Vacunas y Diabetes Mellitus

Dr. X. Martínez-Gómez

Hospital Universitari Vall d'Hebron

Investigador asociado en estudios clínicos financiados per GSK, Sanofi Pasteur – MSD, Statens Serum Institut y European Center for Disease Control

Coinvestigador principal en estudios clínicos financiados por el Instituto de Salud Carlos III

Honorarios profesionales per conferencias a cargo de GSK y Pfizer

Beca económica para un proyecto de investigación a cargo de Sanofi-Pasteur

Ana es una paciente de 45 años, a la que hace menos de 12 meses le diagnosticaron Diabetes. En la actualidad está recibiendo fármacos hipoglicemiantes orales, pero su endocrino está valorando iniciar el uso de insulina. Ana ha leído en internet que había un conjunto de vacunas obligatorias para los pacientes diabéticos insulinodependientes.

No presenta alergias conocidas y la última vacuna recibida fue una dosis de dT hace dos años, a consecuencia de un accidente de moto.

Acude a nuestra consulta para saber qué hay de cierto en lo que ha leído en la red.

¿SON OBLIGATORIAS LAS VACUNAS PARA EL PACIENTE DIABÉTICO?

- Sí, para todo paciente diabético
- Sí, pero sólo para el paciente insulinodependiente
- Sí, pero sólo para el paciente con Diabetes Mellitus tipo I
- No, no hay obligatoriedad

- No hay vacunas obligatorias en España.

- Excepciones:
  - Casos concretos de **riesgo para la salud pública** -> bajo mandato judicial (Granada, 2010)
  - **Reglamentación internacional** - Certificado Internacional de Vacunación.
    - Vacunación frente a **Fiebre Amarilla** (Zonas de riesgo)
    - Vacunación frente a **Enfermedad Meningocócica** y **Poliomielitis** (Peregrinación a La Meca)

Table 3-25. Countries that require proof of yellow fever vaccination from all arriving travelers[1]

Angola	Ghana
Burundi	Guinea-Bissau
Cameroon	Liberia
Central African Republic	Mali
Congo, Repubic of the	Niger
Côte d'Ivoire	Sierra Leone
Democratic Republic of Congo	Togo
French Guiana	Uganda
Gabon	

CDC: Yellow book 2016. Yellow fever maps. Disponibles en: https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2016/list/maps

Hajj Related Vaccines

Meningococcal vaccination certificate requirements

- Comprehensive advice for pilgrims to Mecca and Medina is available on the Hajj and Umrah pilgrimage page.
- Visitors from any country arriving for Hajj pilgrimage and Umrah, or for seasonal work, are required to produce a certificate of vaccination against meningococcal meningitis infection ACWY. Both polysaccharide and conjugate vaccines are acceptable for visa purposes, but use of conjugate is recommended:
  - Conjugate vaccine - single dose to be given not more than **8 years** and not less than **10 days** prior to arrival in Saudi Arabia
  - Polysaccharide vaccine - single dose to be given not more than **3 years** and no less than **10 days** prior to arrival in Saudi Arabia
- All arrivals from countries within the African Meningitis Belt (*Benin; Burkina Faso; Cameroon; Chad; Central African Republic; Cote d'Ivoire; Eritrea; Ethiopia; Gambia; Guinea; Guinea-Bissau; Mali; Niger; Nigeria; Senegal, Sudan and South Sudan*) will also be administered antibiotic treatment at the point of entry as an added precaution.

Influenza vaccination

- The Ministry of Health of Saudia Arabia recommends influenza vaccine before arrival, especially for those at increased risk e.g. pregnant women, children over 5 years, the elderly, those with chronic chest or heart disease.

Poliomyelitis vaccination

- The Ministry of Health of Saudia Arabia has announced that regardless of age and vaccination status, proof of receipt of a dose of oral or inactivated polio vaccine within the previous 12 months, and at least 4 weeks prior to departure, is required for visa purposes from travellers **arriving from the following countries**. These travellers will also receive 1 dose of oral polio vaccine at border points on arrival.
  - countries within endemic polio (currently Afghanistan and Pakistan)
  - countries with imported or circulating vaccine-derived cases of polio in the past 12 months
  - countries which remain vulnerable to polio
- Refer to individual fitfortravel country records for the most up-to-date polio affected countries.

NSH (Scottland). Fit for travel. Disponible en: http://www.fitfortravel.nhs.uk/destinations/middle-east/saudi-arabia.aspx

¿QUÉ VACUNAS ESTÁN ESPECIALMENTE RECOMENDADAS EN TODO PACIENTE DIABÉTICO?

- Hepatitis A, Hepatitis B, Meningococo C, Antineumocócica, Gripe
- Hepatitis B, Antineumocócica, Gripe
- Hepatitis B, Haemophilus Influenza b, Meningococo C, Meningococo B, Antineumocócica, Gripe
- Antineumocócica, Gripe

¿CUÁNDO SE RECOMIENDA VACUNAR A ESTOS PACIENTES?

- Tan pronto como sea posible, independientemente del tratamiento o de la evolución de la enfermedad
- Esperar hasta iniciar el tratamiento con hipoglicemiantes orales
- Esperar hasta iniciar el tratamiento con insulina
- Esperar hasta la aparición de una complicación diabética

HEPATITIS B

1. Riesgo incrementado de **transmisión en entorno sanitario**
   - 25 de los 29 brotes de transmisión de VHB relacionada con entorno sanitario se relacionaron con actividades en pacientes diabéticos (EEUU, 1996-2016)

2. Riesgo incrementado de aparición de **Hepatitis B aguda**
   - OR: 2,1 (IC95%: 1,6-2,8) en diabéticos 15-59 años
   - OR: 1,5 (IC95%: 0,9-2,5) en diabéticos >=60 años

3. Mayor prevalencia poblacional de **Ac AntiHBc**
   - OR: 1,7 (IC95%: 1,3-2,2) en diabéticos 15-59 años
   - OR: 1,3 (IC95%: 1,0-1,6) en diabéticos >=60 años

4. Mayor riesgo de **morbilidad**
   - OR: 2,0 (hepatitis crónica y carcinoma hepatocelular)

Reilly ML, et al. J Diabetes Sci Technol 2012; 6: 858-66
Thompson ND, et al. J Diabetes Sci Tecnol 2009; 3: 283-8
CDC. http://www.cdc.gov/hepatitis/statistics/2009surveillance/index.htm
El-Serag HB, et al.. Gastroenterology 2007; 124: 460-8
CDC. MMWR 2011; 60 (50): 1709-1711

