



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA
LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO**

**UNIDAD DE APRENDIZAJE
EDUCACIÓN PARA LA SALUD
TEMA**

**“INMUNIZACIONES Y ESQUEMA
BÁSICO DE VACUNACIÓN”**

**SEMESTRE AGOSTO 2016– Enero 2017
No. CRÉDITOS: 7**

**PRESENTA
DRA. EN C.E. CLEMENTINA JIMÉNEZ GARCÉS**

Guion explicativo

La unidad de aprendizaje “Educación para la Salud” corresponde al plan de Estudios de la Licenciatura de Médico Cirujano. Es de carácter optativo con orientación comunitaria y está dirigida a los alumnos desde el 1° hasta el 10° semestre.

El material didáctico que se presenta es de sólo visión proyectable y consta de 38 diapositivas, que resumen de manera didáctica los aspectos relevantes que propician el aprendizaje significativo del tema. Elaborado durante el semestre agosto 2016– enero 2017.

Es material de apoyo para el desarrollo del tema “Inmunizaciones y esquema básico de vacunación” temas incluidos en la unidad IV. del programa por competencias titulada “Educación para la Salud Materno Infantil”. Material que da cumplimiento con los objetivos del tema respectivo para generar una dinámica de discusión entre alumnos y docentes.

INMUNIZACIONES



Inmunidad:

- ▣ Capacidad del cuerpo de identificar y crear resistencia ante microorganismos y sustancias tóxicas que penetran en el organismo produciendo anticuerpos o defensas específicas para evitar la enfermedad.



TIPOS DE INMUNIDAD

```
graph TD; A[TIPOS DE INMUNIDAD] --> B[Activa]; A --> C[Pasiva]; B --> D["Natural:  
enfermedad"]; B --> E["Artificial:  
vacunas"]; C --> F["Natural:  
Placenta/ lactancia"]; C --> G["Artificial:  
transfusiones"];
```

Activa

Natural:
enfermedad

Artificial:
vacunas

Pasiva

Natural:
Placenta/ lactancia

Artificial:
transfusiones

TIPOS DE INMUNIDAD

- *Natural*



- Una persona expuesta a un agente patógeno vivo desarrolla una respuesta inmune primaria

- *Artificial*



- Inducida por una vacuna.

▣ INMUNIDAD ACTIVA:

Protección de larga duración.

Las células B y T son activadas por un agente patógeno y se desarrollan células B y T de memoria que “recordaran” al patógeno y serán capaces de generar una respuesta inmune si se presenta nuevamente.



▣ INMUNIDAD PASIVA:

Protección poco duradera; cuando se introducen artificialmente anticuerpos formados por otras personas o animales.

- *Natural*: inmunidad materna: transmisión de anticuerpos al feto
 - a través de la placenta y posteriormente a través de la leche materna.
- *Artificial*: transferencia de anticuerpos: plasma sanguíneo, inmunoglobulina, anticuerpos monoclonales.



Vacuna:

- ❖ Preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca una respuesta de ataque o anticuerpos.
- **Inactivadas:** influenza, cólera
- **Vivas atenuadas:** sarampión, rubeola, paperas
- **Toxoides:** tétanos, difteria
- **De subunidad:** hepatitis B



ESQUEMA BÁSICO DE VACUNACIÓN



Vacuna BCG

PREVIENE: TUBERCULOSIS

□ ¿Que es la tuberculosis?

Enfermedad infecciosa, contagiosa, crónica causada por el *mycobacterium* que afecta principalmente a los pulmones.

Se caracteriza por: tos con flema, esputo con sangre, sudoración, mareos, fiebre, perdida de peso.

VACUNA BCG: Bacilos vivos atenuados de una cepa de *Mycobacterium bovis*.



○ Vacuna BCG

Vía de administración: intradérmica; tercio superior del brazo derecho



○ **Dosis:** una; 0.1 ml

○ **Reacciones:** macula, pápula, nódulo, ulcera, costra, cicatriz

○ **Esquema:** única aplicación; al nacer

○ **Indicaciones:** recién nacidos sanos, peso mayor a 2kg, o en menores de 14 años

○ **Contraindicaciones:** peso > 2kg, niños con SIDA, desnutrición, tratamiento con corticosteroides.

