



## Prácticas preventivas

Agustín Ciapponi

Alberto Velázquez

### A) INTRODUCCIÓN

En este capítulo analizaremos las prácticas preventivas recomendadas para pacientes adultos. Muchas de estas prácticas, como por ejemplo, realizar un adecuado examen físico, evitar lesiones no intencionales e inmunizar a nuestros pacientes, constituyen hitos fundamentales del cuidado en el marco de la consulta con el médico de familia

Además, incluimos una introducción a los estudios de rastreo recomendados por edad y sexo. Es importante destacar que los estudios de rastreo no deben constituirse en algo obligatorio sino adecuarse a las circunstancias, el contexto y las preferencias de cada persona. Para lograr esto es fundamental que los médicos de familia conversen con sus pacientes sobre los pros y contras de cada práctica preventiva y sus eventuales consecuencias.

Es conveniente tener en cuenta que los grados de recomendación para cada práctica se ven modificados con relativa frecuencia en función de la nueva evidencia que va surgiendo y que el médico debe repasar estas recomendaciones periódicamente. Recomendamos leer el capítulo “Generalidades de la prevención” antes de abordar este capítulo.

### B) OBJETIVOS

1. Conocer los objetivos y alcances del examen físico en el paciente asintomático.
2. Conocer datos básicos sobre la epidemiología de los accidentes.
3. Manejar las prácticas preventivas recomendadas para diferentes grupos poblacionales.

### C) CONTENIDOS

1. El examen físico en el paciente adulto asintomático
2. Lesiones no intencionales (accidentes)
3. Inmunizaciones
4. Recomendaciones de prácticas preventivas

**Este contenido tiene como principal objetivo conocer las características del examen físico (EF) en el paciente asintomático que concurre a la consulta ambulatoria.**

Habitualmente, el examen físico (EF) del adulto se enseña y se aprende en la Facultad de Medicina, con el paciente internado. Todos los médicos aprendimos a realizar un “EF completo”. Sin embargo, el EF adquiere diferentes características según el ámbito donde se lo realice (paciente hospitalizado-paciente ambulatorio). En el consultorio, debemos adaptarnos a necesidades y tiempos diferentes de los de la sala de internación. El paciente ambulatorio concurre para consultar acerca de un problema que altera su salud o para realizar un examen periódico. Las expectativas del paciente en relación con el médico y las del médico con el paciente ponen en juego fenómenos de transferencia y contratransferencia que serán decisivas en el desarrollo de la relación médico-paciente (RMP).

El EF tiene dos objetivos principales: **1) Diagnóstico:** en diferentes trabajos se le atribuyó al interrogatorio la posibilidad de realizar diagnóstico correcto en el 56% de los casos, y esa cifra se elevó al 73% si se llevaba a cabo un EF. Es decir, el interrogatorio y el examen físico son dos de las herramientas fundamentales para poder realizar un diagnóstico correcto en la mayoría de los pacientes, mientras que el poder y la responsabilidad en el diagnóstico de los exámenes complementarios es mucho menor; **2) Desarrollo de la relación médico paciente:** el EF transmite al paciente, en la mayoría de los casos, sensación de cuidado, atención y preocupación por encontrar el origen del problema.

Es habitual escuchar a pacientes quejándose de que el médico ni los revisó o de que les indicó tomar un medicamento si haberlos tocado siquiera. Muchas veces, el diagnóstico y el tratamiento quizá puedan realizarse sin necesidad del EF. Sin embargo, la sensación de cuidado, de confianza y de certeza que otorga el EF difícilmente pueda ser reemplazada.

**El EF es, a menudo, un acto fundamental en la entrevista médica. Junto con el interrogatorio, permite realizar un diagnóstico correcto en la mayoría de los pacientes. El EF persigue dos objetivos: colaborar en la realización de un diagnóstico y en transmitir una sensación de cuidado, y generar una confianza que difícilmente puedan otorgar otras pruebas diagnósticas.**

El EF es una maniobra de muy bajo riesgo, no presenta beneficios no relacionados con los objetivos diagnósticos o terapéuticos, colabora en mejorar la RMP y puede realizarse aunque el resultado no genere ningún cambio en la conducta médica. Su único riesgo está relacionado con las consecuencias de la detección de falsos positivos.

Si evaluamos al EF como prueba diagnóstica, existe abundante información acerca de la frecuencia con que un determinado signo aparece en una entidad (**sensibilidad**). Por ejemplo, la taquicardia está siempre presente en el hipertiroidismo, es decir, es un signo 100% sensible. Sin embargo, rara vez hallamos información acerca de la probabilidad de que un paciente sano no tenga ese signo (**especificidad**). Por ejemplo, no sabemos cuántos pacientes sanos (no hipertiroides) no tienen taquicardia; o sea, no conocemos la especificidad.

**En el EF es más común hallar signos más sensibles que específicos. Es decir, en general los signos del EF son poco exactos, y son más precisos para el diagnóstico de síndromes que de entidades (síndrome de condensación pulmonar más que cáncer de pulmón, por ejemplo).**

Para confirmar un diagnóstico, el médico intenta incrementar la especificidad del EF, con el fin de lograr así el mayor valor predictivo positivo posible. Para descartar un diagnóstico, se debe optimizar la sensibilidad del EF porque esta es la propiedad más importante para determinar el valor predictivo negativo de una prueba diagnóstica (ver el capítulo “Introducción a la epidemiología clínica”, en este módulo).

Como en la mayoría de los casos no se cuenta con signos muy categóricos, automáticamente el médico busca la presencia o ausencia de varios signos. Cuanto mayor sea la independencia de los distintos signos considerados, mayor será el aumento de exactitud (si los signos son interdependientes entre sí, este proceso no tendría mayor utilidad pues no adicionarían información unos a otros). Por ejemplo, en el diagnóstico de la insuficiencia cardíaca congestiva, la ingurgitación yugular y la congestión hepática representan consecuencias de un mismo fenómeno (la hipertensión venosa retrógrada) y, por lo tanto, no deberían tomarse como signos aditivos en la presunción diagnóstica. Pero, la presencia de cualquiera de ellos más la auscultación de un tercer ruido cardíaco deben considerarse como signos aditivos, pues responden a mecanismos fisiopatológicos independientes.

