

O PNV 2012 no contexto internacional



Direcção-Geral da Saúde

www.DGS.pt

Maria da Graça Freitas

gracafreitas@dgsaude.min-saude.pt

12 de Dezembro de 2011

O PNV 2012 no contexto internacional



- Introdução
- Tomada de decisão
- Diferentes Programas
- Resultados
- Ensinaamentos

Introdução



“Ingenuity, knowledge and organization alter but cannot cancel humanity's vulnerability to invasion by parasitic forms of life.

Infectious diseases, which antedated the emergence of human kind will last as long as humanity itself, and will surely remain, as it has been hitherto, **one of the fundamental parameters and determinants of human history**”.

William H. McNeill in **Plagues and People**

“**Vaccination as a deliberate** attempt to protect humans against disease has a **short history** when measured against the centuries during which man has sought desperately to rid himself of various plagues and pestilences”.

“ ... much remains to be done, however”.

Plotkin S, Orenstein W, Offit P in **Vaccines**

Introdução

O PNV 2012 no contexto internacional



“ ... much remains to be done, however”.

A maior parte dos países do **Mundo tem Programas nacionais de vacinação** seguindo uma recomendação da OMS no início da década de 70.

O **programa português** foi criado em 1965, é universal (pessoas presentes em Portugal), gratuito para o utilizador (financiado pelo OE), aplicado sobretudo pela rede pública de serviços e por enfermeiros que seguem esquemas aconselhados que são “receitas universais”.

Introdução

O PNV 2012 no contexto internacional



“ ... much remains to be done, however”.

Não há uniformidade nos diversos programas. Cada País tem um programa específico, quer nos seus princípios quer nos esquemas vacinais, mas a **finalidade** é a mesma em todo o Mundo: controlar as doenças alvo de vacinação.

As **vacinas seleccionadas** para integrarem os programas devem, além do benefício individual, constituir uma mais valia para a Saúde Pública e ser custo-efectivas.

DGS

Maria da Graça Freitas

Introdução

O PNV 2012 no contexto internacional



“ ... much remains to be done, however”.

Os **programas de vacinação são dinâmicos** e precedidos de um processo de tomada de decisão, que tem em atenção diversos parâmetros entre os quais os que resultam de estudos e programas de outros países e respectivos resultados.

Atendendo a que as realidades epidemiológicas e sócio-económicas são importantes para os ensinamentos que se pretendem colher, em Portugal privilegiam-se os **programas europeus**, principalmente os da **UE**, e ainda os de outros países “ocidentais”, como o Canadá, os Estados Unidos ou a Austrália.

Os dados europeus são portanto, a mais importante referência para a vacinação em Portugal. Mesmo o licenciamento e a comercialização das nossas vacinas é autorizado pela Agência Europeia do Medicamento.

DGS

Maria da Graça Freitas

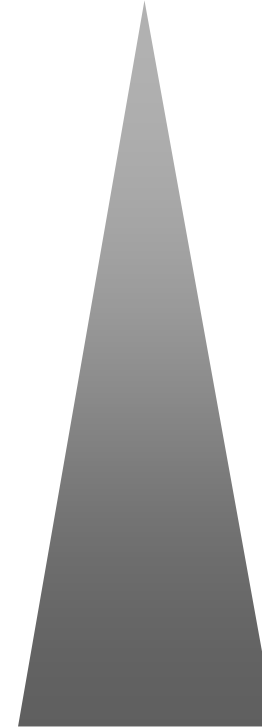
Tomada de decisão

Processo de tomada de decisão



Diferentes estratégias/
diferentes programas de
vacinação

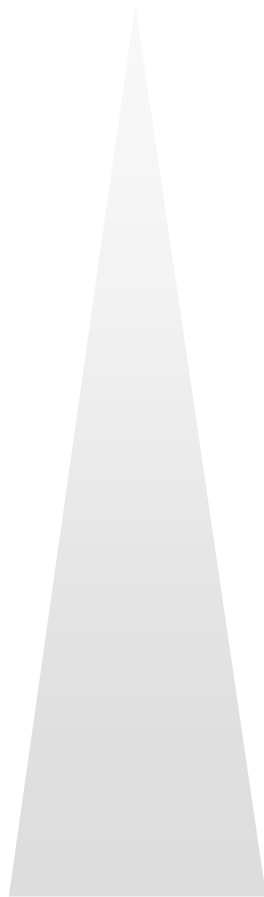
Decisões empíricas



Decisões baseadas na evidência

Tomada de decisão

Decisões Empíricas



Decisões baseadas na
evidência

Decisões empíricas: a protecção contra a varíola

1721: Lady Mary Wortley Montagu introduziu a variolização em Inglaterra

1774: Benjamim Jesty, inoculou a mulher e dois filhos com *cowpox*

1796/98: Edward Jenner implementou a inoculação com *cowpox* em larga escala.

Jenner chamou a este processo vaccination, derivado de vaccinia (*cowpox*), ambas as palavras derivadas de vaccus a palavra latina para *cow*.

1816: Portugal, Instituição Vacínica da Real Academia das Ciências de Lisboa (17 000 inoculações)

Tomada de decisão

1721: Lady Mary Wortley Montagu introduziu a variolização em Inglaterra (observou noutro País e experimentou)

1774: Benjamim Jesty inoculou a mulher e dois filhos com *cowpox* (...andaram 2 milhas até ao gado infectado...) (observou *in loco* e experimentou)

1796/98: Edward Jenner aplicou a inoculação com *cowpox* em larga escala. Foi o primeiro cientista que tentou controlar uma doença infecciosa por outros métodos que não a transmissão natural (observou, estudou, experimentou, publicou...)



Em 1805, 30 anos depois, Jesty foi convidado para ir a Londres ao "Original Vaccine Pock Institute" para contar a história da sua "experiência" aos examinadores do Instituto.

Depois da visita fizeram uma declaração pública no Edinburgh Medical & Surgical Journal reconhecendo a sua vacinação e o seu retrato foi colocado no Instituto.

1721: Lady Mary Wortley Montagu

1774: Benjamim Jesty

1796: Edward Jenner



Decisões baseadas na
evidência

Do antígeno ao custo-efectividade

Decisões baseadas na evidência

- **Ciências básicas** (microbiologia, imunologia, genética, farmacologia, biologia molecular)
- **Tecnologia** (tipos vacinas, eficácia, segurança e qualidade)
- **Epidemiologia** (dinâmicas do microrganismo e da doença)
- **Modelação**
- **Impacte estimado**
- **Custo-efectividade**
- ...
- **Aceitabilidade**
- **Aplicabilidade**
- **Impacte verificado**
- ...

Tomada de decisão

- **Ciências básicas** (microbiologia, imunologia, genética, farmacologia, biologia molecular)
- **Tecnologia** (diferentes vacinas, eficazes, seguras, de qualidade)
- **Epidemiologia** (dinâmicas do microrganismo e da doença)
- **Modelação**
- **Impacte estimado**
- **Custo-efectividade**
- ...
- Aceitabilidade
- Aplicabilidade
- **Impacte verificado**
- ..

Os dados disponíveis são analisados e apoiam os processos de tomada de decisão que incluem ainda outras dimensões como a tradição, a cultura e juízos de valor



Diferentes programas de vacinação
Diferenças na estrutura e nos processos
Diferentes esquemas, financiamento, acessibilidade, “vacinadores”, obrigatoriedade,

Tentativas de **harmonização**. Na UE as diferenças nos esquemas não são muito grandes

Diferentes Programas, a mesma finalidade



Semelhanças e diferenças
nos parâmetros e nos
processos de tomada de
decisão



Diferentes programas de
vacinação a mesma
finalidade

Em 2011 a DGS/CTV/Peritos reviram o PNV

Tutela



PNV 2012

**OPTIMIZAÇÃO: ganhos de eficiência, custo-
efectividade e impacte**

**SUSTENTABILIDADE do Programa e dos seus
resultados**

Nada pode ser dado como adquirido

Diferentes Programas, a mesma finalidade



PNV 2012

DGS/CTV/Peritos
Tutela



PNV 2012

Dos mais abrangentes/adequados e com melhores resultados na Região Europeia da OMS

Vacina contra:	Idades								
	0 Nascimento	2 meses	4 meses	6 meses	12 meses	18 meses	5-6 anos	10-13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose	BCG								
Hepatite B	VHB 1	VHB 2		VHB 3					
Haemophilus influenzae b		Hib 1	Hib 2	Hib 3		Hib 4			
Difteria -Tétano - Tosse Convulsa		DTP _a 1	DTP _a 2	DTP _a 3		DTP _a 4	DTP _a 5	Td	Td
Poliomielite		VIP 1	VIP 2	VIP 3			VIP 4		
Meningococo C (a)					MenC 1				
Sarampo - Parotidite epidémica - Rubéola					VASPR 1		VASPR 2		
Infecções por vírus do papiloma humano (b)								HPV 1,2,3	

DGS
Maria da Graça Freitas

(a)À data de entrada em vigor do PNV 2012, apenas se recomenda 1 dose de MenC aos 12 meses. No período de transição, as crianças que já tenham 1 dose de MenC no 1º ano de vida, necessitam apenas da dose aos 12 meses.
(b)Aplicável apenas a raparigas.

Diferentes Programas, a mesma finalidade



	PNV 2012					
	0 Nascimento	2 meses	6 meses	12 meses	5-6 anos	13 anos
Hepatite B						
MenC						
VASPR				1	2	
HPV						1,2,3

	Hep B	VASPR	MenC	HPV
AUSTRIA	2,4,6, 12-24(?) meses	I: 12 - 24 meses II: <15 anos		>9 anos Pago
BELGICA	2,3,4, 15 (?) meses 10-13 anos	I: 12 meses II: 5-7 ou 10-13 ou 15-16 anos	15 meses	10 -13 anos Pago
BULGÁRIA	0,1,6, meses	I: 13 meses II: 12 anos		
DINAMARCA	De risco	I: 15 meses II: 4 anos		12 anos
FINLÂNDIA		I: 14-18 meses II: 6 anos		
FRANÇA	0 risco 2,4,16-18 meses	I: 12 meses II: < 24 meses	12 - 24 meses	14 anos
ALEMANHA	0,2,4 meses 11 -14 anos	I: 11-14 meses II: 15-23 meses	11-23 meses	12-17 anos
SUÉCIA	De risco	I: 18 meses II: 6-8 ou 12 anos		10-12 anos
HOLANDA	De risco	I: 14 meses II: 9 anos	14 meses	
UK	De risco	I: >12-13 meses II: 3-5 anos	3,4,12-13 meses	12-13 anos

Diferentes Programas, a mesma finalidade

Immunization schedule in the Republic of Uzbekistan

Age	Vaccines
1 day	HepB-1
2-5 days	OPV-0, BCG-1
2 months	DTP-1, HepB-2 +HiB-1, OPV-1
3 months	DTP-2, HepB-3 +HiB-2, OPV-2
4 months	DTP-3, HepB-4 +HiB-3, OPV-3
12 months	MRM - 1
16 months	DTP- 4, OPV - 4
6 y.o	MRM-2
7 y.o	DT-M, OPV-5, BCG-2
14-15 y.o	BCG-3
16 y.o	DT-M-6

Resultados



Semelhanças e diferenças nos parâmetros e nos processos de tomada de decisão



Diferentes programas de vacinação a mesma finalidade

Coberturas (internacionais, nacionais, regionais, locais), imunogenicidade (vacinas, processo, vacinados), efectividade/impacte nas doenças alvo (erradicação, eliminação, controlo, reemergência – casos esporádicos, surtos, epidemias, endémicas...)

