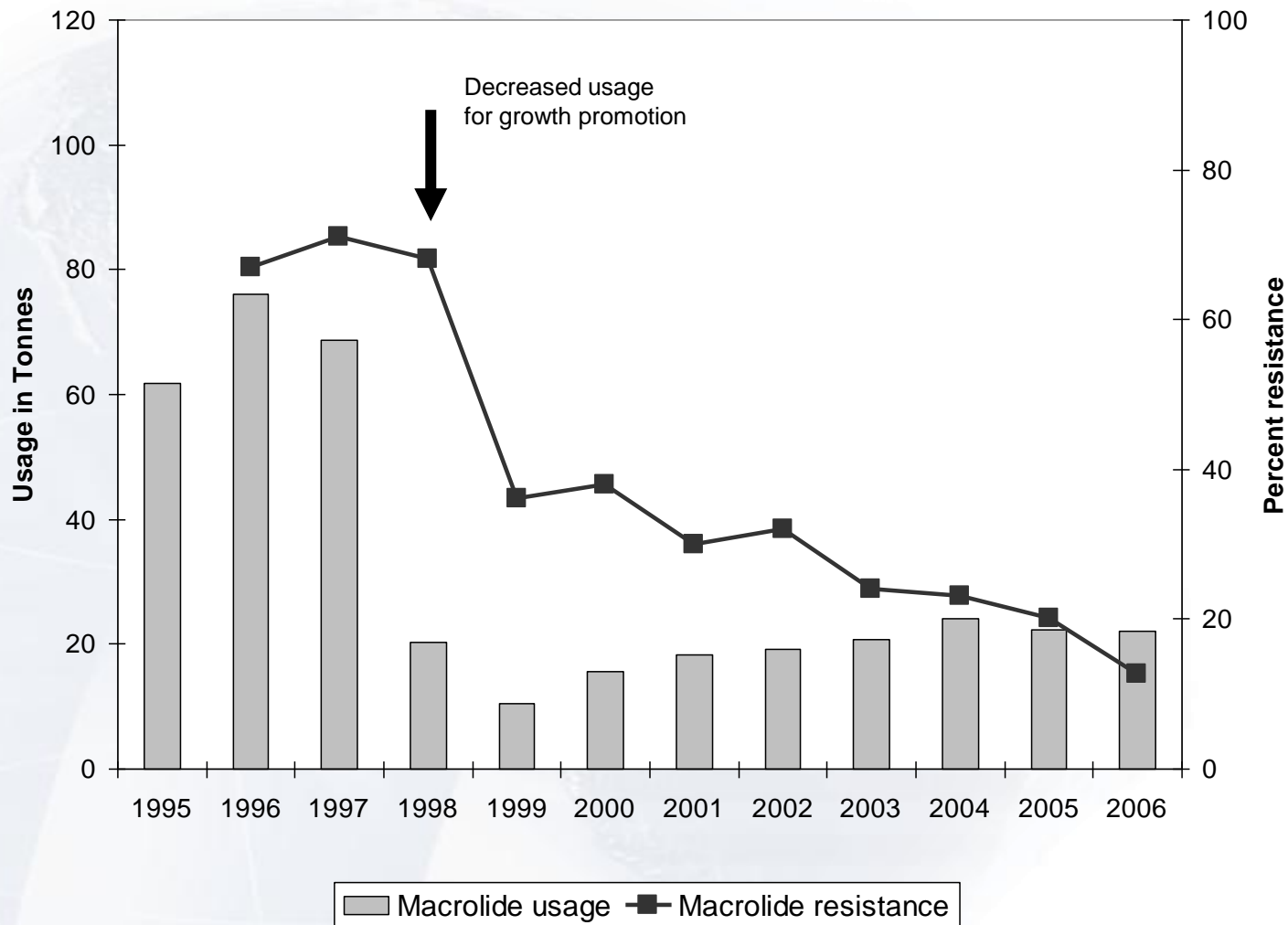


USO DE ANTIMICROBIANOS Y PRODUCCION (antimicrobianos frente

a producción de salmón y trucha (del Informe de la FAO / OIE / OMS,

2006) NORUEGA

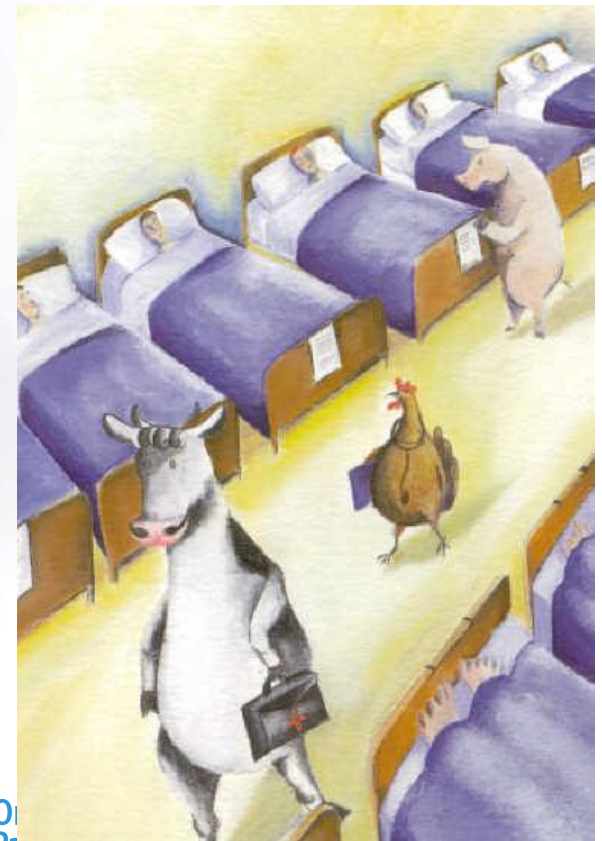




Resistencia a Macrólidos en *Campylobacter coli* en cerdos y el consumo de tilosina para estimular el crecimiento y la terapia en Dinamarca, 1995-2006.

- Establecer un marco reglamentario para la autorización en medicina veterinaria,
