

VACUNACIÓN SEGURA

Facultad de Enfermería

Alicia Guerra
Mariana Mugico
Laura Hernández

COMISIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN PERMANENTE



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

ÁREA CIENCIAS
DE LA SALUD

SD

VACUNACIÓN SEGURA

Facultad de Enfermería

Alicia Guerra

Mariana Mugico

Laura Hernández



Rector de la Universidad de la República: Dr. Roberto Markarian

Prorector de Enseñanza: Profesor Fernando Peláez

Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEP)

Profesor Marcos Supervielle (Presidente) / Ingeniero Agrónomo Mario Jaso (Director de la Unidad Central de Educación Permanente - UCEP) / Licenciada en Sociología Silvana Maubrigades (Área Ciencias Sociales y Artísticas) / Magíster Licenciada en Nutrición Luisa Saravia (Área Ciencias de la Salud) / Dra. Teresita Alonso (Área de las Tecnologías y Ciencias de la Naturaleza y el Hábitat) / Ingeniero Agrónomo José Luis Álvarez (Centros Universitarios del Interior) / Dra. Beatriz Gofí (Orden Docente) / MSc Mario Piaggio (Orden Egresados) / Magíster Arquitecto Roberto Langwagen (Secretario)

Decano o Director del servicio al que pertenece la publicación: Prof. Esp. Lic. Mercedes Pérez

Encargada de Educación Permanente del servicio: Prof. Mag. Josefina Verde

Responsable académico de la publicación: Prof. Agda. Alicia Guerra

Compiladora: Prof. Adja. Mariana Mugico

Coordinadora de la publicación: Prof. Agda. Alicia Guerra

Colaboradora: Asistente Laura Hernández

Evaluadores externos de la publicación: Dra. Enf. Zoraida Fort / Dra. Teresa Picón

Diseño gráfico original:

Claudia Espinosa - Arquitecto Alejandro Folga - Arquitecta Rosario Rodríguez Prati

Corrección de estilo: Natalia Chiesa

Puesta en página: Andrea Duré

Fecha de publicación: agosto de 2017

Cantidad de ejemplares: 300

ISBN: 978-9974-0-1446-6

ESTA PUBLICACIÓN FUE FINANCIADA POR LA
COMISIÓN SECTORIAL DE EDUCACIÓN PERMANENTE

EDITADA POR EDICIONES UNIVERSITARIAS

(Unidad de Comunicación de la Universidad de la República – Ucur)

INTRODUCCIÓN.....	5
PARTE 1.....	9
Historia, contexto y bases conceptuales de la inmunización y las enfermedades prevenibles por vacunación	
Capítulo 1 Aspectos históricos de la vacunación	11
Capítulo 2 Las vacunas en el contexto actual	21
Capítulo 3 Vigilancia epidemiológica	37
Capítulo 4 Políticas de vacunas y Plan Nacional de Vacunación	45
Capítulo 5 Bases inmunológicas de la vacunación	53
Capítulo 6 Enfermedades prevenibles por inmunización y vacunas correspondientes	69



PARTE 2	107
Capacitación en la vacunación segura	
Capítulo 7 Vacunación segura	109
Capítulo 8 Cadena de frío	115
Capítulo 9 Vacunatorio, descripción y metodología específica de trabajo	121
Capítulo 10 La comunicación educativa en procesos de promoción de la salud y de la vacunación segura	135
Capítulo 11 Gestión del Plan de Vacunas en el primer nivel de Atención	159
ANEXO	
Pautas para esquemas de vacunación atrasados	171
SOBRE LOS AUTORES	181
PALABRAS FINALES	183

INTRODUCCIÓN

ALICIA GUERRA

La presente publicación pretende contribuir a la formación y actualización de conocimientos sobre las enfermedades inmunoprevenibles y las inmunizaciones correspondientes.

Para alcanzar una respuesta inmunológica eficaz y eficiente y obtener la prevención esperada con el mínimo de complicaciones, se necesita cumplir con una serie de requisitos que permitan una vacunación segura .

La importancia de las inmunizaciones dentro del modelo de atención del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), aplicando la estrategia de atención primaria de salud (APS), es uno de los principales aspectos a considerar.

En nuestro país, la vacunación es obligatoria, gratuita y de acceso universal. El desafío está puesto en fortalecer la capacidad de gestión a través de la capacitación técnica y el desarrollo de la educación y la comunicación. En la comunidad, se debe impulsar la participación activa y el empoderamiento del usuario para lograr, a través de las vacunas, la erradicación, la eliminación y el control de las enfermedades inmunoprevenibles.

Actualmente, en el desarrollo del SNIS, se prioriza el primer nivel de atención (PNA) como base del sistema, en el que las acciones de promoción de salud y prevención de enfermedades son los principales cometidos. Se fomenta la reorientación de los recursos humanos, el trabajo en equipo y el uso de tecnologías apropiadas para una atención integral, humana y de calidad.

La vacunación ha constituido una de las actividades esenciales de enfermería en los centros de primer nivel de atención, donde el profesional o el técnico son los referentes operativos en cada puesto. Para mantener el nivel de calidad y prestigio del sistema de inmunizaciones en nuestro país, reconocido por organismos internacionales, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Unicef, la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP) exige como requisito contar con personal habilitado y actualizado que garantice la mayor seguridad en la aplicación y el seguimiento del cronograma para lograr eficacia y eficiencia en las acciones.

Desde el año 2011, el Centro de Posgrado de la Facultad de Enfermería de la Universidad de la República (Udelar) y el Departamento de Enfermería Comunitaria acordaron con la CHLA-EP implementar en forma conjunta la realización de cursos que permitan obtener, desde el programa de Educación Permanente, el título de vacunador. El objetivo propuesto está orientado a coadyuvar a elevar la calidad de atención y el nivel de salud de la población, a través de la capacitación del personal de enfermería en la actualización de la vacunación segura.

Los principales ejes que se desarrollan en el curso son los que se presentan en este texto, que consta de dos partes. La primera hace énfasis en la revisión de los aspectos históricos, las políticas, el contexto del SNIS, la renovación de la APS, el perfil epidemiológico y las enfermedades inmunoprevenibles del programa nacional actual. En la segunda parte, se plantean conceptos y descripciones de las bases para el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos seguros en la vacunación que logren la inmunización propuesta con los mínimos riesgos y eviten episodios adversos no esperados. Se describe la cadena de frío, el local del vacunatorio y las actividades que desempeña el vacunador.

Es fundamental, a su vez, presentar materiales que contribuyan a alcanzar una comunicación adecuada, tanto en lo individual, fortaleciendo los vínculos y la información que se brinda, como en la difusión colectiva.

Para finalizar, se entiende como primordial aportar herramientas conceptuales para desarrollar el Plan Nacional de Inmunización, el cual requiere planificación y organización en cada uno de los niveles de gestión y de los diferentes servicios de salud.

Parte 1

Historia, contexto
y bases conceptuales
de la inmunización
y las enfermedades
prevenibles por vacunación



Capítulo 1

ASPECTOS HISTÓRICOS DE LA VACUNACIÓN

MARIANA MUGICO

Introducción

En el transcurso de la historia de la humanidad, muchas enfermedades infectocontagiosas se cobraron la vida de un gran número de personas. Por ende, el surgimiento de las prácticas de inmunización constituyó uno de los elementos de mayor importancia para la salud de la población.

El objetivo de este capítulo es introducir al lector en la historia de las vacunas. Para ello, se abordarán los antecedentes históricos de la vacunación y el surgimiento de la vacunación antivariólica en el siglo xvii. Seguidamente, se tratará el desarrollo de la vacunación para diferentes enfermedades a partir de fines del siglo xix. Para finalizar, se presentarán los antecedentes de la vacunación en nuestro país en los siglos xix y xx.

Primeros antecedentes históricos: la variolización

El surgimiento de las prácticas para la inmunización se encuentra íntimamente relacionado a una enfermedad viral que, a lo largo de la historia, causó la muerte de más seres humanos que todas las guerras juntas: la viruela. Dicha enfermedad viral tenía un período de incubación de 9 días, luego de lo cual se producía el rash variólico. Unos días más tarde, aparecían las pústulas características que supuraban durante más de 1 semana, seguidas de fiebre y adinamia, y, en algunos casos, podían producirse hemorragias internas. La mortalidad de esta enfermedad era aproximadamente de un 25 %, pero podía ser mayor en poblaciones que no hubieran sido expuestas. Se estima que a fines del siglo XVIII fallecía anualmente de viruela una duodécima parte de la población (Rizzi, 2007: 8).

En el siglo X, en China, se realizaba un procedimiento denominado variolización, que consistía en la extracción de pus de las heridas de enfermos de viruela, que posteriormente se ahumaba para disminuir su virulencia y era introducido por inhalación en individuos sanos (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 375).

A principios del siglo XVIII, la aristócrata, viajera y escritora británica Lady Mary Wortley Montagu, esposa del embajador inglés en Estambul, introdujo la variolización en Occidente. Lady Montagu hizo variolizar a sus hijos (Buño, 1986: 11). Sin embargo, el procedimiento era sumamente riesgoso y tenía una mortalidad aproximada de un 2 % (Rizzi, 2007: 8).

El nacimiento de la vacuna

El padre de la vacunación fue el médico rural inglés Edward Jenner, quien durante sus estudios conoció el caso de una campesina escocesa que planteaba que no podía contraer la viruela por haber padecido una variedad de esta enfermedad que afectaba al ganado bovino, conocida como *cowpox*. Esto despertó la curiosidad de Jenner, quien se dedicó varios años a investigar el hecho y, en 1796, decidió inocular el contenido de las pústulas de vi-

ruela bovina, que obtuvo de la ordeñadora Sarah Nelmes, en un niño de 8 años llamado James Phipps. Posteriormente, expuso al niño a la enfermedad, pero el niño no se contagió (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376; Rizzi, 2007: 8).

En 1798, Jenner publicó los resultados de 23 observaciones de vacunaciones exitosas. Luego publicó dos memorias más (en 1798 y 1800) confirmando los hallazgos anteriores.

El descubrimiento de Jenner se divulgó rápidamente, primero en Inglaterra y más tarde en Francia, donde Jacques-Louis Moreau de la Sarthe publicó un tratado acerca de la administración práctica de la vacuna (*Tratado histórico y práctico de la vacuna*), que más adelante fue traducido al español por el médico Francisco Xavier de Balmis. En dicho tratado, se describía detalladamente el procedimiento para la extracción, conservación y administración de la vacuna (Rizzi, 2007: 9).

El procedimiento consistía en la extracción del fluido de las pústulas con una lanceta y la inoculación en otro individuo que no hubiera padecido la enfermedad (en general, niños). Luego, se esperaba la maduración de las pústulas (aproximadamente de 11 a 14 días después) y se inoculaba dicho fluido en otro individuo o se embebía hilos de algodón que se almacenaban entre vidrios; de esta forma, podía llegar a conservarse durante algunos meses (Rizzi, 2007: 9).

Es evidente que el mecanismo de vacunación y la falta de medidas de asepsia hacían posible la transmisión de otras enfermedades, principalmente la sífilis (Buño, 1986: 13).

La corona española decidió enviar la vacuna a las colonias en América y Asia, en la denominada Real Expedición Filantrópica de la Vacuna, cuyo objetivo era la distribución de la vacuna y la instrucción a referentes locales sobre el procedimiento de inoculación. El 30 de noviembre de 1803, la expedición zarpó de La Coruña, dirigida por Francisco Xavier de Balmis, llevando personal sanitario (médicos y enfermeros) y 22 niños expósitos sobre los que se conduciría la vacuna hasta llegar a América. Llevaba también 500 ejemplares de la traducción que hiciera Balmis

del libro de Moreau de la Sarthe, destinados a distribuirse entre el personal sanitario de los países a los que llegara la vacuna (Rizzi, 2007: 9-10).

Retomaremos más adelante esta parte del relato al tratar la introducción de la vacunación en nuestro país.

El desarrollo de la vacunación

A fines del siglo XIX, los avances en el campo de la microbiología y la inmunología permitieron un avance creciente de la vacunación. En 1885, el químico y biólogo francés Louis Pasteur desarrolló la vacuna antirrábica humana (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376). Luego de demostrar que el virus de la rabia se encontraba en mayor concentración en el cerebro, utilizó tejido nervioso de conejos infectados para desarrollar la vacuna. Un niño llamado Joseph Meister, que había sido mordido por un perro rabioso, fue el primer ser humano protegido contra la rabia (Schneider y Santos-Burgoa, 1994: 458).

En ese mismo año, en Valencia, el microbiólogo Jaime Ferrán dio a conocer su descubrimiento: una vacuna anticolérica, la cual se utilizaría unos meses más tarde para hacer frente a una epidemia de cólera, con buenos resultados (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376).

Dos años más tarde, en 1887, Beumer y Peiper comenzaron a realizar las primeras pruebas experimentales de una vacuna contra la fiebre tifoidea, compuesta de bacilos vivos; al año siguiente, Chantemasse y Vidal llevaron a cabo estudios con igual vacuna, pero compuesta de bacilos muertos. En 1896, Fraenkel, Beumer, Peiper y Wright comenzaron la primera vacunación preventiva contra la fiebre tifoidea (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376).

El proceso de elaboración de las primeras vacunas era artesanal, lo que, en ocasiones, llevaba a la ocurrencia de accidentes, ya sea por contaminación de las vacunas o porque el proceso realizado para inactivar el microorganismo no daba el resultado esperado (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376-377).

En el siglo xx, la vacunación continuó su creciente desarrollo. Albert Calmette y Camille Guérin crearon, en 1922, la vacuna BCG contra la tuberculosis. En 1923, el veterinario francés Gastón Ramon descubrió la inmunización activa contra la difteria. Ese mismo año, un médico danés llamado Thorvald Madsen desarrolló la vacuna contra la tos ferina (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 376-377).

El médico y virólogo estadounidense Jonas Salk, que en 1937 produjo la primera vacuna antigripal inactivada, desarrolló, en 1954, la vacuna antipoliomielítica inactivada. En 1957, el virólogo polaco Albert Sabin desarrolló la vacuna oral contra la poliomielitis (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 377). Esta última vacuna permitió masificar las campañas de inmunización contra la poliomielitis, por no requerir personal altamente calificado ni material de inyección.

En las décadas de los sesenta y setenta, se llevaron a cabo numerosas investigaciones que condujeron al surgimiento de muchas vacunas, como la antiparotídica a virus vivos atenuados (1966), la antineumocócica (1967), la antimeningocócica C (1968), la anti-*Haemophilus influenzae* (1970), la antimeningocócica A (1971), la antivariolosa (1973) y la antihepatitis B (1976) (Berdasquera Corcho, Cruz Martínez y Suárez Larreinaga, 2000: 377).

En 1974, la Asamblea Mundial de la Salud convocó a los países del mundo a establecer el Programa Ampliado de Inmunización (PAI), con el fin de lograr que las vacunas existentes pudieran contribuir a reducir la carga de morbilidad de diversas enfermedades. Originalmente, el programa incluía vacunas contra seis enfermedades prioritarias: las formas severas de tuberculosis, la poliomielitis, la difteria, la tos ferina o pertussis, el tétanos y el sarampión. En 1979, comenzó la operación del Fondo Rotatorio de la OPS, cuyo principal objetivo fue brindar acceso oportuno y sostenible a vacunas, jeringas y equipos de cadena de frío. Asimismo, empezó a implementarse el Boletín Informativo del PAI, a fin de favorecer el intercambio de información relevante para el PAI en las Américas (Ruiz Matus, 2011).

El PAI contribuyó a elevar significativamente las coberturas de vacunación en las Américas, las cuales pasaron de niveles entre el 25 % y el 30 % a cercanas al 60 % a principios de los ochenta, y llegaron a superar el 90 % a principios del siglo XXI. Gracias a su implementación, en 1991, se logró interrumpir la transmisión del poliovirus salvaje autóctono del hemisferio occidental (Ruiz Matus, 2011).

Antecedentes en nuestro país

En el Río de la Plata, el protomédico Miguel Gorman introdujo e impulsó la variolización en Buenos Aires en 1777, pero recién comenzó a realizarse el procedimiento en 1784 por dificultades en la conservación de las costras.

En nuestro país, las primeras variolizaciones se efectuaron, probablemente, alrededor de 1801, año en que, debido a una epidemia de viruela en Montevideo, aparecieron anuncios en prensa exhortando a la población a hacerse las (Buño, 1986: 11).

La vacuna, que había partido en la expedición de Balmis desde la Coruña en 1803, nunca llegó al Río de la Plata, donde la noticia del descubrimiento de Jenner ya había llegado y había generado gran ansiedad. Sin embargo, en julio de 1805, la tan ansiada vacuna llegó al puerto de Montevideo en un barco esclavista: la fragata portuguesa *Rosa del río*. En ella, iban 38 esclavos negros, de los cuales tres portaban en sus brazos las pústulas vacunales (Buño, 1986: 17-18).

La propagación de brazo en brazo fue garantizada en Montevideo gracias a la iniciativa de médicos, sacerdotes, maestros y otras personas con vocación de servicio (Buño, 1986: 23).

En 1805, el gobernador de Montevideo dispuso una delegación encargada de llevar la vacuna al interior. Esta cumplió satisfactoriamente con su cometido, pero, al regresar, se encontró con que, en Montevideo, debido a la falta de organización, se había perdido la vacuna (Buño, 1986: 24-25).

El 17 de marzo de 1816, José Gervasio Artigas escribió al Cabildo de Montevideo desde su campamento de Purificación:

Será benéfica ciertamente la multiplicación de la vacuna, tanto en nuestra Provincia como en Entre Ríos, Corrientes y Misiones, donde especialmente la viruela hace fatales estragos; con este socorro a la humanidad se conseguirá que no perezcan tantos como está sucediendo (Artigas, 1816, citado en Buño, 1986: 27).

Anteriormente, el 9 de marzo de 1816 el Cabildo de Montevideo se había dirigido al resto de los Cabildos de la Banda Oriental a través de una circular en la que se destacaba la eficacia de las prácticas de vacunación y se exhortaba a obligar a los padres de familia a vacunar a sus hijos (Buño, 1986: 28).

El primer proyecto de ley sobre vacunación y revacunación obligatoria en nuestro país data del año 1881. En él, se imponían severas sanciones a los padres o tutores que no hicieran vacunar a los niños, incluidos multas y días de prisión. Cabe destacar que, en nuestro país, particularmente en los departamentos del interior, no se contaba con la infraestructura necesaria para que se pudiera dar cumplimiento a esa ley (Buño, 1986: 42-45).

En los años siguientes, la viruela continuó representando un importante problema para la salud pública. Entre 1890 y 1893, se registró un total de 1054 decesos por esta causa. Sin haber logrado que se aprobara una ley de vacunación obligatoria, en abril de 1891, se presentó un nuevo proyecto de ley al respecto. No obstante, no fue hasta el 25 de setiembre de 1911 que se obtuvo su aprobación, luego de más de 1 año de acalorado debate parlamentario (Buño, 1986: 56-84).

La ley fue reglamentada en 1913, en la cual se establecía la obligatoriedad de la vacunación antivariólica en los primeros 6 meses de vida y la revacunación en el curso del décimo y vigésimo año. También se definían como población especialmente obligada los miembros del ejército y la policía, los empleados de salubridad y los alumnos de todas las ramas de la educación. Se determinaba, asimis-

mo, la gratuidad de la vacunación (Buño, 1986: 150-152, apéndice documental n.º 18).

En 1923, se realizó una ampliación de la ley, en la cual se dispuso la revacunación cada 10 años luego de las edades establecidas originalmente (Buño, 1986: 150, apéndice documental n.º 19).

En 1936, se produjo la última epidemia de viruela documentada en nuestro país: aproximadamente 30 casos. Los primeros, importados de Brasil, se detectaron inicialmente en Rivera y luego en otros departamentos, incluido Montevideo. Se le llamó *alastrín* (forma benigna de *viruela* que aparece en las poblaciones de alta inmunidad) en lugar de viruela con el fin de evitar la alarma pública (Buño, 1986: 9).

Para contener la epidemia, se obligó a la población a vacunarse, haciendo énfasis en escolares, liceales, estudiantes y empleados públicos. El certificado de vacunación comenzó a ser exigido para realizar trámites, hospitalizarse o viajar. Además, se hizo propaganda en los medios de comunicación exhortando a la vacunación (Buño, 1986: 10).

Años más tarde, se fueron agregando otras vacunas hasta que, en el año 1982, se creó el actual Plan Nacional de Vacunación (PNV). La Ley 15.272 establecía la obligatoriedad de la vacunación contra ocho enfermedades consideradas prioritarias: tuberculosis, poliomielitis, difteria, tétanos, tos ferina, sarampión, rubeola y paperas (MSP, 2014).

Hechos más recientes

En 2008, se agregaron al esquema las vacunas antihepatitis A y la vacuna antineumocócica 7 valente. Esta última fue sustituida en 2010 por la antineumocócica conjugada 13 valente.

En 2012, se comenzó a vacunar a los 12 años con la vacuna dpaT, que agrega el componente antipertussis a la que se utilizaba anteriormente. En ese mismo año, se sustituyó la vacuna antipoliomielítica oral por la inactivada (intramuscular). En el año 2013, se incorporó la vacuna contra el virus del papiloma humano en calidad de ofrecida a las adolescentes al cumplir los 12 años. En 2014, se añadió a los 5 años de edad una segunda dosis de vacuna antivariola (MSP, 2014).

Como puede apreciarse, el esquema de vacunaciones se encuentra en constante cambio para acompañar las evidencias científicas disponibles. Este es uno de los motivos por los cuales se hace imprescindible la actualización permanente de nuestros conocimientos en el área.

Bibliografía

- BERDASQUERA CORCHO, D.; CRUZ MARTÍNEZ, G., y SUÁREZ LARREINAGA, C. L., «La vacunación. Antecedentes históricos en el mundo» [EN LÍNEA]. En: *Rev Cubana Med Gen Integr*, 2000; 16(4): 375-8. Disponible en: <<http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v16n4/mgi12400.pdf>> [consultado el 2 de julio de 2015].
- BUÑO, W., *Historia de la vacunación antivariólica en el Uruguay*, Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental, 1986.
- DE QUADROS, C., «Un siglo de vacunas e inmunización en las Américas» [EN LÍNEA]. En: DE QUADROS, C., *Vacunas: prevención de enfermedades y protección de la salud*. Washington DC: OPS, 2004, pp. 15-21. Disponible en: <http://publications.paho.org/Spanish/de_Quadros_PC_596.pdf> [consultado el 2 de julio de 2015].
- MSP (portal en Internet). *Vacunas* [EN LÍNEA], 17 de marzo de 2014. Disponible en: <<http://www.msp.gub.uy/noticia/vacunas>> [consultado el 2 de julio de 2015].
- RIZZI, M. «Bicentenario de la expedición de la vacuna antivariólica y su introducción en el Río de la Plata» [EN LÍNEA]. En: *RevMedUrug*, 2007; 23: 7-18. Disponible en: <<http://www.rmu.org.uy/revista/2007v1/art2.pdf>> [consultado el 30 junio de 2015].
- RUIZ MATUS, C., y TAMBINI, G. «El Programa de Inmunización en las Américas: su historia contada a través del Boletín de Inmunización» [EN LÍNEA]. Actualizado: 13 de julio de 2011. Disponible en: <http://www.paho.org/inb/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=47&lang=es> [consultado el 2 de julio de 2015].
- SCHNEIDER, M. C., y SANTOS-BURGOA, C. «Tratamiento contra la rabia humana: un poco de su historia» [EN LÍNEA]. En: *Rev. Saúde Pública*, 1994, 28(6): 454-63. Disponible en: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v28n6/10.pdf>> [consultado el 2 de julio de 2015].

Capítulo 2

LAS VACUNAS EN EL CONTEXTO ACTUAL

CRISTINA BARRENECHEA

ESTHER LACAVALA

Sistema Nacional Integrado de Salud: marco de referencia

Para tratar el tema de la vacunación segura, es necesario referirse como marco al proceso de reforma del sector salud que está transitando el Uruguay con la implementación del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS) y los cambios propuestos en el modelo de atención.

Se definirá *sistema de salud*, sus funciones y cómo se implementa en el SNIS. Se mencionará el objetivo central del SNIS, algunos aspectos que tienen relación con responsabilidades de la Junta Nacional de Salud y las prestaciones y metas prestacionales a considerar cuando aludimos a la vacunación en nuestro país.

¿Qué entendemos por sistema de salud?

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió sistema de salud como

el conjunto de organizaciones, individuos y acciones, cuya intención primordial es promover, recuperar o mejorar la salud. Esto abarca las acciones

dirigidas a incidir en los determinantes de la salud, así como las orientadas a mejorar la situación sanitaria. El sistema abarca, además de los establecimientos sanitarios, el cuidado de la salud en el hogar, los proveedores privados y las campañas para el control de vectores, y comprende también acciones que realizan otros sectores y que afectan la salud (OPS, 2007: 357).

La Organización Panamericana de la Salud (OPS), junto con la OMS, plantea una clasificación que considera como funciones básicas de los sistemas de salud la rectoría, el financiamiento, el aseguramiento y la provisión de servicios.

La rectoría, según la OPS, es

el ejercicio de las responsabilidades y competencias sustantivas de la política pública en salud que le son propias e indelegables. Es competencia del gobierno y la ejerce la autoridad sanitaria. Su propósito es implementar decisiones y acciones públicas para satisfacer y garantizar, en el marco del modelo de desarrollo nacional adoptado, las necesidades y legítimas aspiraciones en salud del conjunto de los actores sociales (OPS, 2007).

Rectoría sanitaria y sus dimensiones

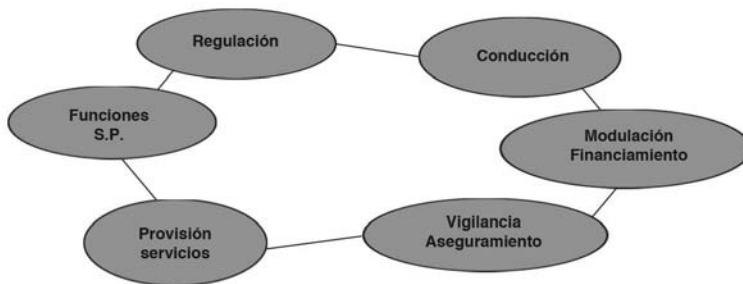
En relación con la función de rectoría que ejerce la autoridad sanitaria —en nuestro país, el Ministerio de Salud Pública—, se desprenden seis dimensiones propuestas por la OPS y ratificadas en el XL Congreso Directivo de la OPS/OMS de 1997:

- **conducción sectorial:** comprende la capacidad de orientar a las instituciones del sector salud y movilizar a instituciones y grupos sociales en apoyo a la política nacional de salud;
- **regulación:** diseña el marco normativo sanitario que protege y promueve la salud y brega por su cumplimiento;
- **financiamiento:** le compete garantizar, vigilar y modular la complementariedad de los recursos, para asegurar el acceso equitativo de la población a los servicios de salud;
- **aseguramiento:** garantiza el acceso a un conjunto de prestaciones de cobertura de servicios de salud para

todos los habitantes o a planes para grupos específicos de la población;

- armonización de la provisión: promueve la complementariedad de los diversos proveedores y grupos de usuarios para extender la cobertura y hacer la salud más equitativa y eficiente;
- ejecución de las funciones esenciales de salud pública.

Figura 1. Dimensiones de la función rectora de la autoridad sanitaria



Con relación a nuestro país y al SNIS, la Junta Nacional de Salud (Junasa) es clave en la capacidad de rectoría. Es responsable de llevar a cabo las definiciones de políticas de salud que establece la autoridad sanitaria, a través de la asignación de los recursos del Seguro Nacional de Salud.

Teniendo en cuenta nuestro SNIS, podemos aplicar las dimensiones de la rectoría como se plasman en él.

Conducción:

- implementación de programas nacionales de salud;
- definición de prioridades programáticas;
- monitoreo y evaluación del desarrollo de los programas;
- recolección de información, aseguramiento de la calidad y de la disponibilidad de esta;
- evaluación del desempeño del sistema de salud.

Regulación:

- normatización de la atención en la salud y sus pautas, de las guías de prácticas clínicas (GPC), de la referencia y la contrarreferencia:
 - fiscalización y control de servicios y empresas;
 - habilitación de servicios de salud, farmacias, casas de salud, ópticas, entre otras;
 - certificación de recursos humanos formados en salud;
 - regulación y control de insumos médicos y tecnología sanitaria.

Financiamiento:

- vigilancia del sistema de financiamiento:
 - negociación con los prestadores;
 - control y designación del pago según contrato de gestión;
 - definición de metas asistenciales;
 - control y designación del pago de metas asistenciales cumplidas.

Aseguramiento:

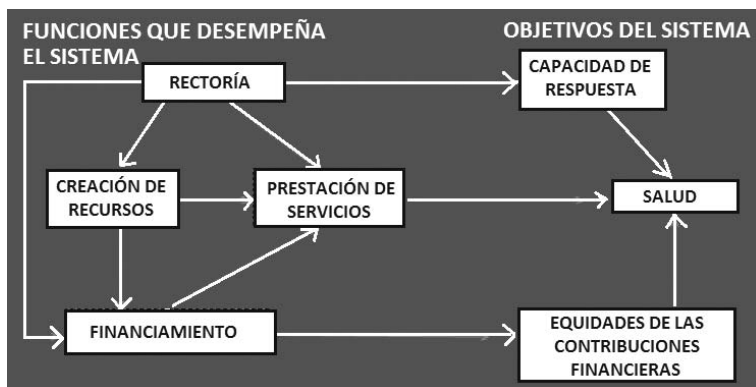
- definición del Plan Integral de Atención en Salud (PIAS) que incluye prestaciones obligatorias para los prestadores integrales;
- delimitación de la población de referencia para las prestaciones;
- determinación de las prestaciones y beneficiarios del Fondo Nacional de Recursos.

Prestación de servicios:

- convenios de complementación entre prestadores;
- convenios de complementación con organizaciones no gubernamentales;
- promoción de la integración de prestadores de diferentes niveles de atención;

- promoción de la integración de prestadores del mismo nivel de atención que tienen servicios similares.

Figura 2. Funciones y objetivos del sistema



Fuente: *Desempeño de los sistemas de salud* (OMS, 2000)

Sistema Nacional Integrado de Salud

Luego de haber definido qué es un sistema de salud y las competencias de la rectoría de la autoridad sanitaria, se hace necesario profundizar algunos aspectos del SNIS.

En el año 2007, se finalizó la arquitectura legal de la reforma sanitaria con la aprobación de tres leyes pilares del sistema:

- conformación del Fondo Nacional de Salud (Fonasa) (Ley 18.121);
- creación del SNIS (Ley 18.211);
- descentralización de la Administración de los Servicios de Salud del Estado (ASSE) (Ley 18.161).

Posteriormente, se promulgaron otras leyes y decretos, como ser la Ley 18.335 sobre los Derechos y Obligaciones de Pacientes y Usuarios de los Servicios de Salud.

En nuestro país, se optó por un modelo mixto con predominio de la estrategia de seguro social, en el que el Banco de Previsión Social (BPS) actúa como recaudador y administrador de los fondos.

La Ley 18.211, de creación del SNIS, establece:

- la formación, el funcionamiento y la financiación del SNIS y la definición de las competencias y obligaciones de cada uno de los actores participantes;
- la reglamentación del derecho a la protección de la salud de todos los residentes en el país y de las modalidades de acceso a los servicios integrales de salud.

El objetivo central del SNIS es el acceso universal a la atención en salud de toda la población en niveles de cobertura y calidad homogéneas, con justicia distributiva en la carga económica que el gasto en salud representa para cada ciudadano.

Aspectos centrales a tener en cuenta:

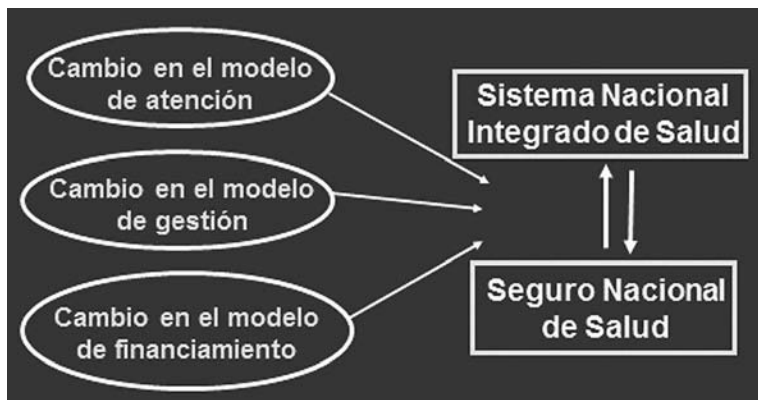
- se crea el SNIS, financiado por un seguro de salud;
- el propio Ministerio de Salud Pública (MSP) administra el seguro de salud a través de la Junasa;
- se concreta el financiamiento a partir de cuotas salud, por órdenes de pago que se emiten mensualmente desde la Junasa al BPS, donde funciona el Fonasa. El BPS recauda y administra los fondos del Fonasa. El Fonasa reúne todos los fondos de la seguridad social destinados a financiar los servicios de salud. Con esta política, se pretende aumentar la solidaridad intergeneracional y de ingresos, pues, al compartir los riesgos financieros, se contribuye a eliminar inequidades, productos de la segmentación.