RECOMENDACIONES VACUNALES

- 19 – 59 años, previamente no vacunados, diabéticos tipo 1 ó 2:
  - Pauta estándar de vacuna frente a hepatitis B (0, 1 mes, 6 meses), tan pronto como sea posible (recomendación cat. A)

- >= 60 años, previamente no vacunados, diabéticos tipo 1 ó 2:
  - Valoración individualizada por parte del clínico, en funcion del riesgo y la probabilidad de una respuesta inmune adecuada (recomendación cat. B)

- Se recomienda la **evaluación prevacunal** frente a VHB (HBsAg, Ac AntiHBc) de todo paciente diabético sin antecedentes de vacunación o de infección pasada o crónica por VHB

- **No** se recomienda la realización de **serologías post vacunales** ni de **dosis de recuerdo** en pacientes diabéticos previamente vacunados frente a VHB

- **No** existen datos que apoyen el uso de **vacunas, dosis o pautas específicas** frente a hepatitis B en pacientes diabéticos

CDC. MMWR 2011; 60 (50): 1709-1711

Table 2. Antibody response to hepatitis B vaccination in the diabetes and control groups and in subgroups according to age and BMI, one month post-dose 3 (according-to-protocol immunogenicity cohort).

	Diabetes N = 378			Controls		
	N	n	% (95% CI)	N	n	% (95% CI)
All participants						
≥ 6.2 mIU/mL	378	293	77.5 (73.0; 81.6)	189	160	84.7 (78.7; 89.5)
≥ 10 mIU/mL	378	285	75.4 (70.7; 79.7)	189	155	82.0 (75.8; 87.2)
≥ 100 mIU/mL	378	203	53.7 (48.5; 58.8)	189	135	71.4 (64.4; 77.8)
GMC	378	—	147.6 (110.2; 197.8)	189	—	384.2 (254.5; 580.0)
Anti-HBs antibodies ≥ 10 mIU/mL by age						
Age 20–39 years	52	46	88.5 (76.6; 95.6)	26	26	100 (86.8; 100)
Age 40–49 years	85	69	81.2 (71.2; 88.8)	44	38	86.4 (72.6; 94.8)
Age 50–59 years	119	99	83.2 (75.2; 89.4)	62	51	82.3 (70.5; 90.8)
Age ≥60 years	122	71	58.2 (48.9; 67.1)	57	40	70.2 (56.6; 81.6)

Van Der Meeren O, et al. Hum Vaccin Immunother 2016; 2197-2203

Table 3—*Estimated outcomes and impact of age at hepatitis B vaccination on results*

Age	Number vaccinated with 10% uptake	Program cost	Medical costs saved	Net costs	QALYs saved	Cost per QALY saved
20–59	528,047	$110,172,395	$18,745,140	$91,427,255	1,218	$75,094
60+	774,394	$161,570,643	$2,352,214	$159,218,429	58	$2,760,753
All ages, 20+					1,275	$196,557
20–29					307	$10,563
30–39					260	$23,649
40–49					501	$74,469
50–59					150	$298,204
60–69					47	$1,674,634
70–79					9	$5,252,858
80–89					1	$19,165,424
90–99					0	$65,729,814

Cobertura del 10% de adultos diabéticos de 20-59 años

- 4.271 infecciones por VHB
- 467 hospitalizaciones
- 256 casos de crónicos de VHB
- 33 casos de HCC
- 13 trasplantes hepáticos
- 130 muertes

Hoerger TJ. Diabetes Care 2013; 36: 63-9

NEUMOCOCO

1. Riesgo incrementado de **neumonía adquirida en la comunidad** (OR: 1-1,4)
2. Riesgo incrementado de **neumonía neumocócica** (RR: 2,3)
3. Riesgo incrementado de **enfermedad neumocócica invasiva** (OR: 1,4-4,6)
4. Mayores tasas de **mortalidad** por enfermedades relacionadas con neumonía (HR de mortalidad a los 30 días: 1,8; IC95%: 1,1-2,9)

Table 1 Overview of risk factors associated with community-acquired pneumonia and pneumococcal disease

	Cohort studies		Case-control studies	
Risk factor	Number of cohorts*	Risk range†	Number of cohorts*	Risk range†
Community-acquired pneumonia				
Chronic respiratory diseases	8‡	OR: 1.5 HR: 2.9 Rate ratio: 3.8–8.6	15§	OR: 1.3–13.5 RR: 1.6–2.8 HR: 1.2
Current smoking status	4	HR: 1.1 Rate ratio: 3.3–4.0	6	OR: 1.0–2.3 HR: 2.0 RR: 1.5
Diabetes mellitus	7	HR: 1.0–1.9 Rate ratio: 1.6–3.1	9	OR: 1.0–1.4 HR: 1.1 RR: 1.2–1.3
Chronic heart disease	6	HR: 1.5–3.1 Rate ratio: 3.8–4.9	17	OR: 1.0–3.3 HR: 1.3 RR: 1.3–2.6
Pneumococcal pneumonia				
Chronic respiratory diseases	6¶	Rate ratio: 3.7–9.8	0	–
Current smoking status	3	Rate ratio: 3.0–4.4	0	–
Diabetes mellitus	6	RR: 2.3 Rate ratio: 1.5–3.1	0	–
Chronic heart disease	3	Rate ratio: 3.8–5.1	0	–
Invasive pneumococcal disease				
Chronic respiratory diseases	9**	OR: 2.1–16.8 Rate ratio: 2.5–7.7	4††	OR: 1.3–4.7
Current smoking status	5	OR: 2.2 RR: 2.7 Rate ratio: 3.6–4.3	1	OR: 1.1
Diabetes mellitus	10	OR: 1.4–4.6 Rate ratio: 1.5–3.9	2	OR: 1.5–1.7
Chronic heart disease	5	OR: 3.0–6.9 Rate ratio: 2.9–3.9	4	OR: 1.7–9.9

Torres A, et al. Thorax 2015;0:1–6.
Chang GM. J Gen Intern Med 2012; 275: 527-33

Reducción enfermedad neumocócica con PPV23 en pacientes diabéticos (n=66.790, ≥ 75 años)