**Si consideramos al EF como una prueba diagnóstica, esta presenta las siguientes características: 1) Predominan los signos sensibles sobre los específicos; 2) La exactitud de un mismo signo es diferente para cada entidad; 3) En general, las maniobras y signos son poco exactos; 4) Automáticamente se aumenta la exactitud del EF, lo que genera nuevas pruebas diagnósticas; 5) Por medio del interrogatorio es posible mejorar la probabilidad previa y, de esta manera, incrementar el rendimiento de una maniobra del EF; 6) Existe un alto grado de dependencia entre los signos del EF; 7) No es infrecuente el desacuerdo clínico en el EF; y 8) Como herramienta diagnóstica, es menos poderoso que el interrogatorio pero es más importante que muchas otras pruebas.**

### Errores frecuentes en el EF

El EF puede ser fuente de error en el proceso diagnóstico. A continuación, veremos algunos de los errores más frecuentes y los ejemplificaremos:

**a) Descartar un diagnóstico probable solo por la ausencia de uno o dos signos poco sensibles.** Un paciente de 30 años sin antecedentes cardiológicos se presenta con dolor precordial. El dolor aumenta con la inspiración, la tos y los cambios posturales. Al no hallar frote pericárdico (signo muy específico pero poco sensible para el diagnóstico de pericarditis aguda) el médico, erróneamente, descarta la pericarditis aguda.

**b) Considerar como primera hipótesis diagnóstica una entidad, a pesar de la ausencia de signos muy sensibles en el EF.** Un paciente de 55 años consulta por leve pérdida de peso, irritabilidad y frecuencia cardíaca de 60 latidos por minuto. El médico sospecha hipertiroidismo como diagnóstico más probable a pesar de que la taquicardia es un signo 100% sensible, es decir, se encuentra en todo paciente con hipertiroidismo.

**c) Presumir un diagnóstico poco probable, a pesar de haber hallado solo signos poco específicos.**

Un paciente de 15 años se presenta con astenia y fiebre de 10 días de evolución. El médico presume, en primer lugar, que el paciente tiene un linfoma ya que en el EF le encuentra adenopatías cervicales.

**d) No considerar como primer diagnóstico una entidad, a pesar de la presencia de signos específicos en el EF.**

Un paciente de 67 años consulta con cefalea bitemporal y occipital, y papiledema bilateral. El médico no considera la presencia de hipertensión endocraneana por masa cerebral, ya que el paciente no presenta signos de foco neurológico.

**e) Considerar un aumento importante de la probabilidad de un diagnóstico por la adición de signos con alto grado de dependencia.**

Por ejemplo, pensar en insuficiencia cardíaca congestiva (IC) solo por la presencia de edemas en las piernas, ingurgitación yugular y rales crepitantes. Como vimos antes, estos síntomas tienen dependencia unos de otros ya que todos son expresión de un mismo fenómeno (hipertensión venosa retrógrada). Para el diagnóstico de IC se necesitan más signos.

Además de los errores que puede generar el EF, existen actitudes erróneas habituales en relación con él. La sobrevaloración del EF como herramienta diagnóstica al ser comparado con el interrogatorio es un error habitual, ya que ambas herramientas se complementan. La insuficiente utilización del EF para el desarrollo de la relación médico-paciente o, por el contrario, considerar que un EF completo es mejor y siempre necesario son algunas de las actitudes erróneas del médico con respecto al EF. Además, es habitual que no realicen maniobras para cuya utilidad hay evidencia demostrada (exploración de agudeza visual y auditiva, palpación mamaria, examen dental, control del peso, etc.), privilegiando muchas veces otras maniobras para las que no hay ninguna utilidad demostrada (palpación del bazo en pacientes adultos asintomáticos).

**El EF es una excelente herramienta diagnóstica. De su uso e interpretación adecuada dependerá la capacidad para realizar un diagnóstico y parte de la relación médico-paciente.**

## **Recomendaciones para la pesquisa mediante el EF en pacientes adultos asintomáticos**

El EF es una herramienta de gran utilidad para conseguir un acercamiento que consolide la relación médico-paciente; sin embargo, su precisión es más limitada a la hora de corroborar hipótesis diagnósticas ya que, como se ha mencionado, generalmente los signos del EF son más sensibles que específicos y, en muchos casos, de baja reproducibilidad interobservador.

**En cuanto al EF como parte integrante del examen periódico de salud, existen claras recomendaciones según edad y sexo sobre las maniobras que deberían realizarse para prevenir enfermedades en el período presintomático. Estas recomendaciones tienen su grado de evidencia y una frecuencia establecida. Eso no significa que el resto de las maniobras no deban hacerse, sino que no hacerlas no está mal.**

En otras palabras, si un médico ve a un paciente sano que viene para control y no le revisa el cuello en búsqueda de un nódulo tiroideo, no está mal; pero si no le toma la presión, comete una importante omisión. Ahora bien, si un médico quiere hacer un EF “completo” a su paciente sano, lo puede hacer, pero debe saber que el objetivo no es realizar un diagnóstico (encontrarle algo) sino consolidar la relación médico- paciente.

Asimismo, debe conocer que si le realiza un EF “completo” a cada paciente esperando encontrar algo, probablemente encuentre hallazgos que sean falsos positivos y otros que generen angustia en el paciente y que no lo ayuden a prevenir enfermedades. Por ejemplo, si un médico le revisa el cuello a todos sus pacientes en busca de un nódulo tiroideo, probablemente mande a biopsiar con aguja fina a muchos pacientes que no lo requieran, generando angustia y muchos estudios de más. Por este motivo, la palpación del cuello no está recomendada como parte del EF en el paciente asintomático.