Al ser un sistema mixto, integrado por el subsector público y privado, se entiende por segmentación la coexistencia de los subsistemas con distintas modalidades de financiamiento, afiliación y provisión de servicios, que puede profundizar la inequidad en el acceso a la atención a la salud entre los diferentes grupos de la población;

- las cuotas salud tienen dos componentes: uno de riesgo (edad y sexo de los afiliados) y otro de metas asistenciales.

La estrategia de la reforma está basada en tres ejes de cambio: del modelo de atención, del modelo de financiamiento y del modelo de gestión.

Figura 3. La estrategia de la reforma



Fuente: Presentación de la doctora María Julia Muñoz en la XIX Reunión de Ministros de Salud del Mercosur y Estados Asociados (Montevideo, 2005).

Cambio en el modelo de gestión

En la propuesta de cambio del modelo de gestión, se priorizó:

- la articulación de servicios de salud públicos y privados, integrados en red, con un órgano central de gobierno;
- la interrelación de los tres niveles de atención, en la que queden bien establecidas las competencias de cada uno y que queden claros el sistema de referencia y contrarreferencia;
- la creación de la Junasa, que juega un papel muy importante como órgano de administración del seguro nacional de salud. Su cometido es garantizar que se cumplan las obligaciones asumidas por los prestadores públicos y privados, para lo cual se firma un contrato de gestión con cada uno de los prestadores;
- que la Junasa deba velar por la calidad y la oportunidad de la atención.

Cambio en el financiamiento en salud

Para el financiamiento del sistema, se puso el acento en:

- la creación del seguro nacional de salud;
- el Fondo, al que contribuirán el Estado, las empresas privadas en forma proporcional al personal a su cargo, los trabajadores, los pasivos y quienes perciban rentas, de acuerdo a sus ingresos, además de las partidas presupuestales y extrapresupuestales que se les asignen.

Figura 4. La conformación del seguro nacional de salud



Cambio en el modelo de atención

Los ejes del cambio del modelo de atención están centrados en:

- la atención integral, integrada, continua, con enfoque preventivo, epidemiológico, familiar y comunitario;
- la promoción de estilos de vida saludables en la población;
- la protección frente a riesgos específicos;
- la capacidad de diagnosticar de modo precoz y realizar el tratamiento oportunamente;
- la rehabilitación y la reinserción social;
- la aplicación de programas de prestaciones integrales, indicadores de calidad y trazadores de resultados;
- el fortalecimiento del primer nivel de atención;
- el desarrollo de las redes integrales de salud;
- la aplicación de la estrategia de renovación de la atención primaria de salud (APS).

Metas prestacionales

Importa hacer referencia a las metas asistenciales, ya que la vacunación al día en el primer año de vida del niño es una de ellas.

La meta resulta de la evaluación del desempeño institucional a través de la definición de un conjunto de indicadores, vinculados a objetivos sanitarios establecidos por el MSP. Pretende medir el esfuerzo institucional en el cambio del modelo de atención, y los indicadores que lo componen tienen ese propósito.

Las metas prestacionales:

- son establecidas por la Junasa;
- las deben cumplir las instituciones de salud, públicas y privadas;
- pueden alcanzarse trabajando en convenios de complementación e integración asistencial.

Por ejemplo, para el primer año de vida, se plantean las siguientes metas:

- monitorizar el cumplimiento de las pautas de control del niño sano;
- monitorizar el cumplimiento del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI);
- incrementar la lactancia materna de acuerdo a la norma;
- aumentar el número de niños controlados con ecografía de cadera, efectuada antes de los 4 meses de vida.

El capítulo IV de la Ley del SNIS se refiere a la red de atención en salud, por niveles de atención, en el que se plantea que:

- el SNIS se organizará de acuerdo a niveles de atención, a la complejidad de las prestaciones;
- la Junasa establecerá y asegurará mecanismos de referencia y contrarreferencia entre los distintos niveles de atención;
- el SNIS tendrá como estrategia la atención primaria en salud y priorizará el primer nivel de atención.

La renovación de la atención primaria de salud

La Declaración de Alma-Ata es el mayor pronunciamiento internacional en salud que hasta ahora haya tenido lugar en el mundo. En esta, se proclama que la APS es la clave para lograr salud para todos los pueblos del mundo en el tiempo de una generación y que la salud es un derecho humano fundamental, que las desigualdades en ella entre y dentro de los países son política, social y económicamente inaceptables.

Representa una revolución del pensamiento en salud que promueve cambios políticos, técnicos y en la asignación de recursos.

Señala que los gobiernos tienen la obligación de cuidar la salud de sus pueblos y que esta debe ser uno de sus principales objetivos, así como de las organizaciones internacionales y de la comunidad mundial.

Concepto

La Atención Primaria de Salud es la asistencia sanitaria esencial, basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas, socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación, a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con un espíritu de autorresponsabilidad y de autodeterminación (OMS, 1978).

Se la entiende como:

- El primer nivel de atención de los servicios de salud.
- Las intervenciones dirigidas a las causas más prevalentes de mortalidad infantil y algunas enfermedades infecciosas.
- Una estrategia para la organización de los sistemas de atención de salud y de la sociedad, para promover la salud.
- Una filosofía de enfoque en la salud y los derechos humanos (filosofía).

Contexto político y demográfico en el que se instrumentó la atención primaria de salud

- Desarrollo social: caracterizado por la insatisfacción de las necesidades humanas, la falta de redes comunitarias solidarias y la desvalorización de la vida humana.
- Desarrollo económico: disminución del poder adquisitivo y bajo nivel de vida; inequidad entre países.
- Agudización de las diferencias de nivel de vida entre los habitantes del hemisferio norte en relación con los del hemisferio sur.
- Aumento de la dependencia económico-financiera de estos últimos, lo que generó una gran deuda externa.
- Exacerbado proteccionismo de los países poderosos con respecto al intercambio comercial con los países pobres y emergentes.
- Servicios sanitarios: caracterizados por ser centralizados y superpuestos, inaccesibles y selectivos; por privilegiar la alta tecnología y basarse en una práctica de la medicina de tipo curativa, biologicista, a demanda y orientada al individuo.

Principios de la atención primaria de salud

La participación social como un derecho

La participación, en su carácter de derecho humano, nos remite al concepto de ejercicio de la ciudadanía activa que implica opinar, decidir, incidir y proponer. Es

el proceso que crea en los individuos un sentido de responsabilidad en cuanto a su salud y la de su comunidad, así como la capacidad de participar consensuadamente y constructivamente en los programas cuyo objeto sea el bienestar de la población (OPS, 1974).

La intersectorialidad

Trabajar con distintos sectores y actores, a través de la creación y del mantenimiento de vínculos entre el sector público y el privado. Fomentar el trabajo con redes.

Énfasis en la promoción de la salud y en la prevención

Los sistemas de salud centrados en la atención individual y con enfoques curativos deben incluir acciones basadas en la población, encaminadas hacia la promoción de la salud y la prevención de enfermedades e intervenciones para lograr una atención integral e integrada. Los modelos de atención deben basarse en sistemas eficaces de atención primaria, orientarse a la familia y la comunidad, sumar la perspectiva de ciclo de vida y de género, considerando las particularidades culturales y estableciendo redes de atención de salud y coordinación social que vele por la continuidad adecuada de dicha atención.

Recursos humanos apropiados (reorientación)

Es necesario incorporar prácticas y modalidades de APS en el perfeccionamiento de todos los niveles de los programas de formación de recursos humanos y formación permanente.

Las prácticas de contratación y retención deben incluir los elementos fundamentales: motivación, ascensos, entornos de trabajo estables y condiciones laborales que tengan en cuenta a los trabajadores.

Asimismo, es fundamental que se reconozca las ventajas que supone el enfoque de trabajo en equipo interdisciplinario.

¿Por qué renovar la atención primaria de salud?

El mundo —y con él, la APS— ha cambiado, y a pesar de los cambios en la forma en que la APS ha sido conceptualizada e implementada durante el pasado cuarto de siglo, ha surgido un consenso internacional de que la APS continúa siendo un medio válido y adecuado para promover la salud y el desarrollo humano en todo el mundo.

El propósito de renovar la APS es revitalizar la capacidad de los países para instrumentar una estrategia coordinada, efectiva y sostenible que pueda dar respuesta a los problemas de salud existentes, afrontar los nuevos retos de salud y mejorar la equidad. La meta de tal esfuerzo es optimizar la salud de manera sostenible para todos.

La renovación de la APS se define a partir de la Declaración Alma-Ata, pero se centra en:

- sistemas de salud basados en la APS que incluyen a los sectores público, privado y sin fines de lucro;
- en principios que den respuesta a las necesidades de salud de la población;
- servicios orientados a la calidad.

Sistema de salud basado en la atención primaria

Un sistema de salud apuntado a la renovación de la APS supone que su objetivo primordial sea el de alcanzar el mayor nivel de salud posible, teniendo como ejes los principios propios de la APS, buscando la equidad y la solidaridad del sistema que garanticen cobertura y accesibilidad a toda la población.

Debe determinar y eliminar las barreras al acceso institucionales, geográficas, étnicas, de género, culturales o económicas, y elaborar programas concretos para las poblaciones vulnerables.

Tiene que dar respuesta a las necesidades de salud de la población y estar orientado a la calidad, responsabilidad y rendición de cuentas de los gobiernos, a la justicia social, la sostenibilidad, la participación y la intersectorialidad. Debe facilitar las aportaciones coordinadas e integradas de todos los sectores, incluidos los público y privado, en torno a los factores determinantes de la salud, con el fin de alcanzar el grado máximo de salud que sea posible.

Debe brindar atención integral, integrada y apropiada a lo largo del tiempo, con énfasis en la prevención y la promoción, y garantizar el primer contacto del usuario con el sistema, tomando a las familias y comunidades como base para la planificación y la acción. La atención prestada también debe ser eficaz y eficiente e incorporar los aspectos de la seguridad del paciente y la satisfacción de los consumidores, lo cual abarca los procesos de mejoramiento continuo de la calidad y la garantía de la calidad de las intervenciones clínicas, preventivas y que fomentan la salud.

La evidencia internacional sugiere que los sistemas de salud que se fundamentan en una sólida orientación a la APS alcanzan resultados mejores y más equitativos, son más eficientes, tienen menores costos de atención y logran una mayor satisfacción del usuario en comparación con los sistemas de salud cuya orientación a la APS es escasa.

Otro elemento fundamental es afianzar la participación local, la ejecución y las intervenciones de los individuos y las comunidades en su conjunto en el sistema sanitario, con el propósito de que el individuo, la familia y la comunidad tengan voz en la adopción de decisiones; asimismo, se debe apoyar y mantener eficazmente en el transcurso del tiempo las políticas sanitarias en pro de la familia.

Es vital el fortalecimiento de los recursos humanos promoviendo el desarrollo de las competencias, el compromiso y la multidisciplinariedad. Se deben adecuar los programas educativos y de capacitación continua a los contenidos y prácticas específicas de la APS. En motivación, se ha de preservar la estabilidad, mejorar las condiciones de trabajo y reforzar el sentido de pertenencia y responsabilidad. En la práctica profesional, se ha de reconocer la complementariedad de los trabajadores formales e informales y las ventajas del trabajo en equipo.

La estrategia de la APS juega un papel importante en la coordinación de la continuidad de la atención, ya que sus servicios por sí solos no son suficientes para responder a las necesidades más complejas de atención de salud de la población, por lo que deben ser complementados por los diferentes niveles de atención especializada, ambulatorios u hospitalarios. Por tal razón, los sistemas de atención de salud deben trabajar de forma integrada, coordinando la atención que brindan los otros servicios y desarrollando redes y sistemas de referencia y contrarreferencia.

La integración de los diferentes niveles de atención exige:

- sistemas de información que permitan planificar, gestionar y evaluar el desempeño;
- mecanismos de financiación correctos que incentiven las buenas prácticas y aseguren la continuidad de la atención;
- aplicación de enfoques basados en los resultados científicos para el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación.

Bibliografía

- BECOÑA, C.; JORCIN, G., y SETARO M., «La Junta Nacional de Salud (JUNASA). Una pieza clave en la construcción de la capacidad de rectoría sectorial». En: MSP, *Transformar el futuro*, Montevideo: MSP, 2010.
- Departamento de Enfermería Comunitaria, *Actualización en salud comunitaria y familiar*, Montevideo: Comisión Sectorial de Educación Permanente, 2009.
- LEÓN PUÑALES, I., y VÁZQUEZ, R., «Atención a la salud en el Uruguay». En: VIGNOLO, J., y LINDNER, C., *Medicina familiar y comunitaria*, Montevideo: Oficina del Libro Fefmur, 2013, pp. 49-57.
- MONGE, A., y GABRIELZYK, I., «Conceptualizaciones sobre salud». En: BARRENECHEA, C. et al., *Actualización en salud comunitaria y familiar: herramientas metodológicas para el trabajo en el primer nivel de atención*, Montevideo: Udelar, 2009, pp. 13-22.
- NERVI, L. L., «Alma Ata y la renovación de la atención primaria de la salud». En: *Movimiento por la Salud de los Pueblos, Memoria del Encuentro Regional Retos para la Revitalización de la APS en las Américas* [EN LÍNEA], La Palma: 2008. Disponible en: <<http://www.phmovement.org/es/node/964>> [consultado el 12 de mayo de 2013].
- OMS. *Informe sobre la salud en el mundo 2000. Mejorar el desempeño de los sistemas de Salud*. OMS, 2000.
- OMS, «Declaración de Alma-Ata», Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud, Alma-Ata, del 6 al 12 de setiembre de 1978.
- OMS, *Formulación de estrategias con el fin de alcanzar la salud para todos en el año 2000*, Ginebra: OMS, 1979.
- OPS, «Plan de Educación y participación de la comunidad en el desarrollo de la infraestructura de Salud.» En: *Informe final, XXII Reunión del Consejo Directivo de la OPS*. Documento Oficial 127, 1974.
- OPS, *La renovación de la atención primaria de salud en las Américas: documento de posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS)*, Washington D. C.: OPS, 2007.
- «Las políticas públicas y los sistemas y servicios de salud». En: OPS, *Salud en las Américas: 2007*, vol. I - Regional, Washington: OPS, 2007, pp. 314-330; 357-379.

Capítulo 3

VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

SILVIA CROSA

Definición

Es la observación atenta, oportuna y permanente de todos los datos relacionados a la tríada ecológica de la enfermedad (huésped, agente y ambiente), que permiten establecer su ocurrencia, frecuencia, distribución y la medida en que se propaga, a fin de planificar, ejecutar y evaluar su control eficaz. Es decir, mediante la vigilancia epidemiológica se obtiene información para la acción.

Puede decirse, entonces, que se define como el análisis y la interpretación sistemáticos y oportunos de los datos y la difusión de los resultados y las recomendaciones necesarias.

La utilización de los datos epidemiológicos es múltiple: sirven de base para la planificación sanitaria de los programas de salud, para el diagnóstico del estado de salud de la población y para la vigilancia epidemiológica de las enfermedades y de los factores de riesgo.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió vigilancia epidemiológica en el año 1973 como un proceso que tiene como objetivos:

- medir sistemáticamente los parámetros de la salud y del medio ambiente, registrarlos y transmitir los datos así obtenidos;
-

- confrontar e interpretar estos datos con el fin de detectar alteraciones referentes a una enfermedad, los cuales, una vez evaluados, permitan brindar la información necesaria para que las unidades ejecutoras actúen eficazmente.

Campos de la vigilancia

- Enfermedades infecciosas, tanto endémicas como emergentes o reemergentes.
- Otros problemas de salud, tales como enfermedades agudas no infecciosas y enfermedades crónicas.
- Riesgos y determinantes de salud, ya sea ambientales, conductuales o sociales.
- Evaluación de programas de intervención o control.
- Integración en el sistema de control y soporte en la toma de decisiones.
- Sistemas de alerta y respuesta rápida, ya sea a brotes o epidemias (constatados o potenciales).

Enfermedad emergente: nueva enfermedad (por ejemplo, el síndrome respiratorio agudo grave o SARS, por su sigla en inglés) o aparición de una enfermedad en una zona donde nunca había existido.

Enfermedad reemergente: reaparición de una enfermedad en una zona donde había desaparecido o incremento mantenido de la incidencia de una enfermedad por encima de sus niveles históricos.

Factores relacionados con las enfermedades emergentes:

- aumento de la población (necesidad de nuevos recursos):
 - entrada del hombre a nuevos nichos ecológicos: invasión de hábitats naturales, deforestación, explotación de animales antes salvajes;
 - inadaptación de sistemas ancestrales de producción (convivencia estrecha hombre-animal);
 - industrialización de procesos productivos;

- desarrollo del transporte de personas y mercancías:
 - aumento del turismo y de las migraciones;
 - comercio internacional de animales exóticos;
 - introducción inadvertida de especies en nuevos nichos ecológicos;
- cambio climático:
 - redistribución geográfica de especies (vectores, reservorios);
- cambios en la percepción social de la enfermedad:
 - tendencia a una exigencia social de riesgo cero;
 - miedo exagerado (bioterrorismo).

Definiciones de caso

Los sistemas de vigilancia se basan en definiciones epidemiológicas de caso; son definiciones operativas (no clínicas) que se adaptan a las situaciones particulares de cada zona, lo cual permite comparar la información con fuentes de información y disponibilidades técnicas diferentes, y se estructuran en una escala de mayor sensibilidad a mayor especificidad.

Tomando esto como base, se determinan como:

- caso confirmado aquel que cumple con los criterios establecidos en la definición operativa para considerarse como tal, la cual incluye criterios clínicos, epidemiológicos y de laboratorio;
- caso sospechoso aquel que presenta características similares a la definición operativa —es decir, cumple con algunos criterios de la definición—, las cuales permiten sospechar que pueda ser un caso; este necesita ser estudiado para confirmarlo o descartarlo.
- caso probable aquel que, inicialmente sospechoso, en proceso de estudio, acumula más evidencia (clínica, epidemiológica o de laboratorio) que lo aproxima a ser confirmado.

Factor de riesgo

Según Pablo Isaza Nieto, factor de riesgo es una «variable asociada estadísticamente a la aparición de una enfermedad o de un fenómeno sanitario [...]. Se refiere también a comportamientos y hábitos personales y a estilos de vida, exposición a determinados ambientes o a características hereditarias que están asociadas al incremento u ocurrencia de una enfermedad, condición crónica o lesión [...]. También definido como cualquier evento asociado a la probabilidad de que un individuo desarrolle una enfermedad» (Isaza Nieto, 2015: 122).

Tipos de riesgo

- Factores de riesgo: aumentan la probabilidad de enfermar.
- Factores protectores: disminuyen la probabilidad de enfermar.

El término *exposición* se usa para indicar que una persona estuvo en contacto o posee el factor de riesgo. Hay que tener en cuenta el tiempo de exposición y la dosis.

Para determinar que un factor es de riesgo, debe cumplir los siguientes criterios generales:

- a. debe variar junto con la enfermedad;
- b. su presencia debe preceder en el tiempo a la ocurrencia de la enfermedad;
- c. no ha de haber errores en su estudio.

Vigilancia de riesgos

Se vigilan acontecimientos que están asociados a un mayor riesgo de aparición de enfermedades (factores de riesgo). La metodología utilizada es similar a la de vigilancia de enfermedades (casos), pero los objetivos son diferentes. Podrían clasificarse en:

- riesgos ambientales (exposiciones): agua, alimentos, contaminación aérea, polen, campos electromagnéticos, agentes infecciosos, sustancias químicas;

- enfermedades como factores de riesgo: hipertensión arterial (HTA), diabetes, estrés;
- riesgos conductuales: consumo de tabaco, uso del cinturón de seguridad. Aquí se pueden diferenciar los factores modificables (estilo de vida) de los no modificables (herencia, edad):
- riesgos socioeconómicos: nivel de ingresos, inequidades, vivienda, tipo de trabajo.

Tipos de vigilancia

- Según la forma de recogida de datos:
 - vigilancia pasiva: una vez organizado, el sistema de vigilancia espera que el declarante notifique los casos según los protocolos establecidos;
 - vigilancia activa: los datos se buscan de manera expresa por el personal especializado, a través de formularios y encuestas. La información se recoge en la salida de campo;
 - registro de casos: se intenta determinar todos los casos conocidos de una enfermedad en un territorio. Para eso, se realiza un seguimiento y se usan múltiples fuentes de información.

Responsabilidad de la denuncia del dato:

- médicos;
- personal sanitario (todo);
- directores de hospitales o instituciones asistenciales (públicos o privados);
- directores de liceos o escuelas (públicos o privados) por medio de los organismos correspondientes;
- directores de internados, comunidades y campamentos (médico responsable);
- otros profesionales (parteras, etcétera);
- capitanes de buques y aeronaves.

Los laboratorios estatales y privados deberán elevar un informe semanal de exámenes de importancia para la vigilancia, según el formulario.

Otros conceptos a tener en cuenta

Epidemia: aparición de una serie de casos, comparables por sus características y causas (origen) en número netamente superior a lo esperado.

Es un fenómeno de masas (concentración de enfermos), limitado en el tiempo y en el espacio.

Endemia: presencia de numerosos casos de enfermedad durante varios decenios (o más tiempo), que afectan, por lo general, a varias generaciones sucesivas.

Es un fenómeno de masas ilimitado en el tiempo, pero limitado en el espacio.

Pandemia: extensión de una epidemia a la totalidad o a gran parte del mundo.

Es un fenómeno limitado en el tiempo, pero ilimitado en el espacio.

Bibliografía

- GUERRERO, R.; MEDINA, E., y GONZÁLEZ, C. L., *Epidemiología*, Edición Addison-Wesley Iberoamericana, 1986.
- ISAZA NIETO, P., *Glosario de Epidemiología*, Academia Nacional de Colombia, Ibagué, 2015.
- JENICEK, M., y CLEROUX, R., *Epidemiología: principios, técnicas y aplicación*, Salvat Editores, Madrid, 1987.
- ZURRO, M., y CANO, J. F., *Atención primaria, conceptos, organización y práctica*, 3.ª ed., Madrid: Editorial Doyma, 1994.

Capítulo 4

POLÍTICAS DE VACUNAS Y PLAN NACIONAL DE VACUNACIÓN

FERNANDO ARRIETA

El Programa Ampliado de Inmunización (PAI) es una acción de las naciones del mundo tendiente a lograr el control, la eliminación o la erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunas.

Los objetivos de los programas de inmunización forman parte de las metas para el desarrollo del milenio, los cuales tienen un papel preponderante en la reducción de la mortalidad infantil, en el mejoramiento de la salud materna y en la promoción del desarrollo socioeconómico.

Dentro de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la región de las Américas lidera los logros en materia de inmunizaciones:

- presenta las tasas más bajas de morbilidad y mortalidad por enfermedades inmunoprevenibles;
- fue la primera región en erradicar la viruela y la poliomielitis;
- fue la primera en certificar la eliminación de la transmisión endémica del sarampión y del síndrome de rubéola congénita.

En nuestro país, en el año 1982, la Ley 15.272 estableció la obligatoriedad de la vacunación contra ocho enfermeda-

des: tuberculosis, poliomielitis, tétanos, difteria, tos ferina, sarampión, rubéola y parotiditis.

En 1986, la Ley 15.309 y la resolución ministerial 435/86 encargaron a la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP) la operativa del PAI.

Estructura del Plan Nacional de Vacunación (PNV) de Uruguay:

El PNV de Uruguay está basado en cuatro pilares fundamentales:

1. obligatoriedad: las vacunas son obligatorias para la población;
2. gratuidad: todas las vacunas incluidas en el Cronograma Oficial de Vacunación y las que se apliquen en campañas (como la antigripal, por ejemplo) son gratuitas para toda persona que las solicite;
3. accesibilidad universal: toda persona que desee vacunarse podrá hacerlo en cualquier vacunatorio del país, ya sea del ámbito público o privado y sin importar si es afiliado o no a la institución a la que concurra;
4. seguimiento personalizado: Uruguay cuenta con un sistema de Registro Nacional Nominal Informatizado de inmunizaciones que permite el seguimiento de la historia vacunal de todas las personas nacidas en el país a partir del 1 de enero de 1987. Actualmente, este registro está en plena etapa de ampliación y se está comenzando a registrar las dosis de vacunas que se aplican a adultos.

El PNV de Uruguay es un modelo interinstitucional de cooperación público-privada, en el que se pueden diferenciar tres niveles (figura 1), desarrollados a continuación.

Ministerio de Salud Pública (MSP):

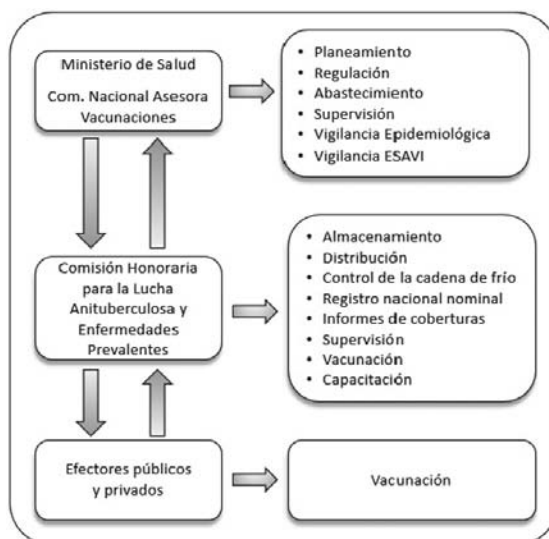
- define las políticas nacionales de vacunación y establece las normas generales para la aplicación de las vacunas;

- adquiere las vacunas para abastecer todos los vacunatorios del país;
- es asesorado por la Comisión Nacional Asesora en Vacunación (CNAV), la cual está integrada por expertos en el área de las inmunizaciones, pertenecientes a distintas instituciones: MSP, CHLA-EP, Facultad de Medicina (diferentes cátedras), etcétera;
- realiza la vigilancia epidemiológica de las enfermedades prevenibles por inmunización y evalúa el impacto de las vacunas introducidas en el PNV, a través del Departamento de Vigilancia en Salud (Devisa);
- analiza y clasifica los eventos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización (ESAVI) a través de las unidades de inmunizaciones y de farmacovigilancia.

Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes:

- es responsable de la operativa del PNV y del Registro Nacional Nominal Informatizado;
- almacena y distribuye todos los biológicos del PNV;
- supervisa la cadena de frío en todo el país;
- realiza los informes de coberturas de vacunación;
- lleva a cabo la supervisión operativa de todos los vacunatorios del país;
- aplica vacunas;
- forma nuevos vacunadores y capacita a los ya existentes efectores (son todos los vacunatorios del país, tanto del subsector público como del privado).

Figura 1. Estructura del Plan Nacional de Vacunación de Uruguay



El PNV de Uruguay utiliza, en el Cronograma Oficial de Vacunación, 10 vacunas para prevenir 13 enfermedades y otras adicionales en campañas, dependiendo de la situación epidemiológica (por ejemplo: antigripal, antineumocócica 23 valente, sarampión-rubéola, etcétera).

Figura 2. Cronograma Oficial de Vacunación de Uruguay

VACUNAS	EDAD EN MESES							EDAD EN AÑOS		
	0	2	4	6	12	15	21	5	12	c/10
BCG	■									
DPT-HB-Hib		■	■	■	■	■	■			
VPI										
SRP								■		
VARICELA									■	
NEUMOCOCO		■	■	■						
HEPATITIS A							■	■		
DPT									■	
dpaT										■
dT										■

La vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) se recomienda a las adolescentes a los 12 años de edad.

La vacuna dpaT es obligatoria para las mujeres en cada embarazo. Se administra preferentemente entre las 28 y 36 semanas de gestación.

Las vacunas antigripal y antineumocócica 23 valente se administran durante las campañas de vacunación.

Figura 3. Vacunas del Cronograma Oficial de Vacunación de Uruguay

Vacuna	Previene
BCG	Tuberculosis
DPT-HB-Hib (pentavalente)	Difteria, tos ferina, tétanos, hepatitis B, <i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
PVI (antipoliomielítica inactivada)	Poliomielitis
SRP (vacuna triple viral)	Sarampión, rubéola, parotiditis
Varicela	Varicela
Neumococo 13 V (antineumocócica conjugada 13 valente)	Enfermedades neumocócicas
Hepatitis A	Hepatitis A
DPT (triple bacteriana)	Difteria, tos ferina, tétanos
dpaT (triple bacteriana acelular)	Difteria, tos ferina, tétanos
dT (doble bacteriana)	Difteria, tétanos

Estrategias de vacunación

Las maneras de ofrecer las vacunas a la población se pueden diferenciar en:

- *programa permanente*:
 - puestos fijos de vacunación con atención diaria o coordinada (por ejemplo, se concurre a una localidad con una frecuencia semanal, quincenal o mensual);
 - puestos móviles de vacunación, los cuales se utilizan para mejorar coberturas de vacunación en un área determinada, en caso de brotes, etcétera;
- *campañas*, las que, a su vez, pueden ser:
 - regulares: antigripal, antineumocócica, etcétera;
 - esporádicas: si la situación epidemiológica lo amerita, por ejemplo, antisarampionosa, antimeningocócica, etcétera.

Logros del Plan Nacional de Vacunación en Uruguay

Históricamente, Uruguay ha logrado coberturas de vacunación altas, sostenidas en el tiempo y uniformes, lo cual ha permitido obtener los siguientes logros:

- enfermedades erradicadas: viruela;
- enfermedades en que se ha certificado la eliminación de la circulación endémica:
 - sarampión (último caso en 1999);
 - síndrome de rubéola congénita (último caso en 2001);
 - poliomielitis (último caso en 1978);
- enfermedades controladas:
 - tos ferina;
 - hepatitis B;
 - parotiditis;
 - tétanos;
 - tétanos neonatal;
 - hepatitis A;
 - meningitis por *Haemophilus influenzae* tipo b;
 - enfermedades neumocócicas invasivas.

Edad de vacunación.

Falsas contraindicaciones

Si bien en el país se logran coberturas de vacunación altas, la edad a la que se vacunan los niños está algo retrasada con respecto a la aconsejada en el Cronograma de Vacunación. Este retraso es debido, fundamentalmente, a oportunidades perdidas en vacunación provocadas por falsas contraindicaciones en cuanto a esta.

Cabe recordar aquí que las siguientes condiciones no son causas para contraindicar las vacunas:

- terapia con antibióticos;

- infección respiratoria alta;
- febrícula o diarrea en un niño sano;
- prematuros;
- ictericia al nacer;
- portadores de enfermedades crónicas;
- asma u otras enfermedades atópicas;
- portadores de enfermedades neurológicas no evolutivas: parálisis cerebral, síndrome de Down, etcétera;
- antecedentes familiares de convulsiones o reacciones posvacunales;
- lactancia materna;
- madre o familiar embarazada;
- malnutrición;
- exposición a enfermedades infecciosas;
- administración simultánea de varias vacunas.

Para tratar de corregir esta situación, desde hace unos años, en el país, se lleva a cabo una campaña de educación y promoción que se denominó Vacunalo A Tiempo.

En las figuras 4, 5 y 6, son evidentes los avances en acercar las edades a la que los niños se vacunan con las aconsejadas en el Cronograma Oficial:

Figura 4. Edad de vacunación con DPT-HB-Hib 3 según cohorte de nacimiento

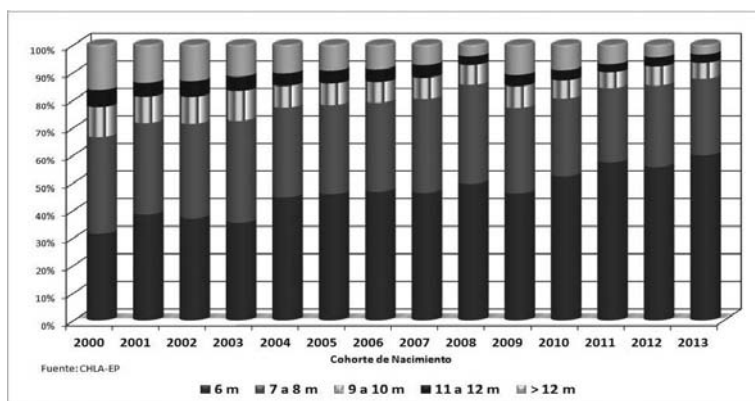


Figura 5. Edad de vacunación con SRP 1 según cohorte de nacimiento

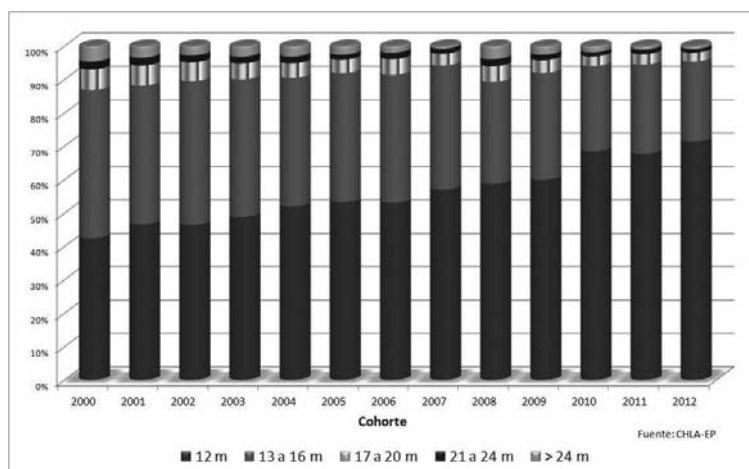
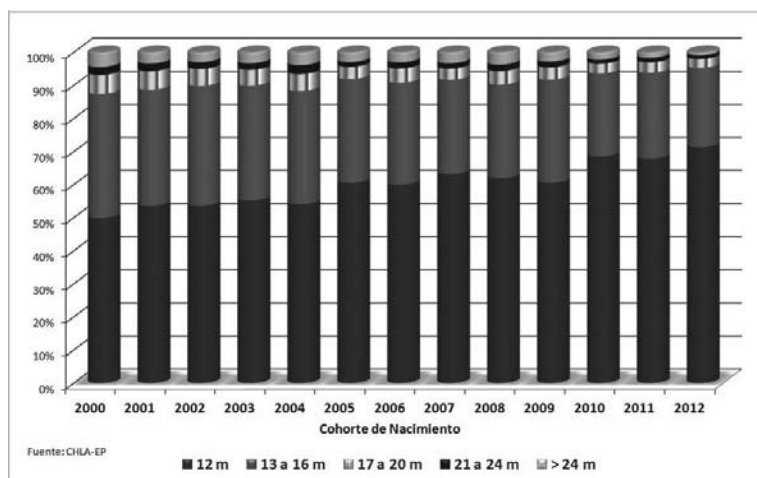


Figura 6. Edad de vacunación contra varicela en Uruguay



Si bien las mejoras son evidentes, aún resta mucho por hacer.