ANTIHEPATITIS B

Hepatitis B: enfermedad contagiosa del hígado causada por el VHB, produce inflamación en el hígado y altera su funcionamiento. Puede llevar a cirrosis, cáncer de hígado, insuficiencia hepática y la muerte.

Signos y síntomas: Fatiga, náuseas, fiebre, pérdida del apetito, dolor muscular, de estómago, diarrea, coluria, acolia, ictericia.

- ❑ **Vacuna antihepatitis B:** derivada del plasma de personas portadoras y también puede estar elaborada por técnicas de ingeniería genética.

○ Vacuna antihepatitis B

Vía de administración: intramuscular profunda , en la región anterolateral del muslo o en el tercio superior del brazo

Dosis: tres ; 0.5 ml

Reacciones: Astenia, cefalea, fiebre, náuseas, faringitis

Esquema:

1° dosis: al nacer

2° dosis: 2 meses

3° dosis: 6 meses

Indicaciones

Contraindicaciones: enfermedad aguda moderada o severa, alergia a los componentes, reacción adversa luego de la primera dosis.



PENTAVALENTE

PREVIENE: DIFTERIA, TOSFERINA, TETANOS, POLIOMELITIS,
HAEMOPHILUS INFLUENZAE B

Poliomielitis

Provocada por el *poliovirus*, afecta al sistema nervioso central.

En su forma aguda causa inflamación en las neuronas motoras de la médula espinal y del cerebro y lleva a la parálisis, atrofia muscular y a menudo a la deformidad de las extremidades.

DIFTERIA

- Enfermedad infecciosa aguda causada
- por una bacteria llamada *Corynebacterium diphtheriae*; provoca fiebre, debilidad
- general y dificultad respiratoria.

- En ocasiones, puede causar insuficiencia cardiaca o parálisis.

TOSFERINA

- ▣ Infección causada por la bacteria **bordetella pertussis**.
- ▣ Provoca ataques de tos intensos y graves que pueden dificultar que el niño coma, beba o respire. Algunos llegan a tener convulsiones o hasta severo daño cerebral.

TETANOS

- ▣ Enfermedad provocada por la penetración, a través de una herida,
 - ▣ de una bacteria llamada
 - ▣ *clostridium tetani*.
- ▣ La bacteria se multiplica en la herida y produce una toxina que provoca rigidez y contracciones musculares extremadamente dolorosas.

HAEMOPHILUS INFLUENZAE TIPO B

Provoca meningitis, que puede causar la muerte o dejar daños permanentes como sordera, retraso psicomotor, epilepsia y problemas en el aprendizaje y lenguaje.



VACUNA PENTAVALENTE:

Contiene bacterias muertas de *Bordetella pertusis*, toxoides tetánico y diftérico, antígeno del virus de la hepatitis B y un polisacárido *Haemophilus influenzae* tipo b.

Vía de administración: intramuscular profunda en el tercio medio de la cara anterior y externa del muslo

Dosis: cuatro; 0.5 ml

Reacciones: enrojecimiento, dolor e induración local, fiebre, somnolencia, irritabilidad, mal estar general.

Esquema: 1° dosis: 2 meses
2° dosis: 4 meses
3° dosis: 6 meses
4° dosis: 18 meses



Contraindicaciones: convulsiones, niños mayores de 5 años, reacciones severas a dosis previas

Vacuna DPT

PREVIENE: DIFTERIA, TOSFERINA, TETANOS

VACUNA DTP: Contiene los toxoides tetánicos y diftérico; a demás de microorganismos muertos de bordetella pertusis.

Vía de administración: intramuscular profunda; cuadrante superior externo del glúteo

Dosis: - Refuerzo de la pentavalente dos / 0.5 ml c/2 años
- En caso de no contar con la pentavalente: tres / 0.5 ml c/ 2 meses

Reacciones: enrojecimiento, induración y dolor local, fiebre, mal estar general.