**A continuación, se resumen las prácticas que se recomienda realizar en el EF de pacientes adultos asintomáticos.**

**Cuadro 1.**

PROCEDIMIENTO	GRADO DE EVIDENCIA <sup>1</sup>	EDAD	FRECUENCIA
Control de la TA	I		cada 2 años
Examen dental	I		anualmente
Control del peso	III		cada 4 años
Agudeza visual	III	mayores de 60	anualmente
Agudeza auditiva	III	mayores de 60	anualmente

1. Ver “Práctica clínica basada en la evidencia”.

## 2

## LESIONES NO INTENCIONALES (ACCIDENTES)

Según el diccionario de la Real Academia Española, un *accidente* es un “suceso eventual que altera el orden regular de las cosas”. El término “accidental”, a su vez, significa no esencial, casual, producido por una circunstancia imprevista. No es de extrañar que popularmente se considere el accidente como algo que sucede fortuitamente, en forma súbita y al azar, o por designios superiores. La consecuencia más negativa de esta forma de entenderlo es que se asume, *a priori*, que es imprevisible y se acepta resignadamente que ocurra. A raíz de ello, en los últimos años ha surgido una fuerte corriente de opinión que promueve abolir el término “accidente” tanto de la literatura médica como de nuestra jerga cotidiana, en la creencia de que la terminología correcta y constante ayudará a entender que las lesiones son prevenibles y que tal conocimiento, unido a esfuerzos de poner en marcha estrategias de prevención, contribuirá a reducir su incidencia y severidad. Por otra parte, en el año 2004, el Ministerio de Salud de la Nación ha propuesto establecer un *accidentesistema* de vigilancia de lesiones de causas externas en el cual se adopta el término “lesión no intencional” en reemplazo la palabra “accidente”. Por todo lo anterior, no nos referiremos a la prevención de “accidentes” sino a la prevención de “lesiones no intencionales”.

Se define como *lesión, traumatismo o trauma* al daño al organismo causado por la brusca exposición a concentraciones de energía que sobrepasan su margen de tolerancia o a factores que interfieren con el intercambio de energía en el organismo. Entonces, podemos reconocer diversas formas de energía que actúan como agentes de las lesiones: cinética o mecánica (caídas, colisiones de vehículos), térmica (quemaduras, hipotermia), química (intoxicaciones, envenenamientos), eléctrica (electrocuciones) y radiante (quemaduras por radiaciones).

**La prevención de las lesiones no intencionales constituye uno de los capítulos más importantes de la medicina preventiva. A pesar de que constituyen la primera causa de muerte en los jóvenes, los médicos no suelen tener una actitud preventiva activa hacia ellos. Los factores que contribuyen a que los pacientes sufran lesiones no intencionales pueden ser anticipados por el médico y, de esta manera, evitados.**

La cadena de eventos y circunstancias que lleva a la ocurrencia de una lesión no intencional tiene las siguientes características destacables: **a) No se reconoce intencionalidad;** **b) Existen consecuencias:** lesiones, daño, impacto sobre la salud de las personas, y también otras económicas, sociales y políticas; y **c) Las consecuencias son evidentes de inmediato.** Esto la diferencia de enfermedades que resultan de la exposición a un agente en un tiempo prolongado y/o a dosis no masivas, como las enfermedades profesionales y las intoxicaciones crónicas.

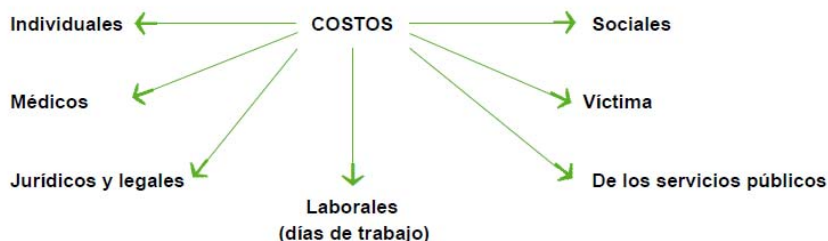
## Lesiones vinculadas con el tránsito (LT)

Las LT constituyen la primera causa de muerte en las personas menores de 34 años y se ubican dentro de las primeras cinco causas de muerte en todos los grupos etarios. Se calcula que ninguna de las guerras desde 1776 ni ningún arma desarrollada hasta la actualidad han producido tantas muertes como las LT. Además, son la principal causa de paraplejía y cuadriplejía.

Los costos que generan las LT son incalculables y pueden ser medidos en diferentes niveles (ver la Figura 5). En la Argentina, en 2004 murieron más de 7100 personas (casi un muerto por hora) en LT; unas 16000 personas por año quedan discapacitadas. Los costos totales de las LT ascienden a \$10590 millones anuales (se incluyen las pensiones y jubilaciones por invalidez, la pérdida de vidas humanas, los discapacitados, los heridos y el consecuente encarecimiento de los seguros).

Ver figura 1.

Figura 1.



Buenos Aires, comparada con algunas ciudades europeas, es la ciudad con el mayor índice de LT. Le siguen Roma, París, Amsterdam y Madrid. En la Argentina, el peor mes es enero, con 40 muertes diarias. Las provincias más peligrosas son La Pampa, Río Negro y Buenos Aires. En las zonas rurales se producen el 50% de las LT. El 28% de las LT son frontales; el 23.5%, laterales y el 21% termina en vuelcos simples o múltiples.

A pesar de las medidas preventivas que se instrumentan, las cifras de LT fatales y no fatales aumentan año tras año. Existen algunas explicaciones que se postulan para justificar este fenómeno: a) La creencia de que la mayoría de los LT comprometen a los vehículos y no a las personas; b) La aceptación de las LT como un fenómeno cotidiano; c) La falta de noción del impacto y su frecuencia, ya que se dan en diferentes sitios (barrios, provincias, etc.), lo cual produce que no se tomen precauciones en relación con uno mismo; d) La utilización de la negación como mecanismo de defensa (“a mí no me va a pasar porque yo manejo bien”); e) La percepción de que “es poco probable colisionar al conducir” porque el automóvil es un objeto inanimado, “bajo el control de uno”.

