



VACUNAS DE LA POLIOMIELITIS: PRESENTE, PASADO Y FUTURO

FACULTAD DE FARMACIA, UCM. JULIO 2019

TRABAJO FIN DE GRADO: SANDRA GATILLON PÉREZ

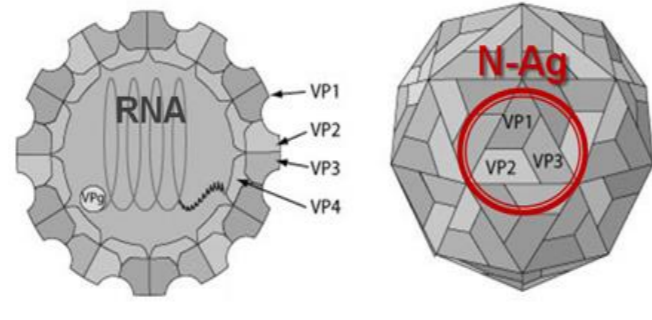
INTRODUCCIÓN

OBJETIVOS

La poliomielitis es una enfermedad vírica infecto-contagiosa que afecta preferentemente a los niños menores de 5 años.

AGENTE PATÓGENO

- Poliovirus (ssRNA+) desnudos, simetría icosaédrica.
- Serotipos del virus: VP1-Brunhilde o Mahoney), 2 (VP2-Lansing) y 3 (VP3-Leon) en función de la cápside.



EPIDEMIOLOGÍA Y MORBI-MORTALIDAD

Transmisión

Fecal-oral ↑↑
Oral-oral

Fase Epidémica SIGLO XX

Situación global > 400000 casos

50000 Casos EEUU

20000 Casos España

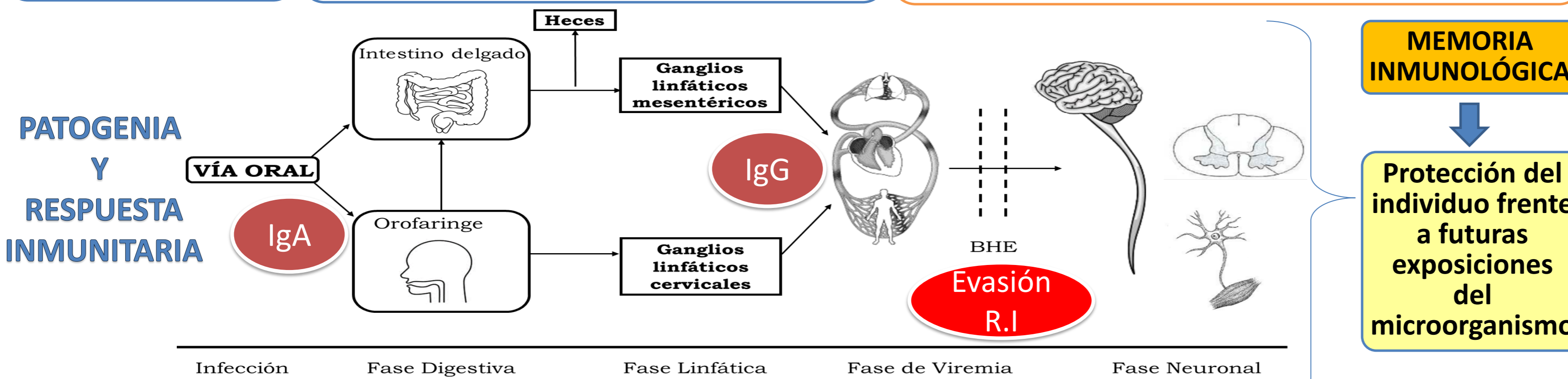
ENFERMEDAD

Forma asintomática (90%) Infección inaparente.

Poliomielitis abortiva (4-8%). Síntomas menores, inespecíficos similares a la gripe.