- Antimicrobianos utilizados en la actualidad en la medicina humana, pero no en animales destinados al consumo no debe ser aprobados para el uso en animales.
- La comunicación de los conocimientos actuales.
- Promover la vigilancia mundial armonizada de las cantidades y tipos de AM en las personas, los animales, la acuicultura y otras áreas.

ALGUNAS REFLEXIONES



Oficina Regional
de la Salud
Panamericana
de la Salud



Mundial de la Salud

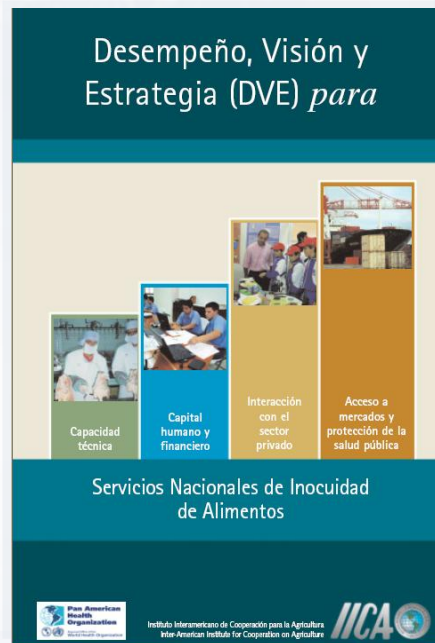
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Red Nacional : Participación de los actores