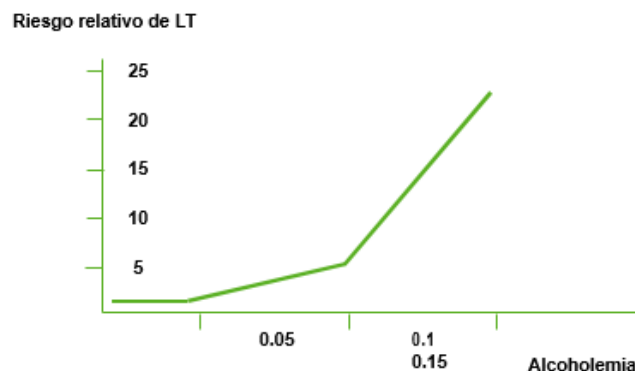
**Las LT constituyen la primera causa de muerte en los menores de 34 años. En la Argentina, muere aproximadamente una persona por hora en una LT (constituye uno de los índices más altos del mundo).**

## Las LT y el alcohol

El alcohol es, junto con el tabaco, la droga más utilizada en la Argentina. El consumo de alcohol juega un rol importante en las LT, ya que produce las más severas. Se estima que el 20% de los LT bajo los efectos del alcohol compromete seriamente al conductor o a los acompañantes; provoca el 50% de los LT fatales en vehículos con acompañantes y el 60% de los LT fatales de los conductores que viajan solos.

La alcoholemia es la medida estándar de intoxicación. Una alcoholemia de 0.1% implica un nivel de 0.1 gramo de alcohol puro por cada 100 ml de sangre. Un aumento de la alcoholemia provoca una disminución de la coordinación y el razonamiento. En muchos países se utiliza 0.1% como la definición de intoxicación; sin embargo, como lo demuestra la Figura 2, con un nivel de 0.05% (se alcanza consumiendo tres vasos de vino en menos de una hora) comienzan a deteriorarse las destrezas motoras. Si se eliminara el alcohol antes de conducir, las tasas de muerte disminuirían en todas las edades.

**Figura 2**



Cinco de cada seis LT fatales se deben a traumatismo de cabeza y cuello. Los motociclistas representan un grupo de riesgo para las LT. Tres factores se hallan íntimamente relacionados con las LT: la cantidad de viajes que se realizan, el uso del casco en los motociclistas (previene traumatismos de cráneo, etc.) y el uso de alcohol. La prevención de las LT es un desafío para todos.

### Estrategias para disminuir la tasa de LT

En primer lugar, es importante resaltar que ninguna medida aislada logrará la concientización y el cambio de conductas en la población. Para evitar o disminuir la tasa de LT, se debe educar a la población desde la infancia. Además, las leyes deben ser cumplidas y reforzadas periódicamente. Las acciones protectoras sobre los peatones son varias: implementación de calles de mano única, barreras de trenes, carteles indicadores, adecuada iluminación, puentes, semáforos, etc.

Por ahora, las intervenciones legislativas se basan en exigir un registro para conducir, en controles del consumo de alcohol, en la determinación de la edad para manejar y en las medidas de protección obligatorias que debe tener un vehículo. Las medidas implementadas que causaron mayor impacto han sido el uso del cinturón de seguridad y el asiento de seguridad para los niños.

El uso del cinturón de seguridad reduce del 45 al 55% de las LT fatales y logra una reducción del 65% de las LT no fatales. El uso correcto del asiento de seguridad para niños reduce el riesgo de fatalidad en el 71% y logra una reducción del riesgo de LT no fatales del 67%. También disminuye las LT producidas por maniobras bruscas que no terminan en colisión (frenos bruscos, giros, súbita apertura de una puerta).

A partir de la promulgación de la ley de uso obligatorio del cinturón de seguridad en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, inicialmente la tasa de uso fue muy alta: 86% para autos particulares y 81% para taxis. Sin embargo, al decaer la campaña publicitaria también decayó el uso del cinturón al 63% y el 51%, respectivamente.

El médico de familia debe conocer la importancia de las medidas preventivas de las LT, como el uso del cinturón de seguridad, del asiento de seguridad para niños y de casco para ciclistas y motociclistas. Debe valorar el consumo de alcohol de los pacientes y alertarlos para que no manejen si han bebido. El médico es una autoridad frente a sus pacientes y su consejo es altamente preventivo (Recomendación A), por lo que no debe ser olvidado en la consulta. Probablemente, el impacto epidemiológico del consejo médico para prevenir las LT sea bajo, pero es una medida simple y segura y, si logra cambiar hábitos en algunos pacientes y prevenir una LT, ya es válida. Esperar respuestas a través de las leyes o la difusión no debería ser la única actitud del médico de familia frente a las LT.



## Lesiones ocurridas en el hogar (LH)

Las LH contribuyen con aproximadamente el 20% de todas las muertes por lesiones no intencionales. El 22% de los niños menores de 6 años sufre una LH por año. Los niños de clase baja tienen cinco veces más probabilidades de morir por LH que los de clase alta y también más posibilidades de repetirlos. Las LH son la sexta causa de muerte en mayores de 65 años y la séptima en mayores de 75. Pueden ser de diferentes tipos; los más frecuentes, en orden, son: caídas, quemaduras, intoxicaciones, sofocación/asfixia. La información sobre LH no fatales es muy escasa.

**Las LH representan el 20% de todas las muertes por lesiones no intencionales y afectan principalmente a los niños menores de 6 años. Las LH más frecuentes son por caídas, quemaduras, intoxicaciones o asfixia.**

- **Caídas.** Constituyen la segunda causa de lesiones no intencionales fatales, después de las LT. Afectan con mayor frecuencia a los ancianos y a los niños. Se estima que más de la mitad de las muertes de niños por caídas ocurre en su hogar.

**Recomendaciones para prevenir las caídas:** 1) Proteger ventanas, terrazas y balcones; 2) Colocar barandas y buena iluminación en las escaleras; 3) Poner agarraderas y antideslizantes en los baños; 4) Colocar trabas de seguridad en las puertas a las que tienen acceso los niños; 5) Evitar la utilización de andadores para niños; y 6) Educar a los ancianos sobre los efectos potenciales de las drogas que consumen.

- **Quemaduras.** Los incendios constituyen la cuarta causa de muertes por lesiones no intencionales. Se deben a calefactores, estufas, cocinas, alteraciones en los sistemas de distribución eléctrica y cigarrillos. La franja horaria en la que se registra el mayor número de lesiones no intencionales por quemaduras es entre las 16 y las 20 horas. La cocina es el sitio más frecuente de origen del incendio (donde siempre debería haber un extinguidor). La mayoría de los incendios con consecuencias fatales se producen entre las 0 y las 4 de la mañana.