Table 2

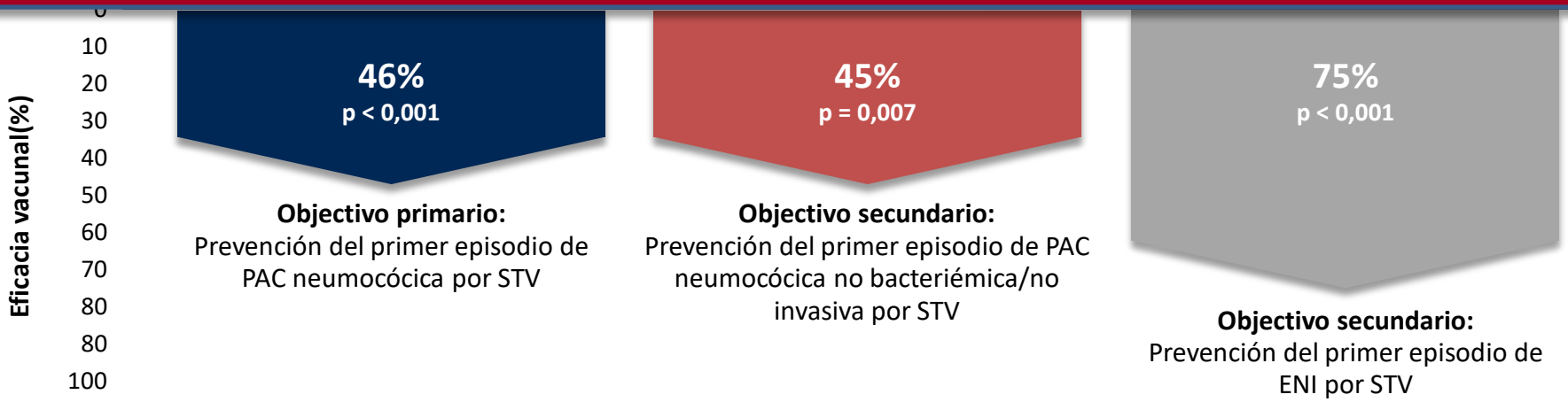
Comparisons of primary outcomes and secondary outcomes between 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine vaccinated and unvaccinated group.

	Nonvaccination N = 33,395		Vaccination N = 33,395		Crude OR	Adjusted OR	Adjusted OR	Adjusted OR	Adjusted OR
	n	(%)	n	(%)	(95% CI)	(95% CI) model 1	(95% CI) model 2	(95% CI) model 3	(95% CI) model 4
Primary outcomes									
Invasive pneumococcal disease	1416	(4.2)	1147	(3.4)	0.80 (0.74–0.87)**	0.80 (0.73–0.86)**	0.85 (0.77–0.93)**	0.85 (0.77–0.93)**	0.86 (0.78–0.94)**
Secondary outcomes									
Hospitalization	10,211	30.6	9810	29.4	0.94 (0.91–0.98)**	0.94 (0.90–0.97)**	0.96 (0.92–0.99)*	0.96 (0.92–0.99)*	0.97 (0.93–1.01)
ED visits	11,674	35.0	11,562	34.6	0.99 (0.95–1.02)	0.98 (0.95–1.01)	1.02 (0.98–1.06)	1.02 (0.98–1.06)	1.02 (0.98–1.06)
Respiratory failure	1294	3.9	958	2.9	0.73 (0.67–0.80)**	0.72 (0.66–0.78)**	0.83 (0.75–0.92)**	0.83 (0.75–0.92)**	0.84 (0.77–0.93)**

	Mean	SD	Mean	SD	Crude estimate (SE)	Model 1 estimate (SE)	Model 2 estimate (SE)	Model 3 estimate (SE)	Model 4 estimate (SE)
Length of hospitalization (days)	8.33	29.05	6.61	23.46	−1.72 (0.21)**	−1.69 (0.20)**	−0.64 (0.20)**	−0.61 (0.20)**	−1.27 (0.19)*
Medical costs (USD)	2940.16	5745.55	2773.24	4958.60	−166.92 (42.68)**	−160.75 (40.69)**	−31.06 (40.66)	−30.12 (40.87)	−18.66 (40.19)

Kuo CK, et al. Medicina 2016; 95 (26): 1-7

Reducción enfermedad neumocócica con VPC13 en población general (n=84.496, ≥ 65 años)



Bonten MJM, et al. N Eng J Med 2015;372:1114-25

RECOMENDACIONES VACUNALES

Tabla 2. Recomendaciones de vacunación con VNP23 en España

INMUNODEPRIMIDOS
- Inmunodeficiencias humorales o celulares, deficiencias del complemento y trastornos de la fagocitosis
- Infección por VIH
- Insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico
- Leucemia
- Linfoma
- Enfermedad de Hodgkin
- Mieloma múltiple
- Otras neoplasias
- Trasplante de órgano sólido
- Trasplante de progenitores hematopoyéticos
- Tratamiento inmunosupresor*

PERSONAS CON ASPLENIA ANATÓMICA O FUNCIONAL
- Anemia de células falciformes
- Asplenia adquirida o congénita, disfunción esplénica o esplenectomía

PERSONAS INMUNOCOMPETENTES CON OTRAS PATOLOGÍAS DE BASE
- Enfermedad cardiovascular crónica
- Enfermedad pulmonar crónica
- Diabetes mellitus
- Portadores de fístula de LCR
- Portadores de implante coclear
- Alcoholismo
- Hepatopatía crónica o cirrosis hepática
- Fumadores[§]

Personas a partir de cierta edad y/o institucionalizadas**
- Personas a partir de 60 - 65 años
- Personas institucionalizadas a partir de 60 - 65 años
- Personas institucionalizadas sin límite de edad

Grupo de trabajo vacunación frente a neumococo en grupos de riesgo 2015 de la Ponencia de Programas y Registro de Vacunaciones. ***Utilización de la vacuna frente a neumococo en grupos de riesgo****. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. 2015.*

TABLE. Medical conditions or other indications for administration of 13-valent pneumococcal conjugate vaccine (PCV13), and indications for 23-valent pneumococcal polysaccharide vaccine (PPSV23) administration and revaccination for adults aged ≥19 years,* by risk group — Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2012