Desafío 4

Los sistemas de inocuidad de los alimentos

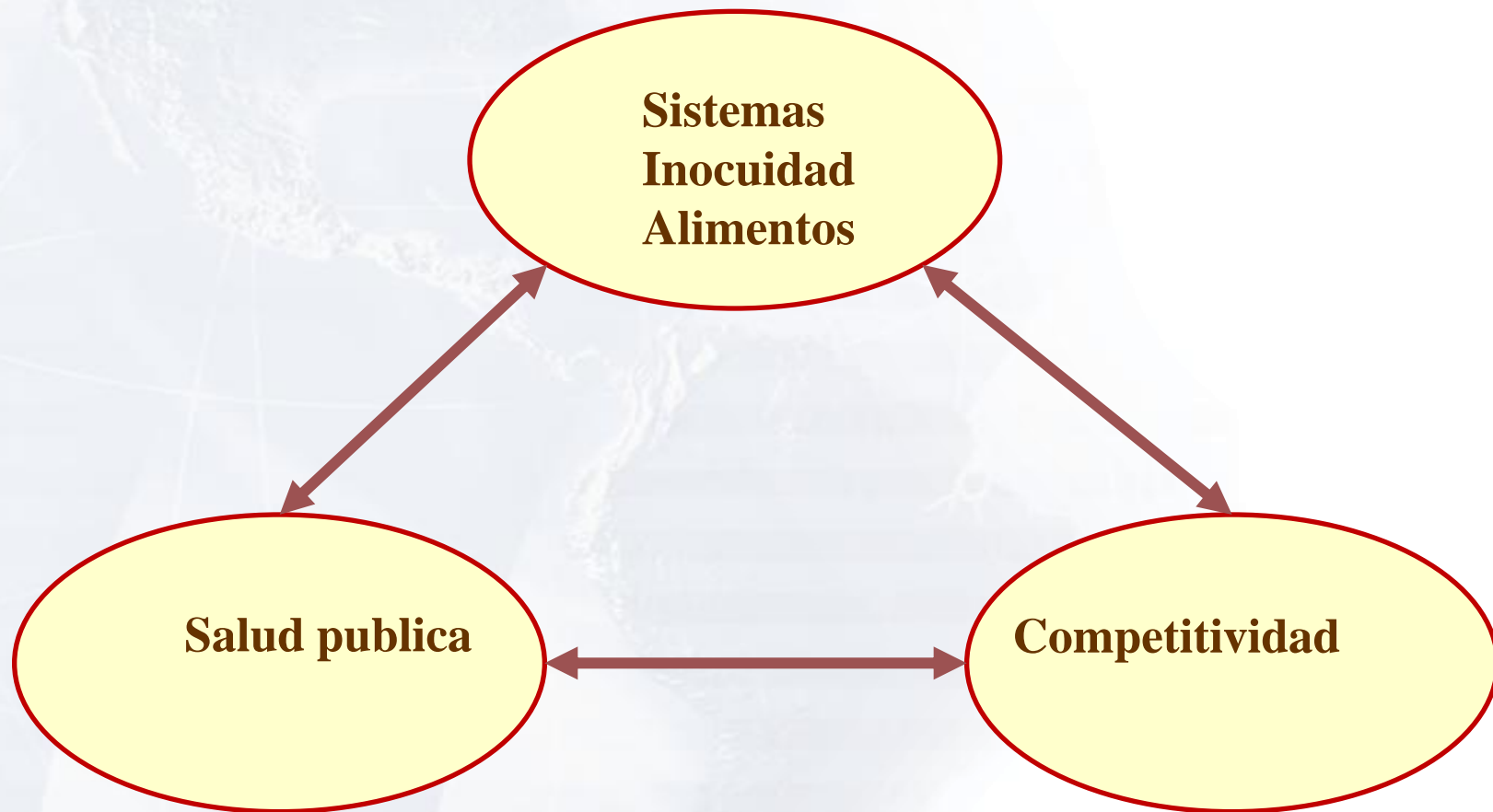


Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Nuestros desafíos



Participantes en Inocuidad de alimentos

Ministerio Agricultura