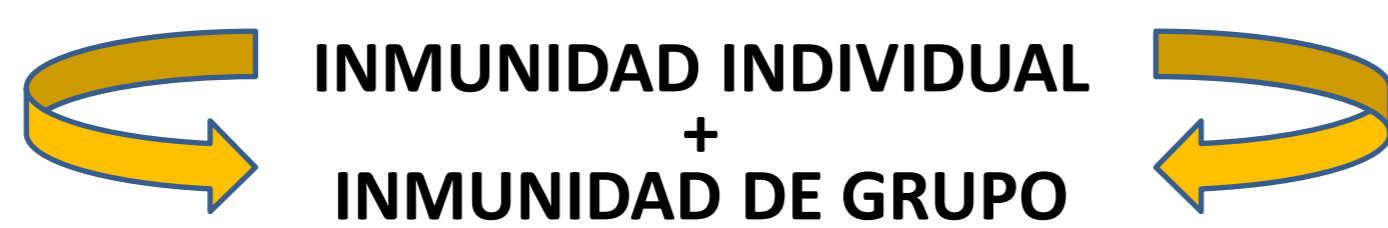
Poliomielitis paralítica (0,5%). Parálisis flácida irreversible -> secuelas motoras. Posible **Afectación bulbar (6-25%)** -> fallo respiratorio -> Muerte

PATOGENIA Y RESPUESTA INMUNITARIA



CONTROL DE LA ENFERMEDAD

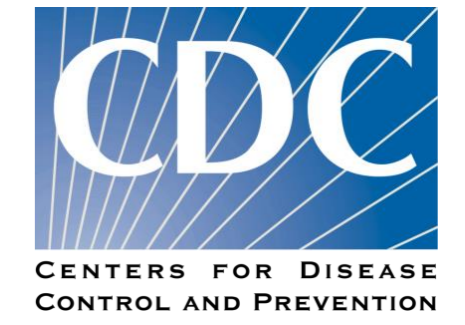
El uso de las **VACUNAS** permite generar una respuesta de memoria similar a una infección natural.



1. Evaluación de las ventajas y limitaciones de las vacunas existentes frente a la poliomielitis.
2. Influencia de las vacunas en el control de la polio en función de la zona geográfica y evolución de la situación epidemiológica.
 - Países desarrollados.
 - Países en vías de desarrollo
3. Situación actual de la poliomielitis: enfermedad en vías de erradicación

MATERIAL Y MÉTODOS

ScienceDirect



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

VACUNAS FRENTE A LA POLIOMIELITIS

La vacuna parenteral de virus inactivados (VPI)

Vacuna oral de virus vivos atenuados (VPO)

VENTAJAS

- Inmunidad humoral – IgG
- Protección duradera
- Segura y eficaz
- Inmunidad humoral – IgG
- Inmunidad en la mucosa faríngea e intestinal – IgA
- Fácil administración y bajo coste
- Protección duradera
- Expulsión de virus vacunal (inmunización indirecta)

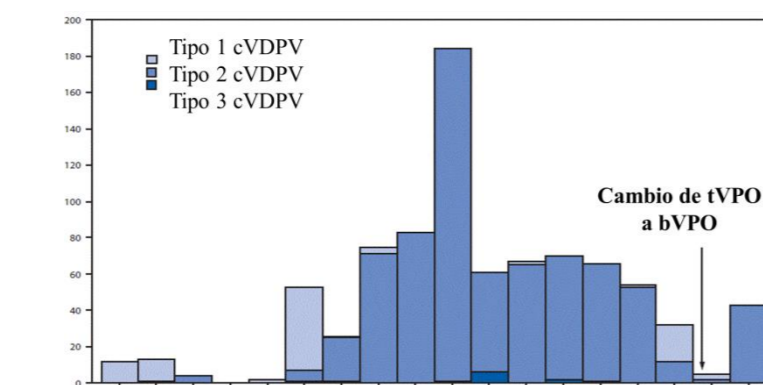
LIMITACIONES

- Insuficiente inmunidad de mucosas intestinal, permitiendo la excreción y circulación del poliovirus salvaje
- Mayor coste
- Requiere de profesionales para su inyección

- No usar en inmunocomprometidos
- Posible reversión:

Polio asociada a vacuna PAV

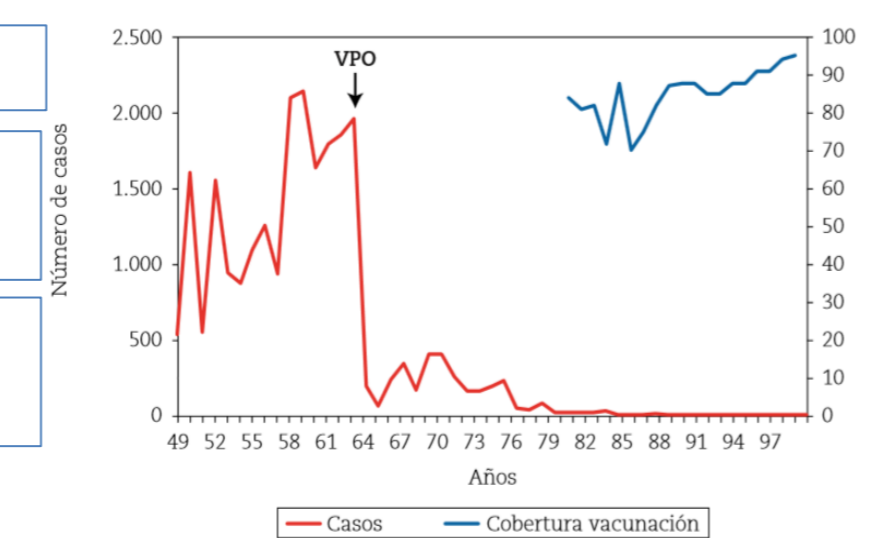
Virus vacunal circulante cVDPV



INFLUENCIA DE LAS VACUNAS

PAÍSES DESARROLLADOS

Años 50 – Epidemia
Años 60 – Inicio campañas de vacunación VPO
Años 80: ↑ Cobertura vacunal e inmunidad de grupo



USO DE LA VPI

PAÍSES LIBRES DE POLIO

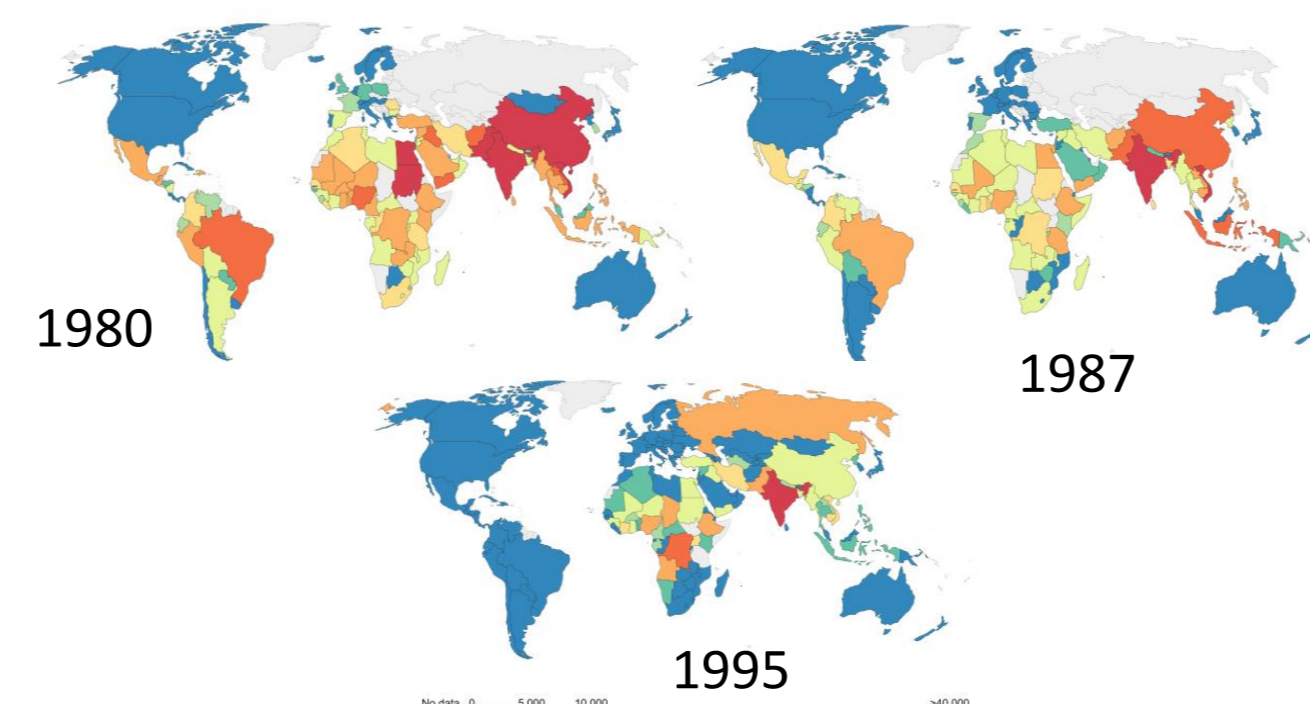
Último caso de polio en EEUU 1979

Último caso de polio en España 1990

PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

- Malas condiciones higiénico-sanitarias
- Dificultad de acceso
- Evolución más lenta de la ↓ incidencia