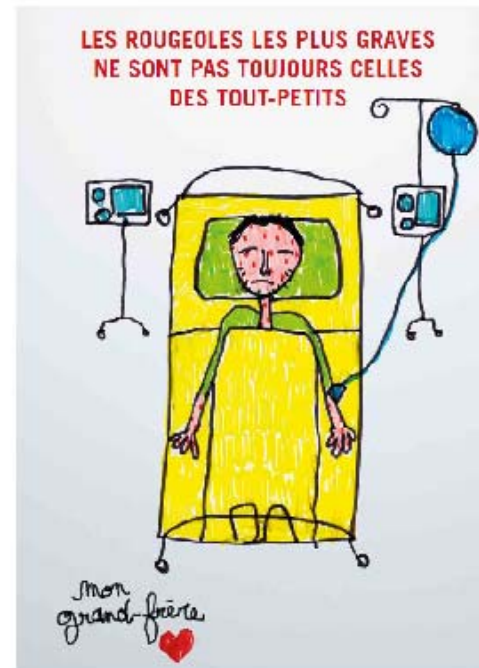


Nada pode ser dado como adquirido

Resultados

A título de exemplo

O sarampo

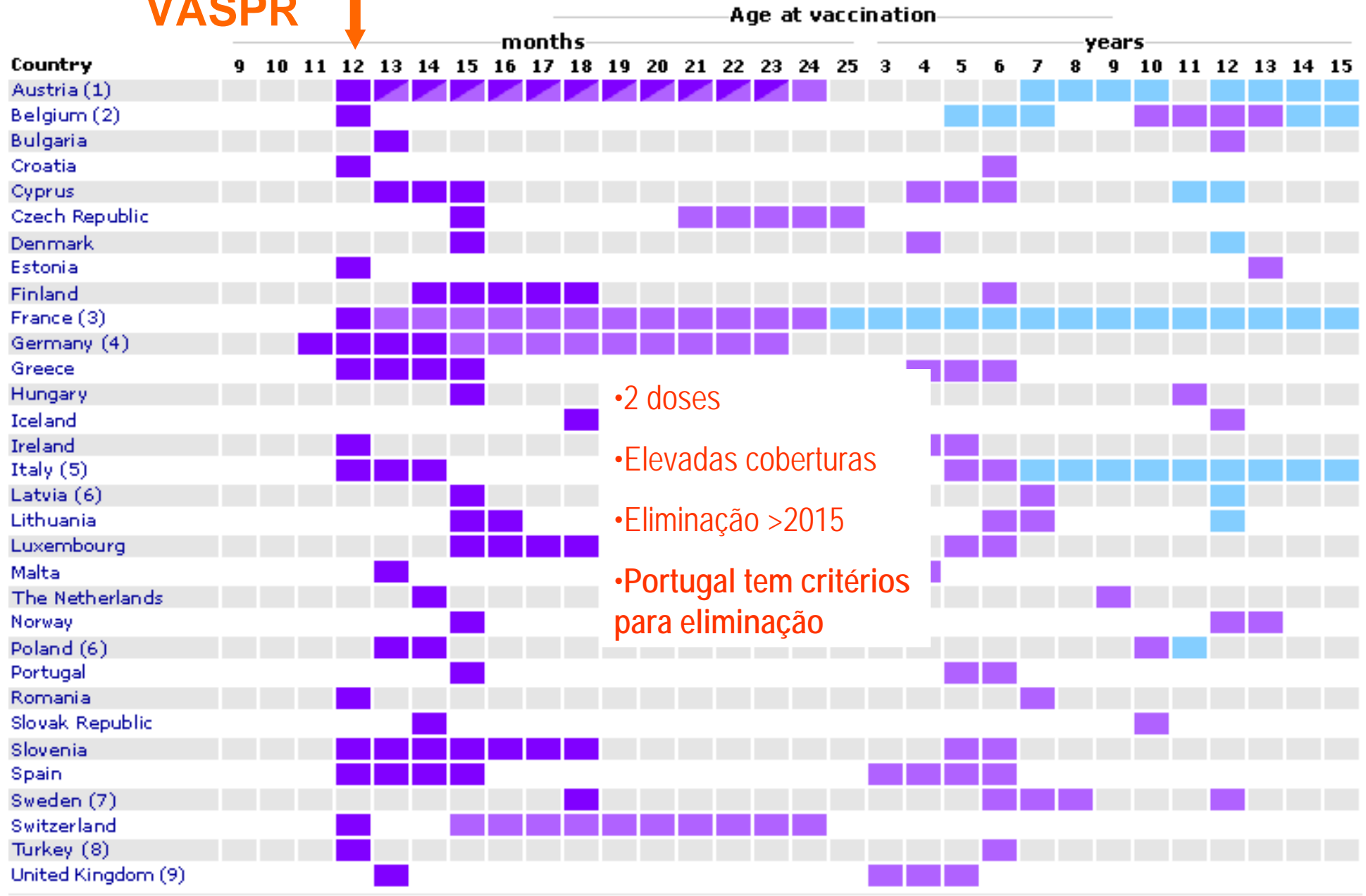


Fonte: MS França

SARAMPO

OMS - Região Europeia

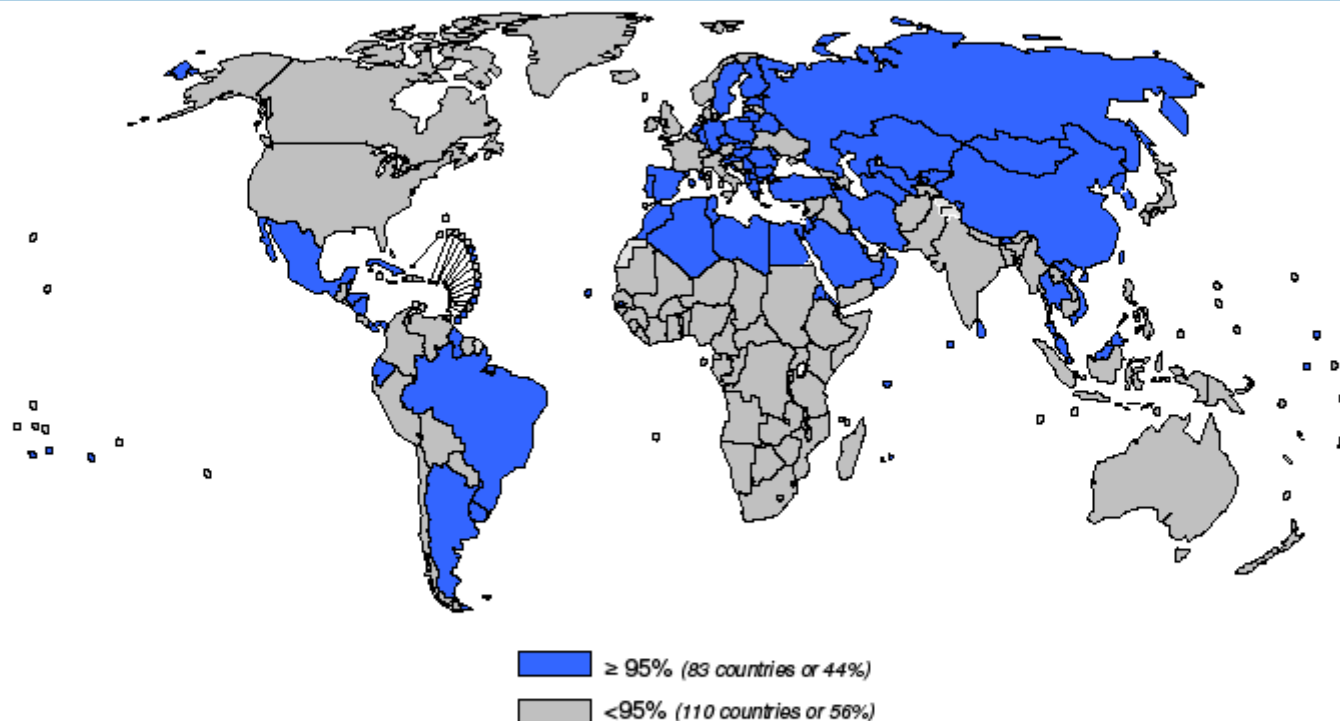
VASPR



- 2 doses
- Elevadas coberturas
- Eliminação >2015
- Portugal tem critérios para eliminação

MMR 1
 MMR 2
 MMR 1 followed by MMR 2 after 28 days
 MMR catch up programmes

Countries achieving $\geq 95\%$ measles coverage, 2010



Source: WHO/UNICEF coverage estimates 2010 revision, July 2011

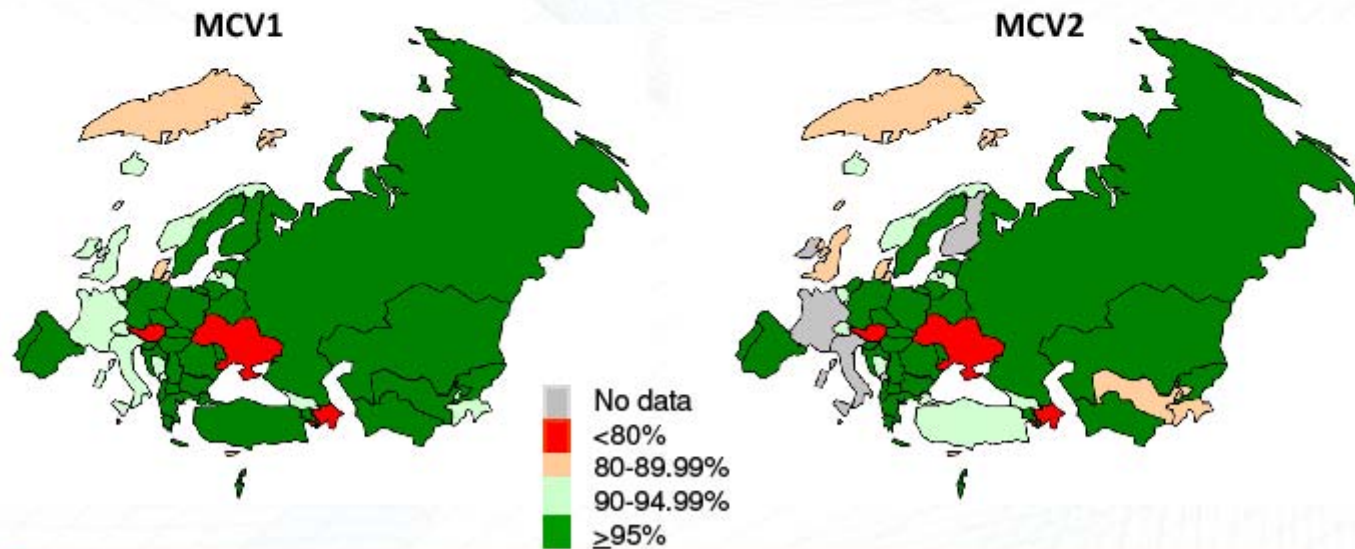
193 WHO Member States. Date of slide: 26 July 2011

The boundaries and names shown on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or other area, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The shaded approximate border lines do not have any legal or official status.
© WHO 2011. All rights reserved.



Strategy 1. High coverage ($\geq 95\%$) with 2 doses of measles vaccine and 1 dose of rubella vaccine

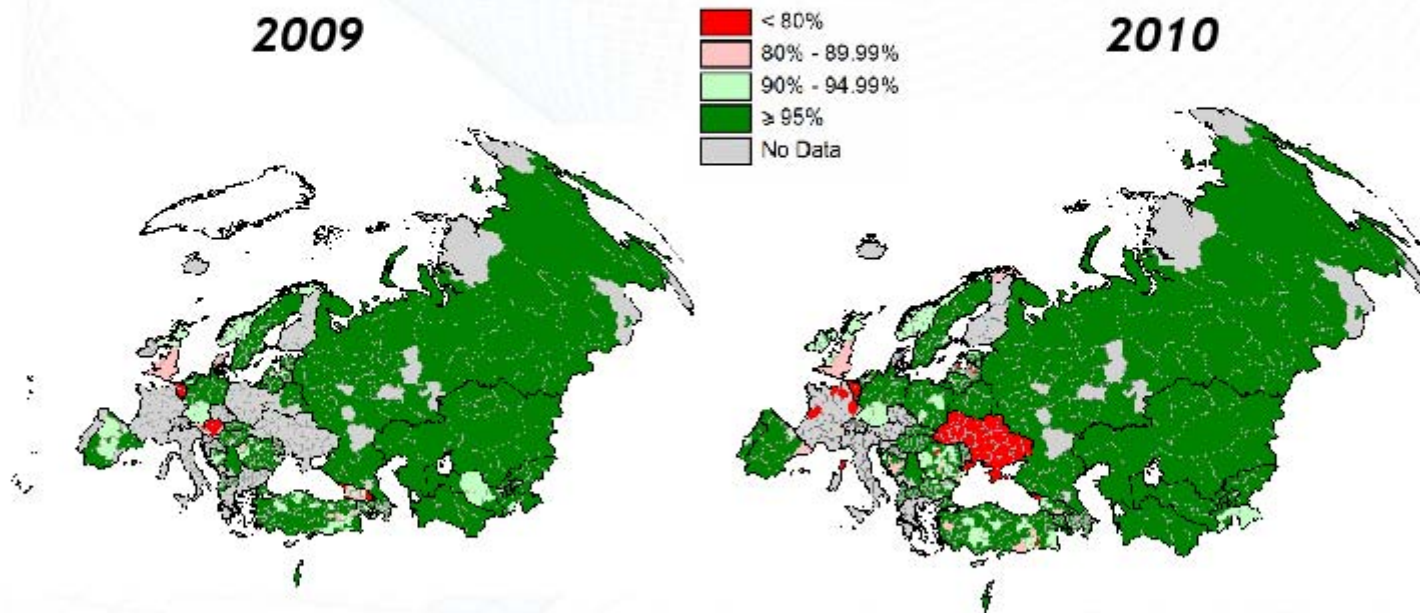
Measles and rubella containing-vaccine coverage: WHO European Region, 2010



Data sources- MCV1: WHO/UNICEF Coverage Estimates; MCV2: WHO/UNICEF JRF Admin Coverage reporting 2010