Ministerio de Salud

Ag. Alimentos

D. Salud Animal

Ag. Salud Publica

Lab Referencia
Veterinaria

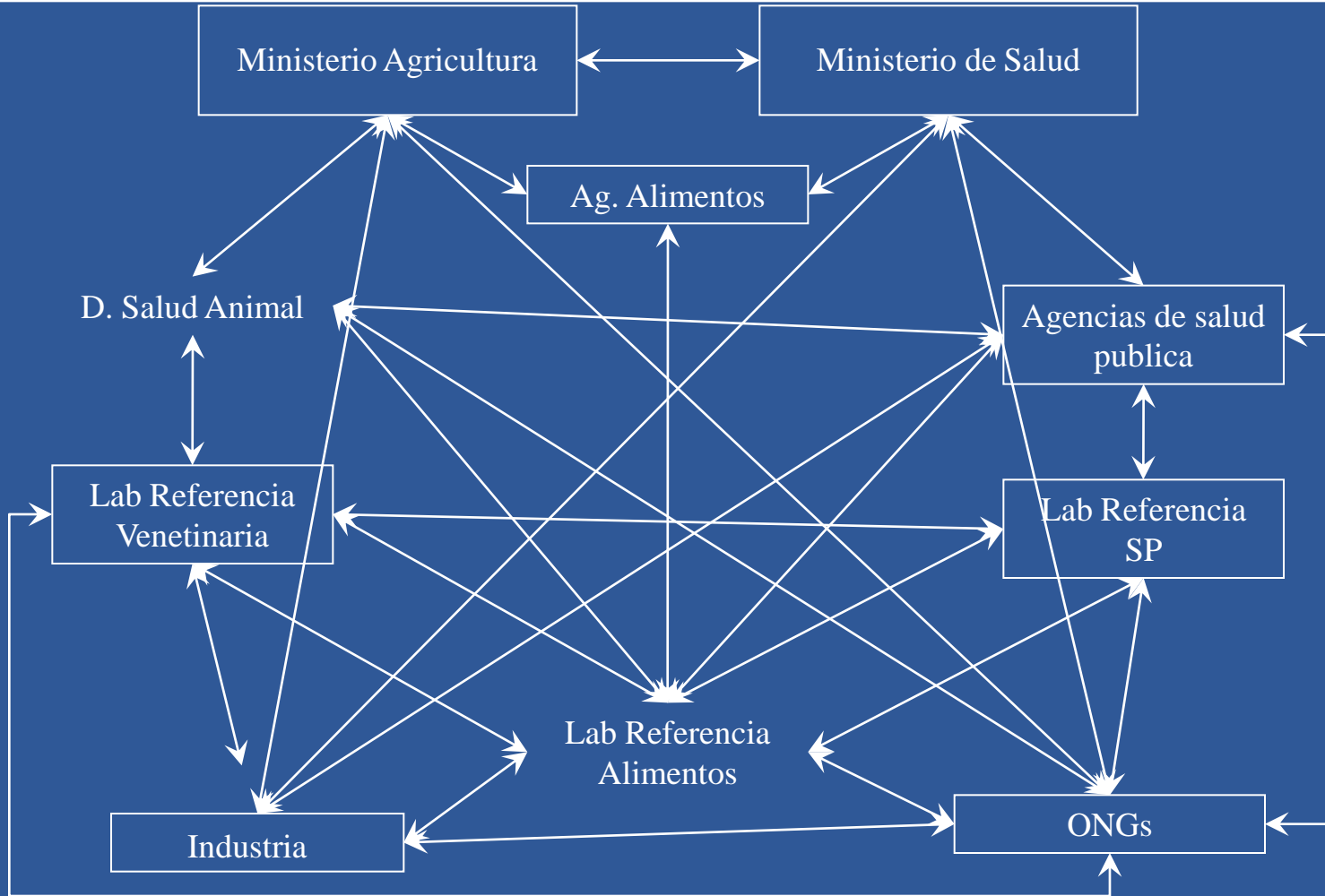
Lab Referencia
SP

Industria

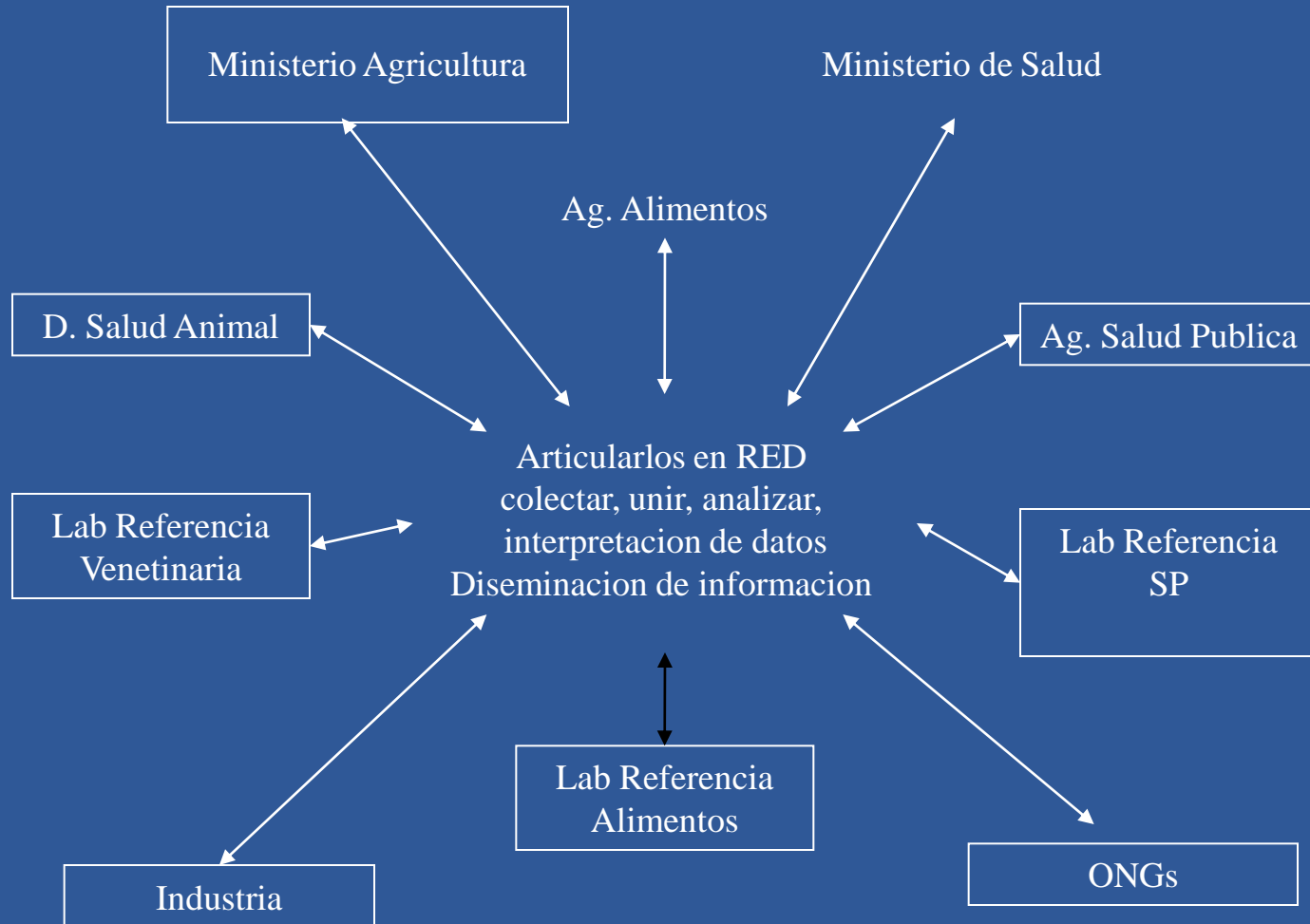
Lab Referencia