Risk group	Underlying medical condition	PCV13	PPSV23	
		Recommended	Recommended	Revaccination 5 yrs after first dose
Immunocompetent persons	Chronic heart disease[†]		✓	
	Chronic lung disease[§]		✓	
	Diabetes mellitus		✓	
	Cerebrospinal fluid leak	✓	✓	
	Cochlear implant	✓	✓	
	Alcoholism		✓	
	Chronic liver disease, cirrhosis		✓	
	Cigarette smoking		✓	

CDC. **Use of 13-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine and 23-Valent Pneumococcal Polysaccharide Vaccine for Adults with Immunocompromising Conditions: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP).** *MMWR 2012; 61 (4): 816-9*

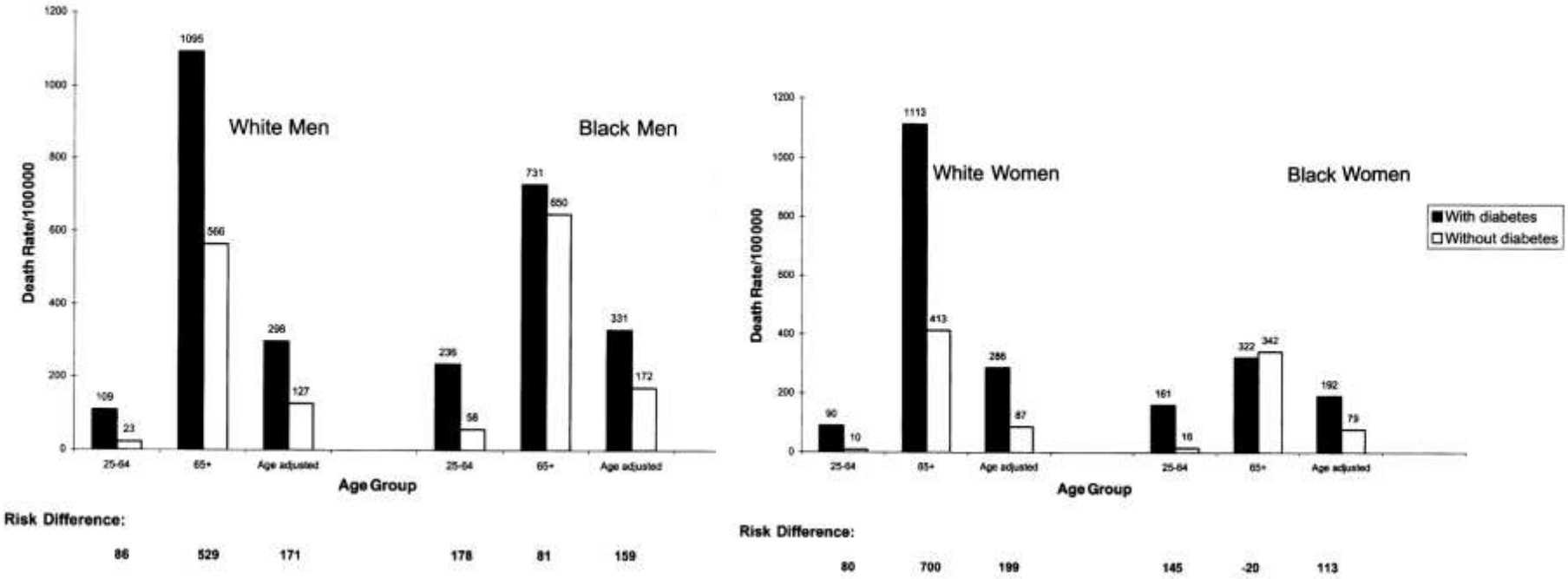
Indicación Médica	Adultos No Vacunados previamente	Adultos Vacunados con una o más dosis de VNP-23
- Inmunodeprimidos primarios y secundarios (Tablas III y IV) - Fistulas LCR - Implantes cocleares - Enfermos con cirrosis	VNC-13 $_{1\ dosis}$ + VNP-23 $_{1\ dosis}$ [full] (intervalo ≥ 2 meses)	VNC-13 $_{1\ dosis}$ [c] (intervalo entre VNP23 y VNC13 ≥ 1 año)
Pacientes con condición médica subyacente u otra indicación pertenecientes a un grupo de riesgo. (Tabla V)	VNC-13 $_{1\ dosis}$	VNC-13 $_{1\ dosis}$ (intervalo entre VNP23 y VNC13 ≥ 1 año)

Tabla V. Incluye: Enfermedad hepática Crónica; Enfermedad respiratoria crónica; Enfermedades crónicas del Corazón; **Diabetes**; Fistulas de liquido cefalorraquídeo; Implantes cocleares; Enfermedades hereditarias; Tabaquismo; Alcoholismo crónico e internos en residencias o centros de larga estancia

Dominguez V, et al. **Recomiendaciones de vacunación antineumocócica en el adulto por indicación médica.** Disponible en: http://www.sempsph.com/images/stories/recursos/pdf/protocolos/2012/Recom_Vac_Antineumococica_SEMPSPH.pdf

GRIPE

1. Riesgo incrementado de **ingreso hospitalario relacionado con gripe**
2. Mayores tasas de **mortalidad** por enfermedades relacionadas con gripe o neumonía
   - RR de 4,0 a 9,8 en diabéticos entre 25 y 64 años
   - RR de 0,9 a 2,7 en diabéticos >=65 años



American Diabetes Association. Diabetes Care 2016; 39: S23-34
Valdez R, et al. Am J Public Health 1999; 89: 1715-21

- Adultos hasta 60 años:
  - Se recomienda administración de una única dosis de vacuna antigripal estacional, de forma anual (0,5 ml)

- Adultos >= 60 años:
  - Se recomienda administración de una única dosis de vacuna antigripal estacional de eficacia mejorada (adyuvada o intradérmica), de forma anual (0,5 ml)

- **No** existen datos que apoyen el uso de **tipos de vacunas, número de dosis o pautas específicas** frente a gripe en pacientes diabéticos diferentes de los comentados

Efectividad ajustada durante la temporada gripal:

18-64 años:

- Reducción del 60% de hospitalizaciones por todas las causas
- Reducción del 40% de hospitalizaciones por gripe o neumonía

>=65 años:

- Reducción del 40 al 60% de mortalidad por todas las causas
- Reducción del 30% de hospitalizaciones por todas las causas
- Reducción del 45% de hospitalización por gripe o neumonía
- Reducción del 13% de ILI