Pockets of low coverage and missing data at regional level

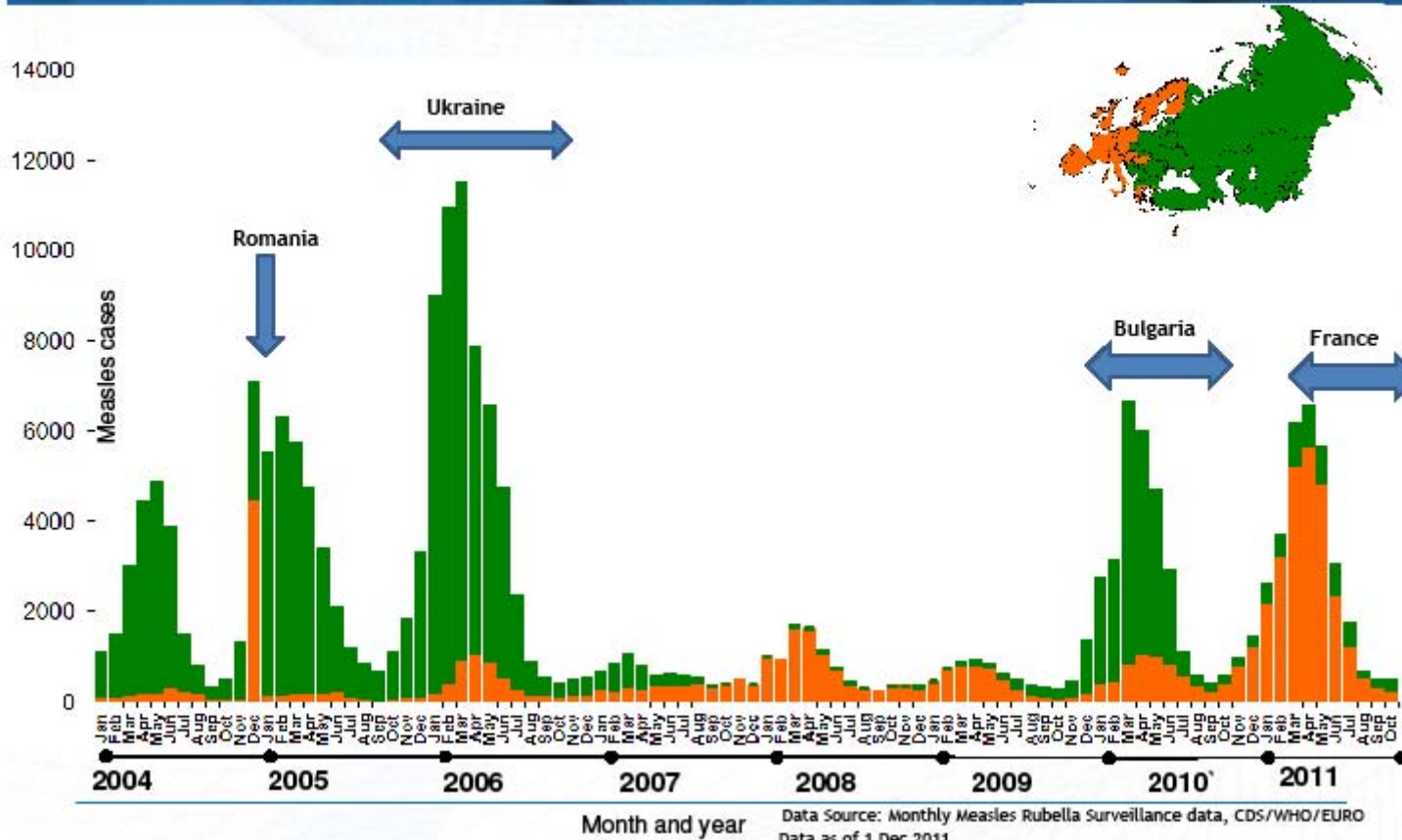
MCV1 coverage at sub-national level



Source: Sub national level admin MCV1 coverage reported in WHO UNICEF JRF for year 2009 and 2010

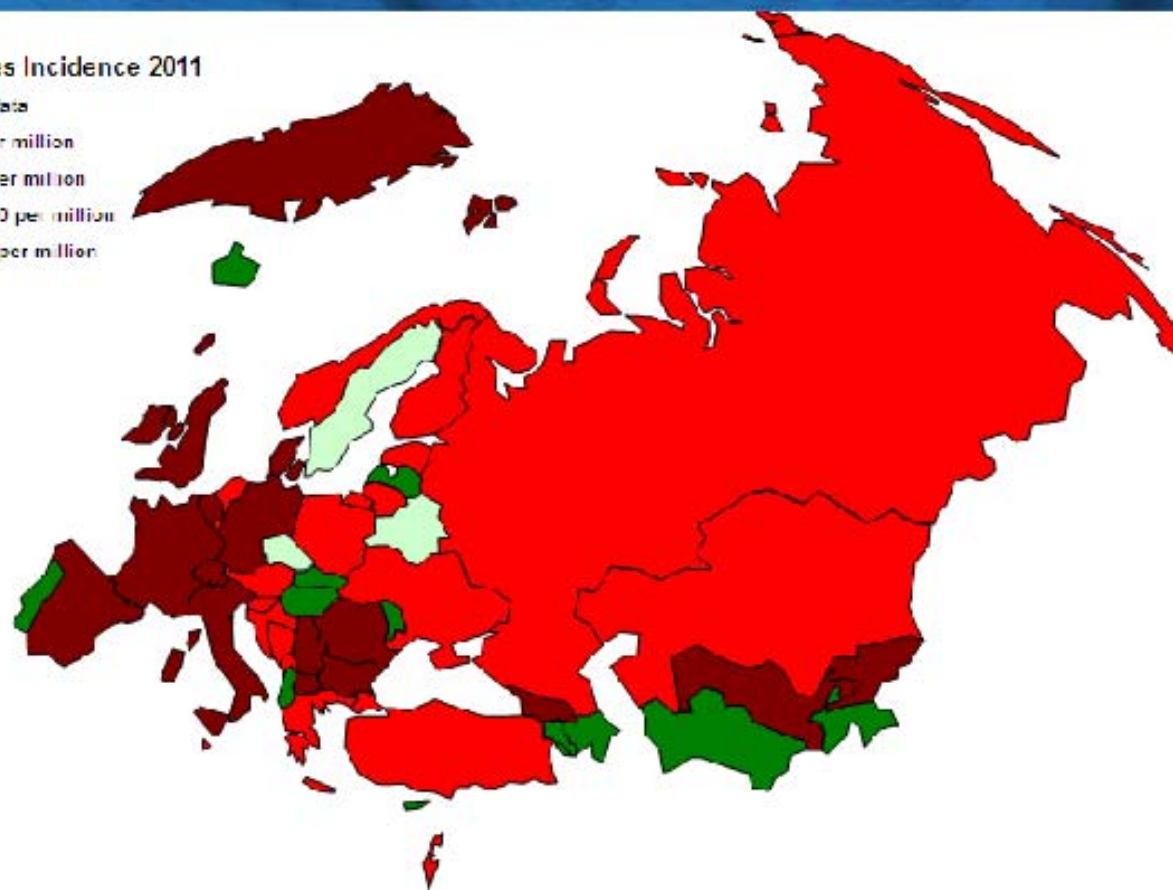
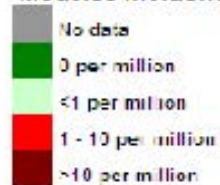


Reported measles cases WHO European Region, 2004-2010



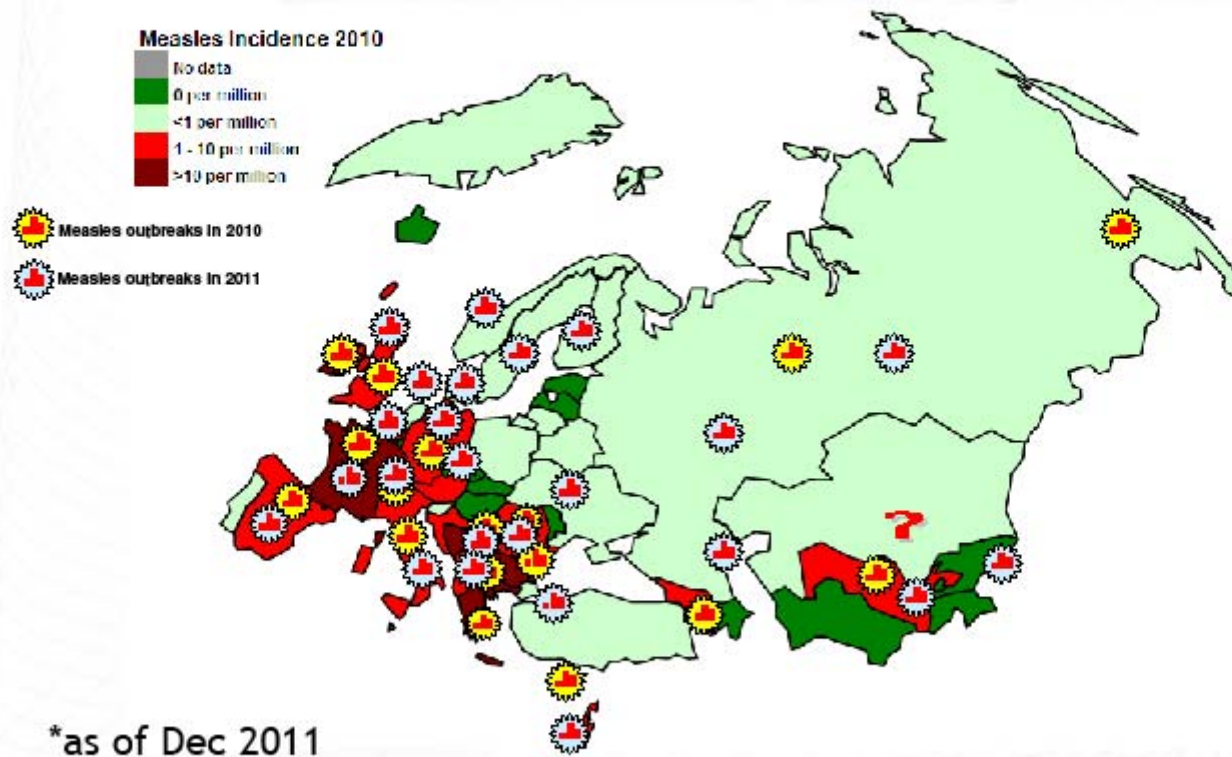
Measles incidence (per million) - as of December 2011*, WHO European Region

Measles Incidence 2011



Data as of 1st Dec 2011; Source: monthly measles and rubella reporting to WHO EURO

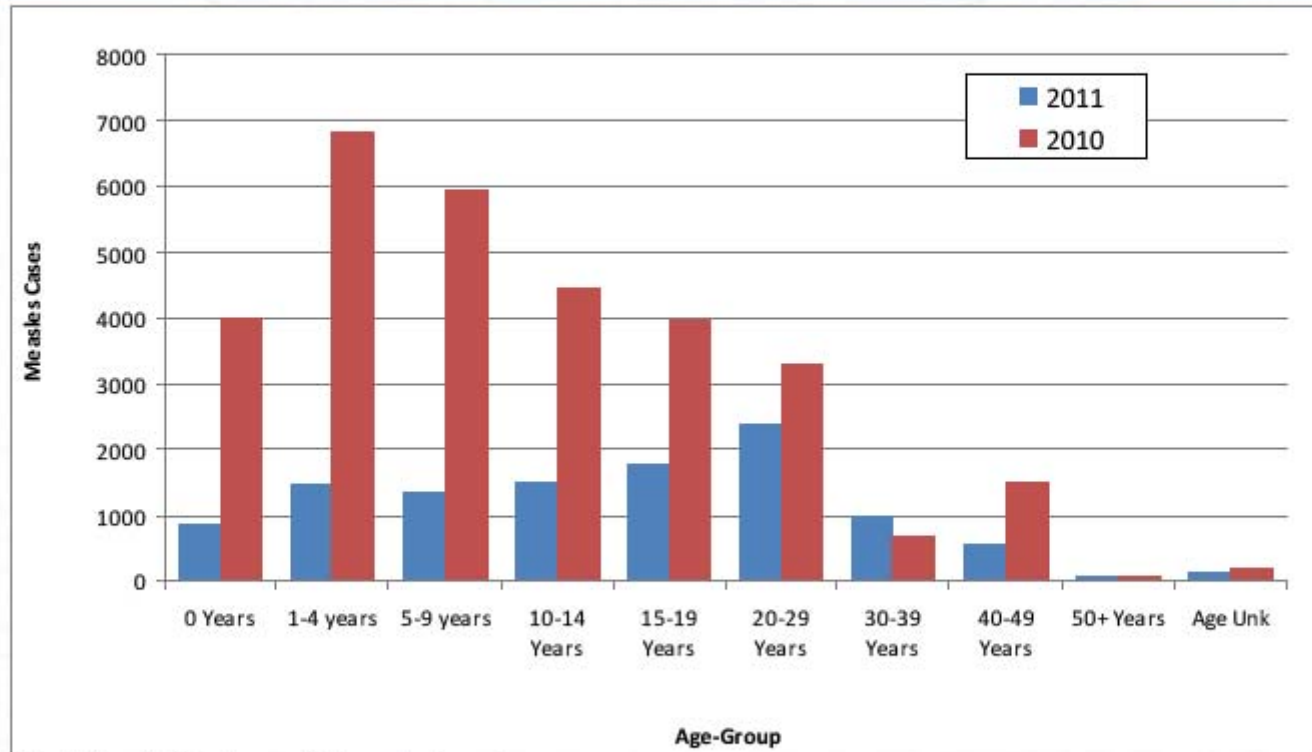
Measles outbreaks in the European Region, 2010-2011*