**Recomendaciones para evitar los incendios:** 1) Verificar que los cigarrillos siempre queden bien apagados; 2) No dejar encendedores o fósforos al alcance de los niños; 3) Instalar alarmas detectoras de humo; y 4) Disponer de extinguidores en sitios accesibles.

- **Intoxicaciones y envenenamientos.** Son una causa de muerte por lesiones no intencionales que actualmente está en disminución. Los más damnificados son los niños menores de cinco años (máxima frecuencia: entre uno y dos años). Ocorre más frecuentemente fuera del hogar del niño (por ejemplo, cuando concurre a la casa de los abuelos).

Otros grupos de riesgo son los adolescentes, los ancianos y los individuos de bajo nivel económico. Las causas más frecuentes son el monóxido de carbono (calentadores, braseros, estufas, vehículos), los limpiadores, las sustancias abrasivas y los medicamentos (aspirina, tranquilizantes).

**Recomendaciones para evitar intoxicaciones y envenenamientos:** 1) Guardar los posibles tóxicos en lugares no accesibles a los niños; 2) Utilizar envases de difícil apertura para un niño; 3) Tener disponibles los teléfonos de los centros toxicológicos locales; y 4) Ventilar adecuadamente los espacios calefaccionados.

- **Sofocaciones/ asfixia.** Los niños menores de 4 años, los ancianos y las personas de bajo nivel económico son los grupos de riesgo más importantes para padecerla. Las causas son la ingestión o inhalación de objetos o comida que producen obstrucción de la vía respiratoria, la asfixia por ropa de cama, bolsas de plástico, etc., y la asfixia provocada por encerramiento accidental en lugares pequeños (placard, heladera, etc.).

**Recomendaciones para evitar sofocaciones y asfixia:** 1) Brindar educación preventiva a los padres de niños pequeños y a los ancianos; 2) Evitar el uso de juguetes de pequeño tamaño; y 3) Enseñar a los convivientes maniobras de primeros auxilios (maniobra de Heimlich).

### 3 INMUNIZACIONES Y QUIMIOPROFILAXIS

Las inmunizaciones (IMN) son un medio efectivo para prevenir enfermedades, reducir su gravedad o sus complicaciones y en algunos casos, como el de la viruela, para eliminarlas. Representan el ejemplo clásico de PP, ya que se aplican antes de que la enfermedad aparezca. Su uso está más generalizado en los niños y, además de existir un plan nacional de IMN que las hace obligatorias, son reclamadas por los padres. En el caso de los adultos, sus indicaciones son menos conocidas y es menos frecuente que sea el paciente quien las solicite; su indicación es una de las tareas específicas del médico de familia.

Las vacunas actuales están altamente purificadas. Los efectos adversos severos y las reacciones alérgicas son extremadamente raros. Sin embargo, deben tomarse precauciones en situaciones especiales: **a)** Personas con historia de alergia severa al huevo: no deben recibir vacunas hechas en huevos (influenza); **b)** Pacientes alérgicos a antibióticos: las vacunas virales obtenidas en tejidos generalmente contienen pequeñas dosis de antibióticos (neomicina); **c)** Pacientes inmunocomprometidos (infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana –VIH–, leucemia, linfoma, quimioterapia por cáncer, corticoterapia, etc.): las vacunas a virus vivos, en general, están contraindicadas; **d)** Las mujeres deben evitar el embarazo dentro de los tres meses de aplicada una vacuna a virus vivos.

La administración reciente de inmunoglobulina requiere la postergación de algunas vacunas a virus vivos. Los productos que contienen inmunoglobulinas pueden inhibir la respuesta inmunitaria de la vacuna para el sarampión y la rubeola por tres meses o más. Las vacunas para la fiebre amarilla y la fiebre tifoidea son excepciones para estas recomendaciones. Estas vacunas pueden ser administradas antes, simultáneamente o después de cualquier producto que contenga inmunoglobulinas sin que se produzca una disminución de la respuesta inmunitaria.

Siempre y cuando no haya riesgo de que el paciente no retorne a la consulta, es preferible posponer la aplicación de una vacuna en caso de enfermedades agudas febriles, para no superponer los posibles efectos adversos de la vacunación con los síntomas del paciente y para asegurarse de su efectividad.

Sin embargo, las enfermedades menores, tales como infecciones de la vía aérea superior con o sin fiebre leve, no contraindican la inmunización. Tampoco son contraindicaciones las reacciones leves a dosis previas de triple bacteriana (DPT), el tratamiento antibiótico y/o la fase de convalecencia de una enfermedad, el hecho de que el niño no vacunado esté en contacto con embarazadas o con una persona con patología infecciosa, la lactancia, la historia familiar o individual de alergias inespecíficas o la alergia a los antibióticos contenidos en las vacunas (salvo reacción anafiláctica), la historia familiar de convulsiones con DPT o triple viral, la historia familiar de muerte súbita en el contexto de la vacunación DPT, los antecedentes individuales de convulsiones febriles, alguna enfermedad neurológica conocida, resuelta y estable o las secuelas de enfermedades neurológicas.

Debido a la rara posibilidad de una reacción anafiláctica, los pacientes deberían ser observados durante 15 minutos luego de vacunarse. Todas las vacunas combinadas se pueden aplicar simultáneamente con igual inmunogenicidad y eficacia que las que se aplican por separado.

**Existen pocas contraindicaciones para vacunar a un paciente. La desnutrición, la fiebre moderada, las infecciones de la vía aérea superior, la diarrea de curso benigno u otras enfermedades menores NO son una contraindicación.**

En el cuadro 2 puede verse el calendario de vacunación obligatorio de la República Argentina del año 2015. A partir de ese año se incluyen en el calendario de vacunación obligatorio en Argentina las vacunas antirrotavirus y antivariola y se prevé la incorporación de la vacuna meningocócica