Table 2 Pooled crude and adjusted odd ratios of influenza vaccine effectiveness (per outcome) during influenza-season and off-season in vaccinated vs. unvaccinated diabetic patients

Age-group (years)	Outcome/Design	No of studies included	Crude OR (95% CI)	I^2	No of studies included	Adjusted OR (95% CI)	I^2	No of studies included	Off-season adjusted OR (95% CI)	I^2
0–17	No studies	0	–	–	0	–	–	0	–	–
18–64	All-cause mortality									
	Case–control studies	1	0.46 (0.11–1.89)	NA[1]	1	0.76 (0.07–8.06)	NA[1]	0	–	NA[1]
	All-cause hospitalization									
	Case–control studies	2	0.32 (0.19–0.54)	0%	3	0.42 (0.19–0.94)	77%	1	0.73 (0.65–0.83)	NA[1]
	Influenza/pneumonia hospitalization									
	Case–control studies	0	–	–	1	0.57 (0.46–0.72)	NA[1]	1	0.88 (0.68–1.14)	NA[1]
	Influenza-like illness									
	Cohort studies	1	0.76 (0.50–1.15)	NA[1]	0	–	–	0	–	–
	Case–control studies	0	–	–	1	0.99 (0.97–1.01)	NA[1]	1	1.00 (0.90–1.12)	NA[1]
≥65	All-cause mortality									
	Cohort studies	3	0.54 (0.37–0.79)	90%	2	0.62 (0.57–0.68)	0%	1	0.70 (0.37–1.31)	NA[1]
	Case–control studies	2	0.39 (0.35–0.43)	0%	2	0.44 (0.36–0.53)	0%	0	–	–
	All-cause hospitalization									
	Cohort studies	1	0.83 (0.72–0.95)	NA[1]	0	–	–	1	0.91 (0.71–1.17)	NA[1]
	Case–control studies	2	0.89 (0.81–0.98)	0%	3	0.77 (0.60–0.99)	94%	1	0.66 (0.59–0.74)	NA[1]
	Influenza/pneumonia hospitalization									
	Case–control studies	1	0.20 (0.07–0.61)	NA[1]	1	0.55 (0.47–0.66)	NA[1]	1	0.48 (0.32–0.70)	NA[1]
	Influenza-like illness									
	Case–control studies	0	–	–	1	0.87 (0.84–0.90)	NA[1]	1	0.82 (0.70–0.96)	NA[1]
Not reported	Influenza/pneumonia hospitalization									
	Cohort studies	1	1.75 (0.10–32.68)	NA[1]	0	–	–	0	–	–
	Influenza-like illness									
	Cohort studies	1	0.34 (0.02–5.85)	NA[1]	0	–	–	0	–	–

Remschmidt et al. BMC Medicine (2015) 13:53

HERPES ZÓSTER

ARTÍCULOS ORIGINALES BREVES

Incidencia de herpes zóster en pacientes diabéticos

Herpes zoster incidence in diabetic patients

P. Aldaz[1,2,3], J.A. Díaz[4], J.R. Loayssa[5], M.J. Dronda[1], M. Osacáriz[1,3], J. Castilla[6,7]

Tabla 1. Incidencia de herpes zóster en población con y sin diagnóstico de diabetes mellitus. Navarra, 2006

Sexo y edad	Sin diagnóstico de diabetes			Con diagnóstico de diabetes			Comparación		
	N	Casos	Tasa por 10^3	N	Casos	Tasa por 10^3	Riesgo relativo	IC 95%	P
Ambos sexos									
30-44	146.569	278	1,9	1.569	11	7,0	3,7	2,0-6,8	<0,001
45-59	107.571	485	4,5	5.445	49	9,0	2,0	1,5-2,7	<0,001
60-74	69.090	555	8,0	10.997	162	14,7	1,8	1,5-2,2	<0,001
≥ 75	43.962	394	9,0	8.782	187	21,3	2,4	2,0-2,8	<0,001
Total	367.192	1712	4,7	26.793	409	15,3	3,3	2,9-3,7	<0,001

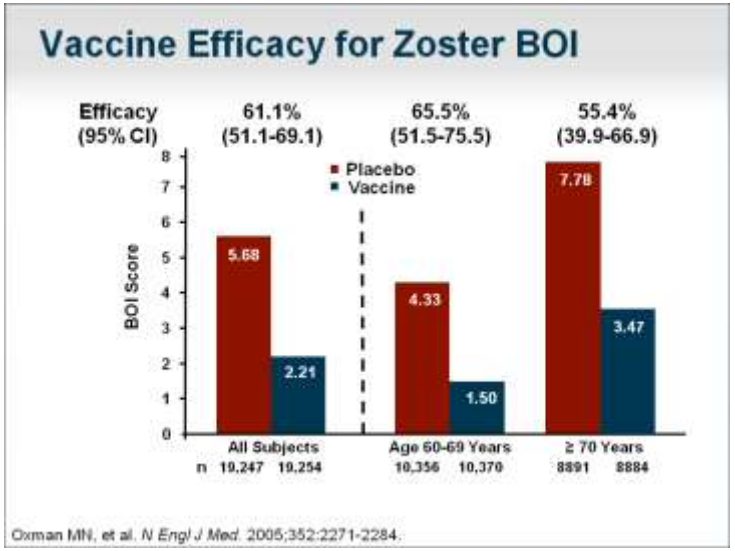
RR ajustado: 2,1 (IC95%: 1,9-2,4)

ZOSTAVAX ®

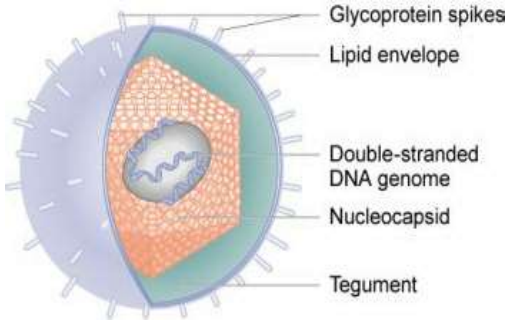
Prevención de herpes zóster y neuralgia post-herpética en >=50 años.