40 dos 53 países da Região Europeia da OMS afectados

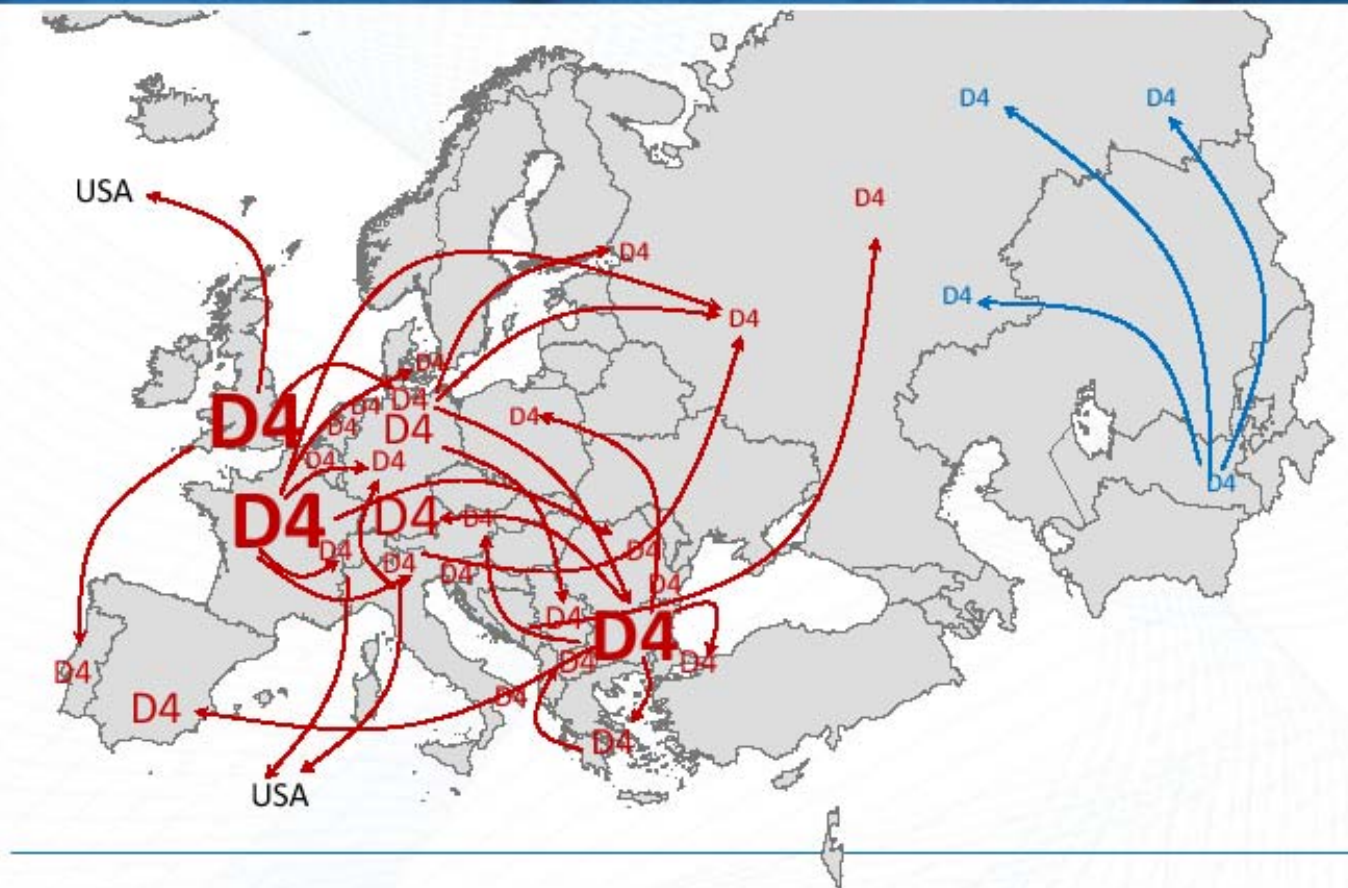


Age of reported measles cases WHO European Region, 2010 - 2011*



*Data for the period Jan-Apr 2011 (Data as of 7 Jun 2011)
Data Source: Monthly measles reporting to CISID

Transmission is occurring throughout the European Region



... e está a disseminar-se para fora da Região Europeia...

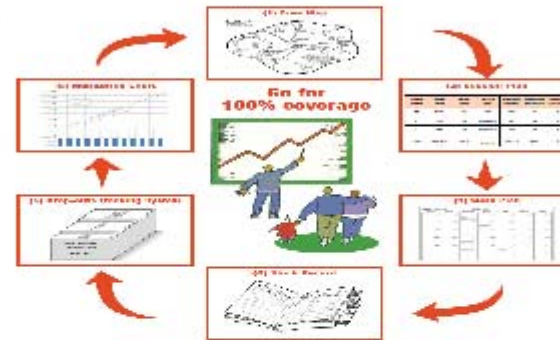
Aproximadamente 700 000 crianças nascidas por ano na Região Europeia não estão correctamente vacinadas

Desde 2000 alguns países tradicionalmente com elevadas taxas de cobertura vacinal apresentam valores abaixo dos 95% recomendados pela OMS



Priorities for reaching measles and rubella elimination by 2015 in the European Region

- Reforçar os **programas de vacinação nacionais**
 - Reforçar a **vigilância epidemiológica**, incluindo as redes laboratoriais
 - Aumentar a **procura pela vacinação**
-



Immunization Programmes

Creating tailored approaches



Health care workers

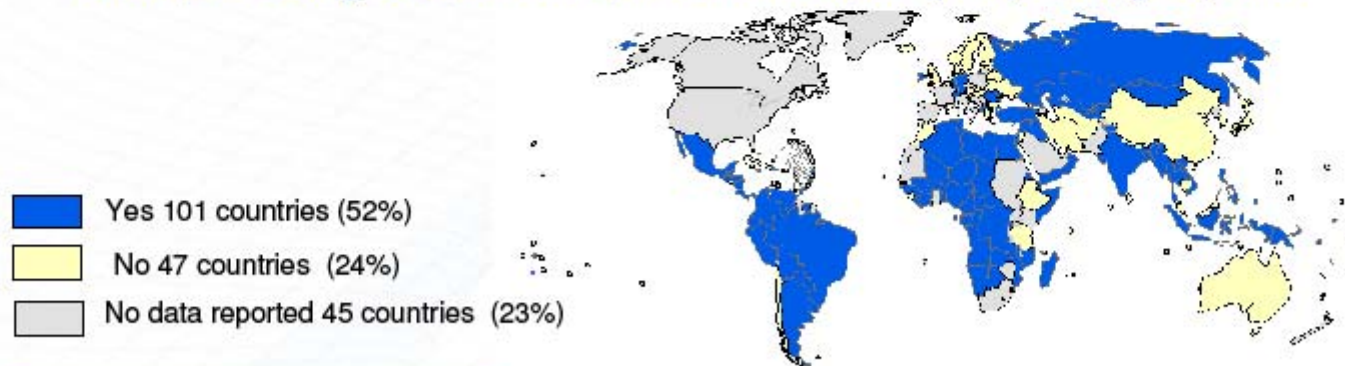


Mobile populations, unregistered?

Reducing the size of susceptible populations

- Supplemental immunization activities
- Identify alternative delivery service points - non-traditional vaccination points - in the private sector and workplace

Countries using additional routine immunization (PIRI) strategies, 2009





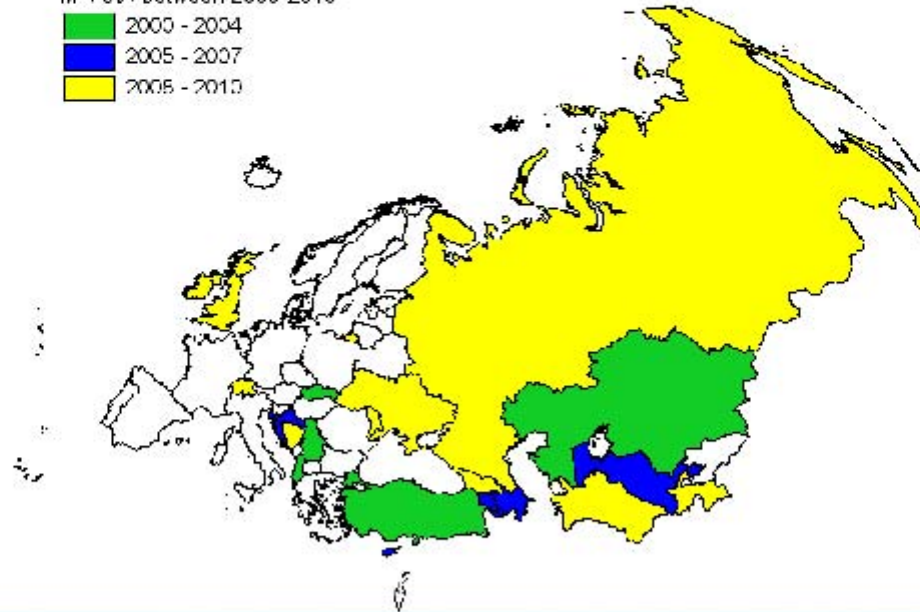
Strategy 2. Providing a second opportunity for measles immunization in susceptible populations

Measles and rubella supplementary immunization activities 2000-2010

57 million vaccinated

MR SIA between 2000-2010

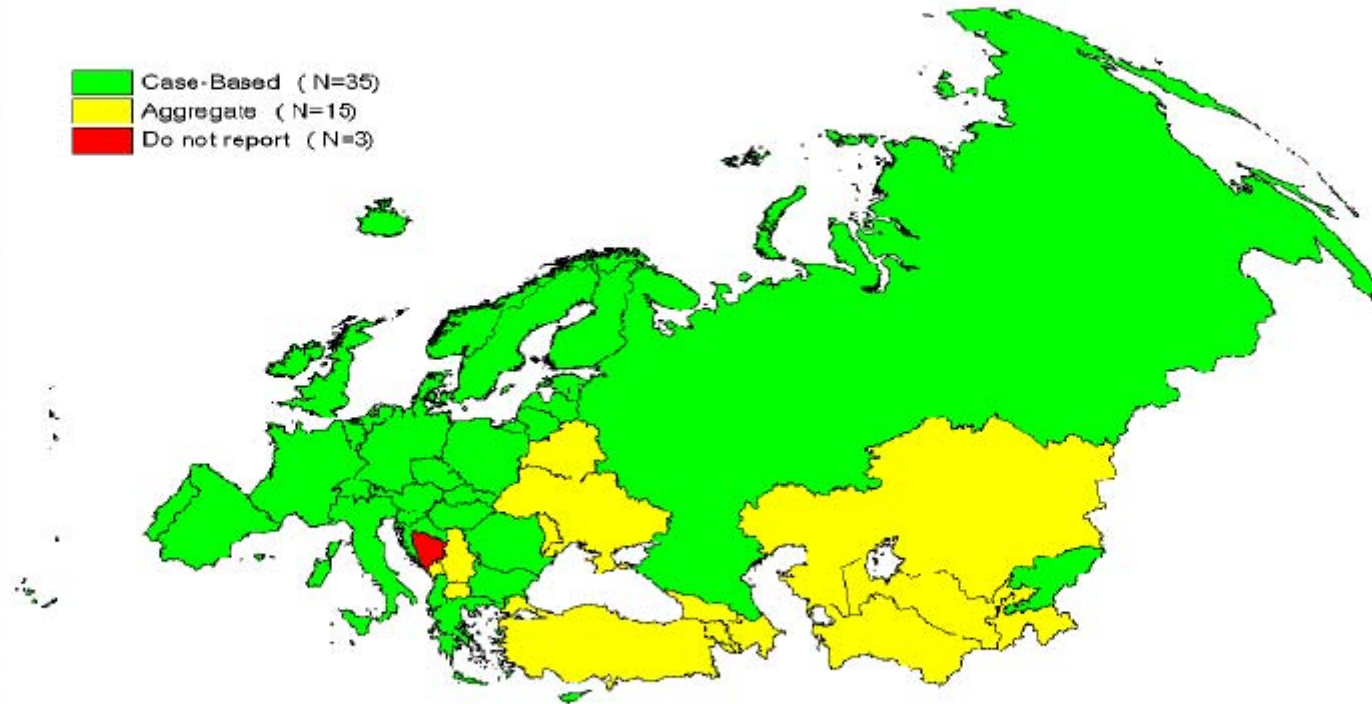
- 2000 - 2004
- 2005 - 2007
- 2008 - 2010



Surveillance systems

Ensuring high quality surveillance

- Case-Based (N=35)
- Aggregate (N=15)
- Do not report (N=3)



Measles case-based surveillance reporting,
WHO European Region, 2010

Rationale for investigating outbreaks

- To control and stop current outbreak
 - Confirm the cause; timely medical care for cases; follow up/protect contacts to stop spread
- To prevent outbreaks in future
 - Recognise pattern - territory, age, immunization status, susceptible sub groups of the population
 - In combination with immunization coverage and other routine surveillance data
- **Modify immunization programme and policy**
- Also - document the best response measures

Definitions of the outbreak

- Generally, the term "outbreak" is used when the number of cases observed is greater than the number normally expected in the same geographic area for the same period of time.
- **Measles outbreak in countries with an elimination goal:** when ≥ 2 confirmed cases are temporally related (with dates of rash onset occurring between 7 and 21 days apart) and are epidemiologically or virologically linked, or both.