Capítulo 5

BASES INMUNOLÓGICAS DE LA VACUNACIÓN

JORGE RODRÍGUEZ

Introducción

Las inmunizaciones son una de las intervenciones con mayor impacto positivo sobre la salud de las poblaciones y de mejor relación costo-efectividad. «A excepción del agua limpia, ningún otro factor, ni siquiera los antibióticos, ha ejercido un efecto tan importante en la reducción de la mortalidad [...]» (Plotkin, Orenstein y Offit, 2008, citados en OMS, Unicef y Banco Mundial, 2010). En este capítulo, expondremos brevemente las bases inmunológicas de las inmunizaciones. En definitiva, esta intervención es una forma de utilizar los mecanismos naturales de defensa del organismo, de ponerlos al servicio de la prevención de enfermedades.

Vacuna: definición

Una vacuna es un preparado biológico que se introduce en el organismo con el fin de lograr un estado de inmunidad contra un agente infeccioso dado o una enfermedad determinada.

La inmunidad es el estado que confiere defensas para evitar una infección, enfermedad u otra invasión biológica no deseada. Resulta de la puesta en marcha de un conjunto

de mecanismos que permiten reconocer, neutralizar y eliminar sustancias identificadas como ajenas o extrañas al organismo. Estos mecanismos conforman el sistema inmune, los cuales actúan coordinadamente como un conjunto integral de defensa.

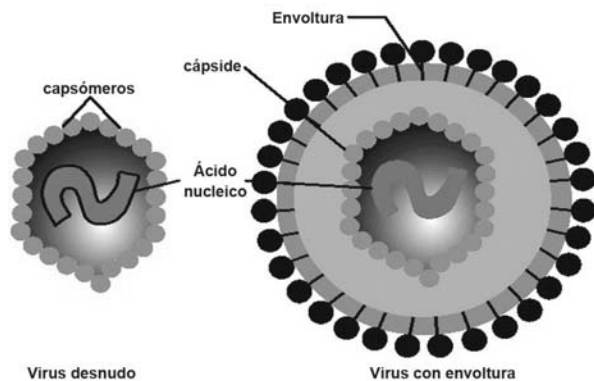
La gran mayoría de las vacunas existentes han sido elaboradas para prevenir el desarrollo de enfermedades provocadas por virus o bacterias. Como habitualmente se utilizan de manera inadecuada e, incluso, indistinta los términos virus o bacteria, sería importante analizar, aunque brevemente, las principales características de estos microorganismos.

Virus

Son microorganismos de dimensiones submicroscópicas, 100 veces más pequeños que las bacterias. Van de 10 a 300 nanómetros (1 nanómetro = 1 mil millonésima parte de un metro). Poseen una estructura de gran simplicidad que consiste en:

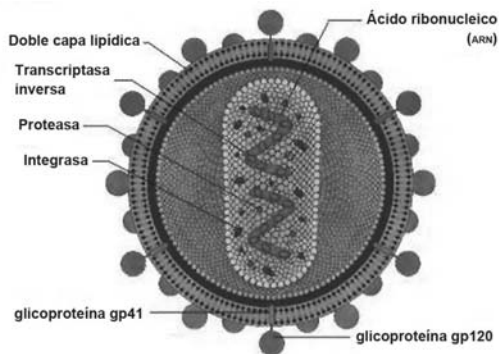
- una envoltura externa, derivada de la membrana plasmática de las células del huésped;
- la cápside, que está constituida por los capsómeros
- el genoma, en el interior de la cápside, constituido solo por un ácido nucleico: el ácido desoxirribonucleico (ADN) o el ácido ribonucleico (ARN), pero nunca por ambos tipos a la vez.

Figura 1. Estructura general de los virus



Fuente: <<http://www.biologia.edu.ar/viruslocal/estructurayclasificacion.htm>>

Figura 2. Esquema básico del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH)



Fuente: <http://agrega.juntadeandalucia.es/repositorio/27012016/42/es-an_2016012714_9125937/cuerpo_humano/sida.htm>

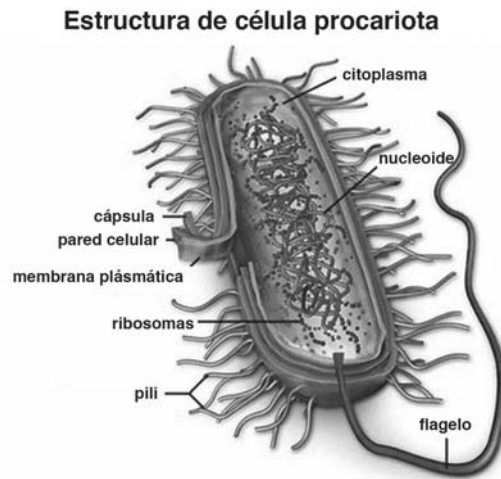
Los virus son parásitos intracelulares estrictos que requieren de la supervivencia del huésped para asegurar su propia supervivencia. Son organismos inmóviles que no respiran y no crecen por sí mismos. Tampoco se reproducen autónomamente, ya que lo hacen dentro y a expensas de las células anfitrionas. Mediante su muy eficiente maquinaria metabólica y a través de los ribosomas, ensamblan componentes en partículas llamadas viriones que protegen el genoma (ADN o ARN) y, de esta forma, se transfieren a otras células.

Un hecho a tener muy en cuenta es que los virus no son afectados por los antibióticos. Por lo tanto, estos fármacos no están indicados en el tratamiento de las enfermedades producidas por virus. No obstante, desde hace tiempo, se han desarrollado agentes antivirales para tratar infecciones potencialmente mortales (influenza, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana o VIH, hepatitis virales, herpes).

Bacterias

Las bacterias son seres vivos unicelulares pertenecientes a la familia de los procariotas, ya que carecen de un núcleo delimitado por una membrana. Contrariamente a lo descrito sobre los virus, las bacterias tienen metabolismo propio, se reproducen autónomamente, siempre y cuando las condiciones ambientales sean las adecuadas, y obtienen energía y materia del medio ambiente.

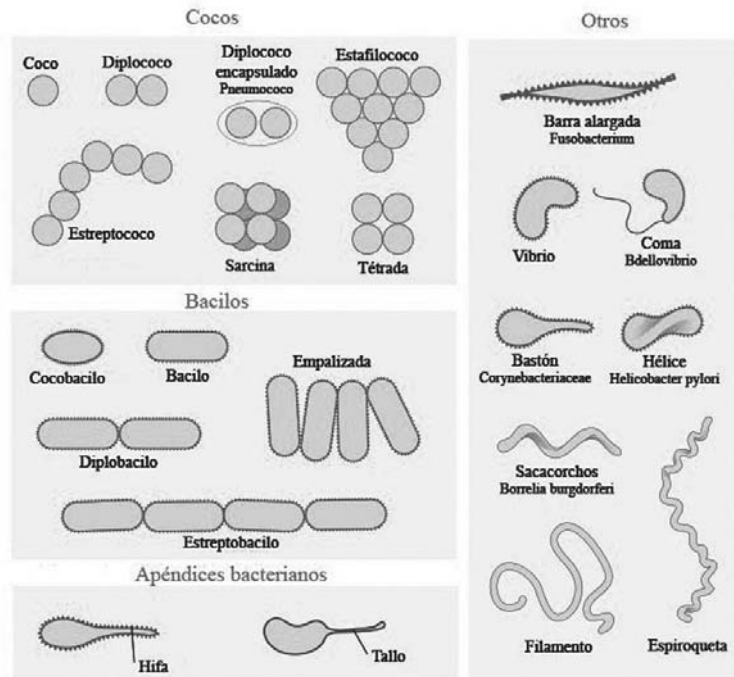
Figura 3. Componentes de las bacterias



Fuente: <<http://biologia.laguia2000.com/citologia/partes-de-la-celula-procariota>>

Habitualmente, una de las formas de referirse a las bacterias es por su forma:

Figura 4. Tipos de formas de las bacterias



Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Morfolog%C3%ADa_bacteriana.jpg>

En la tabla siguiente, se presenta dicha información:

Tipo	Descripción
Coco	De forma esférica
Diplococo	Cocos en grupos de dos
Tetracoco	Cocos en grupos de cuatro
Estreptococo	Cocos agrupados formando cadenas
Estafilococo	Cocos agrupados formando racimos
Bacilo	De forma de bastoncillo
Vibrio	Formas helicoidales ligeramente curvados y en forma de coma
Espirilo	Formas helicoidales rígidas o en tirabuzón
Espiroqueta	Forma helicoidal flexible en tirabuzón

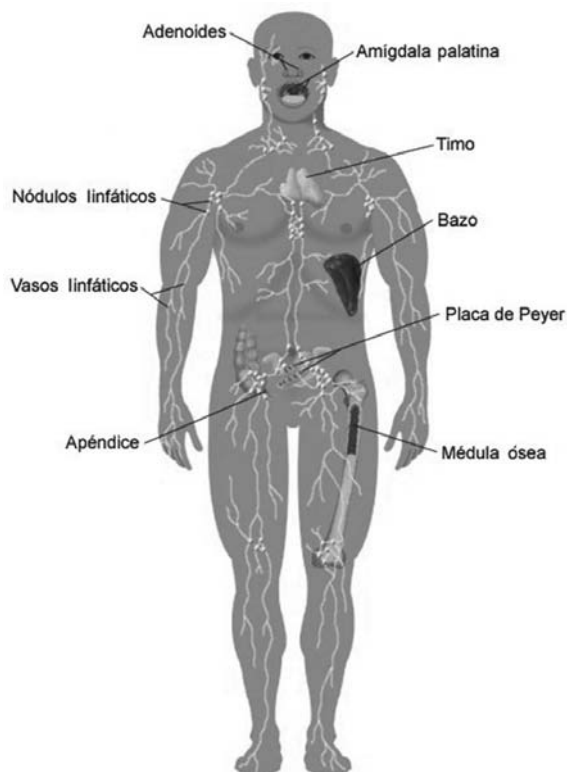
Otra forma habitual en la práctica es clasificar las bacterias por el tinte que adquieren con la técnica de Gram. Se trata de un método de tinción, útil para la identificación preliminar de la bacteria causante de una infección. Las muestras del material en estudio se colocan en portaobjetos y se tiñen con colorantes específicos.

Aquellos organismos que adquieren una coloración azul-violeta son denominados Gram positivos. Generalmente, se trata de bacterias con una pared más gruesa, constituida por varias capas de peptidoglicanos. Los organismos que adquieren una coloración rojo-lila son denominados Gram negativos. Generalmente, corresponden a organismos que contienen una capa de peptidoglicanos, rodeada de una bicapa lipídica.

Órganos del sistema inmune

El sistema inmune tiene su base en órganos linfoides centrales y periféricos. Los órganos linfoides centrales, primarios o generadores son aquellos en los cuales las células inmunitarias alcanzan la madurez morfológica (fenotípica) y funcional. Ellos son la médula ósea y el timo.

Figura 5. Órganos del sistema inmune



Fuente: <http://www.profesorenlinea.cl/Ciencias/Sistema_inmune.htm>

La médula ósea es donde residen las células madres pluripotenciales (o en inglés, stem cells) y de las que se derivan las distintas líneas celulares de la sangre: glóbulos rojos (serie eritroide), plaquetas (serie megacariocítica) y los glóbulos blancos (granulocitos, monocitos y linfocitos).

En el timo, los linfocitos nacidos en la médula ósea que migran hacia ese órgano y que sufren un procesamiento que los transformará en células destinadas a ser mediadores de la inmunidad celular son los linfocitos T.

Los que no migran desde la médula ósea al timo y que serán los encargados de actuar como efectores de la inmunidad humoral son los linfocitos B.

Es en los órganos linfoides periféricos o secundarios donde se inician y desarrollan las respuestas frente a agentes extraños luego de una primera exposición. Los más importantes son el bazo, órgano en el cual se elaboran respuestas contra los elementos extraños que circulan en la sangre, y los ganglios linfáticos, en cuyo seno se desarrollan respuestas dirigidas contra agentes extraños que circulan en la linfa. En su interior, se diferencian áreas pobladas por linfocitos T y otras pobladas por linfocitos B.

Tipos de inmunidad

A los efectos de su abordaje y estudio, el sistema inmune se puede dividir en innato y adaptativo, aunque esta es una división artificial, simplificadora, ya que ambas ramas funcionan cooperativamente y potenciándose mutuamente.

La inmunidad adaptativa se puede separar en natural y artificial. A su vez, en ambas, se pueden distinguir la forma pasiva y la activa. La inmunización es el ejemplo más claro de inmunidad artificial activa y, en definitiva, el centro de nuestro mayor interés en este capítulo.

Al abordar el estudio de los distintos tipos de inmunidad, es necesario recordar algunas definiciones para comprender mejor el tema. En la siguiente tabla, presentamos algunas que son útiles en este sentido.

	Definición
Antígeno (Ag)	Sustancia capaz de interactuar con el receptor de linfocitos T o B y desencadenar la producción de anticuerpos
Determinante antigénico	Parte de la molécula de un Ag, pasible de ser reconocida por un receptor de linfocitos T o B
Anticuerpo (Ac)	Proteína (inmunoglobulina) producida por el organismo en respuesta a la estimulación de un Ag, al cual se une en forma específica
Ag T-dependiente	Ag que requiere del auxilio de linfocitos T para producir Ac. La mayor parte de ellos son proteínas
Ag T-independiente	Ag que no requiere de la ayuda de linfocitos T para inducir la producción de Ac. Generan escasa respuesta inmune, sobre todo en niños menores de 18-24 meses. No dan lugar a memoria inmunológica significativa. Generalmente, son polisacáridos

Inmunidad innata o inespecífica

Tenemos una primera línea de defensa frente a agentes infecciosos, constituida por barreras físicas (piel y membranas mucosas) y químicas (ácidos grasos de la piel, enzimas en mucosas o lisozima, bajo pH, presencia de flora bacteriana normal).

Esta primera línea de defensa ejerce un control permanente, conocido como vigilancia, que responde de forma inmediata a la agresión provocada por patógenos. Este mecanismo proporciona un conjunto de señales indispensables para la activación de la inmunidad adaptativa.

La segunda línea de defensa tiene como máxima expresión la inflamación. La respuesta inflamatoria es el resultado de la acción de mecanismos vasculares y celulares. Clínicamente, se manifiesta por la presencia de los clásicos signos: rubor (enrojecimiento por congestión vascular), tumor (en el sentido de bulto por infiltración de la zona), calor (también por congestión vascular) y dolor (por estimulación de los receptores nerviosos debido a distintas sustancias acumuladas en el foco inflamatorio).

Los elementos celulares tienen un importante papel en esta respuesta. Los fagocitos, fundamentalmente neutrófilos y macrófagos, participan activamente en la destrucción de los microorganismos. Las células naturales asesinas o

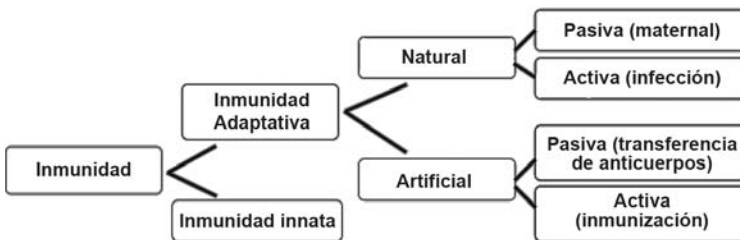
natural killer cells en inglés (NK) pueden reconocer alteraciones de las membranas, producidas por la infección, y así proceder a la destrucción celular. Los fagocitos son células presentes en la sangre y otros tejidos que captan partículas inútiles o nocivas para el organismo, pues poseen receptores celulares en su superficie capaces de distinguir entre sustancias propias y ajenas al organismo, y los introducen en su interior con el fin de eliminarlos. Este proceso es conocido como fagocitosis.

Junto con los elementos celulares, hay sustancias o factores solubles, como los interferones, las proteínas de fase aguda (proteína C reactiva) y la vía alterna del complemento, que contribuyen a elaborar esta respuesta.

Inmunidad adaptativa o específica

Cuando la inmunidad inespecífica no es capaz de controlar la invasión de agentes extraños, entra en acción la inmunidad adaptativa o específica. Esta se produce en respuesta a una infección en curso y se adapta al patógeno infectante. Elabora una respuesta específica para cada agente infeccioso y guarda memoria de él. Según señalamos anteriormente, se subdivide en dos grandes tipos: natural y artificial, cada una de las cuales puede ser inducida de manera pasiva o activa.

Cuadro 1. Esquema general de la inmunidad



Fuente: <https://es.wikipedia.org/wiki/Inmunidad_%28medicina%29>

Los principales componentes de la inmunidad adaptativa son celulares (linfocitos T y B) y humorales (anticuerpos, complemento y citoquinas).

Inmunidad adaptativa o específica pasiva

La inmunidad pasiva natural es la que ocurre por el pasaje de anticuerpos de Ig G al feto desde su madre durante el embarazo o por anticuerpos de Ig A contenidos en la leche materna durante la lactancia.

La pasiva artificial es la generada por la transferencia de anticuerpos a través del plasma sanguíneo humano o animal, de la inmunoglobulina humana de banco para uso intravenoso o intramuscular y de los modernos anticuerpos monoclonales.

Proporciona protección inmediata, de corto plazo. El organismo no desarrolla memoria inmunológica, de modo que la persona tiene el riesgo de ser infectado por el mismo patógeno posteriormente ante una nueva exposición. Se emplea en casos de alto riesgo de infección y en los que el tiempo es insuficiente para que el organismo desarrolle su propia respuesta inmune, o para reducir los síntomas de enfermedades crónicas o autoinmunes.

Inmunidad adaptativa o específica activa

La inmunidad activa natural ocurre cuando, al haber exposición a un patógeno, se desarrolla una respuesta inmune primaria y memoria inmunológica. Es el caso de una persona que ha estado en contacto con un agente y sufrido una determinada enfermedad infecciosa o ha desarrollado una infección sin traducción clínica.

La activa artificial es inducida por una vacuna, sustancia que contiene un antígeno que estimula una respuesta primaria contra él sin causar la enfermedad, lo que desarrolla la propiedad de memoria inmunológica.

Las principales características de la respuesta inmune específica son: especificidad, clonalidad, memoria inmunológica y regulación.

Especificidad: cada antígeno estimula solo a aquellos linfocitos que poseen en su membrana los receptores capaces de reconocer y unirse específicamente a él.

Clonalidad: un linfocito activado prolifera y se diferencia en múltiples células derivadas. Todas ellas poseen idénticos receptores de superficie y conforma un clon celular.

Memoria inmunológica: el organismo mantiene memoria de un estímulo, de manera que ante una exposición ulterior se desarrolla la respuesta. Ello se debe a la permanencia de una población de linfocitos de larga vida, sensibilizados, que mantiene la posibilidad de reconocer un estímulo antigénico específico.

Regulación: existen mecanismos internos de control gracias a los cuales la intensidad de la respuesta se regula por distintas moléculas: inmunoglobulinas y, sobre todo, citoquinas.

Inmunidad humoral

Es el tipo de inmunidad adaptativa mediada por anticuerpos. Los anticuerpos son inmunoglobulinas producidas por las células plasmáticas y relacionadas estrechamente con los linfocitos B. Las inmunoglobulinas conocidas son: Ig A, Ig G, Ig E, Ig M e Ig D.

Estas ejercen su acción como productos de secreción de los linfocitos B, neutralizando o marcando patógenos. También reconoce patógenos completos sin la necesidad de que los antígenos sean procesados previamente.

La inmunidad humoral es especialmente efectiva en la defensa contra microorganismos extracelulares y toxinas. Es la principal respuesta protectora contra bacterias intracelulares. Ante la exposición al agente infeccioso, se producen anticuerpos dirigidos contra sus componentes estructurales o sus productos tóxicos.

Los anticuerpos protectores inactivan los productos tóxicos solubles, facilitan la fagocitosis y la digestión intracelular de los microorganismos, previenen la adhesión de los gérmenes a las superficies mucosas e inhiben la proliferación de los gérmenes infectantes.

Inmunidad celular

Los linfocitos T son los principales actores de este tipo de inmunidad. Su papel fundamental lo desempeñan en la defensa frente a patógenos intracelulares (virus, bacterias y parásitos), gracias a que reconocen fragmentos de estos mediante receptores de reconocimiento.

En la siguiente tabla, se presentan las principales diferencias entre inmunidad innata e inmunidad adaptativa:

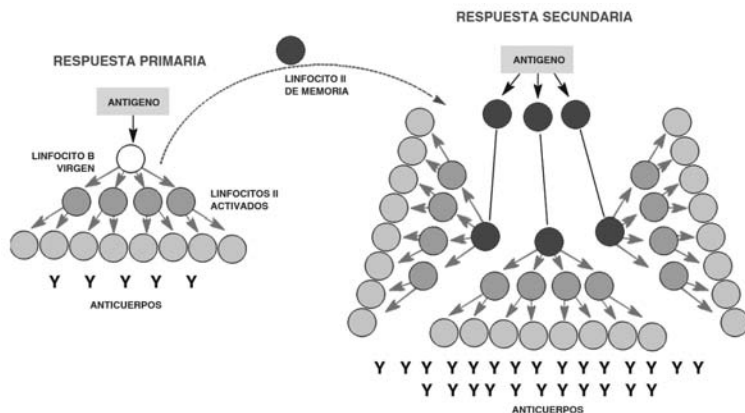
Inmunidad innata, natural o inespecífica	Inmunidad adaptativa, adquirida o específica
Independiente del Ag	Dependiente del Ag
Inmediata	Mediata (fase de latencia)
No específica	Específica para el Ag
No genera memoria inmunológica	Genera memoria inmunológica

Respuestas inmunes: primaria y secundaria

Primaria: es la respuesta del sistema inmune en la producción de anticuerpos frente al primer contacto con un antígeno. Esta es de baja intensidad y está mediada por anticuerpos de tipo Ig M, cuyo pico se alcanza entre 5 y 10 días de producido el contacto.

Secundaria: es la respuesta del sistema inmune a un segundo contacto con el antígeno. Está mediada por anticuerpos de tipo Ig G o Ig A. Se manifiesta más precozmente que la respuesta primaria, entre 3 y 5 días, con niveles más elevados, y depende de la existencia de células de memoria, las cuales forman parte de una población especial de linfocitos T de larga vida.

Figura 6. Respuestas inmunes



Fuente: <http://biogeo.iespedrojimenezmontoya.es/BIOLOGIAJM/INMUNO/respuesta_espec_sistinm3.htm>

Inmunización

Es la acción que genera inmunidad mediante la administración de anticuerpos específicos, estrategia con la que se obtiene una inmunización pasiva, o mediante la administración de antígenos (vacunas), que da lugar a una inmunización activa.

Clasificación de las vacunas

La mayoría de las vacunas disponibles actualmente son para prevenir enfermedades virales y bacterianas. Pueden ser elaboradas a partir de microorganismos muertos o inactivados o con microorganismos vivos atenuados.

Las vacunas de microorganismos muertos o inactivados pueden elaborarse a partir de microorganismos enteros, de toxinas modificadas o de partículas moleculares. En general, producen una respuesta inmune menos intensa y menos duradera, requieren la incorporación de un adyuvante y deben administrarse varias dosis y luego dosis de refuerzo (*booster*). Tienen un buen perfil de seguridad con muy baja incidencia de eventos adversos.

Las vacunas de microorganismos vivos se producen a partir de agentes modificados que han perdido su virulencia,

pueden multiplicarse, son altamente inmunogénicos y no suelen requerir el agregado de adyuvantes. En general, una dosis es suficiente, aunque puede ser necesaria la administración de más de una dosis para prevenir el fracaso vacunal. Como pueden conservar parte de su patogenicidad, su aplicación puede estar contraindicada en pacientes con inmunodeficiencias.

En la siguiente tabla, se presentan las vacunas virales y bacterianas y su división en inactivadas y atenuadas:

Virales	Inactivadas	Atenuadas
Virus enteros	Polio parenteral (Salk)	Polio oral (Sabin)
	Hepatitis A	Sarampión
	Rabia	Rubéola
		Parotiditis
		Varicela
Subunidades	Gripe	
	Hepatitis B	

Bacterianas	Inactivadas	Atenuadas
Células enteras	Tos ferina	BCG
Acelular	Tos ferina acelular	
Toxoides	Difteria	
	Tétanos	
Polisacáridos	Meningococo A y C	
	Neumococo 23 valente	
Conjugadas	Meningococo C	Neumococo 7, 10 y 13 valente
		<i>Haemophilus influenzae</i> B

Otro criterio para clasificar las vacunas es si estas son conjugadas o no conjugadas. Las vacunas conjugadas son aquellas producidas a partir de antígenos polisacáridos a los cuales, para aumentar su inmunogenicidad, se les agrega una sustancia, generalmente, una proteína transportadora, también llamada *carrier*. Los antígenos polisacáridos generan una respuesta débil y no dejan memoria. Al conjugar un antígeno polisacárido con una proteína, se obtiene una mejor respuesta en la producción de anticuerpos.

En la siguiente tabla, se presentan las principales diferencias entre las vacunas conjugadas y las no conjugadas:

Polisacáridos no conjugados	Polisacáridos conjugados
Ag T-independientes	Ag T-dependientes
Escasa inmunogenicidad en menores de 2 años	Inmunogénicas desde los primeros días de vida
No inducen memoria inmunológica	Inducen memoria inmunológica
No producen respuestas inmunes secundarias	Producen respuestas inmunes secundarias
No disminuyen la colonización nasofaríngea	Disminuyen la colonización nasofaríngea

Bibliografía

- OMS, Unicef y Banco Mundial, *Vacunas e inmunización: situación mundial* [EN LÍNEA], 3.a ed., Ginebra: OMS, 2010. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44210/1/9789243563862_spa.pdf>.
- VILAPLANA GARCÍA, R., y ALCALDE ENCINAS, M., «Inmunidad natural y adquirida» [EN LÍNEA]. EN: ALBALADEJO MÉNDEZ, J. (ed.), *Volviendo a lo básico*, Cartagena, 2012. Disponible en: <http://www.ffis.es/volviendoalobasico/12tipos_de_inmunidad.html>.
- WIKIPEDIA, Virus [EN LÍNEA]. Disponible en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Virus>>.
- WIKIPEDIA, Bacteria [EN LÍNEA]. Disponible en: <<https://es.wikipedia.org/wiki/Bacteria>>.

Capítulo 6

ENFERMEDADES PREVENIBLES POR INMUNIZACIÓN Y VACUNAS CORRESPONDIENTES

FERNANDO ARRIETA

JORGE RODRÍGUEZ

Tos ferina (pertussis)

Características de la enfermedad

Enfermedad bacteriana aguda que causa síntomas en la esfera respiratoria. Antes de 1940, era la principal causa de morbilidad y mortalidad infantil en todo el mundo. Actualmente, se estima que su incidencia global mundial alcanza los 60 millones de casos anuales.

Agente: Bordetella pertussis.

Reservorio: el hombre.

Modo de transmisión: por vía aérea, a través de las secreciones respiratorias, especialmente en la fase catarral.

Período de incubación: 7 días (de 6 a 12 días).

Período de transmisibilidad: el período de mayor transmisibilidad es en la fase catarral inicial; luego, la transmisibilidad disminuye gradualmente hasta ser insignificante en unas 3 semanas.

Los fármacos antimicrobianos pueden acortar el período de contagio.

Susceptibilidad: universal.

Inmunidad: dudosa luego de la enfermedad. Se pueden observar casos en personas vacunadas.

Clínica: se inicia con síntomas leves del tracto respiratorio superior (etapa catarral), de comienzo insidioso, con tos irritativa, fase que dura de 1 a 2 semanas, que gradualmente se vuelve paroxística, período en el que cada acceso o paroxismo consta de un alto número de toses tan seguidas que la persona no puede inspirar. Luego, se produce un silbido inspiratorio característico.

Es muy frecuente que los accesos de tos paroxística sean seguidos de vómitos.

En casos no complicados, la enfermedad dura de 6 a 10 semanas.

Puede afectar a personas de todas las edades, pero existe un claro predominio en las edades pediátricas y, sobre todo, en el grupo de 0 a 4 años de edad.

Es una enfermedad particularmente grave durante el primer año de vida.

Complicaciones: las complicaciones incluyen casos de convulsiones, neumonía, encefalopatía y muerte.

Vacunas

La *Bordetella pertussis* se aisló en 1906 y en 1925 se anunciaron los resultados de la primera vacuna.

Existen dos tipos de vacunas contra la tos convulsa:

- vacunas a células enteras, las cuales contienen una suspensión de *Bordetella pertussis* en fase I muertos, utilizadas en la mayoría de los países;
- vacunas acelulares, que se preparan con toxina de *Bordetella pertussis* inactivada o detoxificada por métodos químicos o técnicas de genética molecular. Estas vacunas acelulares tienen similar eficacia y menores efectos secundarios, pero mayor costo que las preparadas con células enteras.

Se conservan a una temperatura entre 2°C y 8°C evitando la congelación aún transitoria, porque esta puede producir pérdida de potencia.

La vacuna pertussis se da combinada con las vacunas contra difteria, tétanos, hepatitis B y Haemophilus influenzae tipo B (vacuna pentavalente = DPT-HB-Hib) o con vacunas contra difteria y tétanos (DPT, dpaT).

Calendario: la vacuna se aplica a partir de los 2 meses de edad.

- 1.^a dosis: 2 meses de edad (con DPT-HB-Hib).
- 2.^a dosis: 4 meses de edad (con DPT-HB-Hib).
- 3.^a dosis: 6 meses de edad (con DPT-HB-Hib).
- 4.^a dosis: 15 meses de edad, primer refuerzo (con DPT-HB-Hib).
- 5.^a dosis: 5 años de edad, segundo refuerzo (con DPT).
- 6.^a dosis: 12 años de edad, tercer refuerzo (con dpaT).

Antes de cargar la jeringa, se debe agitar el frasco.

Dosis: 0,5 ml.

Vía de administración: intramuscular.

Sitio de aplicación: depende de la edad de quien la recibe, puede ser vasto externo o deltoides.

Precauciones: el componente pertussis en vacunas de células enteras no se administra a partir de los 6 años de edad.

Efectos adversos: luego de la vacunación, puede presentarse fiebre, irritabilidad, llanto, somnolencia, eritema, inflamación y dolor en el sitio de la inyección.

Debido a que en los niños las convulsiones ocurren a menudo como resultado de diversas posibilidades etiológicas, es dificultoso vincularlos con una inmunización específica. Sin embargo, existe alguna evidencia científica que indicaría que la inmunización con el componente pertussis en vacunas de células enteras se relaciona con episodios convulsivos.

Las reacciones secundarias graves, tales como convulsiones, encefalitis y alteraciones de la conciencia, constituyen una contraindicación absoluta para futuras dosis de vacuna contra pertussis. En estos casos, se continuará vacunando con la vacuna doble bacteriana de primo-vacunación (difteria + tétanos o DT).

Luego del esquema básico (4 dosis), se registró una eficacia clínica del 70 % al 90 % en los primeros 3 años.

Se puede administrar de manera simultánea con otras vacunas, actualmente en uso.

El niño infectado con el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) sintomático o asintomático debe cumplir con el esquema de vacunación.

Tétanos

Características de la enfermedad

Es una enfermedad toxi-infecciosa, no contagiosa, producida por la toxina del bacilo tetánico (*Clostridium tetani*).

Se caracteriza por contracciones musculares dolorosas que se inician en los músculos de la cara (risa sardónica) y, luego, pueden extenderse a todo el cuerpo.

Agente: *Clostridium tetani* es un bacilo Gram positivo, móvil, anaerobio estricto y esporulado.

Reservorio: tracto intestinal del hombre y animales domésticos, especialmente el caballo. En el medio ambiente, la espora puede estar presente en el suelo, las herramientas, el polvo de la calle, etcétera.

Modo de transmisión: por introducción de las esporas en una herida punzante. No se transmite de persona a persona. La puerta de entrada más común es la cutánea, por lo que cualquier herida debe considerarse potencialmente tetanígena con el fin de una correcta prevención.