SHINGRIX ®

- **Virus varicela-zóster,** cepa OKA/Merck **(vivos, atenuados)**
- Pauta: una única dosis por vía subcutánea
- Eficacia del **60% en prevención de HZ**
- Eficacia del **66% en prevención de NPH**



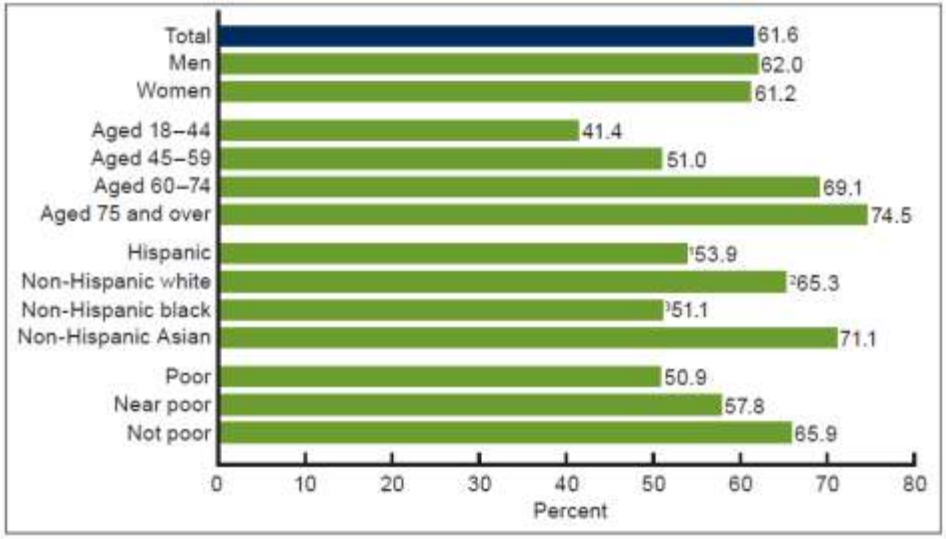
- Forma truncada de la **glicoproteïna E,** adyuvada con AS01B **(inactivada)**
- Pauta: una única dosis por vía subcutánea
- Estudios **fase III** en personas inmunocompetentes (≥50 años), en pacientes con TPH, trasplante renal, neoplasias hematológicas y oncológicos
- Presentada para su autorización de uso a FDA en oct-2016



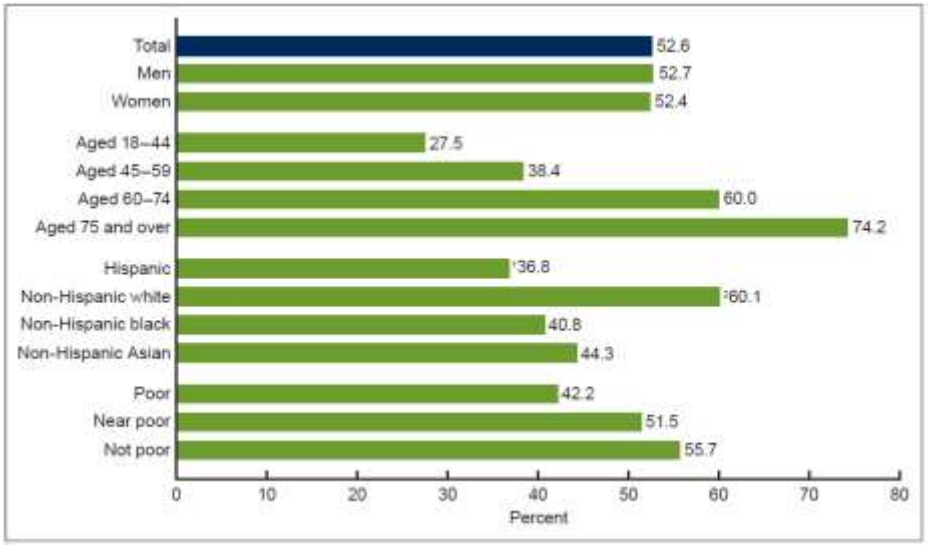
¿CÓMO SON LAS COBERTURAS VACUNALES EN PACIENTES DIABÉTICOS?

- Óptimas (> 80%) en todas las vacunas
- Óptimas en vacunación antigripal y antineumocócica (>80%), y buenas en VHB (60-80%)
- Mejorables en todas las vacunas especialmente recomendadas (gripe, neumococo y VHB)
- Muy bajas en todas las vacunas recomendadas (<20%)