Portugal reúne critérios para eliminação

Monitoring progress towards elimination

Category	Target	2007	2008	2009 * (annualized)
Incidence				
Confirmed measles cases (confirmed by lab, epidemiologic linkage or clinically)	0	7.86	10.45	7.12
Absence of endemic measles virus	Absent	Present	Present	Present
High Quality Surveillance				
National reporting of discarded measles cases	≥ 2 per 100 000	0.03	0.14	0.05
% of districts reporting ≥ 1/100 000 discarded measles cases	≥ 80%	---	---	---
% of suspected cases with adequate investigation	≥ 80%	8.79%	8.62%	9.44%
% of suspected cases with blood specimens	≥ 80%	66%	79%	83%
% of specimens with lab results ≤ 7 days after arrival to lab	≥ 80%	65%	65%	58%
Transmission chains (outbreaks) with sufficient samples for virus detection	≥ 80%	100%	---	54%
High Population Immunity				
National MCV1	≥ 95%	94%	94%	---
National MCV2 coverage	≥ 95%	86%	92%	---

Estratégias de eliminação

Evidência da interrupção da transmissão

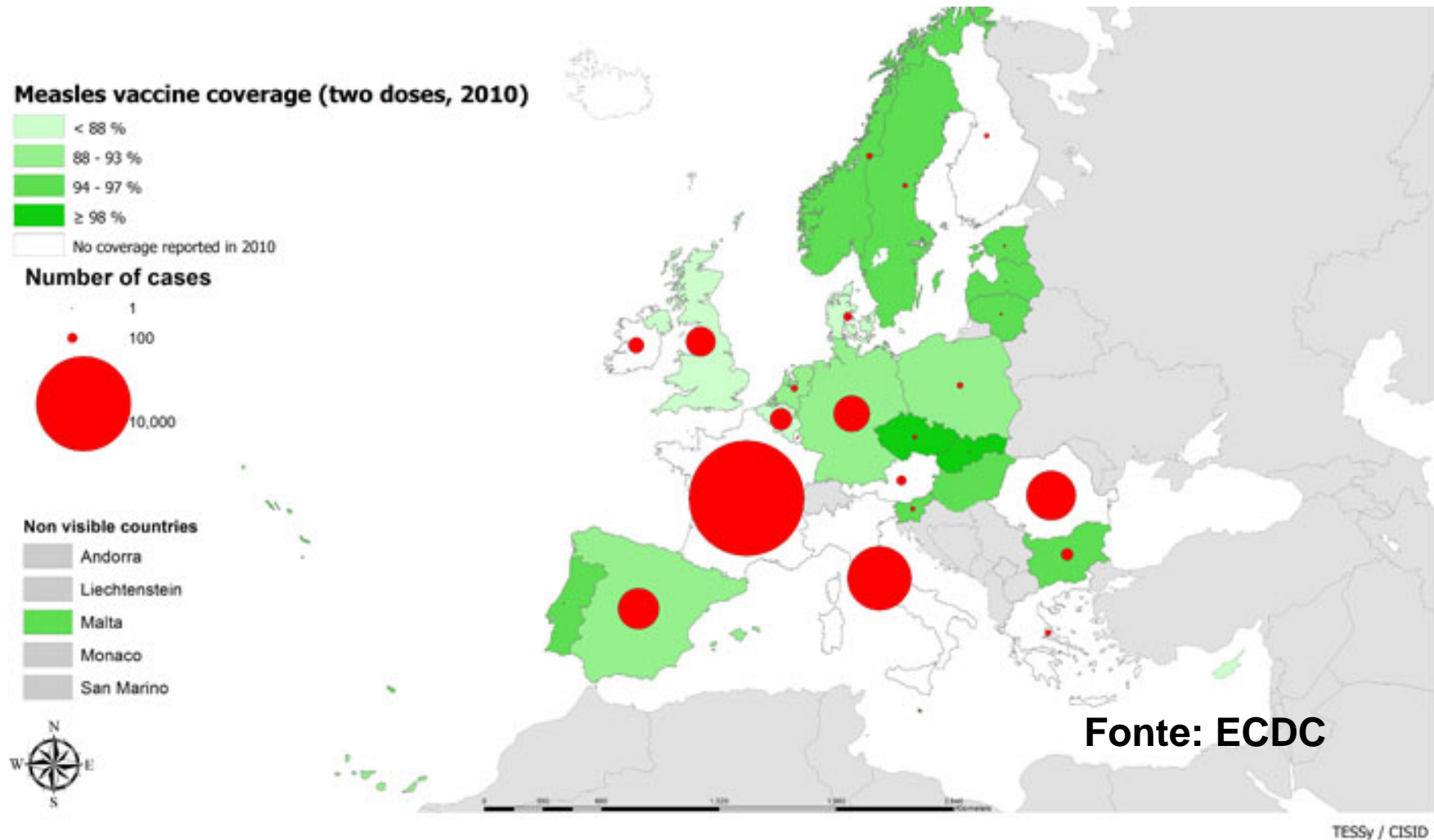
Comissões de verificação

SARAMPO

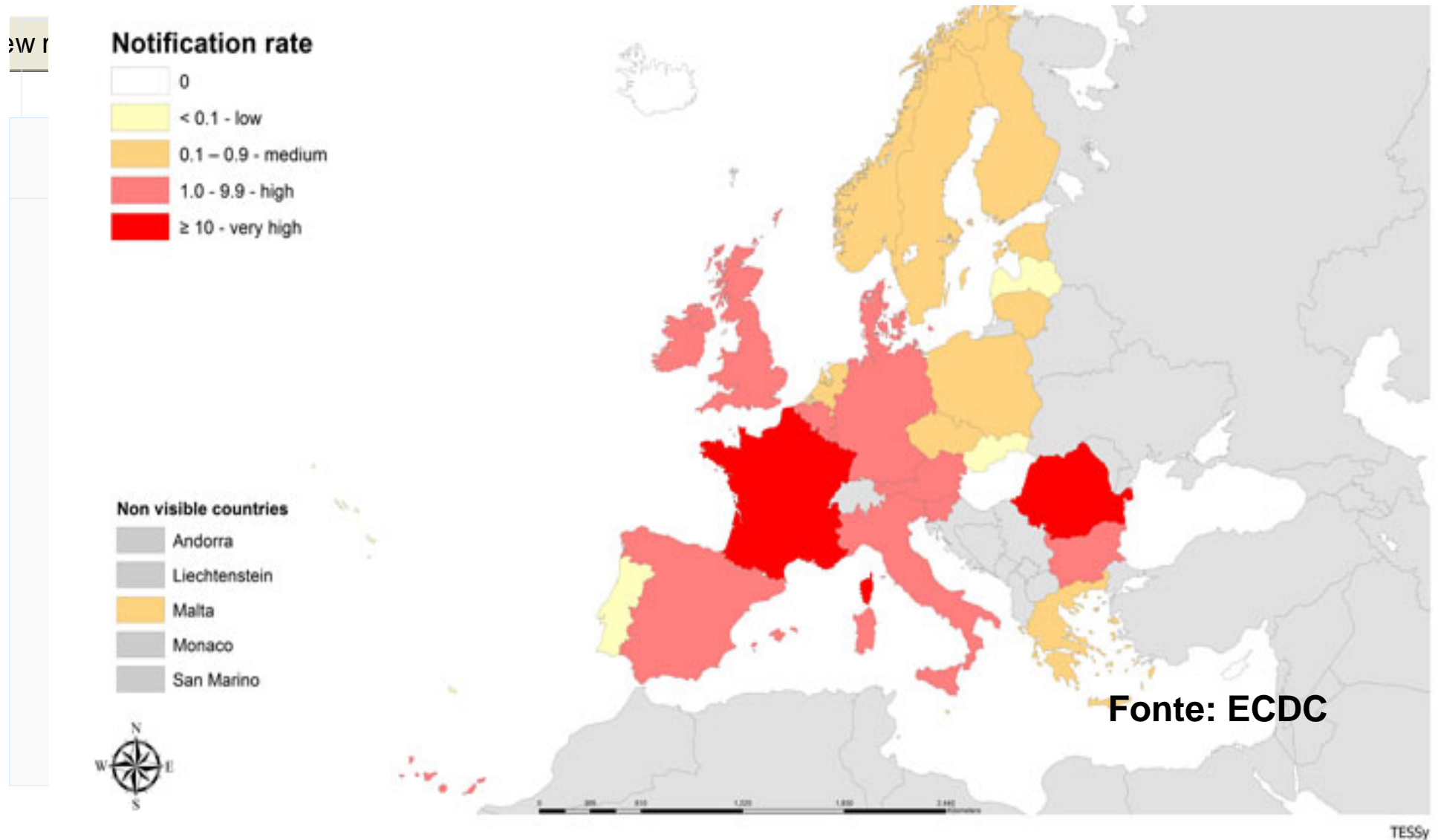
UE

Países

SARAMPO: casos notificados. Janeiro a Outubro 2011

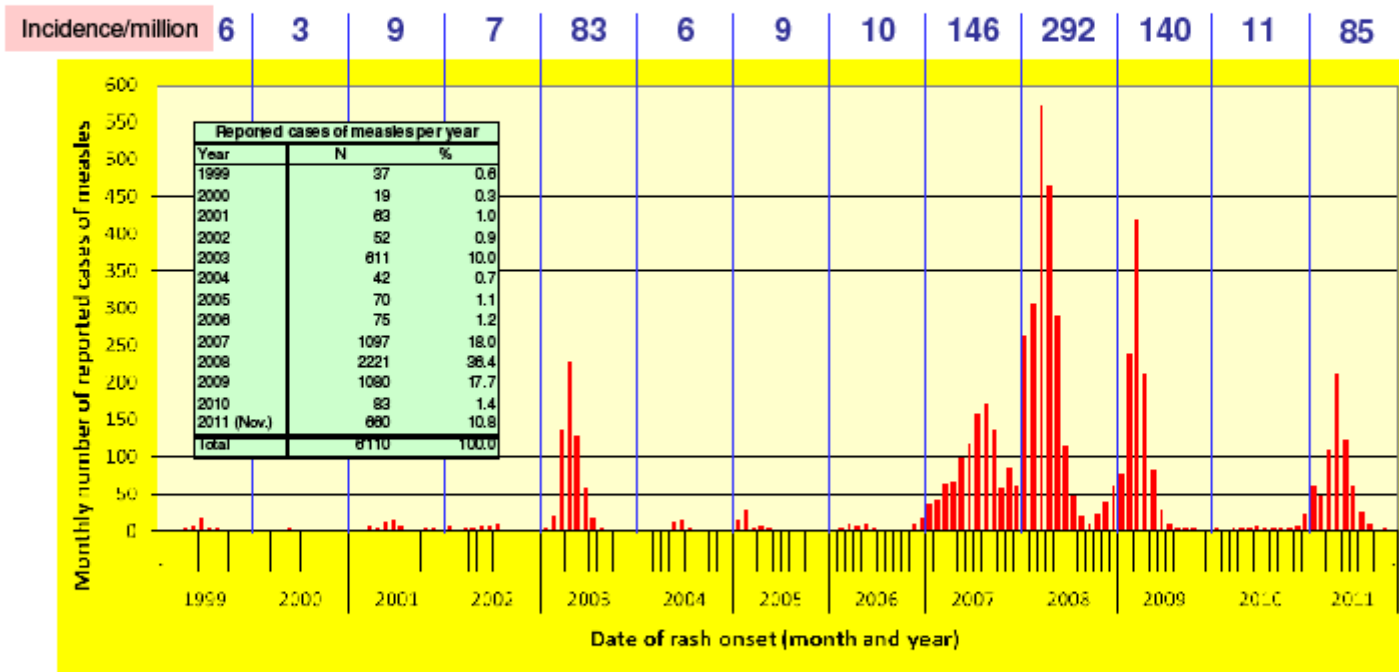


SARAMPO: taxa de notificação. Janeiro a Outubro 2011



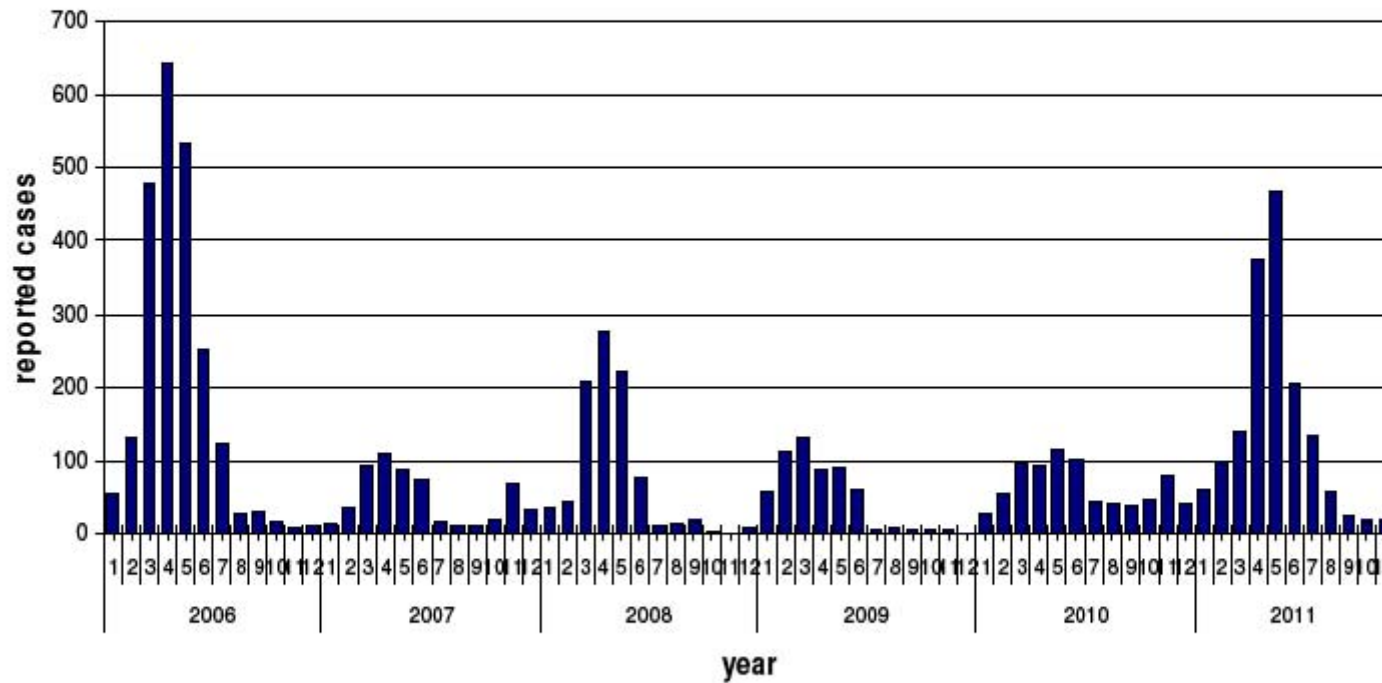


Epidemiological curve for measles, Switzerland

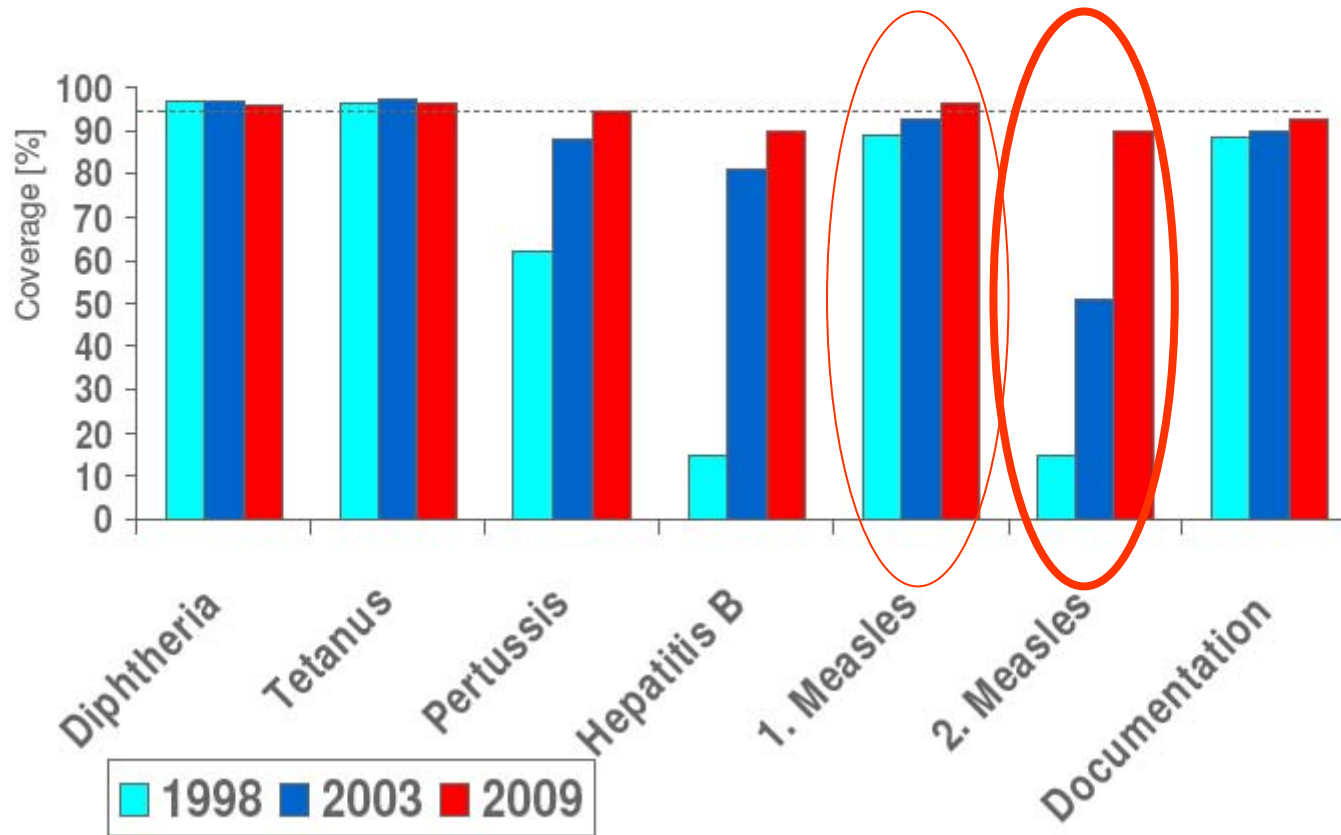


Mandatory notifications, March 1999 – 28th November 2011

Reported measles cases by month, Germany, 2006-2011

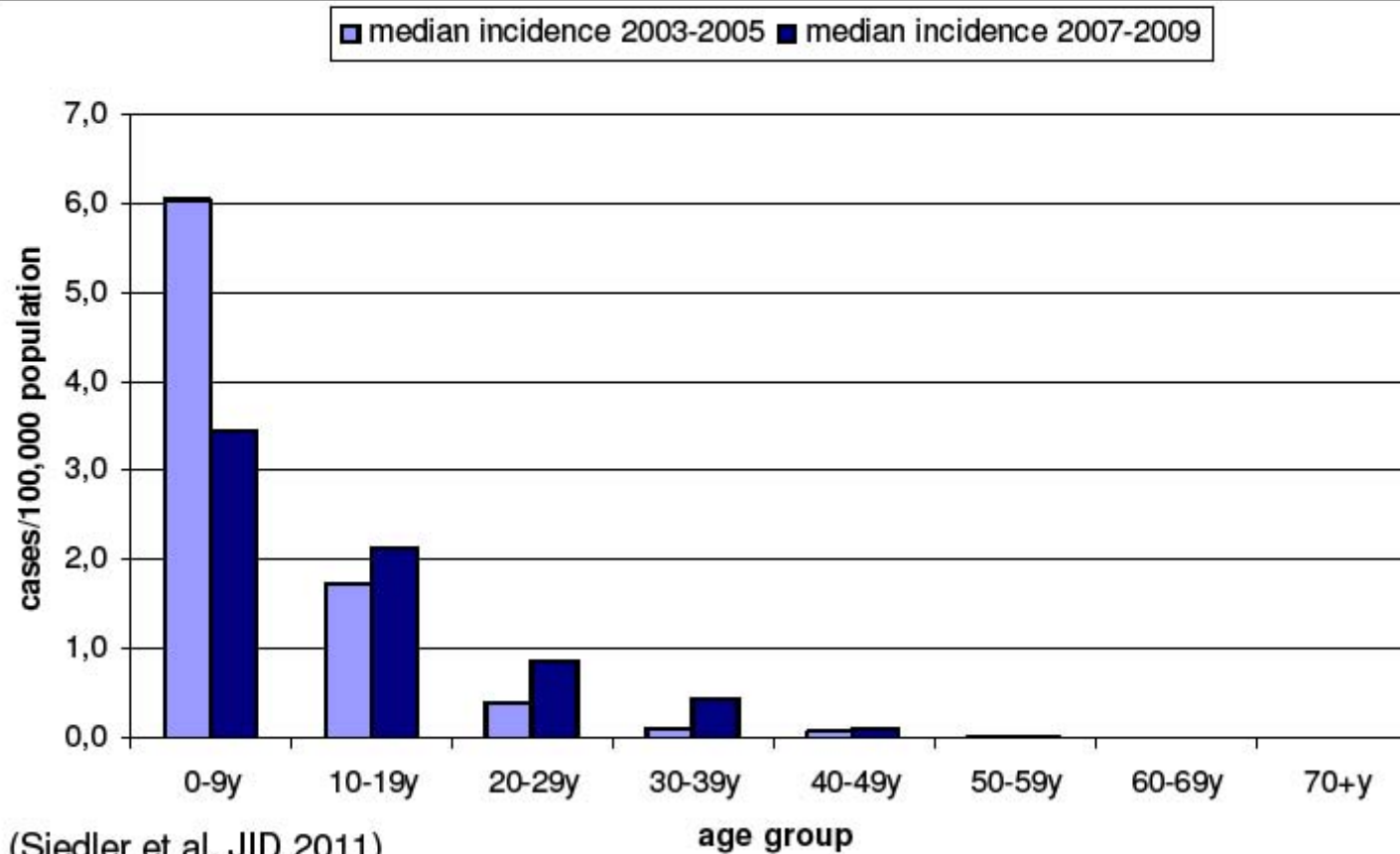


Vaccination coverage at school entry, Germany, 1998-2009



Median incidence by age-group 2003-2005 vs. 2007-09

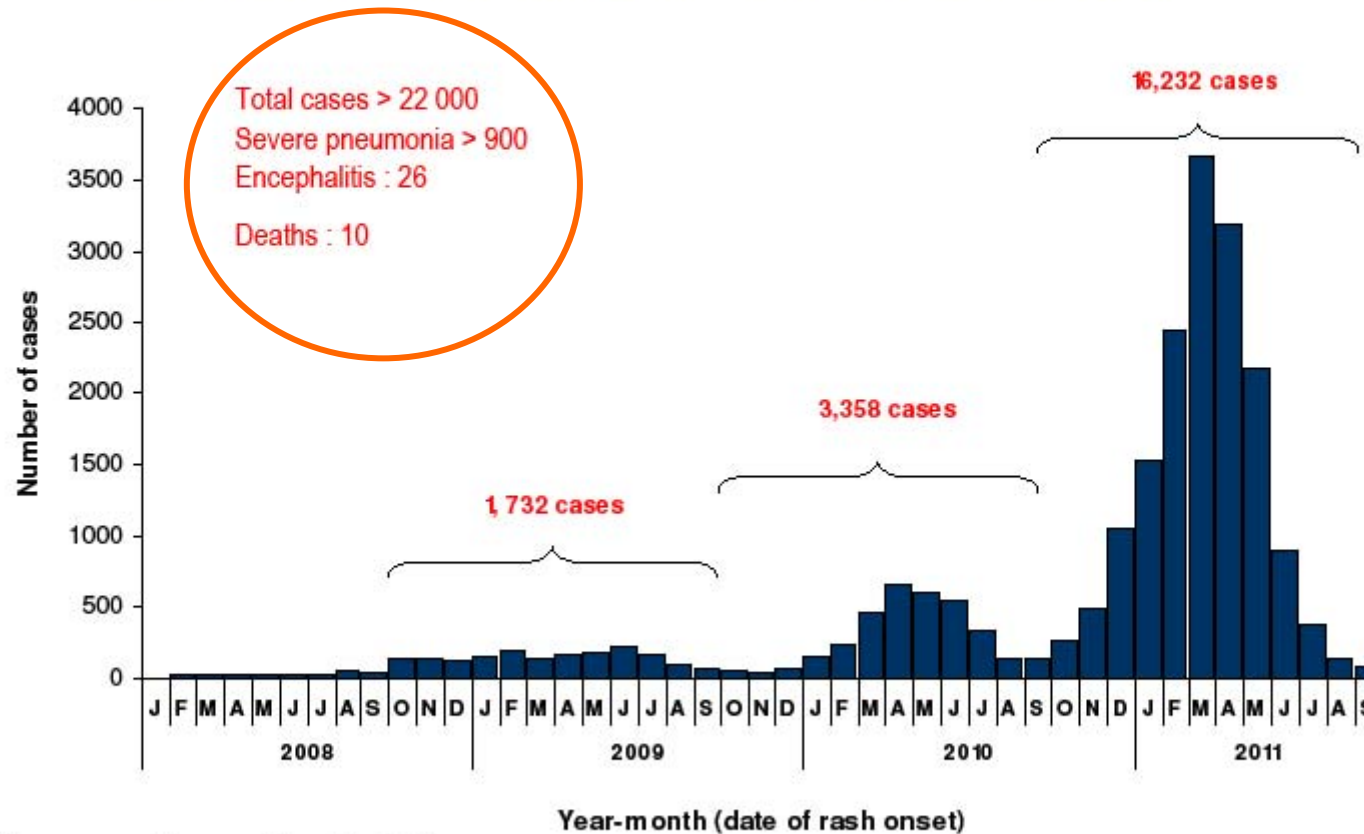
ROBERT KOCH INSTITUT



França



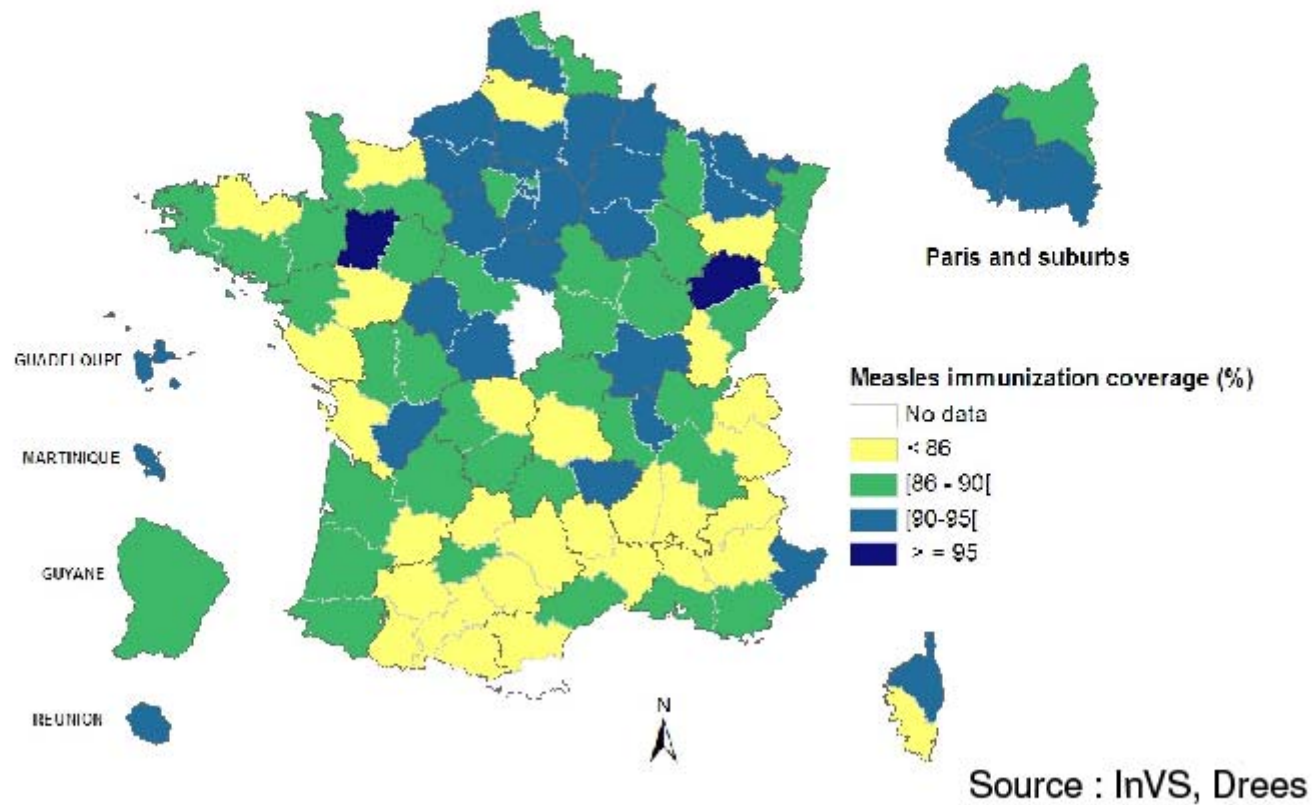
Number of measles cases per month, mandatory reporting, France, January 2008 – September 2011 (provisional data for September 2011)