Como se trata de un germen anaerobio, toda circunstancia que disminuya el potencial de óxido-reducción de los tejidos favorecerá su desarrollo y elaboración de toxina.

Período de incubación: de 10 a 14 días.

Inmunidad: la única inmunidad conocida es la artificial, activa o pasiva, ya que no hay inmunidad natural por infección y la enfermedad tampoco deja inmunidad.

Clínica: clínicamente, se distinguen tres tipos:

- tétanos generalizado, el cual representa el 80 % de los casos y se caracteriza por espasmos masivos;
- tétanos localizado, cuyos espasmos son localizados en el área afectada;
- tétanos cefálico, que se origina por una herida en la cabeza o por penetración directa de las esporas a través de orificios naturales.

El bacilo llega al suelo con las deyecciones y se transforma en una forma de resistencia: la espora.

El *Clostridium tetani* no es un microorganismo invasivo. La infección permanece localizada en el lugar donde se han introducido las esporas.

La enfermedad se debe a la toxemia.

La toxina actúa sobre el sistema nervioso ocasionando contracturas tónicas convulsivas de los músculos voluntarios.

Los espasmos musculares a menudo se presentan en la zona infectada y después afectan los músculos de la mandíbula, los cuales se contraen de tal forma que no puede abrirse la boca.

Gradualmente, van siendo afectados otros músculos voluntarios, dando por resultado espasmo tónico, y cualquier estímulo externo puede precipitar una convulsión.

Tétanos neonatal

Es, en realidad, una forma de tétanos generalizado.

Desde el punto de vista epidemiológico, es importante distinguir las dos formas: tétanos neonatal y tétanos no neonatal.

El tétanos neonatal es el que se presenta en los primeros 28 días de vida y se origina casi siempre a partir de la contaminación del cordón umbilical por esporas del *Clostridium tetani*.

En los primeros días, el recién nacido deja de mamar e inicia espasmos severos en forma de trismus, presentando una pseudo sonrisa por contracción de los músculos de la cara (risa sardónica). Posteriormente, aparece contractura de la musculatura dorsal, lo que causa opistótonos.

La mortalidad es muy alta. Se observa principalmente entre la población rural de los países en desarrollo, donde la asistencia médica es limitada y las parteras tradicionales atienden la mayoría de los partos.

Para prevenir el tétanos neonatal, es importante mantener buenas prácticas de higiene durante el parto y evitar contaminar la herida umbilical hasta que cicatrice.

La incidencia del tétanos neonatal está íntimamente relacionada con la cobertura de vacunación antitetánica en las gestantes. La inmunización adecuada de las mujeres gestantes con toxoide tetánico es eficaz, incluso si la herida umbilical se infecta con *Clostridium tetani*.

Vacunas

Las vacunas contra el tétanos se preparan a partir de la toxina tetánica, la cual es tratada con formaldehído para convertirla en un toxoide. Este mantiene su capacidad antigénica, pero no la virulencia.

Al adsorber el toxoide con sales minerales (las más comúnmente usadas son los compuestos de aluminio), se refuerza la respuesta inmunológica.

El toxoide tetánico adsorbido induce una mejor respuesta serológica y los títulos de anticuerpos son más duraderos.

Este se presenta solo o unido a:

- toxoide diftérico (vacuna doble bacteriana = DT y dT);
- toxoide diftérico y vacuna pertussis (vacunas triple bacteriana = DPT y dpaT);
- toxoide diftérico, vacuna pertussis, hepatitis B y *Haemophilus influenzae* tipo B (vacuna pentavalente = DPT-HB-Hib).

Cronograma: en nuestro país, el Cronograma de Vacunación indica:

- 1.^a dosis con DPT-HB-Hib a los 2 meses de edad;
- 2.^a dosis con DPT-HB-Hib a los 4 meses de edad;
- 3.^a dosis con DPT-HB-Hib a los 6 meses de edad;
- 4.^a dosis con DPT-HB-Hib a los 15 meses de edad;
- refuerzo con vacuna triple bacteriana a células enteras (DPT) a los 5 años de edad. A partir de los 6 años, se utiliza vacuna triple bacteriana acelular (dpaT);
- refuerzo con dpaT a los 12 años de edad;
- refuerzo con dT cada 10 años;
- a las mujeres embarazadas, se les aplica dpaT en cada embarazo.

Para prevenir el tétanos neonatal, el objetivo es que todas las mujeres en edad fértil estén bien inmunizadas y, especialmente, las gestantes.

En la embarazada no inmunizada previamente, se comienza la serie primaria a partir del 4.º mes de embarazo; la 2.ª dosis debe ser administrada de 6 a 8 semanas después y, por lo menos, 1 mes antes del parto. Se aplicará una dosis de refuerzo al año y, luego, otra cada 10 años.

Una de las dosis que se apliquen en la embarazada que nunca haya sido vacunada debe ser con vacuna dpaT.

Dosis: 0,5 ml.

Vía de administración: intramuscular.

Antes de cargar la jeringa, se debe agitar el frasco.

Sitio de aplicación: depende de la edad de quien la recibe (vasto externo o deltoides).

Conservación: se conserva a una temperatura entre 2°C y 8°C y no debe congelarse.

Efectos adversos: la vacuna es muy bien tolerada, pero como reacciones adversas pueden observarse:

- locales: tumefacción y dolor transitorio en el sitio de inoculación, y solo después de repetidas inoculaciones pueden manifestarse reacciones locales de hipersensibilidad de tipo retardado o de tipo Arthus;

- generales: malestar y fiebre de corta duración.

Está contraindicada en infecciones agudas, pero las afecciones no febriles leves no constituyen contraindicación.

En aquellos casos en que la vacunación sea interrumpida, en la siguiente vacunación se dará la dosis correspondiente (no es necesario comenzar el esquema nuevamente).

Vacuna doble bacteriana para niños (DT): es una mezcla de toxoides diftérico y tetánico, precipitados y adsorbidos en hidróxido o fosfato de aluminio.

- Toxoide diftérico: debe contener entre 10 y 30 Lf/dosis y demostrar una potencia de 30 UI/dosis (método OMS).
- Toxoide tetánico: debe contener entre 5 y 30 Lf/dosis y demostrar una potencia de 40 UI/dosis.

Vacuna doble bacteriana para adultos (dT): varía en la composición del toxoide diftérico, que debe contener entre 1 y 3 Lf/dosis y demostrar una potencia de 2,8 UI/dosis.

Vacuna triple bacteriana a células enteras (DPT): asocia toxoides tetánico, diftérico y suspensión inactivada de Bordetella pertussis.

Vacuna triple bacteriana acelular (dpaT): asocia toxoides tetánico y diftérico con toxina de Bordetella pertussis. En esta preparación, se encuentran reducidas las cantidades de antígenos diftérico y pertussis.

Vacuna pentavalente (DPT-HB-Hib): asocia toxoides tetánico y diftérico con suspensión inactivada de Bordetella pertussis, vacuna contra hepatitis B y vacuna contra Haemophilus influenzae del tipo B.

Difteria

Características de la enfermedad

La difteria es una enfermedad bacteriana aguda causada por la exotoxina que produce un bacilo Gram positivo: *Corynebacterium diphtheriae*.

Agente: *Corynebacterium diphtheriae* toxicógeno. Solo las cepas toxigénicas causan enfermedad.

Reservorio: el hombre. Es posible el estado de portador.

Modo de transmisión: por contacto con exudados o lesiones del enfermo o portador.

Período de incubación: de 2 a 5 días.

Transmisibilidad: de 2 a 4 semanas sin tratamiento. Con tratamiento, menos de 4 días.

Portadores: un portador es una persona que tiene y puede diseminar *Corynebacterium diphtheriae*, pero que no presenta manifestaciones clínicas de enfermedad. Incluye a personas con otitis media y con infección nasal, cutánea o faríngea, debidas a *Corynebacterium diphtheriae* toxigénico.

La infección inaparente y la colonización son mucho más frecuentes que las formas clínicas de la enfermedad.

Clínica: enfermedad aguda de las amígdalas, faringe, laringe o piel. La lesión en las vías respiratorias superiores se caracteriza por una membrana grisácea, rodeada de una zona inflamatoria de color rojo. Cursa con cuadro febril no muy intenso.

La difteria que afecta las vías respiratorias superiores se asocia, generalmente, con linfo-adenopatías cervicales y submaxilares.

Complicaciones: la toxina diftérica es la responsable de los efectos a distancia sobre órganos y tejido, especialmente sobre el sistema nervioso (parálisis) y el corazón (miocarditis, la principal causa de muerte).

Inmunidad: es mediada por anticuerpos y es, ante todo, contra la toxina; por lo tanto, las personas inmunes pueden ser portadoras del microorganismo.

La producción de antitoxina diftérica (primariamente, de tipo IgG) puede ser inducida por la toxina durante la infección, por el estado de portador o por la inmunización con toxoide diftérico. Los anticuerpos formados luego de una infección natural o una vacunación son iguales y no pueden ser distinguidos.

Se acepta que niveles circulantes de antitoxina diftérica de 0,01 u/ml o mayores indican inmunidad contra la enfermedad, aunque hay factores que pueden influir sobre esta, como ser la dosis y la virulencia de la bacteria, así como el estado general del individuo.

Epidemiología: hasta la primera mitad del siglo, la difteria era una enfermedad frecuente con una letalidad del 5 % al 10 % o mayor.

La introducción de la vacuna fue seguida por un marcado descenso de la incidencia y su virtual eliminación en algunos casos.

Sin embargo, en los últimos años, la difteria ha reemergido en varios países.

Su probable difusión a otras partes del mundo hace aconsejable tener una actitud vigilante ante esta enfermedad y mantener coberturas adecuadas de vacunación.

Vacunas

Las vacunas contra la difteria se preparan a partir de la toxina diftérica, la cual es tratada con formaldehído para convertirla en un toxoide. Este mantiene su capacidad antigénica, pero no la virulencia.

Se utilizan vacunas combinadas: dT, DT, DPT, dpaT, DPT-HB-Hib, etcétera.

Inmunización: se recomienda la aplicación de la vacuna a partir de los 2 meses de edad. Las tres primeras dosis deben estar separadas entre sí por 8 semanas (2 meses).

Luego de tres dosis, se obtienen niveles adecuados de anticuerpos entre el 94 y el 100 % de los niños.

Las opiniones sobre el tiempo en que esos niveles se mantienen y cuándo son necesarias nuevas dosis para conservar niveles adecuados de inmunidad varían.

En nuestro esquema de vacunación, se indica una 4.^a dosis a los 15 meses de edad y nuevos refuerzos a los 5 años y 12 años, y, luego, cada 10 años.

Durante los primeros 15 meses de vida, la vacuna utilizada es la pentavalente (DPT-HB-Hib), que protege contra difteria, tos convulsa, tétanos, hepatitis B y enfermedad por *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib).

A los 5 años, se utiliza la vacuna triple bacteriana a células enteras (DPT), en tanto que a los 12 años se aplica la vacuna triple bacteriana acelular (dpaT). Esta última contiene menor cantidad de toxoide diftérico que las utilizadas en los niños menores.

Los refuerzos siguientes se hacen con vacuna dT (doble bacteriana tipo adulto), las cuales contienen también una cantidad reducida de toxoide diftérico.

Conservación: entre 2°C y 8°C y no se debe congelar para evitar la precipitación del gel de aluminio.

Dosis: 0,5 ml.

Vía de administración: intramuscular.

Antes de cargar la jeringa, se debe agitar el frasco.

Sitio de administración: depende de la edad de quien la recibe: puede ser vasto externo o deltoides.

Reacciones adversas:

- a. locales: tumefacción y dolor transitorio;
- b. generales: malestar y fiebre de corta duración.

Contraindicaciones: está contraindicada en afecciones agudas (solo se pospone su administración), pero el resfriado común no constituye contraindicación.

Medidas para el control de la enfermedad:

- coberturas de vacunación altas y uniformes;
- diagnóstico y tratamiento precoz;
- notificación inmediata y prevención de la transmisión secundaria.

Diagnóstico: el diagnóstico clínico temprano es esencial para el éxito del tratamiento, porque la enfermedad puede

progresar rápidamente y la antitoxina es efectiva solo contra la toxina circulante.

La sospecha de difteria se plantearía frente a laringitis, nasofaringitis o tonsilitis, con poca fiebre, agrandamiento de los ganglios linfáticos cervicales y membrana grisácea.

Aunque la membrana se considera típica de difteria, no siempre está presente.

Frente a la sospecha diagnóstica, se deben hacer estudios de laboratorio tratando de aislar el *Corynebacterium diphtheriae*. Las muestras deben tomarse antes de iniciar la antibioticoterapia, pero no es necesario esperar la confirmación para comenzarla.

También es útil medir los anticuerpos en suero antes de empezar el tratamiento con antitoxina, por si el cultivo fuera negativo y se encontraran niveles no protectores ($< 0,01$).

El tratamiento consiste en administrar, lo antes posible, la antitoxina (de origen equino) para contrarrestar la toxina circulante y los antibióticos para eliminar los bacilos y evitar su diseminación.

La eliminación de los *Corynebacterium diphtheriae* será confirmada mediante dos cultivos negativos de muestras separadas entre sí por, al menos, 24 horas y tomadas luego de 2 semanas de completado el tratamiento con antibióticos.

Contactos: toda persona que haya estado en contacto con un caso de difteria durante los 7 días previos al inicio de la enfermedad está considerada en riesgo y debe estar en observación durante 7 días. Se le tomarán muestras nasales y faríngeas para tratar de aislar el germen.

Se le iniciará quimioprofilaxis independientemente del estado vacunal (1 dosis de penicilina *i/m* o entre 7 y 10 días de eritromicina *v/o*). Se completará la inmunización a los no vacunados o incompletamente vacunados.

Haemophilus influenzae tipo B

Características de la enfermedad

Agente: el *Haemophilus influenzae* es un cocobacilo Gram negativo, inmóvil, no esporulado, parásito estricto del hombre y colonizador frecuente de la orofaringe.

Existen dos variedades de *Haemophilus*:

- cepas encapsuladas (o tipificables). Entre ellas, se reconocen seis serotipos diferentes con base en los polisacáridos capsulares: a, b, c, d, e y f. El serotipo b es el más patógeno y es responsable de más del 95 % de las formas invasivas;
- cepas no encapsuladas (no tipificables), que generalmente son no invasoras y menos patógenas, pero causan infecciones otorrino-laríngeas.

Distribución: mundial; es más prevalente en el grupo de edad de 2 meses a 5 años y es poco común después de los 5 años de edad.

Reservorio: el hombre.

Modo de transmisión: se transmite por las secreciones nasofaríngeas durante el período infectante. De igual manera, la nasofaringe es, con mayor frecuencia, el sitio de entrada para la colonización bacteriana, pero esta, en general, no causa enfermedad, y el *Haemophilus influenzae* es considerado parte de la flora bacteriana normal de la vía aérea.

Período de incubación: de 2 a 4 días.

Período de transmisibilidad: todo el tiempo en que están presentes los microorganismos. Deja de ser transmisible luego de las 24 o 48 horas de iniciado el tratamiento con antibióticos.

Susceptibilidad: universal. La inmunidad depende de la presencia de anticuerpos circulantes adquiridos en forma pasiva, ya sea por vía placentaria, por infección previa o por inmunización. A los 5 años de edad, la mayoría de los niños han desarrollado inmunidad específica.

Clínica: la enfermedad invasiva por Hib es la diseminación del agente desde el tracto respiratorio a diversos sitios por vía sanguínea.

La meningitis ocurre en más de la mitad de los casos de enfermedad invasiva por Hib. Otras localizaciones pueden dar lugar a: epiglotitis, neumonía, artritis séptica, celulitis, pericarditis, empiema y osteomielitis.

- Meningitis: se manifiesta con fiebre, vómitos, letargia e irritación meníngea, con abultamiento de las fontanelas en los lactantes o rigidez de la nuca y espalda en los niños de mayor edad. Es común que se presente estupor progresivo y coma.
- Neumonía: puede ser uni- o multifocal, con o sin derrame pleural.
- Osteomielitis y pericarditis: son menos frecuentes.

Medidas preventivas:

- vacunación;
- quimioprofilaxis con ciprofloxacina, indicada en contactos familiares y en guarderías, que debe iniciarse rápidamente.

Vacunas

La primera vacuna anti-Hib estaba compuesta por polisacáridos capsulares del Hib, pero su eficacia era reconocida solo en niños mayores de 18 meses de edad.

Posteriormente, aparecieron las vacunas conjugadas, llamadas así por tener una proteína (transportador o *carrier*) adherida al polisacárido capsular del Hib, que lograron inmunidad en menores de 18 meses.

Presentación: puede presentarse en forma monovalente (Hib), tetravalente combinada con DPT, con DPT + polio inactivada, o pentavalente con DPT + hepatitis B.

En nuestro país, se utiliza la vacuna pentavalente, la cual combina las vacunas contra difteria, tos convulsa, tétanos, hepatitis B y Hib (DPT-HB-Hib).

Conservación: entre 2°C y 8°C.

Dosis: 0,5 ml.

Vía de administración: intramuscular.

Cronograma: se aplican cuatro dosis: las tres primeras cada 2 meses a partir de los 2 meses de edad y la cuarta a los 15 meses de edad.

En mayores de 15 meses de edad alcanza con una sola dosis (vacuna monovalente).

Eficacia: aproximadamente del 95 %.

Efectos adversos: son escasos y, en general, se producen en el sitio de inyección: dolor, eritema, induración o síntomas generales, como fiebre e irritabilidad.

En más del 90 % de los niños, los síntomas desaparecen en 48 horas luego de la inyección.

Las reacciones locales y generales no aumentan con la repetición de las dosis.

Contraindicaciones: anafilaxia a una dosis anterior y enfermedades infecciosas agudas (solo la posponen). Se pueden vacunar niños infectados con VIH (sintomáticos o asintomáticos).

Hepatitis B

Características de la enfermedad

Agente: el virus de la hepatitis B (VHB) es un hepadnavirus de ADN, de doble cordón.

Está compuesto de una microcápsula central (HbcAg), rodeada de una cubierta de lipoproteínas externas que contiene el antígeno superficial (HbsAg), anteriormente llamado antígeno Australia.

Reservorio: el hombre.

Distribución: es una enfermedad endémica de distribución mundial.

Modo de transmisión: se transmite a través de sustancias corporales como sangre, semen, secreciones vaginales y hemoderivados.

El uso compartido de agujas, la hemodiálisis, la acupuntura, los tatuajes, los pinchazos de agujas u otras lesiones por instrumentos cortantes son frecuentes vías de transmisión,

al igual que el contacto sexual y perinatal que exponen las mucosas a la sangre y líquidos corporales infectados.

El virus es estable en superficies ambientales durante 7 días o más y, por lo tanto, puede producirse inoculación indirecta de él a través de objetos inanimados.

Período de incubación: de 45 a 180 días con un promedio de 60 a 90 días. La variación depende, en parte, de la cantidad de virus en el inóculo y del modo de transmisión, así como de factores del huésped.

Período de transmisibilidad: todas las personas con positividad al antígeno de superficie del virus de hepatitis B son potencialmente infectantes.

Se puede ser infectante antes de que comiencen los síntomas, durante todo el curso agudo de la enfermedad y durante la infección crónica.

Clínica: el comienzo de la enfermedad suele ser insidioso, con anorexia, molestias abdominales vagas, náuseas y vómitos.

La gravedad varía desde formas no manifiestas, que se detectan solo mediante pruebas de la función hepática, hasta casos fulminantes y mortales de necrosis hepática aguda.

El curso de la enfermedad es diferente en adultos y en recién nacidos.

La enfermedad, por lo regular, es más leve y, a menudo, anictérica en los niños, y en los lactantes, suele ser asintomática.

En los adultos normales, con baja producción de virus y respuesta inmune temprana, la enfermedad es autolimitada y usualmente asintomática (entre el 60 % y el 80 % de todas las infecciones).

Cuando hay una mayor replicación de virus con respuesta inmune tardía, generalmente, se presenta hepatitis aguda sintomática.

En los adultos, entre el 30 % y el 50 % de los casos presentan ictericia. Además, la infección se vuelve crónica entre el 2 % y el 10 % de los casos, por lo que entre el 20 % y el

30 % de ellos padecen hepatitis crónica, cirrosis o cáncer hepático años o décadas más tarde.

En recién nacidos, sin embargo, las defensas inmunitarias son aún escasas y la infección no evoluciona a una hepatitis aguda, pero la mayoría de ellos (entre el 80 % y el 90 %) se convierten en portadores crónicos, lo que incrementa la frecuencia de hepatitis crónica, cirrosis y hepatocarcinoma entre los infectados a temprana edad.

Como lo que se notifica como enfermedad son solamente las formas agudas y ellas representan una pequeña proporción de las infecciones presentes en la población, es difícil conocer la incidencia de la enfermedad.

El riesgo de enfermedad crónica es inversamente proporcional a la edad.

En el mundo, se estima que hay aproximadamente 400 millones de portadores crónicos.

Debido a que la mayor parte de las complicaciones ocurren después de muchos años, la infección por hepatitis B no recibe la atención debida, pero, muchas veces, es más seria que otras enfermedades prevenibles por vacuna en términos de prevalencia y de la gravedad de sus consecuencias a largo plazo.

La hepatitis B es responsable, actualmente, de más muertes que el SIDA. Al menos 1 000 000 de personas con infección crónica mueren cada año por hepatopatía crónica, y entre el 60 % y el 80 % de los carcinomas hepatocelulares son causados por infección con el VHB.

Cuando un individuo se infecta con el VHB, pueden resultar tres situaciones:

- que se desarrolle hepatitis aguda con formación de anticuerpos a los antígenos de superficie (anti-Hbs), los cuales determinan inmunidad por largo tiempo;
- que se vuelva un portador crónico de VHB;
- que la infección sea asintomática y que esta conduzca a la inmunidad.

Los portadores crónicos, más tarde, pueden desarrollar hepatitis crónica, cirrosis y cáncer hepático.

Muchos factores pueden intervenir para determinar si la infección lleva a inmunidad o a estado de portador, pero el más importante es la edad en la que ocurre la infección.

Así como la mayoría de los recién nacidos infectados con el VHB se transformarán en portador crónico, si esta infección se produce a la edad adulta, solamente entre el 2 % y el 10 % se convertirán en portadores crónicos.

Se estima que entre el 15 % y el 25 % de las personas que adquieren una infección crónica mueren de carcinoma hepatocelular o cirrosis.

Vacunas

Es una vacuna inactivada, recombinante, elaborada por ingeniería genética. Es segura, altamente inmunógena y efectiva.

No hay interferencia con los anticuerpos maternos, lo cual es importante, porque muchas madres tienen anticuerpos anti-Hbs y lo pasan a sus hijos. Su efectividad para prevenir el estado de portador crónico del virus es de aproximadamente un 95 %.

La vacunación a recién nacidos busca disminuir el número de portadores crónicos.

La vacunación de adolescentes y adultos busca, fundamentalmente, disminuir la incidencia de la enfermedad en población de riesgo.

Presentación: se presenta en forma monovalente o combinada con Hib y DPT (vacuna pentavalente: DPT-HB-Hib) o con vacuna contra hepatitis A (vacuna hepatitis A-B).

Contiene, como coadyuvantes, hidróxido de aluminio y, como conservante, timerosal.

Dosis: 0,5 o 1 ml (depende del fabricante).

Vía de administración: intramuscular.

Sitio de inyección: depende de la edad de quien la recibe (puede ser vasto externo o deltoides).

Conservación: entre 2°C y 8°C.

La vacuna contra la hepatitis B puede ser administrada en forma conjunta con cualquiera de las otras vacunas del esquema.

Cronograma: en Uruguay está indicada:

- a los 2, 4, 6 y 15 meses de edad la vacuna DPT-HB-Hib;
- al personal de salud, con un esquema de tres dosis: la segunda al mes de la primera y la tercera a los 6 meses de la primera (esquema 0, 1, 6);
- a los trabajadores sexuales (esquema 0, 1, 6);
- a los policías ejecutivos (esquema 0, 1, 6);
- a los recién nacidos, hijos de madres portadoras de hepatitis B. Se aplica en las primeras 24 horas de vida más inmunoglobulina específica en las primeras 12 horas de vida, en masas musculares distintas. Luego, se continúa con vacuna DPT-HB-Hib según el cronograma habitual.

Efectos adversos: tiene un excelente perfil de seguridad. Se presentan reacciones locales entre el 3 % y el 5 % de los vacunados.

Contraindicaciones:

- anafilaxia a alguno de sus componentes;
- niños con peso inferior a 2000 g, excepto si es hijo de madre portadora de hepatitis B.

Sarampión

Características de la enfermedad

El sarampión es una enfermedad aguda, de origen viral, sumamente contagiosa.

Agente causal: el virus del sarampión, perteneciente al género Morbillivirus de la familia Paramyxoviridae.

Reservorio: el hombre es el único huésped natural del virus del sarampión.

Transmisión: de persona a persona, por vía respiratoria.

Período de incubación: de unos 10 días (de 8 a 13) desde el momento de la exposición hasta el inicio de la fiebre y de unos 14 días desde la exposición hasta la aparición del exantema.

Transmisibilidad: el sarampión es sumamente contagioso durante el período preeruptivo. La transmisibilidad disminuye rápidamente luego de iniciado el exantema. Se han notificado tasas de ataque secundario superiores al 80 % entre contactos susceptibles en el hogar.

Susceptibilidad: todas las personas que no han sido inmunizadas correctamente o que no han padecido la enfermedad son susceptibles de enfermar.

Los recién nacidos (si su madre ha tenido la enfermedad o ha sido vacunada) suelen estar protegidos por anticuerpos maternos, pero pierden esa protección entre los 5 y 12 meses de edad.

Clínica: se caracteriza por comenzar con un período catarral con intensa fiebre y dolor de cabeza. Esta etapa se acompaña de conjuntivitis, coriza y malestar general, que dura aproximadamente 3 días. Posteriormente, aparece un período eruptivo, con manchas rojizas (exantema máculo-papular) que aparecen detrás de las orejas y en la cara y que luego se generalizan. Este exantema alcanza su máxima intensidad en 2 o 3 días y se concentra, por lo general, en el tronco y las extremidades superiores. Habitualmente, dura de 3 a 7 días y puede estar seguido de una descamación fina.

Poco antes del inicio del exantema, se observan, de manera frecuente, en la mucosa bucal, puntos blancos levemente abultados de 2 a 3 mm de diámetro sobre una base eritematosa, llamados manchas de Koplik. Estas lesiones persisten solo de 1 a 3 días y desaparecen poco después del inicio del exantema.

Diagnóstico: muchas enfermedades se presentan con fiebre y exantema, y el diagnóstico diferencial del sarampión debe hacerse con la rubéola, la escarlatina, el dengue, etcétera.

En lactantes que todavía están parcialmente protegidos por anticuerpos maternos, podrían presentarse formas modificadas de sarampión, generalmente más leves.

El laboratorio juega un papel fundamental para la confirmación del diagnóstico.

Tras la infección primaria por el virus del sarampión, poco después del inicio del exantema, aparecen en la sangre anticuerpos específicos. Primero, aparecen anticuerpos de tipo IgM, que alcanzan su máxima concentración a la semana, y luego disminuyen gradualmente, por lo que su detección es difícil después de la 6.^a semana.

Los anticuerpos de tipo IgG alcanzan su máxima concentración unas 2 semanas después del inicio del exantema y se mantienen durante años.

Las pruebas que se utilizan actualmente son fáciles de realizar y son bastante sensibles y específicas, pues detectan los IgM con una sola muestra de suero.

Las muestras pueden ser de suero o sangre entera. Si no son procesadas enseguida, deben ser conservadas a una temperatura de 4°C. El suero se puede congelar, pero la sangre entera, no.

La muestra debe ir acompañada de una ficha de investigación. En ella, hay tres fechas importantes:

- de la última vacuna contra el sarampión;
- de inicio del exantema;
- de obtención de la muestra.

Tanto la vacuna contra el sarampión como la infección natural por el virus pueden estimular la respuesta de anticuerpos de tipo IgM, por eso interesa conocer si el paciente fue vacunado en las 6 semanas precedentes.

El aislamiento del virus del sarampión también puede usarse para confirmar el diagnóstico, pero es un procedimiento más complejo y lleva más tiempo.

Las muestras apropiadas para aislar el virus son suero, secreciones nasofaríngeas y orina. Deben ser obtenidas al principio de la fase aguda de la infección, cuando hay grandes concentraciones de virus.

Los adelantos de la epidemiología molecular del virus del sarampión han posibilitado el análisis de secuencias de nucleótidos y la clasificación de aislamientos del virus según el origen geográfico probable.

La información obtenida por medio de la epidemiología molecular nos orienta sobre el probable origen de las importaciones de sarampión y es muy importante en los países de baja incidencia que se han adherido a la estrategia regional de eliminación del sarampión.

Complicaciones: aproximadamente, un 30 % de los casos de sarampión tienen una o más complicaciones y se presentan con mayor frecuencia en niños menores de 1 año de edad.

Entre las complicaciones que pueden acompañar al sarampión tenemos: otitis media, neumonía, diarrea, ceguera y encefalitis.

Las infecciones respiratorias son la causa más importante de morbilidad y mortalidad, sobre todo en lactantes.

La neumonía puede deberse solamente al virus del sarampión o a una infección secundaria causada por otros agentes virales o bacterianos.

La diarrea, sumada al estado de desnutrición, agrava el pronóstico de la enfermedad.

El sarampión es más grave en niños desnutridos y, a la vez, aumenta la malnutrición a causa del malestar, de la aceleración del metabolismo como consecuencia de la fiebre y de la creencia errónea de los padres de que no deben dar de comer a los niños durante la enfermedad.

La desnutrición puede llevar a la carencia de vitamina A y a la ceguera por queratitis.

En el área neurológica, lo más común son las convulsiones febriles que, por lo general, no dejan secuelas. En algunos casos, hay encefalitis o encefalopatía postinfecciosa. La panencefalitis esclerosante subaguda es un trastorno neurológico degenerativo raro y puede manifestarse varios años después de una infección por sarampión.

Distribución: el sarampión está distribuido por todo el mundo y es una causa importante de morbilidad y mortalidad.

Frecuencia: en los países con baja cobertura de vacunación, suelen producirse epidemias cada 2 o 3 años que duran 2 o 3 meses, aunque su duración varía según la

población, el grado de hacinamiento y la situación inmunitaria de la población.

En los países con altas coberturas de vacunación, el período interepidémico es mayor y el número de casos, menor. Sin embargo, cuando la cantidad de niños susceptibles aumenta lo suficiente como para sustentar la transmisión generalizada, pueden producirse brotes explosivos.

Epidemiología: con la introducción de las vacunas contra el sarampión, la epidemiología ha cambiado. Al incrementarse la cobertura de vacunación, ha disminuido la incidencia, y como consecuencia de la disminución de la circulación de virus, ha aumentado la edad promedio en la cual se contrae la infección.

La vacuna es eficaz entre el 90 % y el 95 % de los vacunados, de modo que entre el 5 % y el 10% de la cohorte vacunada sigue siendo susceptible.

Vacunas

Las primeras vacunas contra el sarampión fueron aprobadas en 1963. Actualmente, se utilizan vacunas de virus vivos atenuados.

Presentación: puede ser monovalente o combinada con vacunas contra la rubéola (SR) o contra la rubéola y la parotiditis (SRP = vacuna triple viral).

Cronograma: en Uruguay, se utiliza la vacuna SRP. Está indicada a los 12 meses de edad y un refuerzo a los 5 años de edad.

Dosis: 0,5 ml.

Vía de administración: subcutánea profunda.

Conservación: en los niveles regional y local, se mantiene a una temperatura entre 2°C y 8°C.

Efectos adversos: entre las reacciones adversas asociadas a la vacunación, tenemos: fiebre leve en alrededor del 10 %, exantema generalizado que comienza entre los 7 y 10 días después de la vacunación y dura de 1 a 3 días, tos, coriza y conjuntivitis.

Contraindicaciones: prácticamente, no hay contraindicaciones para la vacuna. Se puede aplicar en forma segura y eficaz en niños con una enfermedad leve como resfrío. Sin embargo, no está indicada en niños con fiebre alta. La malnutrición no es una contraindicación, sino, por el contrario, una indicación firme para la vacunación.

Si se produce un brote, se puede considerar bajar la edad de vacunación temporalmente. En este caso, todos los niños vacunados antes de cumplir 1 año de edad deberán recibir otra dosis de vacuna luego de cumplido el año.

Los estudios serológicos han revelado que las vacunas contra el sarampión inducen la seroconversión en aproximadamente el 95 % de los vacunados que ya han llegado a la edad en la cual los anticuerpos maternos contra el sarampión han desaparecido.

Los niveles máximos de anticuerpos se observan entre las 6 y 8 semanas después de la vacunación.

Puede llegar a aplicarse a personas VIH positivas. En los casos de sida, deberán ponderarse los riesgos de la vacuna contra el sarampión en comparación con el riesgo de exposición a dicho virus.

Poliomielitis

Características de la enfermedad

Es una enfermedad aguda de origen viral, cuya gravedad varía considerablemente desde una infección asintomática (la más común, del 90 % al 95 % de los casos) hasta la parálisis flácida, asimétrica y con ausencia de reflejos, pero con sensibilidad normal, debida a la destrucción de las neuronas motoras.