**Cuadro 2**

<b>Recién nacido</b>	BCG (dosis única antes de egresar de la maternidad) 1ra Hepatitis B <sup>1</sup> (en las primeras 12 horas de vida). Los prematuros con peso menor a 2000gr deben recibir tres dosis más: a los 2, 4 y 6 meses.
<b>2 meses</b>	1ra Pentavalente (difteria, pertussis, tétanos, haemophilus tipo b y hepatitis B) <sup>2</sup> 1ra Poliovirus (inactivada) 1ra Neumococo conjugada 1ra Rotavirus <sup>3</sup>
<b>3 meses</b>	1ra Meningococo
<b>4 meses</b>	2da Pentavalente 2da Poliovirus (inactivada) 2da Neumococo conjugada 2da Rotavirus <sup>3</sup>
<b>5 meses</b>	2da Meningococo
<b>6 meses</b>	3ra Pentavalente 3ra Poliovirus (oral)
<b>12 meses</b>	1ra Triple viral (rubéola, parotiditis y sarampión – RPS-) <sup>4</sup> 3ra Neumococo conjugada Hepatitis A
<b>15 meses</b>	Varicela Refuerzo Meningococo
<b>18 meses</b>	1er refuerzo cuádruple <sup>6</sup> (difteria, pertussis, tétanos y haemophilus tipo b) 4ta Poliovirus (oral) Fiebre amarilla (dosis única a residentes o viajeros a zonas de riesgo) <sup>7</sup>
<b>6 a 24 meses</b>	Gripe <sup>5</sup>
<b>5-6 años</b>	Triple Bacteriana Celular (DTP) <sup>8</sup> Sabin (refuerzo) 2da Triple viral (RPS) <sup>4</sup> .
<b>11 años</b>	Meningococo (única dosis) Hepatitis B (iniciar o completar esquema de 3 dosis: 0, 1 y 6 meses) RPS (iniciar o completar esquema si no recibieron las dos dosis previas) DTPa (difteria, tétanos, pertussis acelular) <sup>9</sup> Virus Papiloma Humano (VPH, 2 dosis niñas y niños) <sup>10</sup> Refuerzo Fiebre amarilla <sup>7</sup>
<b>A partir de los 15 años</b>	Fiebre hemorrágica argentina (FHA, dosis única) <sup>14</sup>
<b>Adultos</b>	dT (difteria y tétanos, dosis de adultos) <sup>11</sup> + iniciar o completar esquema Hepatitis B + iniciar o completar esquema de Doble viral (SR) <sup>12</sup>
<b>Embarazadas</b>	Gripe (en cualquier momento de la gestación) <sup>8</sup> DPTa partir de la semana 20 de gestación.
<b>Puerperio o Post- aborto inmediato</b>	Doble viral SR (sarampión, rubéola) <sup>13</sup> si no recibieron 2 dosis previas de triple viral (RPS) o una dosis de RPS + 1 dosis de doble SR Vacuna de la gripe (si no se vacunó durante el embarazo) <sup>9</sup> DPTa puerperas que no la hubieran recibido durante su embarazo (única dosis antes de su egreso de la maternidad).

**Referencias.** 1. Aunque se apliquen tres dosis de vacuna hepatitis B como componente de la vacuna quintuple pentavalente, se seguirá aplicando la dosis monovalente de vacuna hepatitis B en los recién nacidos; 2. **Quíntuple pentavalente:** difteria, tétanos, *pertussis*, hepatitis B, *haemophilus influenzae* tipo b; 3. **Rotavirus:** se aplica a partir de 2015. Son dos dosis, la primera antes de los tres meses y medio de vida y la segunda antes de los cuatro meses de vida; 4. **Triple viral:** rubéola, paperas y sarampión; 5. **Gripe:** en la primovacuna, los niños deberían recibir dos dosis separadas por cuatro semanas. Se puede aplicar desde los seis meses de edad; 6. **Cuádruple:** difteria, *pertussis*, tétanos y *haemophilus influenzae* tipo b; 7. **Fiebre amarilla:** se aplica solamente en áreas de riesgo para esta enfermedad. El único refuerzo debe aplicarse a los 10 años de administrada la primera dosis; 8. **Triple bacteriana celular:** difteria, *pertussis* y tétanos; 9. **Triple bacteriana acelular:** difteria, *pertussis* (acelular) y tétanos; 10. **VPH:** desde 2015 se indican solo dos dosis (0 y 6 meses); 11. **Doble adultos (dT):** dosis de adultos de difteria y tétanos cada 10 años; 12. **Doble viral:** sarampión y rubéola; 13. Se indica si la mujer previamente no recibió dos dosis de triple viral. 14. **Fiebre Hemorrágica Argentina:** Indicada en residentes o viajeros a zonas de riesgo.

## Características particulares de las vacunas

En los siguientes contenidos desarrollaremos las generalidades de las vacunas de uso más habitual así como la quimioprofilaxis para algunas enfermedades infectocontagiosas. Para el detalle de las inmunizaciones en niños y adolescentes recomendamos leer el material específico (MEP de Inmunizaciones en niños y adolescentes)

### Tuberculosis (BCG)

Esta vacuna es una suspensión de bacilos tuberculosos bovinos (bacilo de Calmette-Guérin). La vacunación con BCG está indicada en aquellos países donde la prevalencia de primoinfección tuberculosa es elevada (se toma como límite una incidencia anual del 0,5%). El objetivo de la vacunación es evitar las formas graves de la enfermedad que se observan, fundamentalmente, en los niños. Se administra una dosis única dentro del primer mes de vida.

El calendario de vacunación actual incluye sólo una dosis durante el primer mes de vida. La segunda dosis de BCG que se administraba al ingreso escolar fue suspendida en el esquema oficial y sólo debería aplicarse cuando el paciente carece de una cicatriz y en el personal de salud.

La dosis es de 0,1ml por vía intradérmica en la cara externa del brazo justo en la inserción del deltoides. Los efectos colaterales más frecuentes son la inflamación de los ganglios axilares y los nódulos supurativos locales

### Hepatitis B

#### Inmunización activa: vacuna

Es una vacuna constituida por proteínas recombinantes. Su eficacia es mayor al 90%. Su posología habitual es en tres dosis: primera dosis, la segunda al mes y la tercera a los seis meses de la primera (o esquema rápido, en caso de alto riesgo, a los 0, 1, 2 y 12 meses). Actualmente, la vacuna está incluida dentro del calendario nacional de vacunación de Argentina.