Source : mandatory reporting data - InVS

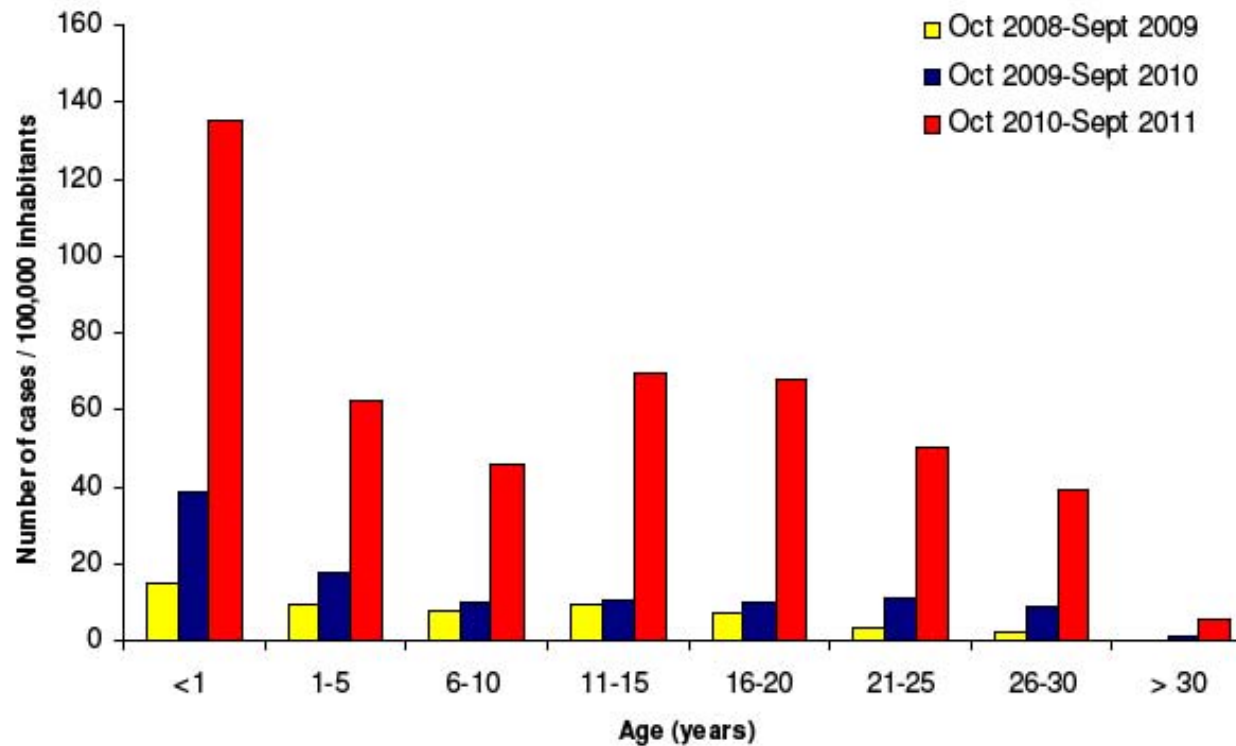


Measles immunisation coverage by district (*département*), 24 months of age health certificates, 2003-2008





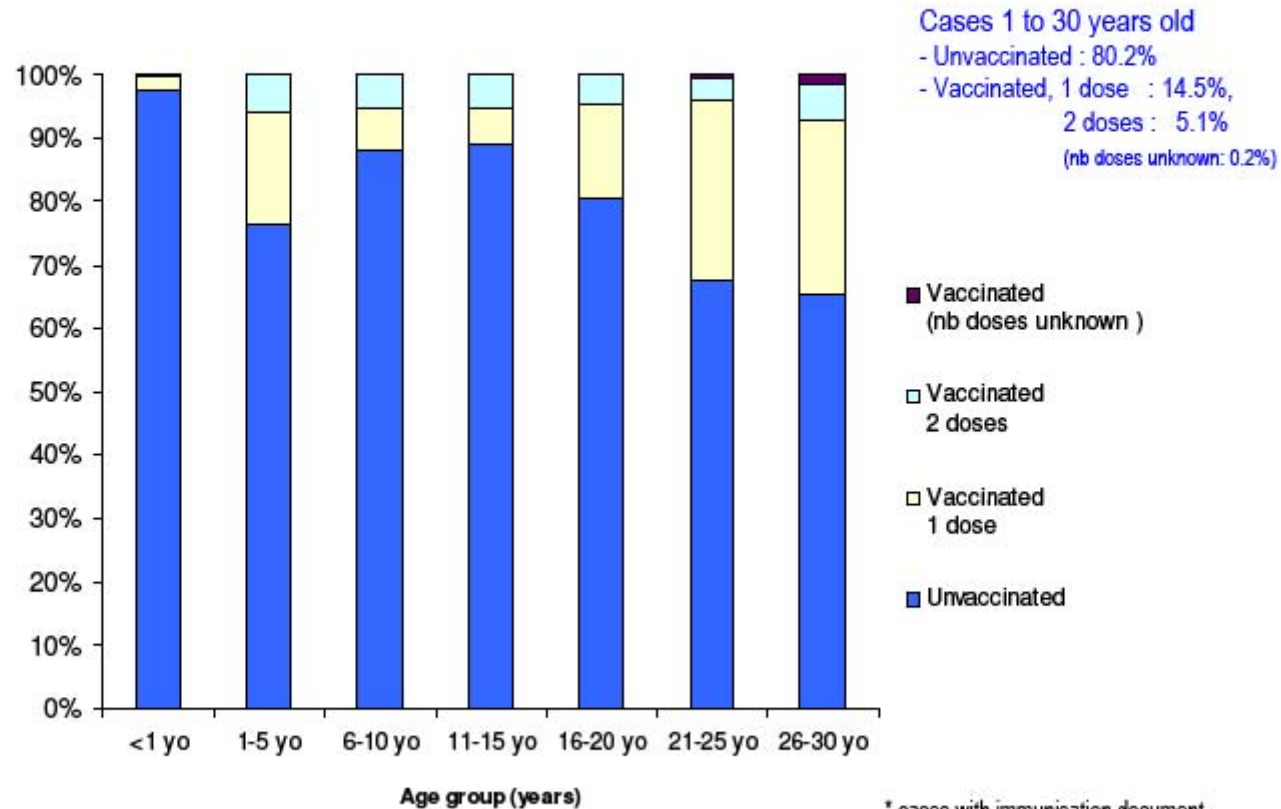
Measles yearly incidence according to the 3 epidemic waves and age groups (2008-2011)



Source : mandatory reporting data - InVS



Immunisation status of measles cases* by age groups
France, January 2008 - September 2011

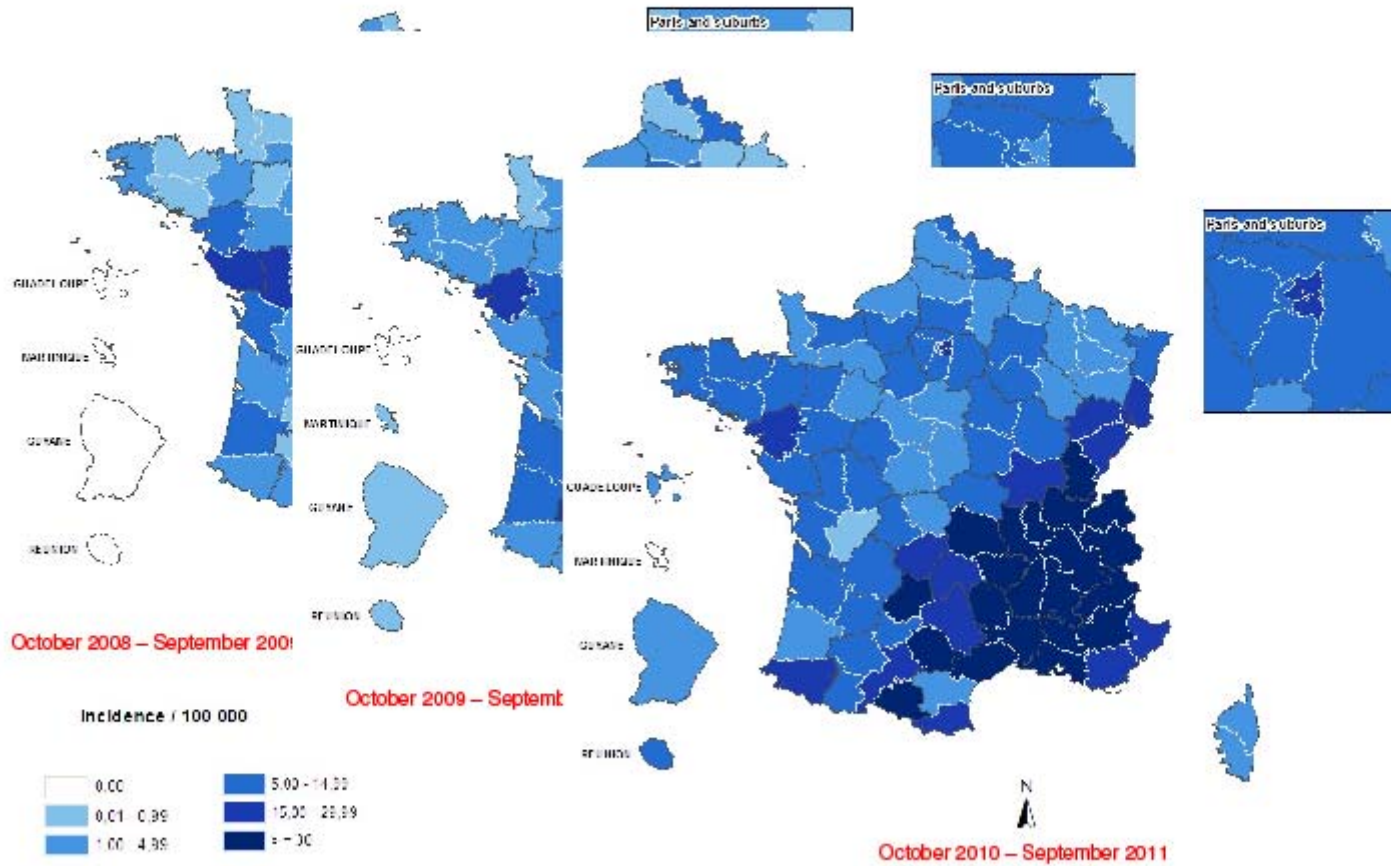


Source : mandatory reporting data - InVS

* cases with immunisation document

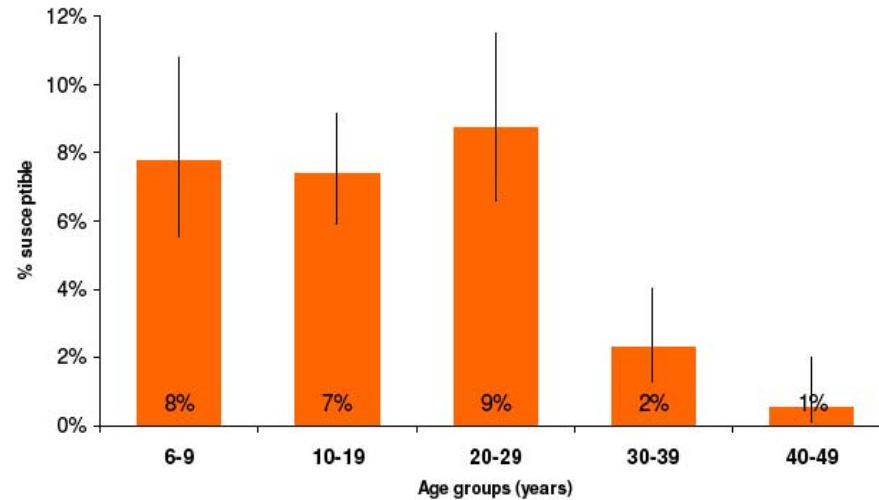


Geographic distribution of measles incidence during the three epidemic waves, France, 2008-2011





Measles : percentage of susceptible people aged 6-49 years old by age groups, France 2009-2010 (InVS, seroprevalence survey "Séro-Inf")