Agente: los virus poliomiélfíticos tipo I, II y III. El tipo I es el que más comúnmente causa parálisis.

Reservorio: el hombre es el único reservorio.

Modo de transmisión: principalmente fecal y oral. El virus excretado en las heces de una persona infectada pasa a otra persona que es susceptible. Puede transmitirse de persona a persona por medio de secreciones nasofaríngeas, pero no es muy frecuente.

Período de incubación: de 7 a 14 días.

Período de transmisibilidad: el virus persiste en la garganta durante 1 semana; en las heces, de 3 a 6 semanas más. El período de mayor infectividad es de 7 a 10 días antes y después del comienzo de los síntomas.

Inmunidad:

- por infección natural con el virus salvaje: es de larga duración después de la infección y es específica al tipo de virus responsable de dicha infección;
- por la vacuna (a los tres tipos de virus);
- a través de anticuerpos maternos durante las primeras semanas de vida.

Susceptibilidad: todas las personas que no han sido correctamente inmunizadas son susceptibles.

Clínica: la mayoría de las personas infectadas con el virus salvaje de poliomielitis exhiben enfermedades leves, pero estas no pueden distinguirse clínicamente de las causadas por muchos otros virus.

Son usuales las infecciones subclínicas: por cada caso de poliomielitis parálitica, probablemente haya más de 100 personas con enfermedad leve o inaparente.

Cuando se presenta parálisis debido a poliomielitis:

- esta es aguda (de instalación rápida);
- es habitualmente flácida (no hay rigidez ni contractura muscular);
- no hay alteración de la sensibilidad (podrán sentir, por ejemplo, un pinchazo de una aguja);
- las piernas se ven más comúnmente afectadas que los brazos;
- los grandes grupos musculares corren más riesgo que los pequeños;
- los músculos proximales de las extremidades tienden a verse más afectados que los distales;
- es generalmente asimétrica (no afecta ambos lados por igual), aunque puede haber parálisis en cualquier com-

binación de extremidades. La modalidad más frecuente es la parálisis de una pierna, seguido de parálisis de un brazo o de ambos brazos;

- deja secuelas típicas y permanentes.

Complicaciones: durante la fase aguda, la complicación más grave es la parálisis bulbo-espinal, que lleva a parálisis de los músculos respiratorios.

La letalidad de la poliomielitis parálítica es de un 2 % a un 5 % en niños y de un 15 % a un 30 % en adultos (dependiendo de la edad), pero puede llegar a ser de un 25 % a un 75 % si hay compromiso bulbar.

Diagnóstico diferencial: las dos enfermedades que más frecuentemente se confunden con la poliomielitis son el síndrome de Guillain-Barré y la mielitis transversa.

Otras enfermedades que pueden presentar síntomas similares a los de la poliomielitis parálítica son la meningitis o la encefalitis debido a infecciones o agentes tóxicos.

La diferencia más importante entre la poliomielitis y las demás causas de parálisis flácida aguda es que, en la poliomielitis, las secuelas parálíticas son graves y permanentes, mientras que, en las otras enfermedades, la parálisis tiende a desaparecer o mejorar al cabo de 2 meses.

Diagnóstico de laboratorio: el virus se encuentra en las materias fecales hasta 6 semanas después del inicio de la parálisis (hay mayor posibilidad de encontrarlo en la primera semana).

Debe emplearse un recipiente vacío y limpio para recoger de 4 a 8 g de heces. Las muestras se deben mantener refrigeradas hasta que lleguen al laboratorio para su estudio.

Vacunas

Existen dos tipos de vacunas antipoliomielíticas: la antipoliomielítica oral (VPO), llamada tradicionalmente Sabin, y la antipoliomielítica inactivada (VPI), llamada tradicionalmente Salk.

Vacuna antipoliomielítica oral

Es una vacuna a virus vivos atenuados que contiene los tres serotipos: I, II y III.

Las cepas usadas (cepas de Sabin) han sido atenuadas, por lo que, si bien conservan la capacidad de colonizar y multiplicarse en el intestino, han perdido la virulencia hacia el sistema nervioso central.

A partir del año 1962, se comenzó a aplicar mundialmente.

El poliovirus atenuado vacunal se multiplica en el intestino y, desde allí, pasa a los ganglios linfáticos mesentéricos y a otros órganos y tejidos. Causa una infección análoga a la del virus salvaje, pero con mucho menos riesgo de llegar al sistema nervioso central.

Los vacunados eliminan virus con las heces durante un cierto tiempo (semanas). La multiplicación en la mucosa intestinal ocasiona la formación local de anticuerpos neutralizantes de tipo Ig A secretoria, mientras que la multiplicación en los ganglios linfáticos regionales y en otras partes eventualmente alcanzadas a través de la sangre provoca la formación de anticuerpos de tipo Ig G.

Los anticuerpos de tipo Ig A constituyen la base de la inmunidad local y obstaculizan el implante de nuevas cepas virales (resistencia a la reinfección).

Los anticuerpos de tipo Ig G impiden la entrada de los virus salvajes al sistema nervioso central.

Una persona vacunada puede albergar y eliminar cepas de virus polio salvaje aunque su sistema nervioso central se encuentre protegido por la inmunidad humoral.

Una serie primaria de tres dosis de vacuna oral contra la poliomyelitis (Sabin) produce seroconversión a los tres tipos de virus en más del 95 % de los vacunados y se cree que tiene una eficacia clínica cercana al 100 %.

Estabilizador: sucrosa o bromuro de magnesio.

Presentación: frascos goteros de 10 a 20 dosis.

Dosis: 2 o 3 gotas por vía oral, dependiendo del laboratorio fabricante.

Efectos adversos: puede tener efectos adversos graves como:

- parálisis flácida asociada a la vacuna: 1 caso cada 1-4 millones de dosis aplicadas;
- parálisis por virus circulantes derivados de la vacuna que han sufrido mutación, por lo que se adquiere, así, neurovirulencia.

Contraindicaciones: no hay virtualmente contraindicaciones, pero es aconsejable no aplicar a los niños con diarrea, porque la vacuna coloniza y se multiplica en el intestino.

Se debe tener precaución en los pacientes inmunocomprometidos; el médico tratante valorará los riesgos y la posibilidad de posponer la vacunación.

Conservación: se mantiene congelada desde el productor hasta el nivel central. La vacuna es muy sensible a los cambios de temperatura y debe mantenerse bajo estricta cadena de frío, a una temperatura entre 2°C y 8°C. Es una de las vacunas más sensibles a la temperatura. No debe congelarse, ni en el nivel regional ni en el local.

El frasco multidosis, una vez iniciado su uso, se podrá utilizar siempre que se mantenga refrigerado entre 2°C y 8°C, durante un período máximo de 4 semanas.

Puede aplicarse junto con cualquiera de las otras vacunas del Plan Nacional de Vacunación (PNV) o separada de ellas por cualquier intervalo.

Vacuna antipoliomielítica inactivada

La vacuna Salk inactivada también es trivalente y se comenzó a aplicar en 1955.

Administración: por vía inyectable. Solo produce inmunidad sistémica, o sea, si bien evita la enfermedad, no actúa como barrera epidemiológica, porque no induce anticuerpos locales en el intestino.

El virus no se replica en el tracto gastrointestinal, ni es eliminado por las heces, ni coloniza el tejido linfoide de la garganta.

Estimula la producción de anticuerpos circulantes.

Dosis: para inducir protección, son necesarias tres dosis de 0,5 cm³ separadas 2 meses entre sí.

Vía de administración: I/M (preferentemente) o s/c.

Presentación: puede presentarse en forma monovalente o combinada con DPT, DPT-Hib o DPT-Hib-HB. Contiene trazos de estreptomina, neomicina y polimixina. Es más estable a los cambios de temperatura que la VPO, pero tampoco debe congelarse.

Estaba indicada especialmente en personas inmunodeprimidas y también se planteaba su aplicación a los convivientes de las personas inmunocomprometidas.

Desde mayo de 2012, en nuestro país, se comenzó a aplicar como parte del Cronograma Oficial de Vacunación, en lugar de la VPO.

Esquema de vacunación: en nuestro país, se recomienda:

- 1.^a dosis a los 2 meses de edad;
- 2.^a dosis a los 4 meses de edad;
- 3.^a dosis a los 6 meses de edad;
- 4.^a y última dosis a los 15 meses de edad.

Contraindicaciones: alergia severa a alguno de sus componentes.

Puede administrarse en forma simultánea con cualquiera de las otras vacunas del PNV o separada de ellas por cualquier intervalo.

Tuberculosis¹

Características de la enfermedad

La tuberculosis (TB) es una enfermedad infecto-contagiosa producida por el *Mycobacterium tuberculosis* o bacilo de Koch.

Agente: la TB es producida por uno de los cuatro microorganismos de la familia de las micobacteriáceas que integran el complejo *Mycobacterium tuberculosis* (*Mycobacterium tuberculosis complex* o MTC) y que son: *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum* y *M. microtti*.

Reservorio: el reservorio de *M. tuberculosis* es fundamentalmente el hombre, ya sea el individuo sano infectado o el enfermo.

Fuente de infección: exclusivamente el hombre enfermo. En los sujetos infectados, el bacilo puede mantenerse en estado de latencia y por tiempo indefinido. Los sujetos infectados (*no* enfermos) *no* transmiten la infección tuberculosa. Solo cuando estos sujetos infectados enferman, se transforman en fuentes de contagio. Un sujeto infectado puede enfermar aun muchos años después de contraída la infección original, aunque el riesgo mayor es durante los 2 primeros años que siguen al primer contacto del bacilo con el organismo, es decir, a la primo-infección tuberculosa.

Mecanismo de transmisión: el más importante, causa de la enorme mayoría de los contagios, es el aéreo, a través de partículas infecciosas expulsadas mediante maniobras de espiración forzada (tos, risa, canto o estornudo). La producción de aerosoles, a partir de las secreciones originadas en las lesiones pulmonares (o también cuando hay lesiones laríngeas), transportan bacilos hacia el exterior que se sus-

1 Todo interesado en ampliar información sobre este tópico debe dirigirse a los centros periféricos del interior o a los de Montevideo (Centro de Salud Cerro, Hospital de Clínicas, Hospital Maciel, Hospital Pasteur, Centro Hospitalario Pereira Rossell, Centro Hospitalario del Norte Gustavo Saint Bois), dependientes de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP), o a la sede central del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (dirección: 18 de julio 2175, 2.º piso; teléfono: 24034864). También puede acceder a la web: <www.chlaep.org.uy>.

penden en el aire desde algunos minutos hasta varias horas. Otras vías de transmisión de la infección tuberculosa son la digestiva y la percutánea, aunque son absolutamente excepcionales. La ropa personal y de cama del paciente, así como los distintos utensilios (incluido el mate), no operan en la transmisión de la infección tuberculosa.

Alcance del problema, mundial y nacional: la TB es un problema de salud mundial de enorme importancia. En el mundo, se estima que anualmente se producen más de 8 millones de casos nuevos. De esta cifra, más de 1 millón están, a su vez, infectados por el VIH.

Casi 2 millones de personas mueren como consecuencia de la TB. Estas cifras la convierten, luego de la infección por VIH, en la enfermedad infecciosa que causa más muertes.

Actualmente, en Uruguay, se diagnostican cada año más de 800 casos nuevos y recaídas de TB. La distribución geográfica no es uniforme. El departamento con mayores tasas es Montevideo, situación que se ha acentuado marcadamente en los últimos 10 años.

La enfermedad predomina en el sexo masculino y, desde hace años, hay una mayor proporción de casos dentro del grupo de adultos jóvenes. Si bien las edades pediátricas (de 0 a 14 años) presentan las tasas más bajas de enfermedad, en los últimos años, se está registrando un aumento de casos en ese grupo etario.

Formas de presentación en la consulta

Concepto de infección: la infección tuberculosa o TB latente supone un contacto previo, pasado o reciente, con el bacilo, sin signos clínicos o radiológicos de afectación orgánica y sin evidencias de la presencia del germen en estudios bacteriológicos de secreciones o productos provenientes de distintas localizaciones (esputos, líquido pleural, material de biopsia, etcétera).

Concepto de enfermedad: la enfermedad tuberculosa o TB activa se manifiesta por síntomas y signos clínicos, en evidencias radiológicas de compromiso de distintas estructuras y, sobre todo —como único diagnóstico de certeza—, en la identificación del bacilo mediante el cultivo de *M. tuberculosis*.

La localización más frecuente de la TB, y la que explica en mayor medida la transmisión de la infección, es la pulmonar, aunque, virtualmente, no hay órgano del cuerpo que pueda considerarse exento de padecerla. Por esta razón, la localización pulmonar es la más importante desde el punto de vista clínico y epidemiológico.

Síntomas y signos: los síntomas generales suelen ser vagos e inespecíficos. La clínica suele constar de síntomas o signos generales: astenia, anorexia, pérdida de peso, febrícula y sudoración. A veces, se presenta como fiebre de origen desconocido.

De acuerdo a su localización, surgirán signos o síntomas orientadores:

- dolor pleural: TB pleural;
- agrandamiento e inflamación de los ganglios periféricos (cervicales y supraclaviculares): TB ganglionar;
- infecciones urinarias recurrentes, piuria sin bacteriuria: TB genitourinaria;
- artritis, dolor localizado: TB osteoarticular;
- disfonía, dolor de garganta: TB laríngea;
- conducta anormal, cefaleas, síndrome meníngeo: meningocelalitis tuberculosa;
- ascitis y fiebre: TB digestivo-peritoneal.

Una gran variedad de manifestaciones respiratorias clínicas o imagenológicas puede ser expresión de TB pulmonar. Las manifestaciones clínicas pueden variar desde un proceso pauci-sintomático hasta un cuadro severo de distrés respiratorio o sepsis.

Las manifestaciones respiratorias más constantes son la tos, seca al comienzo, y la expectoración. Estos dos síntomas, cuando aparecen en una persona y persisten por más de 14 días, deben inducir, necesariamente, al médico a la solicitud de estudios bacteriológicos (baciloscopía y cultivo) para confirmar o descartar la presencia del *M. tuberculosis*.

Otras manifestaciones respiratorias son dolor torácico, tipo puntada de lado, o dolor insidioso de localización vaga y

dificultad respiratoria (disnea) de grado variable. La expulsión de sangre por la boca, proveniente de las vías respiratorias (hemoptisis), en general, es muy orientadora e indica la existencia de lesiones pulmonares avanzadas.

Dentro de las manifestaciones toxi-infecciosas, la fiebre se presenta con mucha frecuencia y puede adoptar distintos tipos evolutivos: febrícula o temperatura más alta (raramente mayor a 39°C), continua u oscilante. Otro síntoma frecuente, aunque no patognomónico, es la sudoración profusa, habitualmente vespertina o nocturna. En ocasiones, el paciente se presenta con aspecto tóxico y anémico.

El adelgazamiento es casi constante, sobre todo en las formas moderadas y graves, generalmente acompañado de anorexia, astenia y adinamia.

Procedimientos diagnósticos

Diagnóstico de infección tuberculosa

Se basa en el resultado de la prueba tuberculínica (PT). La PT consiste en la inyección intradérmica, en la piel de la cara anterior del antebrazo, de 0,1 ml de un reactivo, el PPD-RT23 (derivado proteico purificado del bacilo de Koch), que contiene 2 unidades estandarizadas de tuberculina. La lectura se realiza luego de 48 a 72 horas de inyectado el reactivo. Se mide la pápula (induración) y no el enrojecimiento que puede generarse en el lugar de inyección. El resultado debe expresarse como la longitud en milímetros del diámetro transversal de la pápula, en relación con el eje longitudinal del antebrazo. El resultado *no* debe expresarse en términos negativo o positivo.

Actualmente, se impone el criterio de considerar la positividad de la PT no en función de un valor absoluto, sino de relacionar la medición de la reacción cutánea con la pertenencia de la persona estudiada a determinado grupo de riesgo. En el cuadro II, se exponen los criterios aplicados para considerar positiva una PT.

Diagnóstico de enfermedad tuberculosa

El diagnóstico de certeza de una TB activa solo puede hacerse mediante la demostración de bacilos en el examen directo y su identificación como *M. tuberculosis* por cultivo y mediante las pruebas de tipificación. La historia clínica

—aunada a una cuidadosa recolección de antecedentes familiares, laborales y personales— y la radiografía de tórax solo pueden conducirnos a un diagnóstico de sospecha. Por consiguiente, en toda sospecha de TB, es obligatoria la búsqueda e identificación de bacilos, que podrá hacerse en los pacientes que presenten expectoración, a quienes se les solicitará el estudio de dos muestras de esputos obtenidos, en lo posible, en días sucesivos.

En pacientes que no expectoran, las muestras del árbol respiratorio se pueden obtener mediante fibrobroncoscopia, método con el cual se pueden practicar técnicas de aspirado de secreciones, cepillado, lavado bronco-alveolar y biopsias bronquiales y transbronquiales.

Baciloscopía

Una vez conseguidas las muestras, estas son sometidas a análisis seriado por microscopía directa, previa tinción con el método clásico de Ziehl-Neelsen, que se lee con microscopio óptico, o por el método de tinción con auramina-rodamina, cuya lectura se realiza en microscopio de fluorescencia. La baciloscopía tiene las ventajas de producir resultados rápidamente y a bajo costo. No obstante, no permite confirmar el tipo de micobacteria, aunque, en nuestro medio, un muy alto porcentaje (> 95 %) de bacilos ácido-alcohol resistentes (BAAR) observados en la baciloscopía corresponde a *M. tuberculosis*.

Para el diagnóstico bacteriológico, la muestra a estudiar debe provenir del órgano donde se desarrolla el proceso morbo. Para la tuberculosis pulmonar, el esputo es el de obtención más sencilla.

La recolección debe hacerse de preferencia en horas de la mañana luego del lavado de boca y antes de la ingesta de alimentos. El paciente deberá toser en un lugar apartado y bien ventilado y evitará mojar la parte externa del envase.

Cultivo

Para demostrar o descartar la presencia de bacilos e identificar los BAAR, se procede al cultivo de las muestras. Existen distintos medios de cultivo, pero el más comúnmente utilizado es el de Löwenstein-Jensen.

Esta técnica tiene la ventaja de poseer una alta especificidad, ya que puede resultar positiva en pacientes que presentaron baciloscopías negativas. Es necesaria para la tipificación de micobacterias y para la realización de las pruebas de sensibilidad a las drogas antituberculosas. No obstante, el inconveniente es que produce resultados concluyentes luego de 8 semanas posteriores a la siembra y que su costo es mayor.

En TB de otras localizaciones o diseminaciones hematógenas, debe recurrirse a los procedimientos de investigación bacteriológica con tomas de exudados, orina, hemocultivos, líquido céfalo-raquídeo, etcétera, y a biopsias en diferentes órganos y tejidos para la demostración de granulomas tuberculosos e incluso de BAAR.

Factores de riesgo

Una vez adquirida la infección, no todas las personas corren igual riesgo de desarrollar una TB activa. Además, solo un pequeño porcentaje de las personas que contraen la infección tuberculosa desarrollará la enfermedad en el curso de su vida. Con respecto a la edad, quienes presentan un mayor riesgo de infectarse y desarrollar una enfermedad activa son especialmente los niños de 0 a 4 años y, en menor medida, los adolescentes y adultos jóvenes.

Existen distintas situaciones biológicas y no biológicas que facilitan el desarrollo de la enfermedad, denominadas factores de riesgo. Estos factores incrementan varias veces la probabilidad de padecer TB. Dentro de los de naturaleza biológica, tenemos: infección por VIH, neoplasias, silicosis, pacientes con insuficiencia renal en fase terminal (urémicos), lesiones fibróticas residuales pulmonares (probablemente tuberculosas, no tratadas previamente), personas que reciben medicación inmunosupresora (corticoides, drogas antineoplásicas, inhibidores de FNT α), pacientes con diabetes mellitus, etcétera. Los de tipo no biológico también son de gran significación y, en general, coinciden con situaciones ligadas a la pobreza y la marginalidad: situación de calle, desocupación, desnutrición, alcoholismo, tabaquismo, adicción a drogas ilícitas y privación de la libertad.

Búsqueda de casos: se pueden distinguir dos estrategias: activa y pasiva.

Búsqueda activa

En la búsqueda activa, se estudian especialmente los grupos de riesgo. Actualmente, el grupo que está en mayor riesgo de padecer TB es el integrado por sujetos portadores del VIH, pues, como consecuencia de su inmunodepresión, esta es una de las enfermedades más prevalentes en ellos: el riesgo relativo de desarrollarla es de 30 a 40 veces mayor que en los individuos inmunocompetentes.

El grupo de riesgo que le sigue en importancia es el de personas que están en contacto con pacientes tuberculosos, principalmente aquellos que conviven o mantienen con ellos un estrecho contacto. Dentro de los contactos, deben considerarse: los contactos convivientes y los no convivientes, y, dentro de estos, los laborales y los ocasionales.

Los individuos que pertenecen a poblaciones cerradas o semicerradas (cárceles, asilos, colonias de pacientes psiquiátricos, hogares nocturnos) también constituyen un colectivo con mayor riesgo de infectarse y enfermarse.

Otros grupos de riesgo son las personas que viven una situación deficitaria desde el punto de vista socioeconómico cultural (situación de calle, desocupación, desnutrición, alcoholismo, adictos a drogas ilícitas) y los inmigrantes de países con alta prevalencia de TB que residen en el país desde hace 5 años o menos. Hay personas que pueden pertenecer a más de un grupo de riesgo.

En todos estos grupos, el Programa y otros efectores del sistema de salud deben poner en marcha mecanismos que aseguren una *vigilancia epidemiológica continua* a través de la aplicación de las diferentes herramientas de búsqueda: la PT, los estudios radiológicos y, fundamentalmente, los estudios bacteriológicos. Además, deben disponerse instrumentos informativos y educativos dirigidos a la población en general y a los integrantes del equipo de salud en particular.

Búsqueda pasiva

Para lograr el diagnóstico de la enfermedad en sus estadios más precoces, se requiere un muy buen nivel de información y educación de la población y del personal de salud. Por ello, la mal llamada *búsqueda pasiva* implica la

planificación y ejecución de acciones que son responsabilidades del Programa Nacional de Control de la Tuberculosis (PNC-TB), pero también de todo el sistema de salud de un país.

Los pacientes sintomáticos respiratorios, que consultan procurando asesoramiento y asistencia por cualquier causa, deben ser encaminados rápidamente por el personal de salud, para permitir el diagnóstico precoz. El tratamiento antituberculoso es supervisado, siendo esta estrategia una de las herramientas fundamentales para abatir las cifras de morbilidad y letalidad y para, en el mediano plazo, eliminar la TB como problema de salud.

Control de contactos

La TB es una enfermedad transmisible, por tanto, el estudio de contactos es un capítulo fundamental en su control. Este tiene como objetivos descartar la enfermedad tuberculosa activa, evaluar la presencia de infección tuberculosa latente y decidir la indicación de tratamiento preventivo o quimioprofilaxis (QP) en caso de que se descarte la presencia de la enfermedad activa.

El PNC-TB establece para el estudio de contactos la realización de una baciloscopía, una radiografía de tórax y una prueba tuberculínica de todo contacto conviviente.

En definitiva, el control y la eliminación de la tuberculosis requieren de servicios de salud actuando en red y del funcionamiento coordinado de los distintos recursos de la comunidad, teniendo como articulador normativo y operativo al PNC-TB.

Bibliografía

- CHLA-EP, Curso Intensivo de Formación de Vacunadores [EN LÍNEA]. Disponible en: <<http://www.chlaep.org.uy/descargas/programa-inmunizaciones/curso-intensivo-de-formacion-de-vacunadores/>>.
- MSP, Curso Infovacunas [EN LÍNEA]. Disponible en: <www.msp.gub.uy>.
- OPS, Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI), Washington D. C.: OPS, 2006.
- TREGNAGHI, M. W.; CEBALLOS, A.; DE ARISTEGUI, J., *et al.*, Manual de vacunas de Latinoamérica, 3.^a ed., Asociación Panamericana de Infectología y Sociedad Latinoamericana de Infectología Pediátrica (SLIPE), 2005.

Parte 2

Capacitación en la vacunación segura



Capítulo 7

VACUNACIÓN SEGURA

ALICIA GUERRA

MARIANA MUGICO

LAURA HERNÁNDEZ

Existen evidencias científicas de los logros que se han conseguido a través de la implementación de los programas de inmunizaciones. Miles de muertes se han evitado mediante programas de vacunaciones organizados en el ámbito mundial, regional y nacional. Un ejemplo del impacto de los programas de vacunación ha sido la erradicación de la viruela desde el año 1977. También hay otras enfermedades en vías de eliminación, como la poliomielitis. Esta causó grandes estragos, con alta mortalidad o secuelas graves, en su presentación de encefalitis o parálisis fláccida. En las Américas, no se han registrado casos desde el último en agosto de 1991 en Perú.

A pesar de los avances en el control de enfermedades, la inmunización artificial no está libre de opositores. También han existido momentos de crisis, como en el Reino Unido en la década del setenta, en los que se produjo una significativa disminución de la vacunación contra la tos ferina por falta de confianza de la población. Esto llevó a un aumento de la morbimortalidad, por lo que se debió reinstalarla entre 1980 y 1990, con un costo muy alto de vidas.

Un elemento muy importante de todo programa de inmunizaciones es procurar que las vacunas no presenten riesgos. Algunos de los efectos se han observado durante los períodos

de ensayos clínicos, previos a la concesión de licencias o en las etapas experimentales del desarrollo de la aplicación de la vacuna, en el estudio de la efectividad o de los efectos secundarios, como es el caso de la vacuna contra el virus del papiloma humano (HPV, por su sigla en inglés).

Los avances tecnológicos han mejorado la calidad y la eficacia de los productos que se utilizan, lo que ha permitido una mayor seguridad y disminuido los efectos adversos.

Las vacunas son medicamentos biológicos diseñados con el fin de prevenir la aparición de enfermedades con alto impacto en la morbimortalidad de la población. Si bien son productos muy seguros, al igual que para otros medicamentos, es importante vigilar la aparición de eventos adversos vinculados a su uso, sobre todo los graves o no esperados. Establecer su relación causal con el uso de vacunas, su severidad y la implementación de medidas preventivas o correctivas es fundamental para mantener la alta confianza de la población en el Programa Nacional de Vacunaciones (PNV) y promover el uso seguro y confiable de vacunas por fuera del Certificado Esquema de Vacunación (CEV).

Un ESAVI (efecto adverso supuestamente atribuible a la vacunación e inmunización) es aquel cuadro clínico desfavorable que ocurre luego de la administración de una vacuna. La aparición de estos eventos no implica que se trate de una verdadera reacción adversa por vacunas, [por lo que] requiere de un adecuado análisis para establecer su imputabilidad (MSP, 2013).

Muchos de estos eventos supuestamente relacionados con alguna vacuna podrían ser originados por errores operativos del programa, tales como contaminación, aplicación de la inyección inadecuada, problemas en el mantenimiento de la cadena de frío y errores en la dosificación, dilución o administración.

Con el fin de evitar estos problemas es importante la capacitación y supervisión del personal de salud en el manejo y las técnicas de almacenamiento adecuados. Es fundamental que cada trabajador de salud, especialmente los enfermeros vacunadores, sean conscientes de estos potenciales problemas y los reconozcan cuando ocurran para poder corregirlos de inmediato.

La finalidad de una vacuna es inducir a la estimulación del sistema inmunitario, a través de la formación de anticuerpos, lo que puede ocasionar ciertos efectos colaterales leves, que, de acuerdo al costo-beneficio, pueden tolerarse o controlarse:

La reacción local, la fiebre y los síntomas generales pueden ser parte de la respuesta inmunitaria normal. Además, algunos de los componentes de la vacuna (por ejemplo, el coadyuvante de aluminio, los antibióticos o los agentes conservadores) pueden producir las reacciones. Una vacuna eficaz reduce estas reacciones al mismo tiempo que induce a la inmunidad máxima. La reacción local (en el sitio de la inyección) se caracteriza por dolor, tumefacción o enrojecimiento (OPS, 2002).

Algunas de estas reacciones comunes y leves o raras y severas son difíciles o imposibles de prevenir para el vacunador. Sin embargo, existen eventos que sí son prevenibles o evitables a través de la aplicación de pautas establecidas que dan seguridad a la operatividad del programa.

Las complicaciones a causa del error humano son más frecuentes que las causadas por la fabricación o tecnología de la vacuna. Por eso, es importante la capacitación y contar con publicaciones que contribuyan con el aporte de materiales de lectura, revisión y consulta sobre actualización de los procesos, así como la supervisión adecuada y la proporción de los recursos necesarios para las vacunaciones seguras, eficaces y eficientes.

En los capítulos siguientes, se desarrollarán, entre otros, los aspectos operativos del programa sobre:

- el almacenamiento de la vacuna;
- la manipulación y el transporte de la vacuna;
- el uso de diluyentes, la reconstitución de las vacunas y las formas de administración;
- la dosificación adecuada, cumpliendo el cronograma vigente, con la aplicación de criterios establecidos en el manejo de los atrasados;

- la disponibilidad de agujas y jeringas y las prácticas apropiadas en las técnicas de aplicación, incluidas las vías de administración establecidas para cada tipo de vacunas, la manipulación y el descarte de materiales;
- las circunstancias y la forma como se realiza la vacunación;
- las prácticas de la atención en el servicio de salud;
- el manejo de la cadena de frío.

Bibliografía

- MSP, *Vigilancia de ESAVI* [EN LÍNEA], Montevideo: MSP, 2013. Disponible en: <<http://www.msp.gub.uy/publicaci%C3%B3n/vigilancia-de-esavi>>.
- OPS, *Vacunación segura: cómo enfrentar los eventos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización* [EN LÍNEA], Washington D. C.: OPS, 2002. Disponible en: <http://www.who.int/immunization_safety/publications/aefi/en/vacunacion_segura_S.pdf>.
- «Módulo III: prácticas de inyección segura» [EN LÍNEA]. En: OPS, *Vacunación segura: módulos de capacitación. Introducción*, Washington D. C.: OPS, 2007. Disponible en: <http://campusvirtual.ssaver.gob.mx/wp-content/uploads/2015/10/3-ModuloVacSegura_-OPS-.pdf>.

Capítulo 8

CADENA DE FRÍO

ALICIA GUERRA
LAURA HERNÁNDEZ
MARIANA MUGICO

Definición de cadena de frío

«Es el proceso que asegura la correcta conservación, almacenamiento y transporte de las vacunas, desde que salen del laboratorio que las produce hasta el momento en que se va a realizar la vacunación» (OPS, 2006).

Para poder garantizar el mantenimiento de la cadena de frío, es preciso contar con recursos humanos (RRHH) suficientes y capacitados, de manera que, en forma directa o indirecta, organicen, manipulen, transporten, distribuyan y administren las vacunas o vigilen los equipos donde se conservan, de manera correcta y segura.

El personal encargado de las inmunizaciones debe estar atento, de modo tal de detectar alteraciones físico-químicas que puedan haber producido inactivación de los biológicos por exposiciones a cambios de temperatura.

Los recursos materiales (RRMM) necesarios incluyen equipos para almacenar, conservar y trasladar las vacunas, los cuales deben estar en cantidad suficiente y ser de calidad.

Los recursos financieros comprenden los medios económicos requeridos para asegurar la operatividad de los RRHH

y RRMM y el funcionamiento del sistema, y así lograr llevar a cabo el programa de vacunación con alcance nacional.

Niveles de la cadena de frío

El transporte, la distribución y la conservación de los biológicos se efectiviza en tres niveles:

1. nivel central o nacional: en Uruguay, es el Laboratorio Calmette, donde están almacenados todos los biológicos;
2. nivel regional: se refiere a los centros de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP) del interior del país;
3. nivel local: abarca todos los efectores nacionales (públicos y privados).

Condiciones necesarias para mantener la cadena de frío

Refrigerador

El refrigerador utilizado en los vacunatorios es muy similar al de uso doméstico. La diferencia radica en que los estantes no son enteros, sino que son estilo rejilla para permitir una mejor circulación del aire frío.

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento y control de la cadena de frío, existe una serie de normas de uso del refrigerador:

- este debe estar ubicado en un lugar fresco y ventilado, lejos de fuentes de calor;
- debe estar instalado sobre una superficie nivelada, separado de la pared de 15 cm a 20 cm;
- debe estar conectado a la red general, con un enchufe específico para su uso y un tomacorriente específico que no comparta con ningún otro equipo eléctrico para evitar desconexiones accidentales;
- debe contar con equipo generador de emergencia para el caso de corte de energía;

- debe ser de uso exclusivo para guardar vacunas, por lo que no puede ser utilizado para otros fines;
- se debe abrir su puerta la mínima cantidad de veces y tiempo posible, de preferencia no más de 2 veces en el día;
- los biológicos no deben conservarse más de 1 mes en él;
- la temperatura debe mantenerse entre 2°C y 8°C;
- debe contar con termómetro de máxima y mínima, cuyo sensor indique las variaciones de temperatura que se han producido a lo largo del día en él;
- el termostato debe mantenerse fijo, evitando su manipulación;
- el sensor del termómetro se debe colocar a nivel de la primera parrilla.