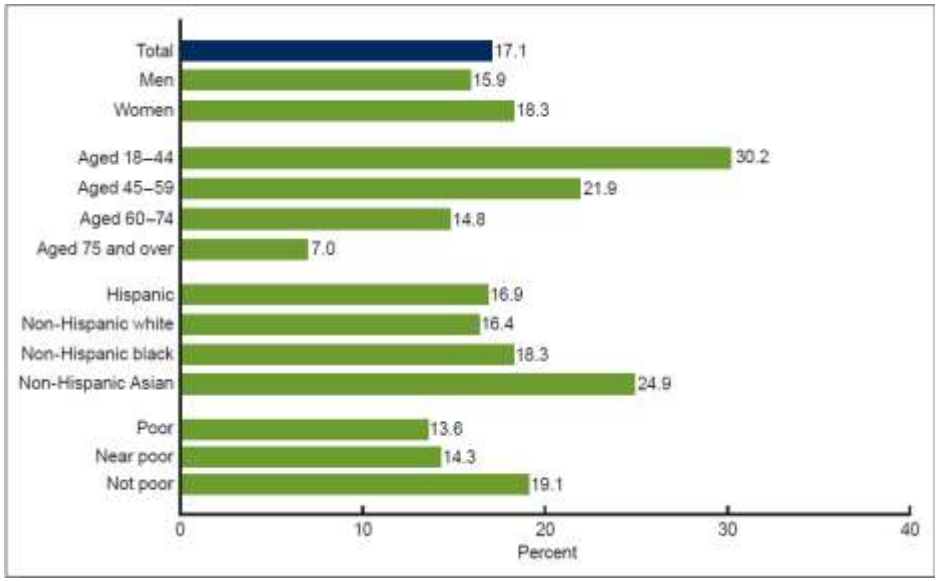
GRIPE



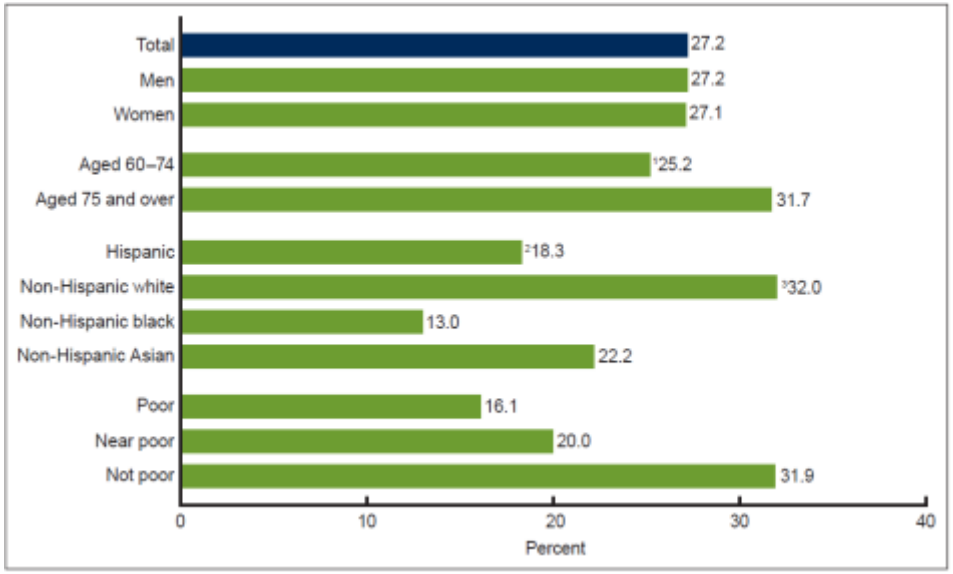
NEUMOCO



HEPATITIS B



ZÓSTER



Villarroel MA, Vahratian A. Vaccination coverage among adults with diagnosed diabetes: United States, 2015. NCHS data brief, no. 265. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2016.

RESEARCH ARTICLE

PLOS | ONE

Predictors of Adherence to Multiple Clinical Preventive Recommendations among Adults with Diabetes in Spain

Isabel Jimenez-Trujillo[1], Rodrigo Jiménez-García[1]*, Jesus Esteban-Hernández[1], Valentin Hernández-Barrera[1], Pilar Carrasco Garrido[1], Miguel A. Salinero-Fort[2], Juan Cardenas-Valladolid[2], Ana López-de-Andrés[1]

Table 2. Adherence to clinical preventive recommendations among diabetes patients according to study variables.

Variable	Categories	Mammography % (95%CI)	Cytology % (95%CI)	FOBT % (95%CI)	BP checkup % (95%CI)	Cholesterol checkup % (95% CI)	Influenza vaccine % (95%CI)	Dental care checkup % (95%CI)
Sex [d]	Male	NA	NA	9.2(7.4–11.4)	90.7(88.6–92.4)	90.4(88.3–92.1)	45.7(42.5–49.0)	34.7(31.6–37.8)
	Female	75.4(72.1–78.4)	52.4(48.2–56.5)	6.8(5.1–8.9)	93.8(91.8–95.3)	91.4(89.2–93.2)	42.9(39.4–46.5)	38.4(35.0–42.0)
Age [a, b, d, f, g]	40–49 years	43.2 (32.9–54.2)	75.3(64.8–83.5)	0.0(0.0–0.0)	88.8(83.5–92.6)	86.7(81.0–90.9)	25.0(19.3–31.7)	50.0(42.9–57.1)
	50–59 years	81.5(75.9–85.9)	55.2(48.7–61.5)	7.5(5.6–10.0)	89.5(86.6–91.8)	90.4(87.6–92.6)	30.8(27.1–34.8)	38.2(34.2–42.2)
	60–69 years	78.2(74.0–81.8)	42.3(36.3–48.6)	8.5(6.8–10.5)	94.4(92.7–95.8)	92.0(90.0–93.6)	57.0(53.7–60.2)	32.4(29.4–35.5)
Marital status [a, d, g]	Not married	71.1(65.6–76.0)	50.5(43.6–57.3)	5.9(4.2–8.4)	92.1(89.5–94.1)	90.3(87.5–92.5)	44.1(39.9–48.3)	32.7(28.9–36.8)
	Married or cohabiting	78.2(74.1–81.7)	53.5(48.3–58.6)	9.2(7.5–11.1)	92.1(90.3–93.5)	91.1(89.3–92.6)	44.6(41.7–47.6)	38.2(35.3–41.1)
							42.6–48.1)	32.2(29.6–34.8)
							32.9–44.5)	47.6(41.6–53.6)
							39.2–57.4)	57.0(47.8–65.8)
							22.6–42.5)	35.4(25.8–46.3)
							42.7–47.6)	36.4(34.1–38.8)
							37.6–43.5)	39.3(36.4–42.3)
							46.2–54.9)	31.7(27.8–35.9)
							52.4–77.4)	20.8(11.9–33.7)
							35.7–42.4)	37.1(33.8–40.5)
							43.2–51.0)	35.2(31.5–39.0)
							50.2–63.4)	37.0(30.8–43.7)
							44.2–49.7)	36.8(34.2–39.5)
							30.7–40.5)	34.9(30.1–40.0)
							40.4–46.5)	43.3(40.4–46.3)
	Yes	81.0(73.6–86.7)	60.2(50.9–68.9)	9.0(6.9–11.7)	88.9(86.2–91.1)	90.3(87.7–92.4)	45.9(42.0–49.8)	41.4(37.6–45.3)
Sedentary lifestyle	No	76.1(69.7–81.5)	57.1(49.4–64.6)	7.5(5.2–10.7)	93.1(90.2–95.2)	92.4(89.4–94.6)	46.1(41.3–50.9)	38.7(34.1–43.5)
	Yes	75.2(71.4–78.7)	50.3(45.3–55.2)	8.3(6.8–10.1)	91.7(90.0–93.1)	90.4(88.6–91.9)	43.9(41.1–46.7)	35.4(32.8–38.2)

ADHERENCIA A MEDIDAS PREVENTIVAS:

- **Control TA: 92%**
- **Control colesterol: 91%**
- **Cobertura vacunación antigripal: 44%**
- **Mamografía: 75%**
- **Citología: 52%**
- **Test de sangre oculta en heces: 8%**
- **Chequeo dental: 36%**

Jimenez-Trujillo I et al. PLoS ONE 2015; 10(6): e0131844.