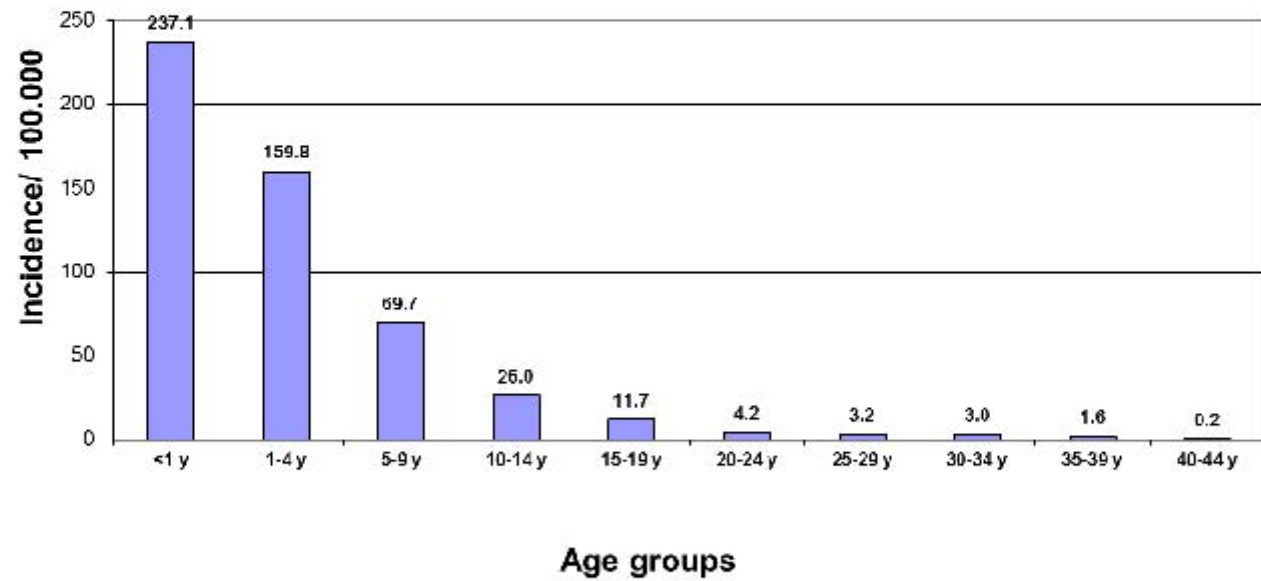
N= 5 300

Elicia test threshold for negative result: 150 IU / l

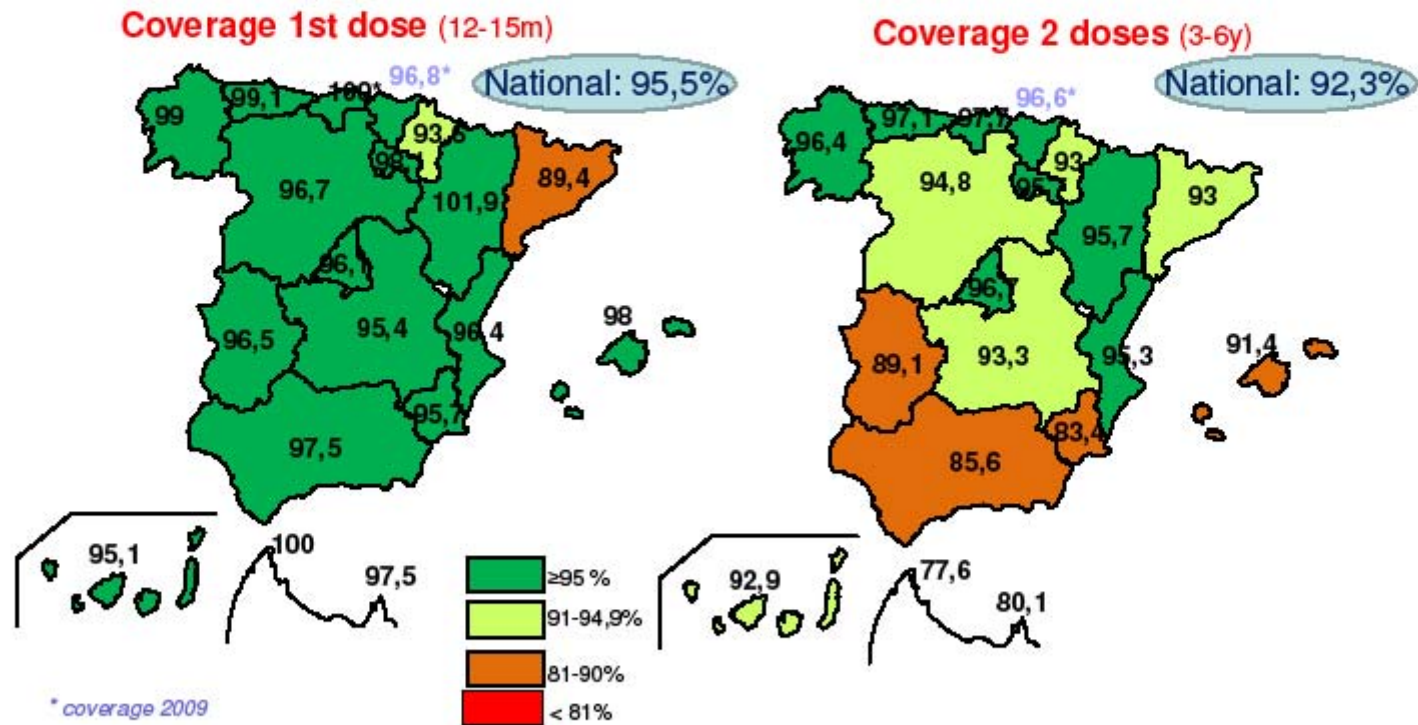
- Although an adequate immunisation schedule is recommended in France, immunisation coverage as well as the general population immune profile are likely in favour of a 4th wave during the 2011-2012 season

Measles incidence by age groups, Romania, January 1st - October 31st

N = 3270

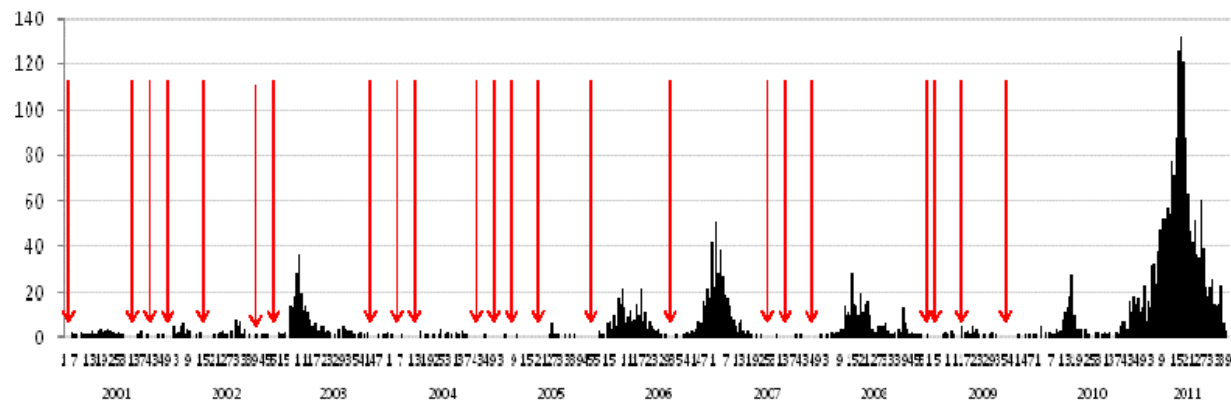


MMR Coverage. Spain 2010



Espanha

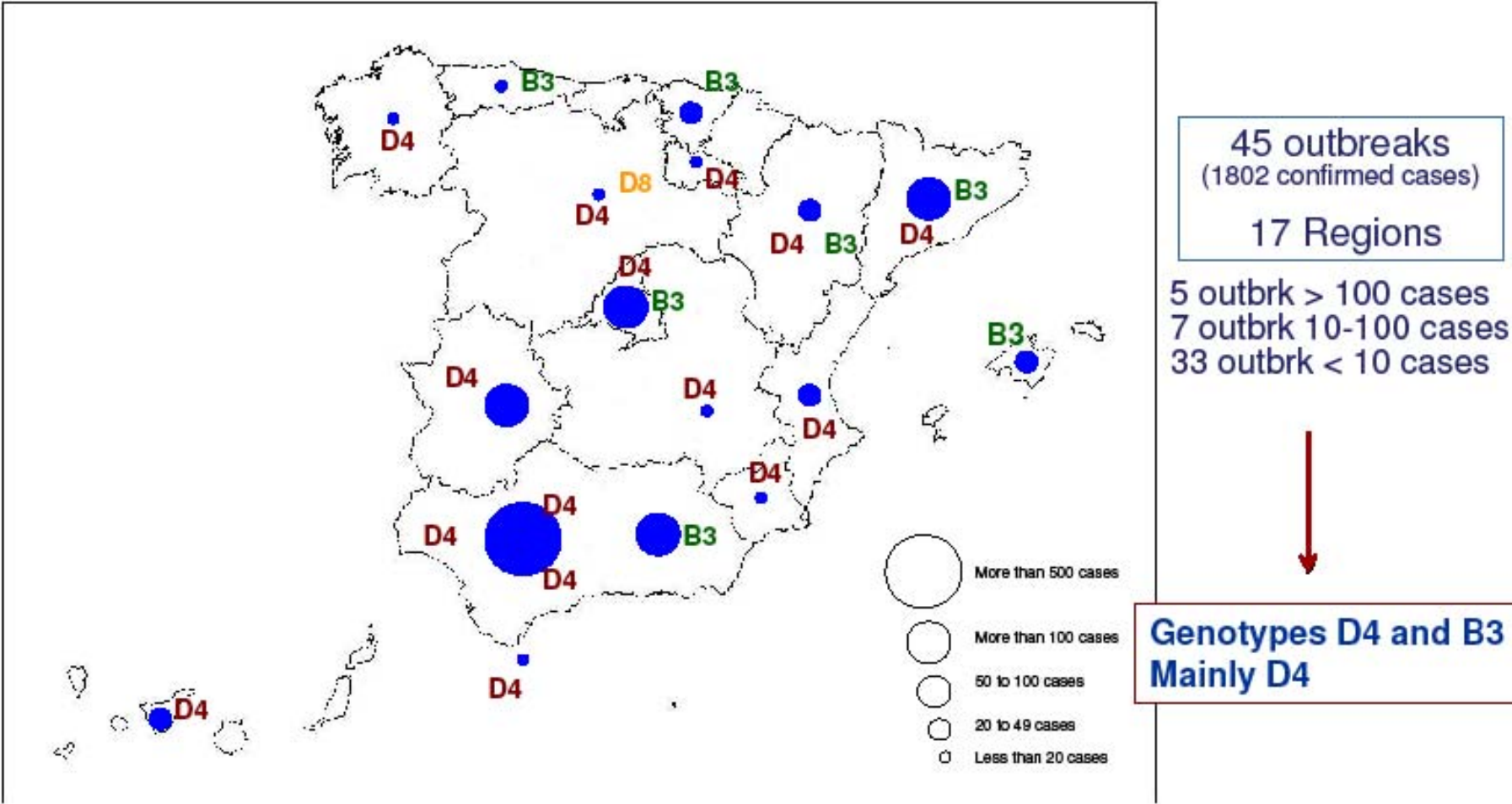
Measles Elimination Plan, 2001-2011



Measles Elimination Plan. National Center for Epidemiology. 17th October 2011.

Measles outbreaks and genotype distribution. Spain 2011*.

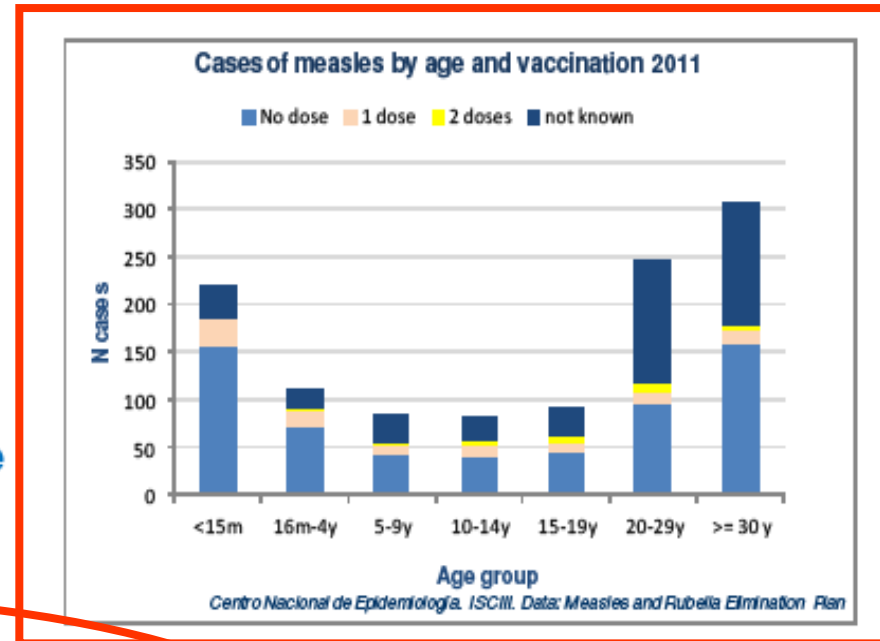
(*Week 46)



Outbreaks characteristics

- Age distribution
 - 30% should have been vaccinated
 - 20% in <15 months
 - 50% in >19 years

85% of cases have not received any dose of measles vaccine



- 3 main ways of measles spreading:
 - Under-served population
 - Persons that refuse vaccination
 - Health care workers

Portugal

Ano	Casos
2000	45
2001	27
2002	8
2003	8
2004	0
2005	6
2006	0
2007	0
2008	1
2009	3
2010	5
2011	1 (1;1)

1 importado Roménia c/ 5 secundários

1 importado UK

1 importado França, 1 importado Etiópia c/ 1 secundário

1 importado UK/festival, 1 importado A. Sul c/ 3 secundários HCW

1 importado França

Ensinaamentos



“A maior descoberta de sempre em Medicina, que deu o maior benefício aos seres humanos, provavelmente desde sempre”

John Snow
London, 1853

“Com exceção da água potável, nenhuma outra medida, nem sequer os antibióticos, teve tão grande efeito na redução da mortalidade e no crescimento da população”

Stanley Plotkin
Philadelphia, 2004

As vacinas, na sua complexidade, salvam vidas de uma forma simples e acessível, com uma condição: têm de ser administradas. Os profissionais de saúde têm a obrigação de advogar, promover e vacinar de acordo com a evidência científica disponível e com as boas práticas da sua profissão. Não podem ser neutros nesta matéria, não prevenir equivale a não tratar.

Ensinamentos



As doenças cujas vacinas fazem parte do PNV estão controladas mas isso significa também que podemos estar à beira do próximo surto, da próxima epidemia. Não é uma situação confortável, exige ser contrariada com dedicação, flexibilidade, colaboração e muito trabalho. Afinal as doenças podem reemergir constituindo um retrocesso em relação aos ganhos alcançados anteriormente.