Figura 1. Termómetro de máxima y mínima



Cada vez que se abre la puerta del refrigerador, el aire frío que hay adentro, por ser más pesado, sale hacia abajo y es reemplazado por el aire caliente y húmedo. Al cerrar la puerta, el aire caliente se traslada al evaporador por arriba,

elevando la temperatura de los biológicos. Por este motivo, es imprescindible que se coloquen botellas con agua fría en la parte inferior del refrigerador, lo que permite atrapar el aire frío.

Se debe descongelar periódicamente, ya que el cúmulo de escarcha disminuye la capacidad frigorífica. El período máximo de descongelado es cada 10 días, pero debe acortarse en caso de que el congelador presente una capa de escarcha de más de 0,5 cm (lo cual ocurre frecuentemente en las épocas cálidas del año).

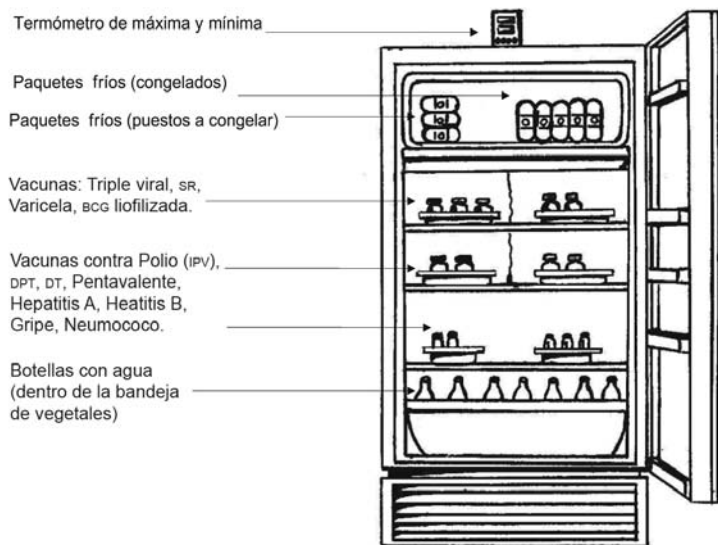
Almacenamiento de las vacunas

La estabilidad de los biológicos frente a cambios de temperatura depende de cómo se disponen en el refrigerador. Las vacunas BCG, antipolio, triple viral y varicela no se ven afectadas por la congelación, por lo que se ubican en el estante superior. Las vacunas que contienen hidróxido de aluminio o fosfato de aluminio (como la DPT, la dT, la hepatitis B y la pentavalente, entre otras) pueden perder su potencia o generar más reacciones adversas posvacunales en caso de que se congelen, por lo cual se deben ubicar en el estante intermedio.

Se debe tener precaución de guardar las vacunas de forma tal que las últimas vacunas recibidas queden en los estantes correspondientes en una ubicación posterior a las que ya estaban almacenadas.

Los frascos multidosis deberán estar identificados con la fecha de apertura.

Figura 2. Almacenamiento de los biológicos



Fuente: MODIFICADO DE OPS, 2007 según principios de almacenamiento de IPV (OPS, 2014)

Caja diaria

Para evitar abrir innecesariamente la heladera, el vacunador, al iniciar la jornada, debe armar una conservadora (en general, de espuma de poliuretano) con las dosis de vacunas que estima necesarias para la jornada. A esta conservadora la denominaremos *caja diaria*. En el capítulo siguiente, trataremos su manejo operativo para el adecuado mantenimiento de la cadena de frío.

Bibliografía

- DE ARISTEGUI, J. *et al.*, *Manual de vacunas en Pediatría*, Madrid: Ed. Latinoamericana, 1997, pp. 15-24.
- Laboratorio Calmette, *Cómo funciona un refrigerador*, Montevideo: Laboratorio Calmette, [s/d].MSP y OPS, Infovacunas [CD-ROM], 2010.
- OPS, «Módulo 3: Cadena de frío». En: OPS, *Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI)*, Washington D. C.: OPS, 2006.
- «Organización de un refrigerador para almacenamiento de biológicos». En: *Boletín de Inmunización*, vol. XXIX, n.º 4, OPS, agosto de 2007.
- «Principios para el almacenamiento de la IPV» En: *Boletín de Inmunización*, vol. XXXVI, n.º 6. OPS, diciembre de 2014

Capítulo 9

VACUNATORIO, DESCRIPCIÓN Y METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE TRABAJO

LAURA HERNÁNDEZ

MARIANA MUGICO

Infraestructura del vacunatorio

En cuanto a su planta física:

- el vacunatorio debe ser de uso exclusivo para la administración de vacunas;
- debe disponer de señalización de accesibilidad, de una sala de espera y de un servicio sanitario;
- sus dimensiones deben ser apropiadas para la disposición del mobiliario;
- debe contar con ventanas que permitan una correcta ventilación e iluminación natural;
- sus pisos y paredes deben ser lavables para facilitar la higiene.

Dentro del mobiliario, se requiere de:

- una mesada para la preparación de las vacunas a administrar, con áreas bien definidas como limpias y contaminadas, con pileta y canilla correspondiente;

- una camilla;
- un escritorio, sillas y placar para guardar diferentes materiales;
- un refrigerador con las características descritas en el capítulo anterior.

En cuanto a los recursos materiales, se deberá contar con:

- biológicos;
- conservadoras, pack de frío y termómetros;
- material de punción;
- material para descarte de residuos;
- material de papelería para registros;
- manuales;
- protocolos de vacunas vencidas;
- plan de contingencia en caso de corte energético.

Metodología de trabajo en el vacunatorio

Al llegar al vacunatorio, luego de lavarse las manos y colocarse el uniforme, el vacunador deberá controlar la temperatura máxima y mínima registrada durante su ausencia y la temperatura de la heladera al inicio de la jornada, y registrar dicha información en la planilla de control de temperatura.

Figura 1. Planilla de control diario de temperatura de la heladera (ambos lados)

CONTROL DIARIO DE TEMPERATURA DE HELADERA

C.H.L.A. - E.P.
LABORATORIO ALBERT CALMETTE
Br. Artigas 3175 - CP. 11800
Teléfax: 2001715 Tel. 2036732

MES _____ AÑO _____

CENTRO DE VACUNACION _____ CODIGO _____ LOCALIDAD _____ DEPARTAMENTO _____

DIAS:	0	1	2	3	0	4	0	5	0	6	0	7	0	8	0	9	1	0	1	1	2	1	3	1	4	1	5	
TEMP	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F
>12°C																												
12°C																												
10°C																												
9°C																												
8°C																												
7°C																												
6°C																												
5°C																												
4°C																												
3°C																												
2°C																												
1°C																												
0°C																												
-1°C																												
-2°C																												

DIAS:	1	6	1	7	1	8	1	9	2	0	2	1	2	2	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7	2	8	2	9	3	0	3	1	
TEMP	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	M m	I F	
>12°C																																	
12°C																																	
10°C																																	
9°C																																	
8°C																																	
7°C																																	
6°C																																	
5°C																																	
4°C																																	
3°C																																	
2°C																																	
1°C																																	
0°C																																	
-1°C																																	
-2°C																																	

Al iniciar la jornada, anote la temperatura M (máxima), m (mínima) e I (inicial). Al finalizar anote F (final). DEJE EL TERMOMETRO EN CORRECTA POSICION DE FUNCIONAMIENTO
> 12 Significa temperaturas mayores a 12° C. COMPLETAR TODOS LOS DATOS

DESCONGELADO Y LIMPIEZA INTERIOR-EXTERIOR CADA 10 DIAS FECHAS

CORTES DE ENERGIA O DESPERFECTO FECHA / / DURACION ____ (HABIA BIOLÓGICOS SI ¿MANTUVO CADENA DE FRIO? SI
NO NO

¿ CUANTOS DIAS LA TEMPERATURA ESTUVO POR ENCIMA DE 8°C ? _____
EXPLIQUE LAS CAUSAS Y SOLUCIONES _____

¿ COMO FUE CONSERVADA LA VACUNA BAJO CADENA DE FRIO ? _____

¿ CUANTOS DIAS LA TEMPERATURA ESTUVO POR DEBAJO DE 2°C ? _____
EXPLIQUE LAS CAUSAS Y SOLUCIONES _____

¿ COMO FUE CONSERVADA LA VACUNA BAJO CADENA DE FRIO ? _____

OTROS COMENTARIOS: _____

SR VACUNADOR: TODOS LOS DATOS SOLICITADOS SON MUY VALIOSOS, COMPLETELOS ANTES DE DEVOLVER SU PLANILLA.
RECUERDE QUE UD. ES UN ESLABON FUNDAMENTAL EN EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA CADENA DE FRIO Y DE LA CALIDAD DE LOS BIOLÓGICOS QUE UTILIZA
CUALQUIER PROBLEMA COMUNIQUESE CON EL LABORATORIO ALBERT CALMETTE - BR. ARTIGAS 3175 TEL. 2036732 FAX 2001715 MONTEVIDEO

ESTE FORMULARIO CON TODOS LOS DATOS SOLICITADOS FUE ENVIADO EL DIA _____ A _____ FIRMA _____

Form. 24.03. 016.4 - CONTROL TEMPERATURA HELADERA - C.H.L.A. - E.P.

Como se mencionó en el capítulo anterior, para evitar abrir el refrigerador innecesariamente, el vacunador debe armar la caja diaria con las dosis de vacunas que calcula que utilizará en la jornada.

Figura 2. Caja diaria



Para esto, debe sacar del congelador los paquetes de frío y dejarlos reposar sobre la mesada hasta que la escarcha que los cubre se derrita. Los paquetes deben secarse y colocarse forrando completamente las paredes de la caja diaria. Luego, se debe colocar un termómetro (en general, de cristal líquido) en el centro de la caja diaria y esperar a que se alcance la temperatura de seguridad (de 2°C a 8°C). Por último, se colocan las dosis de vacunas estimadas para la jornada. Es muy importante que los frascos que contienen los biológicos no queden tocando los paquetes de frío, para evitar la congelación accidental. Una vez finalizado el armado de la caja diaria, se resetea el termómetro para permitir el control de la cadena de frío durante la jornada de trabajo.

Figura 3. Termómetro de cristal líquido



Para retirar de la caja diaria las vacunas a utilizar, debe deslizarse lateralmente la tapa de la conservadora. De esta forma, evitamos generar corrientes de aire que desplacen el aire frío del interior.

Deben guardarse primero las dosis sobrantes en el estante del refrigerador, correspondientes a cada vacuna, y luego los paquetes de frío en el congelador.

El vacunador debe esperar a que el refrigerador alcance la temperatura de seguridad, para después resetear el termómetro al final de la jornada. Se debe controlar la temperatura a la que se deja el refrigerador (temperatura final) y registrar ese valor en la planilla de control de temperatura.

Antes de retirarse, el vacunador debe acondicionar el vacunatorio.

Administración de los biológicos

Vacunas	Dosis	Vía de administración	Sitio de punción
BCG	0,05 ml	Intradérmica	Deltoides
IPV	0,5 ml	Intramuscular	Vasto externo
Pentavalente	0,5 ml	Intramuscular	Vasto externo
Antineumocócica	0,5 ml	Intramuscular	Vasto externo
DPT, dpaT, DT, dT	0,5 ml	Intramuscular	Deltoides
SRP	0,5 ml	Subcutánea	Vasto externo hasta los 15 meses; luego, deltoides
Varicela	0,5 ml	Subcutánea	Vasto externo hasta los 15 meses; luego, deltoides
Hepatitis A	0,5 ml	Intramuscular	Vasto externo hasta los 15 meses; luego, deltoides
Hepatitis B	Según edad	Intramuscular	Vasto externo o deltoides según edad
Gripe	Según edad	Intramuscular	Deltoides
HPV	0,5 ml	Intramuscular	Deltoides

Vías de administración

Intradérmica

Se realiza antisepsia de la piel con torunda de algodón embebida en alcohol al 70 %, se tensa la piel del antebrazo con el índice y el pulgar y se introduce la aguja en un ángulo de 15° hasta que el bisel desaparece bajo la piel. Se inyecta lentamente formando una pápula con aspecto de piel de naranja (aguja 25 G o menor calibre). Posteriormente, se retira la aguja sin comprimir ni friccionar la pápula.

Subcutánea

Se realiza antisepsia de la piel con torunda embebida en alcohol al 70 % y se forma un pliegue cutáneo con el dedo índice y pulgar de la mano no dominante en vasto externo o deltoides, según la edad. Luego, se introduce la aguja con el bisel hacia arriba en un ángulo de 45° (en niños: aguja 25 G; en adultos: aguja 25 G a 90° o aguja 22 G a 45°). A medida que se inyecta, se va soltando suavemente el pliegue. Cuando finaliza la administración, se apoya unos segundos una nueva torunda embebida en alcohol al 70 %.

Intramuscular

Se realiza antisepsia con torunda embebida en alcohol al 70 % y, con movimiento rápido y seguro, se inserta la aguja en un ángulo de 90° (aguja 22 G para adultos y 23 G para niños) en deltoides o vasto externo, según la edad. Seguidamente, se administra de manera lenta la vacuna. Una vez finalizado, se retira la aguja con movimiento rápido. Se aplica una nueva torunda embebida en alcohol al 70 % y se realiza movimientos rotatorios unos segundos.

Es necesario destacar que la OMS desaconseja la aspiración al inyectar. El fundamento es que esta práctica hace que se prolongue el contacto con la aguja y se produzca movimiento lateral, lo que aumenta el dolor.

También se recomienda, cuando se inyectan múltiples vacunas en la misma sesión, administrar por último las más dolorosas (WHO, 2015).

Errores operativos del programa

- Alteraciones en el mantenimiento de la cadena de frío.
- Errores en la dosificación o reconstitución.
- Contaminación (por ejemplo, se debe tener precaución en frascos abiertos que no tengan más de 1 mes de uso y que se hayan utilizado con máximas medidas de asepsia).
- Aplicación de inyección en lugar equivocado.

Recomendaciones

- Realizar lavado de manos (al menos, cada 3 pacientes y se debe emplear alcohol gel entre uno y otro).
- Siempre verificar que sea la vacuna correcta, en la dosis correcta y por la vía correcta.
- Realizar asepsia con alcohol al 70 % de la zona a inyectar, en forma circular, de adentro hacia afuera.
- El sitio de punción debe tener la piel íntegra.
- Comprobar fecha de caducidad del biológico, además de aspecto.
- Reconstituir adecuadamente y homogeneizar bien.
- Utilizar siempre material descartable.
- Descartar las agujas y jeringas en biocontenedores sin ninguna manipulación (salvo que sean descartadores solo de agujas).
- Nunca retapar la aguja utilizada.
- Descartar los biocontenedores en forma segura para otras personas y para el medio ambiente.

Eventos adversos

Hablamos de reacción adversa cuando se produce morbilidad o, incluso, la muerte relacionada con la aplicación de una vacuna, siempre que haya una correspondencia de causalidad entre la vacuna y la reacción.

Nos referimos a efecto adverso o evento adverso cuando se produce una reacción no deseada que no necesariamente tiene una relación con la vacuna, pero que se presenta luego de su administración. Existe una relación temporal, pero puede ser difícil demostrar la causalidad.

Eventos adversos comunes y leves

Son parte de la respuesta inmunitaria, la reacción a componentes o conservantes. Aparecen 1 o 2 días después de la administración. Se prevén entre el 5 % y el 30 % de los vacunados y varían según la vacuna. Los más frecuentes son:

- fiebre;
- irritabilidad, malestar;
- reacción en el sitio de la inyección con dolor, tumefacción, enrojecimiento;
- linfadenitis supurada con la vacuna BCG.

Eventos adversos raros y severos

- Convulsiones.
- Trombocitopenia.
- Hipotonía-hiporreactividad con inicio brusco en las primeras 24 horas.
- Llanto persistente incontrolable.
- Encefalitis.

Siempre que aparecen eventos adversos importa conocer:

- si es aislado o se dio en un grupo de personas;
- el tipo de evento;
- el tiempo transcurrido desde la aplicación de la vacuna;

- la duración;
- la evolución;
- los antecedentes del paciente;
- la vacuna y el lote utilizado;
- el aspecto físico de la vacuna;
- el almacenamiento y la manipulación;
- las jeringas y agujas utilizadas;
- la vía de administración;
- la dosis administrada;
- el laboratorio fabricante.

Registros

Uno de los principales registros a llenar por el vacunador es el certificado Esquema de Vacunación, que constituye un documento de alcance nacional, establecido por decreto del Poder Ejecutivo n.º 204/982 del 15 de junio de 1982 y ampliado en decretos posteriores.

Figura 4. Certificado Esquema de Vacunación en niños (ambos lados)


<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VAC. TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS ACÉLULAR - TETANOS) - dp, T</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACUNA DOBLE BACTERIANA (DIFTERIA-TETANOS) dT</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	VAC. TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS ACÉLULAR - TETANOS) - dp, T				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACUNA DOBLE BACTERIANA (DIFTERIA-TETANOS) dT				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="3">VACINA ANTITUBERCULOSA - B.C.G.</th> </tr> <tr> <td style="width: 33%;">FECHA</td> <td style="width: 33%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 33%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA ANTIPOLIOMIELITICA INACTIVADA - PVI</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA PENTAVALENTE - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS - HEPATITIS B - H.I.H.F.L.S) - DPTnB - Hb</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA NEUMOCOCO - Pn C 13 V</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA TRIPLE VIRAL - (SARAMPION - RUBEOLA - PAPERAS) - S.R.P.</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA VARICELA</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA HEPATITIS A</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">VACINA TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS) - D.P.T.</th> </tr> <tr> <td style="width: 25%;">FECHA</td> <td style="width: 25%;">VENCE</td> <td style="width: 25%;">FIRMA DEL VACUNADOR</td> <td style="width: 25%;">SELLO</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	VACINA ANTITUBERCULOSA - B.C.G.			FECHA	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO				VACINA ANTIPOLIOMIELITICA INACTIVADA - PVI				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA PENTAVALENTE - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS - HEPATITIS B - H.I.H.F.L.S) - DPTnB - Hb				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA NEUMOCOCO - Pn C 13 V				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA TRIPLE VIRAL - (SARAMPION - RUBEOLA - PAPERAS) - S.R.P.				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA VARICELA				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA HEPATITIS A				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO					VACINA TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS) - D.P.T.				FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO				
VAC. TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS ACÉLULAR - TETANOS) - dp, T																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACUNA DOBLE BACTERIANA (DIFTERIA-TETANOS) dT																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA ANTITUBERCULOSA - B.C.G.																																																																																																																						
FECHA	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																				
VACINA ANTIPOLIOMIELITICA INACTIVADA - PVI																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA PENTAVALENTE - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS - HEPATITIS B - H.I.H.F.L.S) - DPTnB - Hb																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA NEUMOCOCO - Pn C 13 V																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA TRIPLE VIRAL - (SARAMPION - RUBEOLA - PAPERAS) - S.R.P.																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA VARICELA																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA HEPATITIS A																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			
VACINA TRIPLE BACTERIANA - (DIFTERIA - PERTUSSIS - TETANOS) - D.P.T.																																																																																																																						
FECHA	VENCE	FIRMA DEL VACUNADOR	SELLO																																																																																																																			

CERTIFICADO VICENTE HASTA: _____

Rep. Oriental del Uruguay
Ministerio de Salud Pública
Dirección Epidemiología

CRONOGRAMA OFICIAL DE VACUNACION
según edades de aplicación recomendadas

VACINAS	E D A D E S													
	M E S E S						A Ñ O S							
	0	2	4	8	12	15	21	5	12	18	5	10		
B. C. G.	■													
D. P. T. - Hb														
PVI														
S. R. P.														
VARICELA														
NEUMOCOCCO 13 V														
HEPATITIS A														
D. P. T.														
dp, T														
dT														



REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY
Ministerio de Salud Pública
Dirección Epidemiología

CERTIFICADO DE VACUNACION

Fecha de nacimiento: _____ Lugar: _____

Nombre: _____

C.I. _____

COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDADES PREVENIBLES - Presid. CONS. MSP
Form. 24.02.1061 - CARNE OFICIAL DE VACUNACION - CH.LLA.E.P.

En la figura anterior, se aprecia que en el certificado de vacunación disponible no está el espacio para registro de la segunda dosis de vacuna antivariolosa, que se administra a los 5 años de edad, por lo cual se podrá registrar debajo de la primera dosis o en un carné polivalente.

Figura 5. Carné de vacuna difteria-tétanos (ambos lados)

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



M. S. P.
DIRECCION EPIDEMIOLOGIA
COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
CARNÉ OFICIAL DE VACUNACION ANTITETANICA

Nombre _____
Documento de Identidad _____

VACUNA dT (difteria-Tétanos)

FECHA	VENCE	FIRMA	SELLO

Fórm. 24.03.353.8 - CARNE VACUNA ANTITETANICA - C.H.L.A.-E.P.

Figura 6. Carné polivalente (ambos lados)

REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY



M. S. P.
DIRECCION EPIDEMIOLOGIA
COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA
Y ENFERMEDADES PREVALENTES
CARNÉ OFICIAL DE VACUNACION _____

Nombre _____
Documento de Identidad _____

VACUNA _____

FECHA	VENCE	FIRMA	SELLO

Fórm. 24.03.491.5 - CARNE DE VACUNA - C.H.L.A.-E.P.

El Plan Nacional de Vacunación (PNV) en Uruguay tiene un registro informatizado desde 1987, que permite el seguimiento de los niños.

El primer registro que se obtiene es el de la vacuna BCG, la cual es administrada en la maternidad, previamente al alta del recién nacido. De esta manera, ya ingresa al registro único.

El vacunador, posteriormente, deberá completar una boleta con los datos personales, la vacuna y la dosis recibida cada vez que el niño concurra a vacunarse. También se completará otra boleta en el caso de adultos que concurran a vacunarse.

Estas boletas serán enviadas a la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP), la cual tendrá toda esta información informatizada de todo el país.

Figura 7. Boletas de registro de vacunas en niños

Nº DE BOLETA		M. S. P. C.H.L.A.-E.P.		PLAN NACIONAL DE VACUNACION		Nº K 0281879		CENTRO DE VACUNACION			
LUGAR DE NACIMIENTO		FECHA DE NACIMIENTO		CEDULA DE IDENTIDAD		SEXO		Nº DE FUNCIONARIO			
1er. NOMBRE		2do. NOMBRE		1er. APELLIDO		2do. APELLIDO					
VACUNA		DOSIS		FECHA		VACUNA		DOSIS		FECHA	
BCG 0.20						D P T					
D P T / H B - Hib						S R P					
POLIO						H B					
S R P + VAR						d p T					
H E P A T I T I S A						NEUMOCOCCO					
MOTIVO DE NO VACUNACION						1. CONTRAINDICACION TRANSITORIA				USUARIO DE SERVICIO DE SALUD	
						2. CONTRAINDICACION DEFINITIVA				CONTROL PEDIATRICO	
						3. FALTA VACUNA				COMPLETO	
						4. RENEGIA				INCOMPLETO	
						5. OTROS					
DOMICILIO CALLE y Nº				EGR				TEL		SECC. POLIC. Nº	
LOCALIDAD				DEPARTAMENTO							
NOMBRE DE LA MADRE:											
DOMICILIO ALTERNATIVA CALLE y Nº				TEL							
LOCALIDAD				DEPARTAMENTO							

Figura 8. Boletas de registro de vacunas en adultos

M. S. P. COMISION HONORARIA PARA LA LUCHA ANTITUBERCULOSA Y ENFERMEDEAS PREVALENTES		PLAN NACIONAL DE VACUNACION									
FECHA DE NACIMIENTO		SEXO		Nº DE FUNCIONARIO		CEDULA DE IDENTIDAD		CENTRO DE VACUNACION			
1er. NOMBRE		1er. APELLIDO		2do. APELLIDO							
FECHA		DOSIS		VACUNA		FECHA		DOSIS		VACUNA	
				D T						D T (EMBARAZADA)	
				H B						OTROS	
ESPECIFICAR OTROS:											

Las boletas se envían a la CHLA-EP, que se encarga de ingresarlas en una base de datos. Hasta hace un tiempo, se

disponía de la información en formato digital solamente de los niños de hasta 12 años. El resto de las vacunaciones se almacenaba exclusivamente en papel.

Este método insumía un gran esfuerzo y tiempo por parte de la CHLA-EP y de los vacunadores en todo el país y no les permitía a las autoridades del Ministerio de Salud Pública (MSP) tener los datos de vacunación en tiempo real, para gestionar mejor el programa de vacunaciones y obtener reportes e indicadores genuinos.

Por tal motivo, se creó el proyecto del carné electrónico de vacunas, el cual tendrá gran impacto social y abarcará a toda la población del Uruguay.

Otros registros:

- la planilla de informe semanal de vacunación;
- la libreta del PNV de la CHLA-EP;
- la planilla de registro de personas vacunadas.

El vacunatorio deberá contar con:

- un protocolo de vacunas vencidas;
- manuales;
- un protocolo de contingencia en caso de corte de energía.

Procedimiento a seguir frente a corte de energía eléctrica

En caso de corte de energía eléctrica, se debe esperar una hora para ver si se restablece la energía. De no ser así, se debe preparar un termo para almacenar las vacunas. Si el corte continúa por más de 24 horas, las vacunas se deberán trasladar a otro centro que cuente con los recursos como para asegurarse de que no se rompa la cadena de frío.

Los termos pueden mantener la temperatura entre 2°C y 8°C hasta por 36 horas en algunos casos. Según el número de veces que se abra, su vida útil disminuirá.

Bibliografía

MSP y OPS, *Infovacunas* [CD-ROM], 2010.

OPS, «Módulo 3: Cadena de frío». En: OPS, *Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI)*, Washington D.C.: OPS, 2006.

————— *Infovacunas* [CD-ROM], 2010.

WHO, «Reducing pain at the time of vaccination: WHO position paper - September 2015» [EN LÍNEA]. En: *Weekly Epidemiological Record*, n.º 39, año 90, WHO, 25 de setiembre de 2015, pp. 505-516. Disponible en: <<http://www.who.int/wer/2015/wer9039.pdf?ua=1>>.

Capítulo 10

LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA EN PROCESOS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Y DE LA VACUNACIÓN SEGURA

ALBERTO BLANCO

¿Qué comunicación para qué promoción de salud?

Si los procesos de promoción de salud requieren de la participación activa de los destinatarios directos, de los usuarios de los servicios, los equipos de salud y las comunidades de referencia, *la comunicación pasa a ser central en el desarrollo del trabajo de educación para la salud*, pero no cualquier perspectiva de la comunicación.

De nada parecen servir solamente las herramientas de transmisión de información y de persuasión ni los medios masivos de comunicación más adecuados si no entendemos la comunicación como una construcción colectiva de vínculos y sentidos, de modos de entender y vivir el mundo, que nos permite desarrollar herramientas para construir el diálogo con las personas, las familias, los grupos, las organizaciones y las comunidades en las que elegimos llevar adelante nuestra tarea cotidiana de educación, promoción y prevención de la salud.

Debemos compartir entre nosotros —el equipo de salud y los otros integrantes del servicio— qué tipo de comunicación queremos establecer, con quiénes queremos comunicarnos y cómo nos comunicamos habitualmente. Tales interrogantes aparecen como las primeras en esta perspectiva de la *comunicación educativa*.

Así como, cuando pensamos en la salud, hay diversas concepciones sobre lo saludable que definen acciones diferentes desde la promoción, cuando hablamos de comunicación, hay distintas maneras de entenderla que nos llevan a abordajes diferentes.

Si reducimos la comunicación a la transmisión y difusión de información según el modelo tradicional de emisor-mensaje-receptor, seremos siempre los emisores activos y nuestros destinatarios serán el público objetivo pasivo al que hay que controlar e informarle de las ventajas de la vacunación, de otras prácticas y de hábitos saludables. Así que tan solo al verificar que los mensajes adecuados llegan a la población (retroalimentación) desaparecerían los problemas de comunicación en la salud.

Este esquema reduce demasiado los procesos de comunicación y no permite visualizar todo lo que se desarrolla cuando nos comunicamos. Aparecemos como emisores inamovibles que tenemos toda la información, el saber, la palabra autorizada para hablar de salud y la responsabilidad de proponer los mensajes, y nuestros receptores (vecinos, usuarios, familias u otras personas) aparecen al final sin intervenir para nada en lo que se dice y en la construcción del sentido de lo que se quiere decir, pues solo asimilan información de manera unidireccional, y tienen creencias, prácticas y conductas que deben cambiar.

Sabemos desde nuestra experiencia y nuestro trabajo cotidiano que con esto no alcanza, que la comunicación es más que eso, que entender la comunicación como simple transmisión de mensajes «no permite trabajar desde un enfoque de la promoción de la salud que busca producir cambios de valores y prácticas en la población con la que se trabaja» (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 16).

Entonces, la comunicación parece tener dos acepciones: una más conocida, difundida y ligada a la transmisión de información y mensajes, y otro significado más interesante para nuestro trabajo: el de *comunicación como igual al diálogo con los otros*.

Es por eso que nunca somos exclusivamente emisores o receptores puros, sino que, como seres humanos, tenemos las capacidades de emitir y recepcionar y lo hacemos al mismo tiempo como *emirecs* (término proveniente de emisor y receptor, esta noción fue desarrollada por el teórico canadiense Jean Cloutier, citada en: Kaplún, 2002: 65). Los sentidos se van produciendo y construyendo de manera colectiva en el desarrollo de las relaciones comunicativas. Relaciones que se dan en espacios y lugares, con personas concretas que forman parte de tramas sociales y culturales; redes de relaciones interpersonales en un sistema de medios de comunicación.

Como participantes de procesos de comunicación, producimos mensajes que se inscriben en esas tramas socioculturales como

formas de ver y ordenar el mundo, formas de priorizar y valores a tener en cuenta. Cada participante se enfrenta a una situación social equipado con una biografía ya preestablecida de encuentros previos y con una gran gama de suposiciones culturales que cree compartidas. Somos actores socialmente situados, en un espacio y en un tiempo (García, 2009: 11).

Es así que la comunicación propuesta como diálogo entre interlocutores define una relación entre actores que participan directamente del proceso, sean personas, grupos, organizaciones o colectivos. Comprendemos la comunicación o los procesos de comunicación, entonces, como «una realidad esencial a la condición humana» (Uranga, 1994: 2), como los actos vitales constitutivos de las relaciones socioculturales y el lugar de la construcción de sentidos. Son los procesos sociales de interacción e intercambio, producción, negociación, diálogo, mediación y construcción colectiva que involucran vínculos y sentidos y que son fuente de democratización de las relaciones sociales y personales.

Cuando hablamos de comunicación, hablamos de actores que se relacionan entre sí dinámicamente, a través de medios o no, donde existe un uno y un otro o varios otros con quienes cada actor, individual o colectivo, establece interacciones (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 17).

La comunicación pasa a ser central en la promoción de la salud si se trabaja desde esta concepción que genera «condiciones para que personas y grupos puedan actuar, tomen decisiones en relación [con el] colectivo o comunidad y sean protagonistas de las transformaciones» (García, 2009: 11), lo que potencia vínculos y sentidos compartidos con respecto a la salud y lo saludable y articula ámbitos interpersonales, grupales, colectivos y masivos.

Y esta construcción de vínculos y sentidos compartidos es la dimensión comunicativa de nuestra tarea. Esta dimensión comunicativa de los procesos de promoción de salud tiene que ver con cómo se establecen esos vínculos, esas interacciones, para construir en común esas posibilidades. Estamos hablando de acciones que tienen una fuerte dimensión educativa (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 16).

Algunos axiomas exploratorios de la comunicación

En los procesos de promoción y prevención de salud, las interacciones que se generan entre los distintos actores (vacunadores, técnicos, equipos de salud, usuarios, familias, grupos, organizaciones y comunidades) se dan en diferentes espacios e instancias y a partir de diversos mensajes, canales y medios de comunicación. En todos estos elementos que forman parte de las interacciones como actos sociales, se pueden señalar algunas propiedades constitutivas que se denominan «axiomas exploratorios de la comunicación» (Watzlawick, 1989: 49), propiedades que participan de la naturaleza de la comunicación humana y tienen una importancia pragmática al interactuar.

Primer axioma: la imposibilidad de no comunicar

«Todo habla en las organizaciones» (Kaplún, 2004: 5), todo en nuestras organizaciones, como en nuestras interacciones, comunica, significa y construye sentidos para los individuos y los colectivos; es imposible no hacerlo:

- en lo interpersonal: las palabras, los gestos, las actitudes, las imágenes, la apariencia, los movimientos, lo dicho y no dicho, lo explícito y lo implícito;
- en las organizaciones: las policlínicas, los servicios de salud, los vacunatorios, las salas de espera, los espacios, los canales y flujos, las imágenes, las identidades y los imaginarios, la disposición de las personas y sus movimientos en el espacio, la cultura organizacional, el mobiliario, los objetivos, la misión y las finalidades de las organizaciones.

Segundo axioma: toda comunicación tiene aspectos de contenido y de relación (niveles de contenido y relaciones de comunicación)

Cuando las personas, los equipos o las organizaciones se comunican, importa lo que dicen (con sus múltiples lenguajes, discursos y formas), quiénes lo dicen y a quiénes se lo dicen. No solo se transmiten mensajes e información (es decir, aspectos referenciales o de contenido), sino que se definen relaciones y vínculos entre los comunicantes (aspectos conativos o relacionales).