Se aplica intramuscular (IM) en el muslo hasta los 18 meses, y luego en el deltoides. La dosis recomendada varía según la marca, la edad y la situación del paciente. En general, la dosis para niños y adolescentes es un 50 a 75% más baja que la requerida para los adultos. Si se requiere vacunar para Hepatitis A y B actualmente existen vacunas combinadas que incluyen a ambas hepatitis tanto en formulación pediátrica como para adultos.

Los efectos adversos suelen ser ligeras reacciones locales con inflamación y picazón. Algunos reportes publicados en Francia en 1998 pusieron en duda la seguridad de la vacuna contra la hepatitis B, y llevaron a ese país a suspender la vacunación. En ellos, se hacía referencia a una posible asociación entre el uso de la vacuna hepatitis B y la aparición de esclerosis múltiple. Varios estudios posteriores no pudieron comprobar dicha asociación, demostrando su seguridad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) continúa recomendando la vacunación universal en neonatos, adolescentes y grupos de riesgo. Actualmente no se recomienda indicar dosis de refuerzo. Si bien a los cinco u ocho años de completado el esquema se observa una declinación en los títulos de anticuerpos y, pasado este tiempo, es posible adquirir la infección en forma leve, la vacunación continuaría protegiendo contra la hepatitis crónica (los únicos casos de hepatitis crónica años después de la vacunación se observaron en pacientes inmunocomprometidos con VIH).

Se recomienda la vacunación de: **1) Grupos de riesgo:** trabajadores de la salud; homosexuales o bisexuales; heterosexuales promiscuos o con antecedentes de enfermedades de transmisión sexual (ETS); convivientes o parejas sexuales de portadores crónicos de antígeno de superficie de hepatitis B (HbsAg) o adictos; prostitutas; pacientes en hemodiálisis; personal de cárceles, psiquiátricos o de instituciones para discapacitados mentales, menores o drogadictos; adictos endovenosos; prisioneros de cárceles; pacientes con infección por VIH; neonatos de madres con hepatitis B activa o crónica. **2) Adolescentes (antes del inicio sexual).** **3) Inmunocomprometidos.** **4) Todos los recién nacidos.** Los recién nacidos de madres HbsAg positivas o con serología desconocida deben, además, recibir gamaglobulina (ver más adelante). **5) Personas expuestas a accidentes laborales con sangre (además deben recibir gamaglobulina).** **6) Pacientes con insuficiencia renal crónica (prediálisis) o receptores frecuentes de hemoderivados.** **7) Viajeros a áreas de alta prevalencia.** **8) Pacientes candidatos a transplante de hígado o con hepatitis crónica de otra etiología.**

En los grupos de alta prevalencia de hepatitis B (como adictos endovenosos u homosexuales), antes de indicar la vacuna, debe pedirse una IgG "anticore" (al igual que serología para hepatitis C y para VIH). Si la serología es positiva, no es necesario vacunar. Esto no es útil en aquellos grupos de baja prevalencia (como los trabajadores de la salud o familiares de portadores) que deben ser vacunados directamente, ya que vacunar a alguien que ya tuvo hepatitis B no aumenta el riesgo de efectos adversos (sólo que es inútil). No se recomienda vacunar a los compañeros de trabajo o de escuela de portadores crónicos.

En los pacientes inmunocompetentes que han sido correctamente vacunados no sería necesario dar una dosis de refuerzo ("booster") de la vacuna aunque este concepto es controvertido y la práctica varía de país a país. Países como Holanda, Alemania, España, Francia y Bélgica recomiendan una dosis de refuerzo en función del título de anticuerpos antiantígenos de superficie de hepatitis B posvacunación. En el Reino Unido, se recomienda una única dosis de refuerzo cinco años después de la vacunación primaria. En los EEUU, no se recomienda una dosis de refuerzo para los adultos con estado inmune normal. Sin embargo, la pérdida de una respuesta anamnésica y la posible pérdida de la inmunidad contra la hepatitis B en 10 a 30% de los adolescentes después de 15 a 18 años de la vacunación primaria iniciada en el nacimiento, sugieren que estos individuos pueden estar en riesgo de adquirir la infección por hepatitis B pero la magnitud del riesgo no ha sido bien definida.

En los pacientes inmunocomprometidos aparentemente no habría protección contra la infección una vez que los títulos de anticuerpos están por debajo de 10 mUI/mL. En estos pacientes, la dosis de refuerzo sería útil para lograr mantener los anticuerpos en niveles protectores. Además, se recomienda controlar el título de anticuerpos protectores cada 12 meses y si los títulos son menores a 10mUI/ml de IgG antiHbsAg (títulos no protectores), dar una dosis de refuerzo.

### Immunización pasiva (IgG)

Si bien la IgG inespecífica en grandes dosis (dos dosis de 0,06ml/Kg IM separadas por cuatro semanas) puede ser efectiva, es preferible utilizar la IgG específica para HB (HBIG), cuya efectividad para prevenir la hepatitis B en individuos que tuvieron una exposición directa es mayor al 75%. Si se la aplica junto con la vacuna, es aún más efectiva (se aplican simultáneamente, pero en sitios separados). No está indicada la profilaxis en quienes son IgG "anticore" positivos o HBsAg positivos.

**Profilaxis luego de contacto sexual:** se administra HBIG 0,06ml/Kg por vía IM más la vacuna dentro de los 14 días del último contacto sexual. Ambas pueden darse al mismo tiempo, pero en sitios diferentes. El esquema de vacunación se completará según lo indicado.

**Profilaxis luego de exposición percutánea o mucosa:** en lo posible, se debe solicitar el dosaje de HbsAg de la persona potencialmente contagiante y también del paciente expuesto al virus.

## Hepatitis A

### Immunización activa: vacuna

Es una vacuna a virus inactivo. En los menores de 19 años (en quienes la vacuna más comúnmente utilizada) el esquema es de dos dosis de 720UI (0 y 6 meses). Por encima de esa edad el esquema es de dos dosis de 1440UI (0 y 6 meses). Si por disponibilidad es necesario utilizar la dosis de 720UE en población mayor o igual a 19 años, el esquema consiste en tres dosis, (0-1-6), las dos primeras con un intervalo de un mes y la tercera a los seis meses de la primera. También existe una forma de presentación combinada con la vacuna de la hepatitis B. Ver su esquema de administración en el **cuadro 3**.