RESEARCH ARTICLE

PLOS | ONE

Predictors of Adherence to Multiple Clinical Preventive Recommendations among Adults with Diabetes in Spain

Isabel Jimenez-Trujillo[1], Rodrigo Jiménez-García[1]*, Jesus Esteban-Hernández[1], Valentin Hernández-Barrera[1], Pilar Carrasco Garrido[1], Miguel A. Salinero-Fort[2], Juan Cardenas-Valladolid[2], Ana López-de-Andrés[1]

Cobertura vacunación antigripal: 44%

Variable	Categories	Influenza vaccine % (95%CI)
Sex [d]	Male	45.7(42.5–49.0)
	Female	42.9(39.4–46.5)
Age [a, b, d, f, g]	40–49 years	25.0(19.3–31.7)
	50–59 years	30.8(27.1–34.8)
	60–69 years	57.0(53.7–60.2)
Marital status [a, c, g]	Not married	44.1(39.9–48.3)
	Married or cohabiting	44.6(41.7–47.6)
Educational level [b, g]	Primary	45.3(42.6–48.1)
	Secondary	38.6(32.9–44.5)
	University	48.3(39.2–57.4)
Nationality [a, e, f]	Immigrant	31.7(22.6–42.5)
	Spanish born	45.1(42.7–47.6)

Variable	Categories	Influenza vaccine % (95%CI)
Number of chronic conditions [c, d, e, f, g]	None	40.5(37.6–43.5)
	One or two	50.6(46.2–54.9)
	Three or more	66.0(52.4–77.4)
GP visits in last month [c, d, e]	None	39.0(35.7–42.4)
	One	47.1(43.2–51.0)
	two or more	56.9(50.2–63.4)
Current smoking [a, f]	No	47.0(44.2–49.7)
	Yes	35.5(30.7–40.5)
Alcohol consumption [d]	No	43.5(40.4–46.5)
	Yes	45.9(42.0–49.8)
Sedentary lifestyle	No	46.1(41.3–50.9)
	Yes	43.9(41.1–46.7)

Jimenez-Trujillo I et al. PLoS ONE 2015; 10(6): e0131844.

Influenza vaccination in people with type 2 diabetes, coverage, predictors of uptake, and perceptions. Result of the MADIABETES cohort a 7 years follow up study

Rodrigo Jiménez-Garcia [a,*], Ana Lopez-de-Andres [a], Valentin Hernandez-Barrera [a], Paloma Gómez-Campelo [b,c,d], Francisco J. San Andrés-Rebollo [c,e], Carmen de Burgos-Lunar [b,c,d,f,g], Juan Cárdenas-Valladolid [b,c,h,i], Juan Carlos Abánades-Herranz [b,c,j], Miguel Angel Salinero-Fort [b,c,g,k]

Cobertura vacunación antigripal: 66%

Logistic regression multivariable model showing covariates independently associated with receiving influenza vaccination in year 2013.

		Odds ratio	Confidence interval 95%
Age recommendation (⩾60 years)	No	1	–
	Yes	2.50	1.82–3.44
Chronic respiratory disease	No	1	–
	Yes	1.52	1.02–2.30
Previous pneumococcal vaccination	No	1	–
	Yes	2.54	1.83–3.55
Number of visits to the GP in 2013	Continuous	1.05	1.01–1.09
Number of influenza vaccines	Continuous	1.29	1.10–1.57
Duration of diabetes in years	Continuous	1.03	1.01–1.06
Mean glycated haemoglobin in 2013	Continuous	0.83	0.75–0.93

Jiménez-García R, et al. Vaccine 2017; 35: 101-8

Influenza vaccination in people with type 2 diabetes, coverage, predictors of uptake, and perceptions. Result of the MADIABETES cohort a 7 years follow up study

Rodrigo Jiménez-García [a,*], Ana Lopez-de-Andres [a], Valentin Hernandez-Barrera [a], Paloma Gómez-Campelo [b,c,d], Francisco J. San Andrés-Rebollo [c,e], Carmen de Burgos-Lunar [b,c,d,f,g], Juan Cárdenas-Valladolid [b,c,h,i], Juan Carlos Abánades-Herranz [b,c,j], Miguel Angel Salinero-Fort [b,c,g,k]

Cobertura vacunación antigripal: 66%

Table 4
Reasons for receiving and not receiving influenza vaccine in the last campaign according to gender.

		Gender					
		Male		Female		Total	
		n	%	n	%	n	%
Reason for receiving the vaccination p-value = 0.049	Recommended by a physician because of my age	373	49.21	352	50.29	725	49.73
	Recommended by a physician because of my chronic conditions	323	42.61	318	45.43	641	43.96
	Vaccination in the work place	18	2.37	5	0.71	23	1.58
	Own request	23	3.03	9	1.29	32	2.19
	Other or don't know	21	2.77	16	2.29	37	2.54
Reason for not being vaccinated p-value = 0.001	Not Recommended by a HCWs or health authorities	8	2.28	13	4.45	21	3.27
	Not consider myself at risk	146	41.60	87	29.79	233	36.24
	The vaccine is not effective.	36	10.26	20	6.85	56	8.71
	Fear of adverse reactions	71	20.23	95	32.53	166	25.82
	The vaccine can transmit the flu.	11	3.13	3	1.03	14	2.18
	Flu is a benign illness.	11	3.13	8	2.74	19	2.95
	Access difficulties (lack o time. distance to the health center).	22	6.27	14	4.79	36	5.60
	Others	42	11.97	47	16.10	89	13.84
	Don't know	4	1.14	5	1.71	9	1.40

P value comparing male vs. female.

Jiménez-García R, et al. Vaccine 2017; 35: 101-8

- No existe ninguna vacuna de administración obligatoria para el paciente diabético

- En estos pacientes se recomienda la vacunación frente a Hepatitis B, gripe y neumonía, dado el mayor riesgo de adquisición y complicaciones derivadas de estas infecciones

- Las coberturas vacunales en pacientes diabéticos son mejorables

- Se recomienda el abordaje multidisciplinar para conseguir incrementar dichas coberturas en este colectivo

Vacunas y Diabetes Mellitus

Dr. X. Martínez-Gómez

Hospital Universitari Vall d'Hebron