Tercer axioma: toda interacción implica una puntuación en la secuencia de hechos

Esta interacción entre comunicantes (personas, equipos, colectivos y organizaciones) no es una secuencia ininterrumpida de intercambios, porque quienes participan en ella introducen una puntuación de la secuencia de hechos, que organiza la relación y los contenidos (vínculos y sentidos). La falta de acuerdo con respecto a la manera de puntuar en la secuencia de hechos y las dificultades con los ritmos y dinámicas son causa de incontables conflictos en las interacciones.

Cuarto axioma: en la comunicación humana, se utilizan modos de comunicación digitales y analógicos (la existencia de diferentes códigos y sistemas de signos y construcción de sentidos)

Los modos de comunicación digitales se corresponden con los signos arbitrarios que se manejan de acuerdo con la sintaxis lógica del lenguaje, que refieren al intercambio de información y mensajes acerca de los objetos y la transmisión de conocimientos.

Los modos de comunicación analógicos son aquellos que guardan relación con lo que representan mediante una semejanza autoexplicativa; se refieren por similitud a la cosa que representan. Corresponden a todo lo que sea comunicación no verbal (movimientos, gestos, posturas, expresiones, inflexiones, secuencias, ritmos, cadencia y manifestaciones no verbales que aparecen en cualquier contexto en el que tiene lugar la interacción) y a toda el área que define la relación y los vínculos (aspectos relacionales).

Los aspectos relativos al contenido se transmiten en forma digital y los aspectos relativos a la relación son de naturaleza analógica, y ambos modos de comunicación se complementan entre sí en cada interacción.

Quinto axioma: las interacciones pueden ser simétricas o complementarias

Las relaciones de comunicación pueden ser basadas en la igualdad o en la diferencia. Esto define la naturaleza de la interacción y la transforma en recíproca o complementaria, según la posición igualitaria o superior/inferior de los participantes (individuos, equipos, organizaciones), establecida por los contextos socioculturales en los que se desarrollan.

La comunicación como una actitud: empatía y prealimentación

En nuestro rol de técnicos en los equipos de salud, somos siempre educadores y promotores de salud a partir de nuestras capacidades de comunicar, pero comunicar «es, sobre

todo, una actitud. Supone ponernos en disposición de comunicar; cultivar en nosotros la voluntad de entrar en comunicación con nuestros interlocutores» (Kaplún, 2002: 61).

Nuestra tarea como buenos comunicadores comienza escuchando y no hablando, y, para ello, es necesario cultivar la actitud de pensar en los otros, de ponernos en su lugar, identificarnos y compenetrarnos con ellos. Para entender a nuestros destinatarios, que siempre son diferentes a nosotros, debemos hacer un esfuerzo consciente, voluntario y deliberado por comprender sus puntos de vista, sus maneras de ser, pensar y vivir: desde la psicología, se le denomina empatía.

Es la capacidad de ponernos en la piel del otro, de sentir como él, de pensar como él, de «sintonizar», de ponernos en su misma «onda». Como destreza, la empatía es una condición que podemos cultivar, desarrollar. Todos podemos incrementar nuestra capacidad; en esa medida seremos comunicadores (Kaplún, 2002: 99).

Si buscamos como equipo de salud una comunicación entre interlocutores y un diálogo de doble vía, debemos partir de una actitud empática que tiene en cuenta no solo lo que quiero decir, sino a quién se lo quiero decir con la capacidad de llegar al otro y abrir caminos a su expresión.

Para comenzar un diálogo con los usuarios del servicio, las personas en general, las familias o los grupos (otros individuales o colectivos), primero tengo que hacer el esfuerzo de conocerlos, entenderlos, saber cómo son, qué les pasa, qué saben o no, qué les preocupa o interesa, qué miedos tienen y qué necesidades, qué expectativas y aspiraciones, qué prácticas, conductas y hábitos, y qué experiencias anteriores han vivido con respecto a su salud, a lo saludable, a las enfermedades, a la vacunación, etcétera. «Para entablar un diálogo real siempre debemos partir del otro» (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 23), para que nuestros interlocutores se reconozcan en los mensajes y se identifiquen con ellos. Esto es lo que se denomina prealimentación: acercarnos a nuestros destinatarios, conocerlos y reconocerlos, y, partiendo de ellos, «nutrirnos de las personas, sus contextos y sus culturas, para desde allí pensar una comunicación de doble vía» (García, 2009: 1).

La construcción de los mensajes para el diálogo: los lenguajes y los códigos

El esfuerzo de prealimentación y empatía nos permite acercarnos a los *lenguajes* y *códigos* que manejan nuestros destinatarios. Esto aparece como central si queremos entrar en diálogo con ellos, porque toda comunicación se establece a partir de lenguajes y códigos comunes y compartidos, una comunidad de significados que nos permite entrar en relación. Para comprendernos, necesitamos compartir la multiplicidad de *lenguajes*, entendidos como «universos de significación» (Kaplún, 2002: 34), que las personas de nuestra comunidad manejan y disfrutan de forma cotidiana: por ejemplo, el lenguaje verbal (escrito y hablado), el sonoro, el gestual, el dramático, el musical, el visual (gráfico y audiovisual), etcétera.

Para comunicarnos con los otros, utilizamos *códigos*, sistemas de reglas específicos dentro de cada lenguaje que tienen que compartirse entre los interlocutores para poder codificar y decodificar (interpretar) los mensajes y que, si no son tenidos en cuenta, seguramente distorsionan el proceso de comunicación, generando los llamados *ruidos*.

Cuando nos proponemos desarrollar procesos de comunicación que incluyan diferentes espacios, mensajes y medios, es indispensable conocer y compartir los códigos perceptivos, asociativos, experienciales, culturales e ideológicos.

Códigos perceptivos

Son los primeros signos que percibimos como componentes elementales que construyen cualquier mensaje. En el lenguaje verbal —oral o escrito—, son las palabras y expresiones; en el lenguaje visual, las imágenes, y en la música, la melodía y el ritmo. Si estos primeros signos son desconocidos para nuestros destinatarios, seguramente el proceso de comunicación no se continúe, porque parece haber una regla elemental entre los interlocutores que es la de economía del menor esfuerzo. Si no comprendemos las primeras palabras y expresiones del mensaje, cortamos la comunicación; por ello, es necesario que los códigos sean cercanos a nuestros destinatarios, y si debemos

incorporar signos nuevos o desconocidos para ellos, debemos explicarlos o ponerlos en contexto para lograr facilitar su decodificación.

Códigos asociativos

Como participantes de un proceso de comunicación podemos comprender todas las expresiones por separado, pero podemos no interpretar el orden, la relación, el hilo que engancha esos signos, la sintaxis y el orden de lectura que construye la estructura del mensaje. Las palabras, por ejemplo, pueden ser conocidas, pero el texto (o la conversación) como totalidad puede aparecer muy confuso. No solo parece haber problemas con los signos específicos, sino, además, con las estructuras lingüísticas, que también son estructuras cognitivas y de pensamiento.

Códigos experienciales

Sabemos que, para acercarnos a algo nuevo, un nuevo mensaje, una nueva información, propuesta o transformación, lo hacemos desde nuestra experiencia y saberes anteriores, pues, en general, aprendemos algo nuevo por empalme de experiencias personales. Nuestros mensajes y el inicio de un proceso de comunicación en promoción de salud deben tener en cuenta los códigos experienciales de aquellos con los que queremos comunicarnos, las significaciones y sentidos que han construido desde sus experiencias en referencia a la salud y lo saludable y desde la relación con los profesionales o con el servicio de salud.

Códigos culturales

Las diferentes maneras de expresarnos, las historias, los lugares, los personajes, las señas de identidad, las tradiciones cotidianas y mucho más forman parte de nuestra cultura, de los códigos culturales de un grupo, un barrio o una localidad. Es central poder integrar los códigos culturales de nuestros destinatarios, que cada mensaje, interacción, espacio y medio de comunicación que utilizamos integre la cultura de las personas, los grupos y las comunidades con las que trabajamos, logrando que se sientan representados, incluidos e identificados.

Códigos ideológicos

Entendemos la noción de ideología como manera de ver el mundo, como ese sistema complejo de valores, representaciones y creencias que le dan sentido a lo que pensamos y hacemos. Todos tenemos una forma de ver las cosas, una perspectiva, unos valores que definen nuestras conductas, formas de hacer, de percibir y de interpretar. Si el código ideológico del otro, su modo de ver el mundo, es muy diferente que el nuestro y no hacemos un esfuerzo de ponernos en su lugar (empatía), podemos llegar a enfrentarnos en un diálogo de sordos. Es por eso que nuestros mensajes, interacciones y medios no tienen que descartar, enfrentar o confrontar las maneras de los otros de ver el mundo, sino incluirlas y buscar puntos de encuentro que permitan empezar a compartir y dialogar. Si nuestra intención es problematizar y deconstruir algunas ideas erróneas sobre la vacunación, la salud o lo saludable, por ejemplo, debemos partir de estos códigos y sobre ellos, con ellos y, algunas veces, contra ellos, intentar construir nuevas percepciones, conceptualizaciones, habilidades, significados y conductas.

¿Cómo articular los ámbitos y espacios de comunicación?

Las interacciones que se dan en los procesos de promoción de salud en nuestras comunidades se pueden generar en diferentes ámbitos de comunicación: individual-interpersonal, grupal-equipos, colectivo (organizacional-comunitario) y masivo.

Es así que, desde nuestros equipos y servicios de salud, podemos planificar de manera sistemática algunos diálogos posibles con nuestros destinatarios, pero, en otros, interviene la casualidad y los encuentros no previstos que se desarrollan en lo cotidiano del trabajo comunitario. Cuando nos referimos a esto, no pensamos solo en los mensajes, medios y materiales de comunicación diseñados específicamente para la tarea de educación (folletos, cartillas, afiches, campañas), sino en el encuentro cara a cara en diferentes espacios de comunicación: la sala de espera del

vacunatorio, la consulta, las entrevistas, las reuniones y los talleres o las instancias informales en los pasillos, la calle o el almacén.

Es por eso que podemos distinguir distintos ámbitos de comunicación, pero, sobre todo, dos diferenciados: el interpersonal y el de la comunicación a través de medios. Estos implican respetar los códigos que se manejan en cada uno, cuando estamos cara a cara y cuando necesitamos utilizar instrumentos que medien la comunicación (medios), porque las personas no se encuentran juntas en el mismo momento o lugar.

En este sentido, cabe preguntarse: ¿qué instancias de comunicación interpersonal formales existen en la comunidad?, ¿en qué medida podemos aprovecharlas para desarrollar nuestro trabajo?, ¿qué medios consumen y disfrutan habitualmente? [...] Estos dos niveles atraviesan todas las relaciones comunicativas que entablamos como equipos de salud. Por eso, cualquier estrategia de comunicación que planifiquemos debería partir de la complementariedad entre acciones que se asientan en el vínculo cara a cara con otras basadas en la producción de materiales mediáticos (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 48).

Dialogar es encontrarse: la comunicación interpersonal

Cuando nos proponemos orientar nuestras acciones de comunicación en referencia a las interacciones cara a cara, estamos hablando, fundamentalmente, de la comunicación interpersonal. Si desde nuestro servicio de salud hemos realizado un abordaje de la comunidad con un diagnóstico participativo de la situación de salud, seguramente, hemos entrado en contacto con múltiples actores individuales, grupales, colectivos e institucionales. Esto implica que ya hayamos establecido vínculos y relaciones formales con nuestros destinatarios, en los que la comunicación interpersonal aparece como central. Sin embargo, los encuentros formales (encuestas, entrevistas, reuniones y talleres) son solo algunas de las tantas instancias en las que hablamos cara a cara con la comunidad, porque todo el tiempo estamos interactuando a nivel interpersonal en encuen-

tros informales, estableciendo relaciones cotidianas que son imprescindibles en la tarea de los equipos de salud. En cualquiera de estos encuentros, debemos respetar los códigos de nuestros interlocutores y ser cuidadosos para no desaprovechar cada instancia, evento y reunión como oportunidad de encontrarse con los vecinos y de generar hechos culturales que nos conectan con la comunidad.

La comunicación interpersonal tiene algunas ventajas en el trabajo de promoción, porque suscita cercanía y confianza en nuestros destinatarios, hace más fácil el diálogo de igual a igual, lo que permite el intercambio de ideas, la aclaración de confusiones y la consideración de nuevas perspectivas que proponemos desde el equipo de salud. Es así que podemos lograr un impacto mayor de nuestras estrategias de educación con acciones concretas, porque «encontrarse cara a cara y charlar es, quizás, el primer acto de comunicación. ¿Por qué desperdiciarlo como recurso para trabajar la prevención y promoción de salud?» (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 57).

Para ello, debemos planificar algunas de las instancias de comunicación interpersonal que se dan en el trabajo cotidiano, organizándolas a partir de objetivos claros, temáticas y metodologías interesantes para nuestros destinatarios y articulándolas con las acciones en los ámbitos más colectivos y masivos.

Las visitas casa por casa, las recorridas por el barrio, las consultas, las conversaciones que se dan en la sala de espera, las reuniones, los eventos, las fiestas, las ferias, etcétera, son instancias de comunicación interpersonal importantes en el trabajo de promoción y prevención de salud.

El encuentro directo y presencial con las personas nos permite construir vínculos saludables si incluimos las expectativas e intereses con los que llegamos a él. Por ejemplo, la consulta, la visita o el momento de la vacunación pueden ser, en muchos casos, experiencias asociadas al malestar, al dolor, al miedo o a la ansiedad con cargas negativas, más que a lo saludable y al sentirse bien. Por lo tanto, parece interesante revisar dos elementos: cómo se dan el diálogo y el espacio en donde transcurre ese encuentro.

Con respecto al diálogo, siempre deberíamos comenzar a partir de las vivencias, experiencias, sensaciones y deseos de las personas, y esto implica escuchar a nuestros interlocutores para entender cómo llegan a ese encuentro. Debemos, además, conocer los códigos y lenguajes de las personas que concurren a los espacios de consulta, sus situaciones particulares y contextuales, para entender y sintonizar con ellas. Esta impronta en los modos de actuar parte de entender que la salud es un derecho de los individuos, que debe haber diálogo entre el equipo de salud y los usuarios y que los profesionales deben ser facilitadores, no decidir por los otros. Sabemos que nuestros mensajes y la manera en la que entablamos las relaciones provocan sentimientos en los demás y, por tanto, distintas respuestas y conductas: toda comunicación implica un compromiso con el otro.

En la comunicación interpersonal no solo transmitimos información, sino que establecemos formas de relacionarnos a partir de nuestra definición de nosotros mismos, de los otros y de cómo esperamos que sea esa relación. Incluimos siempre cómo somos y cómo creemos que nos ven los demás en la definición de la relación, y es por eso que ponemos nuestra identidad en el momento de vincularnos. Se pone en juego nada más sensible que nuestro ser.

Porque: ¿cuál es realmente nuestro objetivo cuando nos comunicamos con quienes asisten a la consulta?, ¿presionarlos?, ¿dejar bien claro que en la consulta somos nosotros los que mandamos?, ¿demostrarles que estuvimos en el último Congreso Mundial de Diabetes?, ¿o más bien facilitar cambios de conducta y motivar la toma de decisiones de esa persona? ¿No somos acaso los más interesados en obtener, preguntando, información fiable para poder intervenir más eficazmente? ¿No son mayores las ventajas que quien se acerca a una consulta obtiene cuando el profesional dialoga, pregunta, escucha y hace un esfuerzo por ponerse en el lugar del otro? Más allá de las múltiples consideraciones que se podrían hacer, tenemos que lograr ponernos en el lugar del paciente con quien estamos dialogando: ¿verdaderamente entiende lo que estamos diciendo?, ¿qué vocabulario utilizamos?, ¿le estamos proponiendo cambios que puede hacer o son

propuestas que, en su situación, son inviables o extremadamente difíciles de llevar adelante? Aquí es importante tener un panorama general, no solo de la situación particular de esa persona con la que hablamos, sino también de sus condiciones de vida (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 66).

Los espacios físicos (lugares) y la construcción simbólica sobre ellos también transmiten, significan y generan elementos a tener en cuenta en las interacciones posibles. El lugar concreto donde la gente espera, donde se desarrolla la entrevista o la consulta, donde se realiza la vacunación, la reunión o el taller puede ser clave para ambientar los diálogos. Todo el entorno puede facilitar nuestra tarea a partir de un clima de encuentro si el espacio es agradable. Además, es posible aprovechar los espacios para comunicarnos, más allá de los diálogos cara a cara, si incorporamos algunos medios y materiales como complemento de lo que se intercambia de forma verbal, de la comunicación interpersonal: se pueden reforzar los mensajes a partir de folletería, cartelera, afiches y productos sonoros o audiovisuales. Siempre es importante que el espacio aporte a un clima agradable de alegría y encuentro, donde den ganas de estar y quedarse, donde las personas se sientan recibidas, contenidas y escuchadas en situaciones en las que miedos, expectativas y ansiedades, a veces, predominan.

Esto que quizás parezca una carga más a nuestro trabajo cotidiano, es en realidad un modo de hacer ese trabajo más placentero y útil. ¿Cuánto más puede aprovechar una consulta una mamá que mientras esperaba leyó un afiche sobre lactancia materna y tiene ahora cosas que preguntar?, ¿no es más fácil dialogar con una persona que estuvo charlando con un vecino al que hacía mucho que no veía que con una persona que siente que perdió 30 minutos de su vida para que le digan que está enfermo y que ya no va a poder comer lo que le gusta? (Monti, Taborda, López *et al.*, 2007: 67).

El espacio, al mismo tiempo que facilita nuestra tarea durante la consulta, debe ayudar a que los usuarios accedan a toda la información pertinente, adecuada y útil, que no necesiten preguntar todo, sino que les acerquemos, a partir de cartelera atractiva y cercana, los

datos del equipo de salud, de los técnicos y profesionales que atienden, los horarios, días y requisitos necesarios para los trámites, las fechas de vacunación, de análisis y especialistas, de entrega de medicamentos y tantos otros recursos de prevención y promoción de salud que hay en la zona. Todo esto favorece el acceso de las personas como ciudadanos a sus derechos.

En el rediseño de los espacios en nuestros servicios de salud, podemos incorporar toda la creatividad que tenemos dispersa en el equipo. Podemos transformar una sala de espera en un evento social y cultural en sí mismo, donde la gente se encuentre, disfrute de estar con otros y participe de experiencias vivenciales creativas, con múltiples instancias y productos de comunicación: desde una merienda compartida y el visionado de cortos audiovisuales con historias cercanas y videos de promoción de salud hasta un espacio para lo lúdico con juegos de mesa educativos, dramatizaciones, títeres, animaciones o recreación. Se pueden programar momentos para hacer ejercicios físicos de relajación de forma colectiva, para conversar de temas específicos que interesan a los usuarios o escuchar una breve charla de alguno de los profesionales mientras compartimos un desayuno saludable, siempre organizando las acciones desde nuestras posibilidades y capacidades, pero dándole rienda suelta a nuestra inspiración.

Algunas estrategias para la comunicación en los ámbitos grupales y organizacionales

Si pensamos en abordajes que planteen acciones que no solo sean con las personas como individuos, nos permitiremos trabajar en la conformación de grupos. Estos son el contexto primordial de nuestra experiencia como seres humanos. Desde la familia como grupo vamos construyendo nuestras relaciones e interacciones. Nuestra socialización es en grupos sociales con base en la cooperación y el intercambio como condición de producción y reproducción de la vida en sociedad.

La conformación grupal implica un reconocimiento del interés común, reconocer al otro o a la otra persona como significativa para alcanzar los objetivos

(desde la simpatía o el rechazo) y reconocer la interdependencia (García, 2009: 24).

Es así que, entonces, muchas de las acciones de promoción de la salud necesitan de grupalidades más o menos permanentes para realizar procesos de educación y transformación colectivos. Armar espacios grupales con usuarios, pacientes, familiares o vecinos con motivaciones afines a partir de intereses comunes requerirá una comunicación directa y compartir tiempo y espacio juntos que permitan un hacer común con códigos compartidos: grupos conformados por la edad, por intereses en común, por afecciones de salud que comparten, por acciones de promoción que funcionan mejor si son desarrolladas con otros, por actividades de prevención de factores de riesgo de algunas enfermedades, o solamente porque la gente se conoce de antes, por afinidades varias o por compartir la sala de espera en el mismo horario.

Estos procesos colectivos necesitan ser apoyados en su conformación por los equipos de salud, para que se vayan generando redes de vínculos entre las personas con un fuerte componente educativo y de aprendizaje que los construya como grupos. Desde el apoyo grupal es más fácil transformar prácticas no saludables y promover conductas, hábitos, comportamientos y costumbres distintas en lo individual. Además, los grupos siempre van fortaleciendo los lazos del tejido social y conformando redes más fuertes en la comunidad.

Los grupos pueden comenzar a tener protagonismo en el quehacer de nuestras organizaciones y servicios de salud. Grupos de usuarios de distinta índole, de apoyo a la policlínica y de otras organizaciones de la zona, preocupados por la salud, pueden empezar a acercarse a la vida organizacional para participar en actividades y acciones de promoción y prevención.

A partir de la pertenencia a distintos grupos es que las personas vamos adquiriendo competencias y modalidades de relacionarnos que pueden aportar, desde la comunicación, a la gestión de nuestros servicios de salud. La policlínica, el servicio de vacunación o el dispensario pueden ser elementos importantes en la identidad de las personas y de

los grupos, pues estos construyen, a partir de las relaciones cotidianas con los equipos de salud y la propia organización, diversos procesos de identificación y pertenencia. Cuando la gente se siente parte de un lugar, participa en sus actividades, construye sus redes de relaciones y sus grupos y, seguramente, se acerque a otros y conecte la organización con la comunidad.

Los procesos de comunicación colectivos y masivos en nuestras comunidades

La comunidad hace referencia a la convivencia asociativa entre personas, la cual implica una configuración peculiar de las relaciones sociales. En ella, a veces, el territorio, el barrio y el contexto local pasan a ser referentes de la identidad colectiva que la conforma como condición de vida de los sujetos. Para las acciones de promoción de salud, la comunidad es un espacio esencial de comunicación, porque es donde las personas, los grupos y las organizaciones interactúan y se comunican habitualmente.

Por eso, es interesante conocer a fondo la comunidad en la que el servicio de salud o el trabajo del equipo están insertos y permitirnos «el análisis de nuestros barrios como escenarios de comunicación, con circuitos, actores y medios» (Balán, 2002: 14). En los diagnósticos de situación de salud que hacemos, deberíamos incorporar una dimensión comunicacional que permita mapear las representaciones y vínculos que se dan entre los actores, las instituciones y organizaciones, la historia y la cultura en el territorio de referencia. La trama de la vida comunitaria que va cambiando constantemente puede ser vista como un escenario de comunicación, donde nos encontramos con otros, organizados o no, para entablar diálogos.

En este esfuerzo de conocimiento más a fondo, necesitamos relevar a los distintos actores de la comunidad. Identificar a los actores organizados desde diferentes sectores de la sociedad civil (grupos comunitarios, comisiones barriales o vecinales, clubes deportivos, asociaciones culturales, organizaciones de comerciantes, cooperativas, sindicatos, ONG, movimientos sociales, etcétera) y desde

lo institucional (escuela, liceo, municipio, comisaría, centro cívico, policlínica, entre otros). También debemos conocer a los actores no organizados: los jóvenes, los adolescentes, los vecinos, las madres, los abuelos, los trabajadores, los desocupados, etcétera.

Podemos acordar que cada actor tiene sus propios intereses, historias, propósitos y perspectivas sobre el barrio, la comunidad y sus problemas de salud, distintas visiones de la realidad que surgen de sus prácticas y definen sus identidades. Es interesante conocer cuáles y cómo son los vínculos entre los distintos actores y, sobre todo, cómo es el relacionamiento con la policlínica, el servicio de salud, el vacunatorio y el equipo que integramos.

Para que nuestro trabajo con la comunidad sea eficiente, debemos preguntarnos: ¿qué actores sociales existen allí?, ¿qué tareas desarrollan?, ¿qué intereses tienen?, ¿qué intereses son comunes a los de otros actores y a los nuestros, y cuáles diferentes o incluso opuestos?, ¿de dónde proviene su poder, su legitimidad dentro de la comunidad? (Monti, Tabora, López *et al.*, 2007: 26).

También podemos profundizar más desde nuestra perspectiva como integrantes de la propia comunidad y revisar nuestros propósitos, aportes, el tipo de organización que somos, de qué manera nos comunicamos como equipo, con quiénes nos relacionamos y cómo, qué modalidades de comunicación tenemos y cómo nos ve la comunidad.

Paso siguiente, podemos analizar los distintos espacios y circuitos de comunicación en los que estamos y por dónde circula la comunidad. Esto define lo que podemos esperar de cada uno de ellos, porque en cada uno nos relacionamos de manera diferente y estamos más o menos predispuestos a formas diversas de diálogo y de comunicación.

Es interesante distinguir entre lugares de circulación, de concentración y de reunión.

Los *lugares de circulación* son espacios por los que la gente pasa sin quedarse o detenerse; por ejemplo, esquinas, veredas, calles, pasillos, etcétera. En estos lugares, la gente solo pasa, por lo que no debemos esperar que se quede leyendo textos. Por lo tanto, es importante utilizar medios

o mensajes de impacto a partir de lo sonoro (parlantes), lo audiovisual o lo gráfico con buenas dimensiones y muchas imágenes (murales, afiches grandes o instalaciones).

Los *lugares de concentración* son aquellos en los que la gente se concentra y se junta, aunque no necesariamente interactúa entre sí, como la parada del ómnibus, la sala de espera del servicio de salud, la entrada y salida de la escuela, la plaza del barrio, un comercio de la zona, algunos puestos de la feria, la placita de deportes o de juegos, etcétera. Allí, las personas permanecen más tiempo, por lo que podemos invitarlos a leer un folleto, una cartilla, un diario mural o una exposición mientras esperan su turno o solo pasan el tiempo. Debemos privilegiar los medios que brindan información más amplia, como, por ejemplo, los formatos sonoros con programas o spots sobre salud, así como los videos comunitarios, los cortos audiovisuales o los videos educativos con una pantalla grande en un espacio público al cual convocamos previamente, pero en el que también involucramos a quienes llegaron en ese momento.

Los *espacios de reunión* son aquellos donde las personas, los grupos y los vecinos organizados se juntan para desarrollar tareas en común, y para ello necesitan comunicarse entre sí de forma presencial. Hay que identificar, entonces, los salones donde se realizan actividades, talleres y reuniones en la zona, las aulas de los centros educativos, de la parroquia, de la propia policlínica, las sedes de los clubes, sindicatos o cooperativas del barrio. En estos espacios es donde los vecinos tienen la posibilidad de debatir de manera grupal, acordar y negociar acciones colectivas, así como de juntarse a festejar o divertirse. Aquí, podemos utilizar algunos medios y productos de comunicación que permitan la reflexión y organicen la acción, como las cartillas, los materiales disparadores en audio o video, las técnicas y herramientas que vienen del lenguaje dramático, lo lúdico, los juegos de mesa y las dinámicas que hacen foco en lo participativo.

En cualquiera de estos lugares, podemos potenciar la comunicación con nuestros destinatarios utilizando como escenario el espacio público, con herramientas como el teatro callejero, el teatro espontáneo, la murga, el teatro

de títeres o muñecos, las intervenciones callejeras y un sin fin de lenguajes que tiene mucha eficacia y un alto impacto para la animación comunitaria.

El barrio, la localidad y, muchas veces, la propia organización son el soporte de un conjunto variado de lenguajes y formas de comunicación que se dan de manera simultánea y que podemos utilizar en nuestras estrategias. Debemos, entonces, preguntarnos: ¿qué espacios de circulación, concentración y reunión existen en la comunidad?, ¿qué actores están en cada espacio?, ¿qué modalidades de comunicación se dan en cada uno y en qué medida podemos aprovecharlos para nuestro trabajo?

A partir del análisis de los espacios, podemos encontrar si son permanentes o no, cerrados o abiertos, además de indagar qué actividades se dan en cada uno y quiénes participan en ellas, cómo cambian las prácticas, las personas y el propio espacio con el paso del tiempo en el día, la semana o la estación del año.

Simultáneamente, podemos comenzar a conocer todos los medios de comunicación que existen en la comunidad, cuáles son, cómo son y dónde están, a quiénes se dirigen, cuáles son sus destinatarios principales, qué relacionamiento tenemos nosotros con ellos y qué características comunicacionales tiene cada uno. Ahí, relevaremos los diarios y periódicos que circulan en la zona, las radios locales que se escuchan, los canales de televisión que transmiten, las redes sociales y espacios en Internet que tienen las organizaciones de la zona, etcétera.

Finalmente, necesitamos mapear algunos *procesos históricos y culturales*. Toda comunidad, barrio o localidad tiene una historia, una serie de tradiciones, fiestas, relatos y personajes que le dan identidad y que deben conocerse e incorporarse a la comunicación en procesos de promoción de salud. Se deben integrar los eventos que marcan al barrio, como las fiestas tradicionales y fechas especiales, el carnaval, los festejos callejeros, las ferias y kermeses, los boliches, los eventos de fin de curso y las celebraciones de tantos años, los cuales son vividos intensamente por la comunidad y cubren la necesidad de encuentro y memoria. Por eso, desde nuestras estrate-

gias, podemos planificar la alegría, incorporando todos los eventos a nuestra agenda de actividades de promoción de salud. En medio de la fiesta, la diversión, la recreación y el tiempo libre, se puede sensibilizar, difundir, convocar y hasta discutir y conversar sobre salud.

Las *campañas comunitarias* consisten en un conjunto de materiales, mensajes y medios de comunicación en distintos lenguajes que, de manera integral y en concordancia con la estrategia de comunicación, definida desde el servicio de salud, quieren informar, difundir, sensibilizar y reflexionar sobre alguna temática en particular.

En la elaboración de esas campañas, debemos tomar en cuenta algunos de los criterios presentados para los diferentes ámbitos, sobre todo la preocupación por partir de nuestros destinatarios directos a quienes están dirigidas, y construir, desde ellos, una idea fuerza, un hilo conductor narrativo y estético que funcione como motor y que integre cada producto realizado como parte de un todo. Puede ser un eslogan, una buena metáfora, una imagen potente u otro elemento que sirva para contener desde la convocatoria a cualquier actividad hasta los diferentes debates en talleres de trabajo.

Una campaña comunitaria debería involucrar a la mayor cantidad de actores de la comunidad en su diseño y sus materiales, pero también en la participación directa que contemple las distintas miradas y subjetividades. También necesita integrar una diversidad de medios, lenguajes, mensajes, formatos y soportes para los distintos espacios de la localidad: los de circulación, los de concentración y los de reunión; que no solo difunda e informe, sino que logre sensibilizar y reflexionar sobre los temas planteados, incorporando actividades en los espacios de encuentro con disparadores potentes. La campaña tiene que ser gradual: primero, se debe llamar la atención; luego, se debe promover el interés e informar, y, por último, se debe generar la reflexión y la acción con espacios o eventos finales en los que confluya todo el esfuerzo comunicacional.

Como decíamos anteriormente, cualquier campaña que se desarrolle en la comunidad por parte del servicio de salud debe integrarse a una estrategia más amplia como

abordaje integral desde la comunicación. Es por eso que tiene como norte las temáticas o problemas de salud que se viven en la comunidad. La propuesta comunicacional no solo intenta informar, sino que tiene un sentido educativo: busca generar procesos de aprendizaje que permitan transformaciones y promover, desde los equipos de salud, la construcción colectiva de una vida saludable en comunidades más saludables.

Bibliografía

- AMPUERO, J., *et al.*, *Los medios sí pueden educar*, Lima: Asociación de Comunicadores Sociales Calandria, 1992.
- BALÁN, E., *et al.*, *Barrio Galaxia: manual de comunicación comunitaria*, Buenos Aires: Nueva Tierra, 2002.
- GARCÍA, A., *et al.*, *Caminos... Guía en comunicación saludable*, Montevideo: Proyecto Uruguay Saludable - MSP, 2009.
- KAPLÚN, G., «Seis maneras de pensar la imagen organizacional». En: *Revista Aportes*, n.ºs. 10 y 11 Santa Cruz de la Sierra, UPSA, 2004; .
- KAPLÚN, M., *Una pedagogía de la comunicación. El comunicador popular*, La Habana: Ed. Caminos, 2002.
- MONTI, E.; TABORDA, J.; LÓPEZ, S., *et al.*, *Manual de comunicación para la salud: herramientas para la producción de materiales y acciones comunicativas en las prácticas comunitarias*, Córdoba: Área de Comunicación del Programa de Reforma de la Atención Primaria de Salud (PROAPS), 2007.
- OPS, *Manual de comunicación social para programas de promoción de la salud de los adolescentes*, Washington D. C.: OPS, 2001.
- PRIETO CASTILLO, D., *Diagnóstico de comunicación, manuales didácticos*, Quito: Ediciones Ciespal, 1990.
- URANGA, W., *et al.*, *Diagnóstico y planificación de la comunicación*, Buenos Aires: La Crujía, 1994.
- WATZLAWICK, P., *Teoría de la comunicación humana*, Barcelona: Ed. Herder, 1989.

Capítulo 11

GESTIÓN DEL PLAN DE VACUNAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

ESTHER LACAÑA

CECILIA ACOSTA

Introducción

En el contexto de la salud pública y sus funciones esenciales, son relevantes aquellas que corresponden a la protección de la salud y la prevención de enfermedades, que persiguen el objetivo central de mejorar la salud de las personas, los grupos y las comunidades.