Alimentos

ONGs

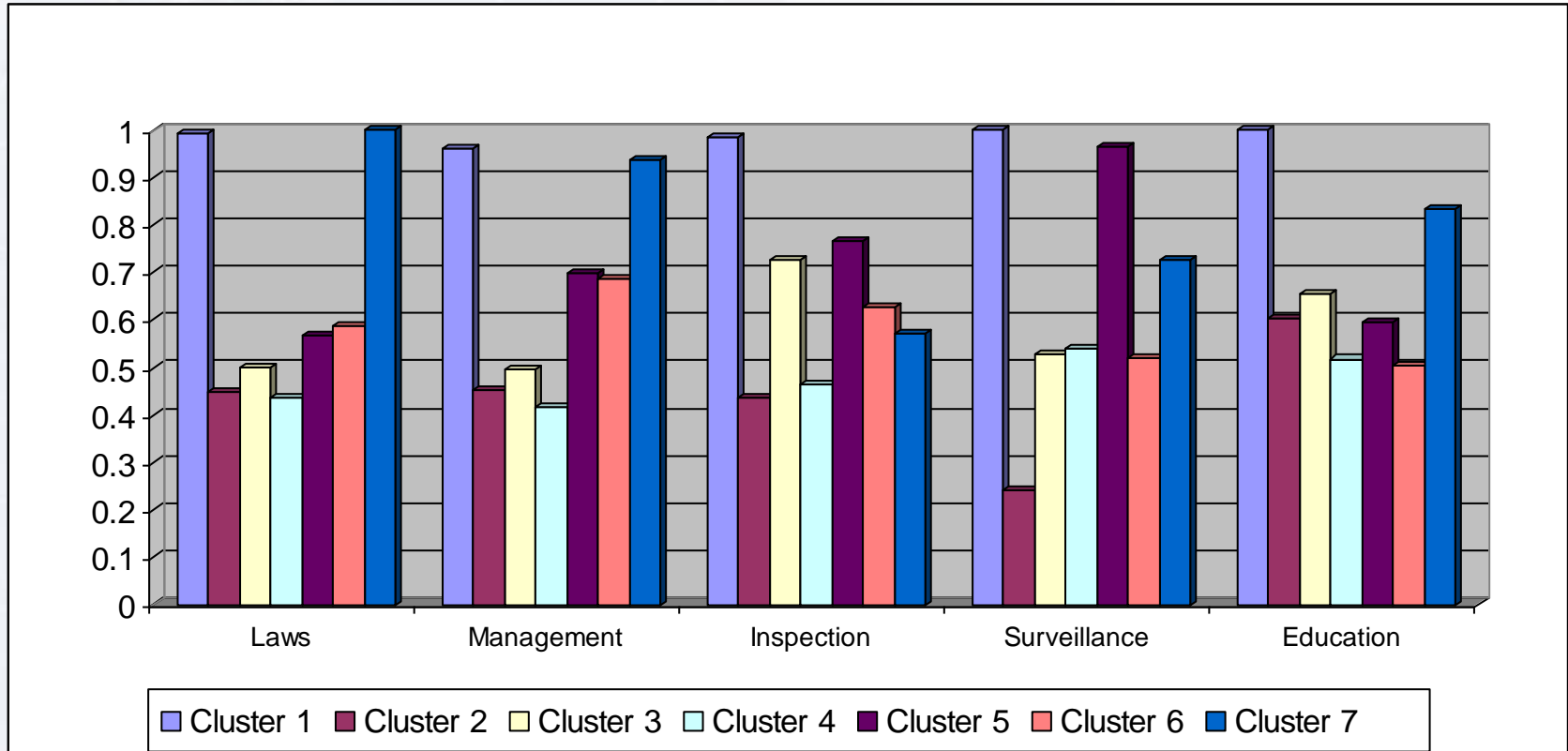
Integración = transdisciplinariedad



Colaboración & coordinación



Sistemas de IA en LAC



Reflexiones en el Desafío

- Políticas nacionales en inocuidad de alimentos
- Modernizar los servicios para que ejecuten programas integrales de inocuidad de alimento
- Vigilancia de ETA,
- Capacidad de análisis y gestión de riesgo,
- Marco regulatorio,
- Programas de capacitación,
- Educación al consumidor