Esquema: revacunación: a los 2-4 años

Indicaciones: a partir de los 2 meses, si no se cuenta con pentavalente

Contraindicaciones: Convulsiones, niños mayores de 6 años, reacciones severas previas

ROTAVIRUS

PREVIENE GASTROENTERITIS CAUSADA POR ROTAVIRUS

virus de la familia *Reoviridae*; causa vómito y diarrea, es el más común de los causantes de diarrea severa en los niños. Se transmiten por la ruta fecal - oral, infectando células del intestino delgado , provocando una gastroenteritis que lleva a una diarrea severa e incluso deshidratación.

- ▣ **VACUNA ROTAVIRUS:**
Preparada con virus atenuados

○ Rotavirus

Vía de administración: oral

Dosis: dos / 1 ml

○ **Reacciones:** Los bebés pueden estar irritables, diarrea o vómitos leves, reacciones alérgicas.

○ **Esquema:** 1° dosis: 2 meses
2° dosis: 4 meses



○ **Contraindicaciones:** malformación congénita del tubo gastrointestinal, posponer en caso de cuadro agudo de diarreas y vómitos, enfermedad aguda moderada o severa, alergia a algún componente de la vacuna o reacción severa a una dosis previa

Neumococcica conjugada (7 Valente)

previene: infecciones por neumococo

- ▣ **Neumococo:** bacteria, puede desarrollar graves infecciones: Meningitis, bacteriemia, neumonía o pulmonía, sinusitis, otitis media.
- ▣ **VACUNA 7 (hepta) VALENTE:** suspensión de los polisacáridos purificados capsulares de siete serotipos (4, 9V, 14, 18C , 19F y 23F)

▣ Neumococcica conjugada

Vía de administración: intramuscular; tercio medio de la cara antero lateral externa del muslo o en región deltoidea

▣ **Dosis:** tres

- ▣ **Esquema:** 1° dosis: 2 meses
2° dosis: 4 meses
3° dosis (refuerzo): 1 año

▣ **Reacciones:** eritema, induración, dolor, fiebre, mialgias y cefaleas



- ▣ **Contraindicaciones:** enfermedad aguda moderada o severa, alergia a algún componente de la vacuna, reacción
 - ▣ severa a dosis previa.

Vacuna Antiinfluenza

Influenza: enfermedad infecciosa causada por un tipo de virus de ARN de la familia de los *Orthomyxoviridae*.

Afecta a las vías respiratorias; similar a un resfriado síntomas generales como fiebre, dolor de garganta, astenia, dolor estomacal, mialgias, artralgias, cefalea, tos y malestar general.

Puede complicarse a neumonía



VACUNA ANTIINFLUENZA: OMS: contiene 2 subtipos de virus de influenza tipo A y un subtipo de la B; los virus se cultivan en embrión de pollo y posteriormente son inactivados

Nueva: compuesta por los 3 subtipos de la influenza

- **Vía de administración:** intramuscular profunda; cara anterolateral del muslo, región deltoidea
- **Dosis:** 0.25 ml
- **Esquema:** se aplica desde los 6 meses, posteriormente son necesarias 2 dosis con un mes de diferencia entre cada dosis. En los años siguientes, requerirán una dosis que se aplica a partir de los meses de septiembre de cada año.
- **Contraindicaciones:** enrojecimiento, hinchazón, dolor, induración, fiebre, malestar, calofríos, cefaleas, mialgias.
- **Indicaciones:** Adultos mayores, mujeres en segundo y tercer trimestre de embarazo, niños entre 6 meses y 2 años, personal de salud.

Vacuna Triple viral (srp)

previene: sarampión, rubeola y parotiditis

- ▣ **Sarampión:** enfermedad infecciosa, exantemática causada por el virus *paramixovirus*. Se caracteriza por manchas en la piel de color rojo, fiebre y debilidad. Puede causar inflamación en los pulmones y el cerebro
- ▣ **Rubeola:** enfermedad vírica. Se caracteriza por una erupción en la piel, la inflamación de las glándulas, fiebre y dolores en las articulaciones.
- ▣ **Parotiditis** enfermedad viral ,aguda y altamente contagiosa, caracterizada por aumento de volumen de las glándulas salivales, generalmente ocurre en la infancia.