USO DE LA VPO



SITUACIÓN ACTUAL

Potencial erradicación de la polio

- Difícil supervivencia en el ambiente
- Ausencia de portadores a largo plazo
- Sin variación antigénica
- No hay reservorio animal
- **Vacunas seguras y eficaces**
- Inmunidad duradera
- Cobertura vacunal (>80%)

Iniciativa mundial para la Erradicación de la poliomielitis (1988)

- ✓ ↓99% de los casos
- ✓ **Erradicación poliovirus serotipo 2 (1999)**
- ✓ **Último caso de polio por el serotipo 3 (2012)**
- ✓ **Suspensión uso del virus vacunal serotipo 2 de la VPO en 155 países (2016)**

Período de tiempo	Virus	Albania	Pakistán	Nigeria	Otros	Total
2018	Poliovirus tipo 1	21	12	0	0	33
	Virus vacunal tipo 2	0	0	34	70	104
2017	Poliovirus tipo 1	14	8	10	0	22
	Virus vacunal tipo 2	0	0	0	96	96

POLIO GLOBAL ERADICATION INITIATIVE 2019-2023

Objetivo	Acción
Objetivo 1	ERRADICACIÓN
Objetivo 2	INTEGRACIÓN
Objetivo 3	CONTENCIÓN

PASO FINAL: Retirada total de la VPO por la VPI

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

- El método de prevención más efectivo y seguro de las enfermedades infecciosas es la vacunación, cuyo estudio y desarrollo continúa.
- El correcto uso de las vacunas y las diferentes campañas, calendarios y días de inmunización han logrado que una enfermedad como la poliomielitis disminuya en un 99% su incidencia.
- Afganistán, Nigeria y Pakistán son los únicos países endémicos de polio actualmente.
- El plan de erradicación y fase final de la poliomielitis debe todos sus resultados a la utilización de las dos vacunas disponibles VPO y VPI, cuyo uso complementario en función de la situación epidemiológica acerca cada día un poco más a un mundo exento de polio.
- Para garantizar un futuro sin poliovirus tanto salvaje como vacunal se hace necesario un cambio en la política de vacunación con la sustitución de la VPO por la VPI.

1. Poliomielitis | Comité Asesor de Vacunas de la AEP [Internet]. Vacunas.aep.org. 2018. Disponible en: <https://vacunas.aep.org/documentos/manual/cap-33>
2. Madigan MT, Martinko JM, Buckley DH, Stahl DA. Brock. Biología de los microorganismos. 14ªed. Madrid: Pearson; 2015.
3. WHO | World Health Organization. Global Polio Eradication Initiative, POLIO + PREVENTION [Internet]. Who.int.2017. Disponible en: <http://polioeradication.org/polio-today/polio-prevention/>
4. Fernández-Cruz Pérez E, Rodríguez-Sainz C. Inmunología de la poliomielitis: vacunas, problemas para la prevención/erradicación e intervenciones de futuro. Rev Esp Salud Pública. 2013; 87(5):443-454
5. Asociación Española de Pediatría | 06.Poliomielitis [Internet]. aeped.es.2003. Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/poliomielitis.pdf>
6. Estudio seroepidemiológico de las enfermedades vacunables en España Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) [Internet]. Isciii.es 2000. Disponible en: <http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/fd-enfermedades/SEROEPIDEMIOLOGICO.pdf>
7. Progresos hacia la erradicación de la polio | Comité Asesor de Vacunas [Internet]. Vacunas.aep.org. 2019. Disponible en: <https://vacunas.aep.org/profesionales/noticias/polio-situacion-abr2019>
8. Estrategia para la Fase Final de la Erradicación de la Poliomielitis 2019-2023 [Internet]. Polioeradication.org.2019. Disponible en: <http://polioeradication.org/wp-content/uploads/2019/03/Spanish-Polio-Endgame-Strategy-Executive-Summary.pdf>
9. 46. Inmunología y vacunas | Comité Asesor de Vacunas [Internet]. Vacunas.aep.org. 2019. Disponible en: <https://vacunas.aep.org/documentos/manual/cap-46>
10. CDC | Global Health - Polio - What Is Polio? [Internet]. Cdc.gov. 2016. Disponible en: <http://www.cdc.gov/polio/about/index.htm>
11. Sánchez AL. La erradicación de la poliomielitis en la región europea de la organización mundial de la salud. Rev Esp Salud Pública. 2013;87(5):507-16.
12. WHO | Polio vaccines: World health organization position paper March, 2016. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. Who.int.2016.12(91):145-68. Disponible en: <https://www.who.int/wer/2016/wer9112.pdf>