Desafío 5

- La participación de la industria y el consumidor



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Premisa

- Una fuerte alianza público - privada es necesaria con la incorporación desde los gobiernos nacionales a los locales para fortalecer las instituciones a todos los niveles



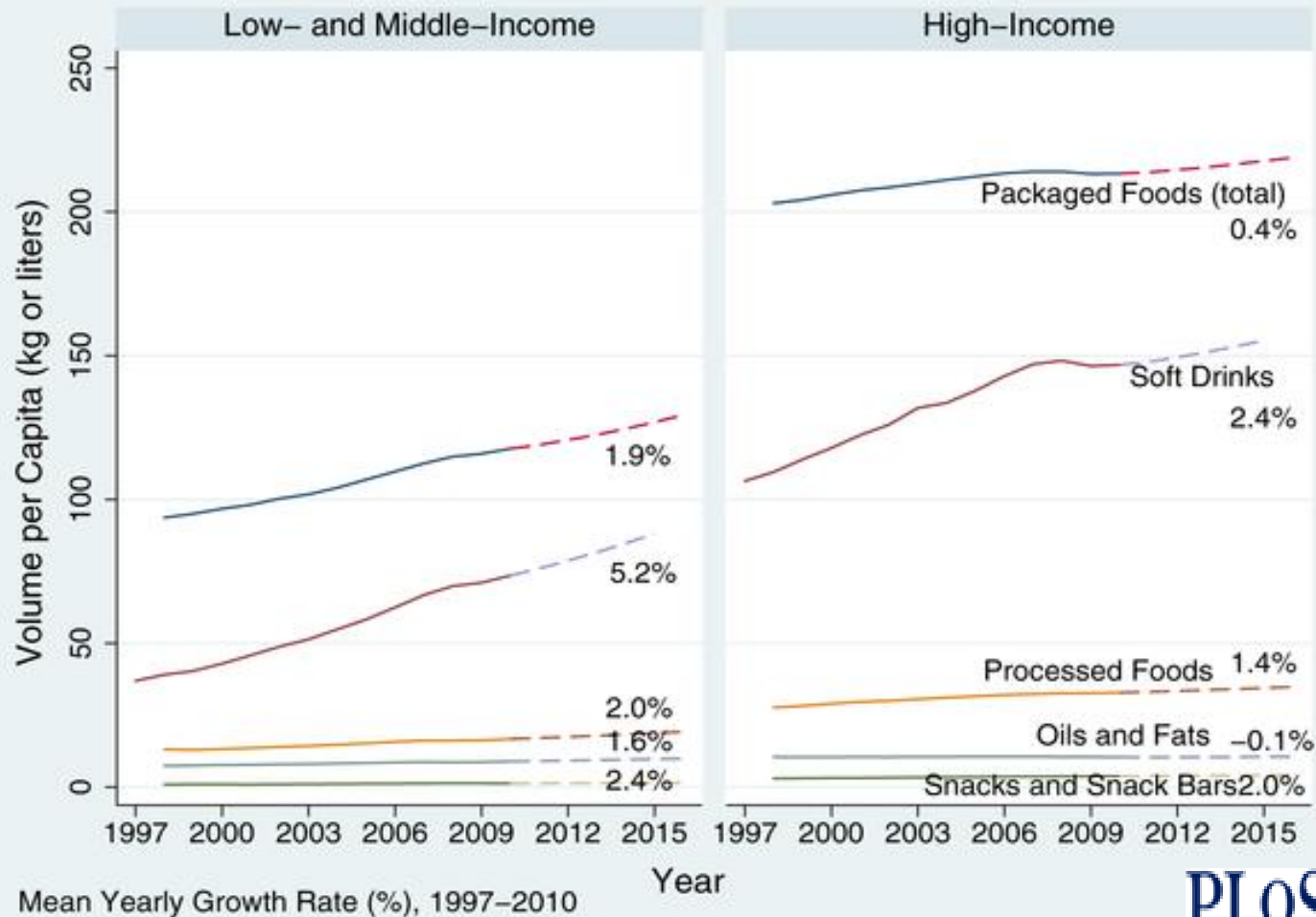
Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Tendencias en consumo per cápita de alimentos no saludables y bebidas azucaradas 1997–2010 y la proyección para 2016 (80 países)