- **VACUNA TRIPLE VIRAL:** elaborada con virus atenuados
- **Vía de administración:** Subcutánea en el tercio medio de la región deltoidea del brazo izquierdo
- **Dosis:** dos / 0.5 ml
- **Reacciones:** Molestias locales; dolor, induración, enrojecimiento, calor, entre el 5° y 12° día puede haber: fiebre, malestar general, rinitis, cefalea, tos y algunos niñ@s pueden presentar erupciones cutáneas y parotiditis leves
- **Esquema:** 1° dosis: 1 año
2° dosis: 6 años
- **Indicaciones:** 1 – 6 años
- **Contraindicaciones:** corticoesteroides, tuberculosis, inmunodeficiencias



Vacuna Td

previene: tétanos y difteria

VACUNA TD: combinación de toxoide tetánico y toxoide diftérico

- **Dosis:** Refuerzo / 0.5 ml
- **Esquema:** a partir de los 12 años
- **Indicaciones:** mujeres embarazadas para prevenir el tétanos neonatal y en grupos de riesgo que requieren inmunidad a estas enfermedades.
- **Contraindicaciones:** enfermedad aguda moderada o severa, alergia a algún componente de la vacuna, reacción severa a dosis previa, inmunodeprimidos.



SABIN

PREVIENE: POLIOMELITIS (*adicional*)

- ▣ **VACUNA SABIN:** contiene una forma inactiva (muerta) del virus de la polio, llamada IPV (vacuna antipoliomielítica inactivada), la cual no puede causar poliomielitis.

- **Vía de administración:** oral

- **Dosis:** tres / 2 gotas

- **Reacciones:** ninguna

- **Esquema:** 2, 4 y 6 meses



Vacuna Sabin

- **Indicaciones:** iniciar a los 2 meses.
- **Contraindicaciones:** inmunodeficiencias, alergias graves a los componentes de la vacuna, corticoesteroides, tumores malignos, SIDA.



Vacuna sr

previene: sarampión y rubeola (*adicional*)

- ▣ **VACUNA SR:** vacuna de virus vivos atenuados
- **Vía de administración:** subcutánea, región deltoidea del brazo izquierdo.
- **Dosis:** una / 0.5ml
- **Reacciones:** dolor, induración, enrojecimiento y malestar general
- **Esquema:** niños a partir de los 12 años, adultos, adolescencia (mujeres)

Vacuna SR

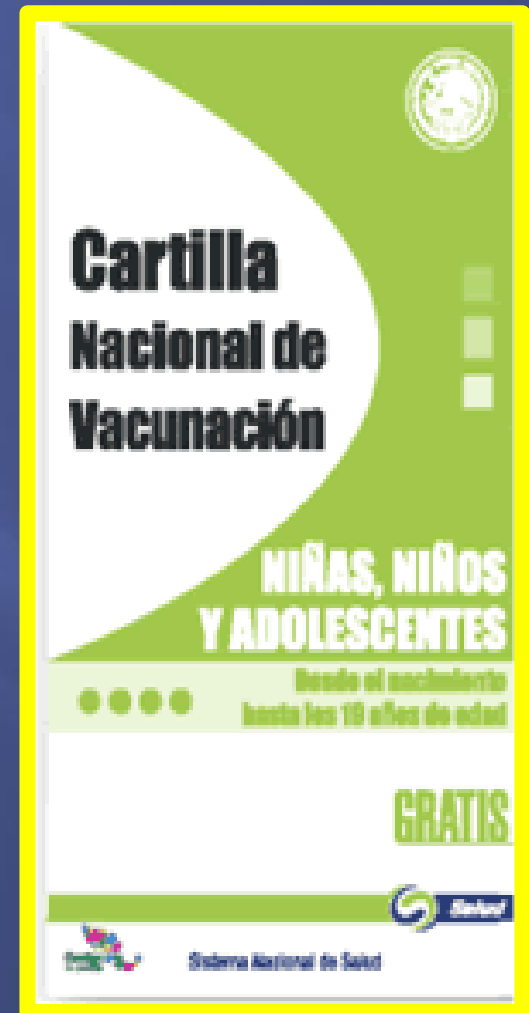
Indicaciones: a partir de 12 años , adolescencia y edad adulta (especialmente mujeres)