Las necesidades de la población se investigan, se evalúan y, desde ese contexto, se establecen prioridades y se desarrollan programas y planes de acción que den respuestas a aquellas necesidades planteadas.

Teniendo en cuenta que la inmunización es una de las intervenciones sanitarias de mayor eficacia con relación a su costo y que protege a las diferentes franjas etarias disminuyendo la morbilidad por ciertas enfermedades, es necesario plantear, desde la planificación sanitaria, la implementación de planes de inmunización.

El Plan Nacional de Vacunaciones requiere de una planificación y organización detallada, en cada uno de los niveles de gestión y de los diferentes servicios de salud.

Para vacunar a la población adscrita a un servicio, población en tránsito y en alta concentración, se deben emplear

diversas modalidades de intervención. La implementación de un correcto monitoreo de las acciones permitirá verificar el logro del 100 % de cobertura de vacunación.

La salud comunitaria introduce la responsabilidad y la participación de la comunidad en la planificación, la administración y el control de las acciones que conducen al óptimo estado de salud de sus integrantes. Por tal razón, se hace necesario incorporar determinados conceptos relacionados a la gestión de los programas de salud.

Ejes conceptuales

Comenzaremos por definir la planificación sanitaria. Raynald Pineault y Carole Daveluy la definen como:

proceso continuo de previsión de recursos y servicios necesarios para alcanzar unos objetivos, determinados según un orden de prioridades, teniendo en cuenta el contexto actual y sus alteraciones previsibles por la influencia de factores internos o externos (Pineault y Daveluy, 1990).

Está dirigida a:

- proteger, fomentar y promocionar el bienestar de la población cuando está sana;
- restaurar y reestablecer su salud cuando esta se pierde;
- rehabilitar y reinsertar al enfermo, integrándolo de nuevo a su medio social, laboral y cultural.

Dominar las etapas y los instrumentos de la planificación es esencial para poner en práctica un programa de salud.

A continuación, se explican las etapas de la planificación.

Valoración de la situación de salud de la comunidad y priorización de los problemas

¿En qué situación nos encontramos? ¿Qué es necesario conocer?

- De la zona de influencia:
 - la ubicación y los límites geográficos;

- las características demográficas y socioeconómicas y las zonas de mayor riesgo sanitario;
 - las otras instituciones de salud y las organizaciones educativas, deportivas, recreativas y sociales;
 - las actividades que se desarrollan en el ámbito social con jóvenes, niños, mujeres y adultos mayores;
 - los planes de acompañamiento al crecimiento, al desarrollo de los adolescentes y a los adultos, como, por ejemplo, los de alimentación;
 - los servicios de atención a personas víctimas de violencia doméstica, alcoholismo, mesa de seguridad ciudadana, entre otros;
 - los mecanismos de georreferenciación que se utilizan en las diferentes organizaciones del área;
 - la presencia de cooperativas, sus características, funcionamiento y localización.
- Del servicio de salud:
 - la finalidad del servicio según el nivel de atención que corresponda;
 - los objetivos, las funciones, prestaciones y actividades sustantivas;
 - la estructura edilicia;
 - la organización, el funcionamiento y el flujograma de atención;
 - las políticas, el interés de la organización, las normas y los protocolos técnico-administrativos de atención.
 - Del personal:
 - la dotación: el tipo y el número, la distribución por áreas (por procesos, por programas, por actividades) y las competencias;
 - los niveles jerárquico, estratégico, táctico y operativo;
 - el organigrama;
 - la descripción de los cargos (nombre, funciones y propósitos);

- el régimen de trabajo (días de trabajo, descanso semanal y licencias);
- la formación, capacitación y experiencia laboral;
- las retribuciones personales.
- De la planta física y los recursos materiales:
 - la planta física (planos), la sectorización y la señalización;
 - las instalaciones (agua, gas, luz, extinguidores);
 - los equipos: tipo, cantidad, localización y mantenimiento;
 - el material de consumo: tipo y cantidad, distribución y almacenamiento.
- De los recursos financieros:
 - el presupuesto y su disponibilidad;
 - quién es responsable;
 - las políticas de gasto e inversiones.
- Del sistema de información:
 - su descripción y funcionamiento;
 - la existencia de manuales de protocolo y procedimientos;
 - el tipo de registros de la actividad clínica, como la historia clínica, los tarjeteros y los ficheros, los formularios y las comunicaciones.
- La percepción del equipo de salud y de la población sobre los problemas y las necesidades del servicio y la comunidad.
- De los programas, entre otros aspectos:
 - las metas;
 - las actividades;
 - la población destinataria: edad, sexo, motivo de consultas y otras características que se entiendan pertinentes para realizar un diagnóstico lo más integral e integrado posible;

- cuáles son los indicadores de evaluación.
- Cómo se determinan las prioridades.
- Los problemas de salud identificados como prioritarios según un orden jerárquico, sobre los que se actuará de forma preferente.

El orden de prelación se realiza respondiendo:

- cuáles son los problemas más graves;
- cuáles pueden atenderse con los recursos existentes;
- cuáles son los que más preocupan a las personas, los grupos y el equipo de salud.

Los criterios de análisis y selección son:

- magnitud del problema: el número de personas afectadas;
- gravedad: la peligrosidad en función de los efectos o las consecuencias negativas;
- viabilidad: si es posible solucionarlo;
- participación: la solución puede motivar la participación de la población y otros integrantes del equipo;
- factibilidad económica: si se cuenta con recursos financieros para atenderlo;
- factibilidad técnica: los conocimientos para resolverlo;
- factibilidad legal: si la solución respeta la legislación actual;
- factibilidad política: la capacidad y el poder de decisión y la voluntad política para resolverlo;
- aceptabilidad sociocultural: la solución debe respetar valores, creencias de la población o de la sociedad.

Diseño de las actividades a realizar y previsión de los recursos necesarios

¿Qué vamos a hacer? Se debe determinar lo importante: lo que podemos y queremos hacer, cómo, con quién, en dónde y cuándo lo haremos.

Todo el proceso debe incluir una estrategia, es decir, se debe definir un orden entre las prioridades, particularmente entre aquellas que se entiendan pertinentes para resolver el problema.

Se definirán objetivos, los que fijarán los lineamientos que permitirán establecer y desarrollar las actividades adecuadas y oportunas. También se utilizarán como pilares de referencia para la gestión.

La dirección del plan está dada por el objetivo, que describirá los resultados esperados. Para su enunciado, se tendrá en cuenta los siguientes aspectos: a) resultado a alcanzar, b) fecha en el que debe ser alcanzado, c) población de interés y d) ámbito de desarrollo.

Implementación de las acciones previstas

Es la etapa en la que se fijan las actividades y los recursos necesarios para desarrollarlas.

Al establecer las actividades, es necesario basarse en el conocimiento de los factores que se identificaron como condicionantes del problema en la etapa diagnóstica.

Las actividades propuestas incluyen actividades de promoción, prevención, tratamiento, rehabilitación y reinserción social.

En esta etapa, también se establecerán las guías de intervención, las personas que las realizarán, cuántas veces realizarán esas acciones y con qué frecuencia.

Evaluación de la estructura, del proceso y de los resultados (indicadores)

Se determinarán los indicadores a tener en cuenta al momento de evaluar:

- indicadores de estructura: son aquellos que miden la disposición o estructura de los recursos humanos, de los recursos materiales y del equipamiento para desarrollar las actividades;
- indicadores de proceso: son los que medirán si las actividades planificadas se realizaron y si se llevaron a cabo con las normas y los procedimientos estipulados.

- indicadores de resultado: son los que medirán el logro de los objetivos planteados con respecto a los alcanzados (eficacia) y su relación con los recursos utilizados (eficiencia).

Tipos de planificación

- Plan: nivel macro.
- Programa: nivel operativo.

Otra clasificación:

- planificación normativa o política: suele tratarse de la misión de un organismo, hacia dónde quiere dirigirse, qué debería hacer. Es el nivel en el que se establece la orientación general y la determinación de los fines;
- planificación estratégica o plan director: qué se va a hacer. Se tiene en cuenta que frente a lo ideal está lo posible. Es en este nivel que se establecen la misión y la visión;
- planificación táctica o estructural: en ella, se organizan y disponen las actividades y los recursos para alcanzar los objetivos planteados. Es el nivel medio de la organización, en el que se elabora el plan zonal o local;
- planificación operativa: es un nivel más restringido. Se plantean proyectos o programas a corto plazo, con actividades específicas, un cronograma de trabajo y una estrategia determinada para la gestión de los recursos. El plan se concreta a través de uno o varios programas.

Todo plan incluye programas que se van materializando a través de proyectos o planes de trabajo que se implementan con objetivos, actividades y tareas operativas.

Las características que se tienen que considerar al momento de planificar los proyectos de intervención son:

- que estos contribuyan a cambiar la realidad de los servicios y de la comunidad;
- que respondan a las necesidades y problemas con equidad;
- que mejoren la accesibilidad al servicio;
- que promuevan la participación ciudadana;

- que optimicen aún más el uso mejorado y planeado de los recursos públicos;
- que incorporen las redes y la intersectorialidad;
- que incluyan modalidades innovadoras, ya sea organizativas o funcionales;
- que sean sustentables;
- que favorezcan el desarrollo humano y social.

Orientaciones concretas para el plan de vacunación

La planificación de inmunizaciones es, en sí misma, una planificación de intervenciones concretas en el territorio que también contribuirán al plan regional de inmunizaciones.

Al comenzar a diseñar un plan de vacunación, es necesario considerar:

- establecer la organización y planificación detallada del plan de acción en cada uno de los ámbitos de gestión;
- utilizar diversas modalidades de captación de la población para la vacunación, de la que se encuentra en sitios determinados (escuelas, clubes, complejos habitacionales, entre otros) y de la que está en tránsito y en lugares de alta concentración, como las visitas casa a casa para identificar a los no vacunados y así lograr un 100 % de cobertura;
- coordinar de forma intersectorial y promover una participación social amplia de la comunidad y de las instituciones del sector salud —públicas y privadas—, educación, trabajo, entre otras, para favorecer la extensión de la información y el logro de los objetivos;
- generar una comunicación efectiva que logre sensibilizar a la población, informar sobre la campaña y suscitar una demanda espontánea en la población meta. Reconocer los referentes internos de la organización y externos para la difusión;
- capacitar el personal, asegurando que todos los funcionarios de las instituciones de salud y de otros sectores

participantes en la campaña manejen los conceptos y la información necesarios para una adecuada planificación e implementación que garanticen la eficacia y seguridad de la vacunación;

- realizar monitoreos de cobertura en diferentes momentos: durante la ejecución del plan local, utilizando la supervisión, y al concluir la campaña de vacunación, para verificar que se logró la cobertura de meta. Estos monitoreos deben servir para implementar medidas correctivas si fueran necesarias;
- extender el proceso de programación hasta la elaboración de planes en el entorno local con el objeto de identificar las áreas de responsabilidad según la regionalización operativa (población, tipo y ubicación), determinando la meta de cobertura y la productividad;
- analizar la disponibilidad de recursos humanos, financieros y materiales necesarios y las coordinaciones intersectoriales, es decir, la incorporación de todos los sectores sociales (gobierno local, empresas privadas, iglesias, organizaciones públicas y no gubernamentales);
- modalidades de vacunación, teniendo en cuenta los aspectos a desarrollar a continuación.

Estimación de la población y de la meta a vacunar

Para ello, se requiere la siguiente información:

- el número de personas de la población meta de vacunación (hombres, mujeres, niños, adolescentes, adultos mayores) para establecer coberturas;
- la disponibilidad de mapas y croquis por cada unidad del sector de salud para zonificar, georreferenciar e identificar las zonas a vacunar;
- los espacios determinados de aglomeración de la población en lugares determinados;
- seleccionar las matrículas por escuela y liceos —tanto públicos como privados—, todas las personas que estudien en esas instituciones y que trabajen en empresas o comercios, independientemente de que sean o no residentes del área de referencia de la unidad de salud.

Logística y cadena de frío

- Establecer las pautas para garantizar la adecuada distribución de vacunas e insumos en cada uno de los niveles.
- Definir la cantidad de vacunas de acuerdo a la captación de personas a vacunar y las establecidas por el plan.
- Fijar la capacidad de almacenamiento de vacunas en los servicios para definir la recepción de las vacunas correspondientes y otros insumos.
- Especificar el cronograma de entrega, su logística y los responsables.
- Asegurar la disponibilidad de transporte para la dotación de suministros y el desplazamiento del equipo.
- Mantener la cadena de frío y definir controles y responsables.

Sistema de información

- Asegurarse de contar con un sistema de información en el cual se registre las dosis aplicadas por grupos de edad, sexo, residencia, vacunatorio, etcétera.
- Entregar diariamente los reportes de vacunados, realizando un control de calidad de la información (comparando dosis aplicadas con dosis entregadas, vacunatorios en actividad, entre otros).
- Concentrar la información generada en la unidad de salud para evaluar a diario el avance del cumplimiento de las metas establecidas.

Capacitación

- La capacitación se podrá realizar con talleres teórico-prácticos. Los aspectos prácticos con análisis de casos son primordiales, dadas las características del esquema de vacunación, como los posibles atrasos en el cumplimiento de este último y la población inmigrante que tiene otro esquema de vacunación.
- Se incluirán la revisión de los lineamientos y la guía rápida de procedimientos técnicos para el vacunador, la

revisión de formularios para el adecuado registro de vacunados, la vacunación segura y el monitoreo ágil, que permitirá evaluar el cumplimiento de la meta.

Monitoreo

La actividad de monitoreo debe realizarse durante la ejecución del plan:

- acompañando a los equipos de vacunación mientras se llevan a cabo las actividades operativas, con el fin de confirmar que lo programado se esté realizando. Pueden elegirse al azar áreas específicas, como, por ejemplo, aquellas vacunadas en el mismo día. Esto permitirá tomar decisiones en terreno para reorientar las estrategias operativas;
- en un segundo momento, con el propósito de verificar logros iguales o mayores del 95 % de cobertura.

Bibliografía

- AGUILAR, M. J., y ANDER-EGG, E., *Evaluación de servicios y programas sociales*, Buenos Aires: Editorial Lumen, 1994.
- GARCÍA, S., *Enfermería comunitaria: bases conceptuales*, Madrid: Editorial DAE, 2001, pp. 189-207.
- PIÉDROLA, G., *et al.*, *Salud pública. Medicina preventiva*, 9.^a ed., Barcelona: Ed. Científico Técnica Salvat-Masson, 1991, pp. 1193-1208.
- PINEAULT, R., y DAVELUY, C., *La planificación sanitaria. Conceptos, métodos, estrategias*. 2.^a ed., Barcelona: Ed. Masson, 1990, pp. 226-253; 266-274.
- RAMOS, E., «Diagnóstico de salud de la comunidad: métodos y técnicas». En: RAMOS, E., *Enfermería comunitaria: métodos y técnicas*, Madrid: Editorial Masson, 2001, pp. 159-178.
- Secretaría de Salud de México, *Lineamientos generales del plan de acción de la Campaña Nacional de Vacunación con Sarampión-Rubeola en adolescentes y adultos para la eliminación de la rubeola, síndrome de rubeola*, México: Secretaría de Salud, 2008.

PAUTAS PARA ESQUEMAS DE VACUNACIÓN ATRASADOS



Vacunación fuera de calendario

Recomendaciones para esquemas atrasados, incompletos, no iniciados y otras situaciones

Unidad de Inmunizaciones,
División Epidemiología,
Ministerio de Salud Pública
Departamento de Inmunizaciones
y Laboratorio Calmette,
Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y
Enfermedades Prevalentes

El objetivo de este anexo es realizar recomendaciones para vacunar a niños o adultos fuera de las edades previstas en el Certificado Esquema de Vacunación (CEV), vigente en Uruguay.

Se describen nueve situaciones de esquemas incompletos o no iniciados según rango etario y ocho situaciones especiales que pueden requerir cambios en el esquema.

Niño que no recibió vacuna BCG al momento de nacer

Deberá recibir dosis única de vacuna BCG hasta los 4 años de edad inclusive (si no presenta contraindicaciones). Si tiene 5 o más años, no está indicada.

Esta vacuna se administra en cualquiera de los puestos de vacunación dependientes de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes (CHLA-EP) de todo el país.

Niño mayor de 2 meses y menor de 15 meses de edad con esquema de vacunación no iniciado o atrasado

Se deben administrar:

- vacuna pentavalente (DPT-HB-Hib): 1.^a, 2.^a y 3.^a dosis con un intervalo de 2 meses entre cada una. La 4.^a dosis nunca debe administrarse antes de los 15 meses de edad y se debe respetar un intervalo mínimo de 2 meses con la 3.^a dosis;
- vacuna antipoliomielítica (VPI): 1.^a, 2.^a y 3.^a dosis con un intervalo de 2 meses entre cada una. La 4.^a dosis nunca debe administrarse antes de los 15 meses de edad y se debe respetar un intervalo mínimo de 2 meses con la 3.^a dosis;
- vacuna conjugada antineumocócica 13 valente (VCN13): 1.^a y 2.^a dosis con un intervalo de 2 meses entre cada una. La 3.^a dosis nunca debe administrarse antes del año de edad y se debe respetar un intervalo mínimo de 2 meses con la 2.^a dosis;
- vacuna antivariçela: 1 dosis a partir de los 12 meses de edad;
- vacuna triple viral sarampión-rubéola-parotiditis (SRP): 1 dosis a partir de los 12 meses de edad.

Niño entre 15 meses y 5 años de edad que no completó vacunación

Se continúa con las dosis que corresponden hasta completar el esquema referido en el punto 2 de acuerdo a las dosis recibidas.

Se deben administrar:

- vacuna antihepatitis A: completar 2 dosis separadas por un intervalo de 6 meses;
- vacuna difteria-pertussis-tétanos (DPT) a células completas a los 5 años de edad, respetando un intervalo mínimo de 2 meses con la última dosis de vacuna pentavalente;
- vacuna triple viral SRP: la 2.^a dosis nunca antes de los 5 años y se debe respetar un intervalo mínimo de 1 mes con la primera dosis;
- vacuna antivaricela: la 2.^a dosis nunca antes de los 5 años y se debe respetar un intervalo mínimo de 3 meses con la primera dosis.

*Niño entre 15 meses y 5 años de edad
que nunca fue vacunado*

Se deben administrar:

- vacuna BCG hasta los 4 años y 11 meses de edad;
- vacuna DPT-HB-Hib: 4 dosis separadas por un intervalo mínimo de 2 meses entre sí;
- VPI: 4 dosis separadas por un intervalo mínimo de 2 meses entre sí;
- VCN13: 2 dosis separadas por un intervalo mínimo de 2 meses entre sí;
- vacuna antivaricela: completar 2 dosis (la 2.^a dosis nunca antes de los 5 años de edad y se debe respetar un intervalo mínimo de 3 meses con la 1.^a dosis);
- vacuna triple viral SRP: completar 2 dosis (la 2.^a dosis nunca antes de los 5 años de edad y respetando un intervalo mínimo de 1 mes con la 1.^a dosis);
- vacuna antihepatitis A: completar 2 dosis separadas por un intervalo mínimo de 6 meses entre sí;
- vacuna DPT a células completas: 1 dosis respetando un intervalo mínimo de 2 meses con la 4.^a dosis de vacuna pentavalente.

Niño entre 6 y 12 años de edad que no completó la vacunación

Se continúa con las dosis que corresponden hasta completar:

- vacuna antitetánica, antidiftérica y antipertussis: 5 dosis, respetando un intervalo mínimo de 2 meses. La vacuna a utilizar en este rango de edades es la triple bacteriana antitetánica, antidiftérica y antipertussis acelular (dpaT);
- VPI: 3 dosis, respetando un intervalo mínimo de 2 meses entre dosis;
- vacuna antivariçela: 1 dosis para los nacidos hasta el 31 de diciembre de 2008. En el caso de los nacidos a partir del 1.º de enero de 2009, se completarán 2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 3 meses entre ellas;
- vacuna triple viral SRP2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 1 mes entre ellas;
- vacuna antihepatitis A: si nació a partir del 1.º enero de 2008, 2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 6 meses entre ellas;
- vacuna antihepatitis B (HB): 3 dosis.

No administrar vacuna anti-Haemophilus influenzae tipo b (anti-Hib) ni vCN13.

Niño entre 6 y 12 años que nunca fue vacunado

Se deben administrar:

- vacuna dpaT: 3 dosis con un intervalo mínimo de 2 meses entre dosis;
- VPI: 3 dosis con un intervalo mínimo de 2 meses entre sí;
- vacuna antivariçela: 1 dosis para los nacidos hasta el 31 de diciembre de 2008. En el caso de los nacidos a partir del 1.º de enero de 2009, se aplicarán 2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 3 meses entre ellas;
- vacuna triple viral SRP: 2 dosis, con un intervalo mínimo de 1 mes entre ellas;
- vacuna antihepatitis A: si nació a partir del 1.º enero de 2008, 2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 6 meses entre dosis;

- vacuna HB: 3 dosis (esquema 0, 1 y 6 meses).

No administrar vacuna anti-Hib ni vCN13.

*Adolescente de 13 a 18 años
que no completó vacunación*

Se continúa con las dosis que corresponden hasta completar:

- vacuna antitetánica, antidiftérica y antipertussis: hasta completar 3 dosis, respetando un intervalo mínimo de 2 meses entre dosis. Se recomienda que, por lo menos, una de las dosis se administre con vacuna dpaT y el resto, con vacuna doble bacteriana antidiftérica-antitetánica de adultos (dT);
- VPI: completar 3 dosis con un intervalo mínimo de 2 meses entre ellas;
- vacuna antivaricela: 1 dosis para los nacidos a partir del 1.º enero de 1998;
- vacuna triple viral: 2 dosis, respetando un intervalo mínimo de 1 mes entre ellas;
- vacuna HB: 3 dosis (esquema 0, 1 y 6 meses).

*Adolescente entre 13 y 18 años
que nunca fue vacunado*

Se deben administrar:

vacuna antitetánica, antidiftérica y antipertussis: 3 dosis, con esquema 0, 1 y 12 meses. Se recomienda que, por lo menos, una de las dosis se administre con vacuna dpaT y el resto, con vacuna dT;

VPI: 3 dosis con un intervalo mínimo de 2 meses entre ellas;

- vacuna triple viral SRP: 2 dosis, con un intervalo mínimo de 1 mes entre ellas;
- vacuna HB: 3 dosis (0, 1 y 6 meses). Se debe administrar a los nacidos a partir del 1.º de enero de 1987 en adelante.

Adulto que nunca fue vacunado

Se deben administrar:

- vacuna dT: 3 dosis, con esquema 0, 1 y 12 meses;
- vacuna triple viral SRP: 2 dosis con un intervalo mínimo de 1 mes entre ellas y hasta los 45 años de edad.

Niños que vienen del exterior con esquemas distintos al nacional

Siempre que no sea posible aplicar las recomendaciones anteriores, deberá estudiarse cada caso individualmente.

Obligatoriedad de vacunas en el adulto

La vacuna dT se debe recibir cada 10 años.

Se recomienda un especial énfasis en la vacunación de las embarazadas, en quienes se deberá aplicar una dosis de vacuna dpaT en cada embarazo. La vacuna se administrará, preferentemente, entre las semanas 28 y 36 de la gestación. En el caso de mujeres que no se vacunaron durante este período, podrán recibirla luego de la semana 36 e, incluso, en el puerperio, preferentemente antes del alta hospitalaria. Esto incluye los partos prematuros.

En el caso de que la embarazada no haya recibido nunca una vacuna contra la difteria y el tétanos, se aplicará el esquema 0, 1, 12, pero una de las dosis deberá ser con vacuna dpaT.

Obligatoriedad de la vacuna antihepatitis B en algunos grupos de riesgo

- Desde el año 2005, se estableció por decreto la obligatoriedad de recibir esta vacuna para el personal de salud (decreto del 19/9/2005).
- Desde el año 2010, es también obligatoria para la policía ejecutiva y bomberos.
- La vacunación de los trabajadores sexuales es altamente recomendada.
- Se recuerda que no es necesaria la revacunación una vez completado el esquema de 3 dosis.

- En caso de esquemas incompletos, no es necesario reiniciar la serie.

Niños que recibieron vacuna antihepatitis B al nacer

Los hijos de madres portadoras de hepatitis B o del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) con serología para hepatitis B positiva o desconocida deben recibir, antes de las 12 horas de nacidos, la vacuna HB pediátrica junto con la gammaglobulina específica. Luego, se continúa con el esquema de vacuna pentavalente según las recomendaciones nacionales (2, 4, 6 y 15 meses). La primera dosis de vacuna HB pediátrica debe ser provista por el centro asistencial.

Indicaciones de vacunación antineumocócica fuera de campaña de vacunación

- Vacuna antineumocócica conjugada 13 valente:
 - En nuestro Cronograma Oficial de vCN13 valente se administra de forma obligatoria, universal y gratuita a los niños a los 2, 4 y 12 meses de edad. Su aplicación ha tenido gran impacto en la morbimortalidad en este grupo etario y también ha repercutido favorablemente en el resto de la población por el llamado efecto rebalño. A partir del año 2015, se suman nuevos grupos de personas a quienes se recomienda la aplicación de esta vacuna por ser especialmente susceptibles a enfermedades neumocócicas. Se administrará en forma gratuita y durante todo el año la vCN13 a personas con:
 - asplenia funcional o anatómica;
 - inmunodeficiencias congénitas o adquiridas, incluidas aquellas personas en etapa de pretrasplante;
 - implante coclear;
 - filtraciones del líquido céfalo-raquídeo por malformaciones congénitas, fractura de cráneo o procedimientos neuroquirúrgicos;
 - VIH, sin considerar el estado inmunológico.
 - Se requerirá receta médica, sin especificar el motivo de su indicación.

- Si son mayores de 2 años de edad, deberán recibir, además, la vacuna antineumocócica 23 valente, dejando un intervalo mínimo de 8 semanas entre ambas.
- Vacuna antineumocócica 23 valente
 - Esta vacuna se puede administrar únicamente a partir de los 2 años de edad. Existen grupos de personas con importante riesgo de padecer enfermedades por neumococo a las que, a partir del año 2015, se les ofrecerá dicha vacuna en forma gratuita y durante todo el año. Estos grupos son:
 - portadores de enfermedades crónicas: cardíacas, respiratorias (incluido el asma) y renales, diabetes, hepatopatías;
 - personas con antecedentes de haber padecido una enfermedad neumocócica invasiva;
 - alcoholistas;
 - fumadores.
 - No se recomienda la revacunación, excepto en el caso de personas mayores de 65 años de edad que recibieron la vacuna antes de esa edad. En esa situación, la revacunación se debe administrar 5 años o más después de la primera dosis y por única vez.
 - Se requerirá receta médica, sin especificar el motivo de su indicación.

Intervalos entre vacunas

- Para optimizar la respuesta inmunológica, es necesario respetar los plazos recomendados en el esquema actual.
- Si no se administran simultáneamente las vacunas a virus vivos atenuados, es decir, la vacuna antivariola, la triple viral SRP y la antifebrec amarilla, hay que espaciarlas 1 mes entre sí.
- Es necesario respetar los intervalos mínimos entre dosis de vacunas.

- No hay intervalos máximos para administrar las vacunas.
- En todos los casos de niños que hubieran recibido otras vacunas no incluidas en el CEV, deben mantenerse los plazos y dosis indicadas en las vacunas del Cronograma.

Oportunidad de vacunación

- Todas las vacunas del CEV se pueden dar simultáneamente.
- Recordar que las contraindicaciones absolutas para recibir vacunas son escasas. Muchas situaciones de la práctica diaria son falsas contraindicaciones.

Vacuna contra el virus del papiloma humano

- Se recomienda la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) a todas las adolescentes mujeres nacidas a partir del 1.º de enero de 2001.
- La vacuna a utilizar es la tetravalente Gardasil® en el esquema 0, 2, 6. Intervalo mínimo entre dosis: 2 meses.
- Se deberán continuar o comenzar los esquemas de vacunación, independientemente de la edad que tenga la solicitante al momento.
- No se exige consentimiento informado.

Por más información, comunicarse con:

- el Departamento de Inmunizaciones de la CHLA-EP, teléfono: 2403 1974;
- el Laboratorio Calmette de la CHLA-EP, teléfono: 2203 6732;
- la Unidad de Inmunizaciones del Ministerio de Salud Pública (MSP), teléfono: 2408 0280; correo electrónico: info-vacunas@msp.gub.uy.

SOBRE LOS AUTORES

CECILIA ACOSTA HATCHONDO

Licenciada en Enfermería. Exprofesora adjunta del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria. Estudiante de la maestría en Salud Comunitaria.

FERNANDO ARRIETA PESSOLANO

Médico neumólogo. Director del Programa Nacional de Tuberculosis Uruguay. Director del Servicio de Neumología y asesor técnico médico del Área de Inmunizaciones del Hospital Policial Inspector General Uruguay Genta de Montevideo.

CRISTINA BARRENECHEA SOSA

Licenciada en Enfermería. Exdirectora del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria. Exprofesora titular del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería.

ALBERTO BLANCO LLERENA

Licenciado. profesor adjunto del Instituto de Capacitación y Formación, prorector de Gestión. Docente asistente del Área de Comunicación Educativa y Comunitaria, Departamento de Especializaciones Profesionales, Instituto de Comunicación, Facultad de Información y Comunicación.

SILVIA CROSA BARCA

Licenciada en Enfermería. Profesora agregada del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria. Estudiante de la maestría en Administración de Servicios de Salud.

ALICIA GUERRA MARTÍNEZ

Licenciada en Enfermería. Profesora agregada del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria. Estudiante de la maestría en Salud Comunitaria.

LAURA HERNÁNDEZ DALFOLO

Licenciada en Enfermería. Asistente del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería en Salud Familiar y Comunitaria. Estudiante de la maestría en Salud Comunitaria.

ESTHER LACAVA SALVO

Licenciada en Enfermería. Profesora agregada encargada de la Dirección del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería Comunitaria y Administración de los Servicios de Salud.

MARIANA MUGICO COPELLO

Licenciada en Enfermería. Profesora adjunta del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería. Especialista en Enfermería en Salud Familiar y Comunitaria. Estudiante de la maestría en Salud Comunitaria.

JORGE RODRÍGUEZ DE MARCO

Médico neumólogo. Exjefe del Programa Nacional de Tuberculosis. Excoordinador general de la Comisión Honoraria para la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes.

PALABRAS FINALES

El gran desarrollo del conocimiento en los últimos años y los requerimientos, en todos los ámbitos, de una sociedad que afronta importantes procesos de cambio demandan a sus integrantes fuertes exigencias de renovación, actualización, capacitación y perfeccionamiento.

En 1994 la Universidad de la República crea, a propuesta de los egresados, el Programa de Educación Permanente, y desde 2012 lo abre a una educación para todos a lo largo de la vida.

El Programa de Educación Permanente de la Universidad de la República tiene como principales objetivos realizar actividades dirigidas a mejorar la práctica profesional y laboral y generar instancias de formación en valores, en ciudadanía y en desarrollo cultural y democrático. Se puede acceder a más información sobre este a través del sitio web: <www.eduper.edu.uy>.

Por una parte, el Programa organiza una oferta estable, pero cambiante año a año, de actividades cortas de difusión cultural, actualización, perfeccionamiento, nivelación, reorientación, complementación curricular o especialización no formal para profesionales, trabajadores, empresarios o público en general. También se realizan cursos y actividades formativas a medida para grupos de profesionales, trabajadores, empresarios o público que así lo solicite.

Por otra parte, se propone fortalecer redes educativas que les faciliten a los interesados la reinserción educativa y la culminación de ciclos curriculares. También pretende favorecer la continuidad de acceso a actividades de capacita-

ción, ya sea en la Universidad de la República o en otras instituciones educativas.

La presente publicación ha sido financiada y gestionada a través de la convocatoria de la Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEP) para el Apoyo a la Publicación o Edición de Material Educativo como Producto de las Actividades de Educación Permanente. Esta Comisión efectúa un llamado anual a los servicios y dependencias universitarias interesadas en publicar contenidos de los cursos y actividades, tanto en soporte papel (libros e impresos) como digital (audiovisual o multimedia). De esta manera, la CSEP contribuye a incrementar la divulgación de contenidos generados en cursos y actividades del Programa de Educación Permanente.



Esta publicación es el resultado del curso de Educación Permanente para la formación de vacunadores, el cual es responsabilidad del Departamento de Enfermería Comunitaria de la Facultad de Enfermería y de la Comisión Honoraria de la Lucha Antituberculosa y Enfermedades Prevalentes.

El Sistema Nacional Integrado de Salud prioriza el primer nivel de atención, basado en la aplicación de la estrategia de atención primaria en salud, en la que la promoción de la salud y la prevención de enfermedades son fundamentales. El Programa Nacional de Vacunaciones es una de las metas solicitadas a cada prestador de salud como un indicador de calidad dentro del Programa de Atención Integral a la Niñez, por lo que la capacitación y la actualización son imprescindibles.

COEDITORES Y AUSPICIANTES DE LA PUBLICACIÓN

**Departamento
de Enfermería
Comunitaria**



ISBN: 978-9974-0-1446-6



9 789974 014466

SD

**ÁREA CIENCIAS
DE LA SALUD**