PLOS MEDICINE

Stuckler D, McKee M, Ebrahim S, Basu S (2012) Manufacturing Epidemics: The Role of Global Producers in Increased Consumption of Unhealthy Commodities Including Processed Foods, Alcohol, and Tobacco. PLoS Med 9(6): e1001235.

doi:10.1371/journal.pmed.1001235

<http://www.plosmedicine.org/article/info:doi/10.1371/journal.pmed.1001235>



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Algunas reflexiones en las Cadenas de Alimentos

- Producción de alimentos nutritivos (cereales, frutas, hortalizas, productos marinos) y disminución de productos de bajo contenido nutricional (cereales y granos refinados, alimentos procesados, no nutritivos y ricos en azúcares, grasas saturadas, grasas trans, sodio y de alta densidad energética)
- Cambio en el sistema de precios que hace más accesible el consumo de los alimentos no saludables y reduce la ingesta de los alimentos naturales, v.g. frutas, verduras, semillas, cárnicos magros y productos del mar que tienen precios muy elevados
- Colaboración de supermercados para modificar la cultura y detener la rápida transición alimentaria

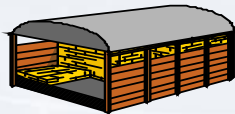


Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Responsabilidades compartidas a lo largo de la cadena



Proveedor

Productor

Transporte

Industria

Detallista

Supermercado

Consumidor

Calidad
Etiquetado

BPA
Aguas
HACCP

SSOP
BPH

BPM
HACCP
Etiquetado
Empaque

SSOP
BPH

SSOP
BHP

BPH



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

MODOS PRODUCCION DE ALIMENTOS

Practice the 5 Keys to Growing Safer Fruits and Vegetables



Certain actions can spread germs when growing and harvesting fruits and vegetables.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Sistemas de Aseguramiento de la Calidad Sanitaria

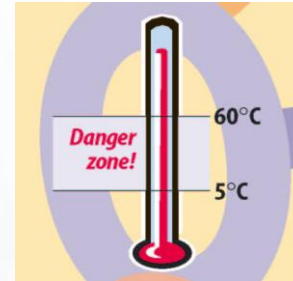


Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

MODOS DE MANIPULACION DE LOS ALIMENTOS



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

Reto del Futuro (?)

- El cambio climático puede tener un impacto sobre la aparición de riesgos para la inocuidad alimentaria en las distintas etapas de la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumo.
- Vías de causalidad: Los cambios en los patrones de temperatura y precipitación, aumento de la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos, el calentamiento y la acidificación del océano, y los cambios en el transporte de contaminantes.



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud

OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas

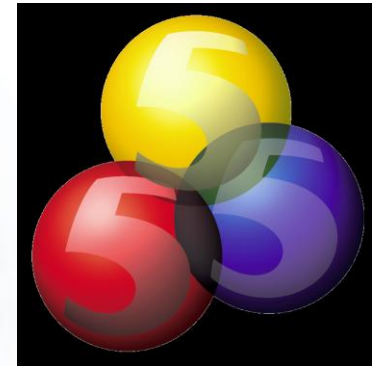
Gracias por su atención

Five keys to safer food



Five keys to appropriate physical activity.

Five keys to a healthy diet



Organización
Panamericana
de la Salud



Organización
Mundial de la Salud
OFICINA REGIONAL PARA LAS Américas