○ **Contraindicaciones:** reacciones alérgicas, inmunodeficiencias, leucemia, corticoesteroides, mujeres embarazadas



CAMBIOS AL ESQUEMA NACIONAL DE VACUNACION en 2009

- Se redujo a 2 el número de dosis de la vacuna contra el neumococo programada a los 2 y a los 4 meses de vida y se eliminó la tercera dosis que se aplicaba al año



ESQUEMA DE VACUNACION

VACUNA	ENFERMEDAD QUE PREVIENE	DO SIS	EDAD
BCG	TUBERCULOSIS	UNICA	Al nacer
ANTIHEPATITIS B	HEPATITIS B	PRIMERA	Al nacer
		SEGUNDA	2 meses
		TERCERA	6 meses
PENTAVALENTE ACELULAR (DPaT+VIP+Hib)	DIFTERINA, TOS FERINA, TETANOS, POLIOMELITIS E, INFECCIONES POR HAEMOPHILUS INFLUENZA E TIPO b	PRIMERA	2 meses
		SEGUNDA	4 meses
		TERCERA	6 meses
		CUARTA	18 meses
DPT	DIFTERINA, TOS FERINA, TETANOS.	REFUERZO	4 años
ROTAVIRUS	GASTROENTERITIS CAUSADO POR ROTAVIRUS	PRIMERA	2 meses
		SEGUNDA	4 meses
NEUMOCÒCCICA CONJUGADA 7 Valente	INFECCIONES POR NEUMOCOCO	PRIMERA	2 meses
		SEGUNDA	4 meses
		TERCERA	1 año
ANTIINFLUENZA	INFLUENZA	PRIMERA	De los 6 meses a los 35 meses (en octubre y noviembre)
		SEGUNDA	Al mes de la primera
		REVACUNACION ANUAL	Annual hasta los 35 meses (en octubre y noviembre)
TRIPLE VIRAL SRP	SARAMPIÓN, RUBEOLA Y PAROTIDITIS	PRIMERA	1 año
		SEGUNDA	6 años
SABIN	POLIOMELITIS	ADICIONALES	
Td	TÉTANOS Y DIFTERIA	REFUERZO	A partir de los 12 años
SR	SARAMPIÓN Y RUBEOLA	ADICIONALES	
ANTIHEPATITIS B (Para los no vacunados previamente)	HEPATITIS B	PRIMERA	Apartir de los 12 años
		SEGUNDA	A los 4 meses de la primera

Esquema de Cartilla Nacional de Vacunacion en Mexico 2009. Secretaria de Salud

FUENTE: <http://www.infogen.org.mx/Infogen1/img/cartilla.jpg>

Vacuna vs VPH

Gardasil: protege en un 70% contra el cáncer cervicouterino o de la matriz y un 90% contra las verrugas genitales.

Cervarix: protege exclusivamente contra el cáncer cervicouterino en un grado mayor de un 80%.

Se recomienda a partir de los 11 años (pero se puede aplicar desde los 9 años) y consta de 3 dosis

1° dosis : fecha elegida

2° dosis: 2 meses después de la primera

3° dosis: 6 meses después de la primera



Bibliografía

Macías Parra M. et.al *Temas de pediatría. Asociación mexicana de pediatría : Inmunizaciones.* Editorial: interamericana, México 1999

Programa nacional de inmunizaciones. Secretaria de Salud

Garza G. R. Vacunas de la Cartilla Nacional de Vacunación en México actualizada para el 2009. *Pediatría General*

Consultado en : <http://www.vacunasparatushijos.com/vacunas-lomas-reciente-2007.htm>

El 2 de octubre 2009

Asociación Mexicana de Infectología Pediátrica *Revista de enfermedades infecciosas en pediatría.* Consultado en: <http://www.enfermedadesinfecciosas.com/esquema.php>

Santos Preciado I, *Revista de salud pública en México, Salud pública Méx vol.41 n.1 Cuernavaca Jan./Feb. 1999*

http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36341999000100001

GRACIAS