**Cuadro 3: esquema de administración de la vacuna combinada con vacuna de hepatitis B**

Vacuna	Edad	Dosis	Esquema
Cepa viral HM 175 + Hepatitis B	≤ 15 años	HA: 360 UE HB: 10µg	0-1-6 meses
	≥ 16 años	HA: 720 UE HB: 20µg	0-1-6 meses

Virtualmente, confiere una protección del 100%. Sus efectos adversos más frecuentes son dolor en el sitio de inyección y, en menos de 10% de los pacientes, malestar y cefalea. La decisión de la utilización de la vacuna de la hepatitis A en una población depende de las prioridades de ese país, de la relación costo-beneficio, de la percepción de la severidad del problema y de la importancia del mismo. El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) recomienda la utilización de la estrategia de vacunación universal cuando la tasa de incidencia de hepatitis es mayor a 20/1.000.000.

En Argentina, esta vacuna ha sido incorporada al carnet nacional de vacunación y se aplica una sola dosis a los doce meses de vida. Se ha demostrado su eficacia administrada intraepidemia y se utiliza para el control de brotes.

Además, su aplicación está recomendada en: **1)** Personas con alto riesgo de contraer o transmitir la hepatitis A (personal y niños en jardín maternal, personal militar o penitenciario, personal en contacto con sistemas cloacales, de laboratorio o de alimentación, viajeros a zonas endémicas, comunidad donde hubo un brote); **2)** Pacientes con hepatopatías crónicas; **3)** Homosexuales varones, VIH positivos, adictos, personas institucionalizadas (evaluar); **4)** Personas con hemofilia, especialmente si reciben concentrados de factores tratados con solventes-detergentes. En esta población de mayor riesgo, estaría recomendada la serología previa a la vacunación a partir de los 10 años de edad.

Aunque la concentración de los anticuerpos declina cada año posterior a la vacunación, algunos modelos cinéticos sugieren que las concentraciones protectoras persistirían hasta 20 años. Por lo tanto, por el momento no está indicada la revacunación.

#### Inmunización pasiva: inmunoglobulina

Debe ser administrada lo más tempranamente posible (dentro de los 14 días ya que el período de contagio de la enfermedad es de 7 a 14 días y hasta siete días después del inicio de la ictericia o de los síntomas). Varios estudios sugieren que la vacuna de la hepatitis A, con la administración simultánea de gamaglobulina o sin ella puede inducir concentraciones protectoras de anticuerpos antes del período de incubación habitual de 30 días de la infección por hepatitis A, por lo que la vacunación está indicada para control de brotes epidémicos.

Debe realizarse IgM antihepatitis A para confirmar la infección actual. Los niños y los adultos con hepatitis A deben ser excluidos de la institución hasta una semana después del comienzo de la enfermedad o hasta que se haya iniciado el programa de profilaxis con gamaglobulina, en los contactos. También puede indicarse en neonatos cuyas madres presentaron síntomas dos semanas antes o después del parto. La gamaglobulina es efectiva en un 80-90%.

Está indicada en los pacientes susceptibles (IgG antiHA negativo) como son los contactos cercanos de pacientes (miembros de la familia o contactos íntimos, recién nacido de madre icterica en el momento del parto con diagnóstico de hepatitis A y pacientes que reconocen haber estado expuestos a comida o agua contaminada.

No se consideran expuestos los compañeros de escuela o trabajo, salvo que se tenga alta sospecha de una transmisión fecal oral. La dosis usual de gamaglobulina humana inespecífica es de 0,02ml/Kg. Los receptores de gamaglobulina pueden regresar a la guardería o jardín inmediatamente después de recibirla. En niños mayores de un año, además se debe aplicar la vacuna de la hepatitis A que tarda 15 días en generar inmunidad activa. En general la exposición en las aulas escolares no plantea un riesgo importante de infección, por lo tanto no está indicada la administración de gamaglobulina. Sin embargo, podría utilizarse si se documentara la transmisión dentro de la escuela (brote en colegios: presencia de dos o más casos). Igualmente ante la transmisión intranosocomial confirmada de hepatitis A debe administrarse inmunoglobulina en el personal con contacto estrecho con el paciente.



## Poliovirus

### Vacuna Sabin oral

Es una vacuna a virus atenuados. El calendario oficial cambió en el año 2016 debido a la erradicación de un tipo de virus de la poliomelitis. Actualmente está indicada su administración a los **6, 18 meses y 6 años** por vía oral (el límite máximo para su aplicación son los siete años de edad).

**Si el niño vomita o regurgita durante los 20 minutos siguientes a la vacunación, se debe repetir la dosis.** No se debe ofrecer nada por boca durante ese tiempo posterior a la vacunación. Cuando se interrumpe el esquema de vacunación, debe completarse con las dosis faltantes con iguales intervalos que los indicados para el esquema regular, sin interesar el tiempo transcurrido desde la última dosis. El efecto adverso, grave aunque poco frecuente es la parálisis por la cepa vaccinal. Su administración se encuentra contraindicada en caso de vómitos; diarrea moderada a severa; inmunocomprometidos por cualquier causa (en estos casos se debe utilizar vacuna a virus inactivos); enfermedades febriles con compromiso del estado general; convalecencia inmediata de intervenciones quirúrgicas (orofaríngeas y digestivas); reacción anafiláctica a algunos de los componentes de la vacuna (neomicina, polimixina B y estreptomicina); embarazo y pacientes internados en unidades de cuidados intensivos neonatales.

### Vacuna Inactivada (vacuna Salck o IPV)

Es una vacuna inactivada, constituida por cepas muertas de potencia incrementada. Se administran 0,5ml por vía intramuscular en la cara anterolateral de muslo o región deltoidea. Actualmente ésta es la vacuna contra la poliomelitis indicada a los **2 y 4 meses de edad**. Se puede administrar conjuntamente con otras vacunas (excepto con las vacunas anticolérica y antitifoidea), pero en sitios diferentes. No se deben mezclar en una misma jeringa vacunas de diferentes productores.

Además de estar indicada en los niños a los 2 y 4 meses se indica en embarazadas (si fuera necesario), personas que se nieguen a recibir vacuna Sabin (puede ser utilizada en forma secuencial Salk-Sabin), mayores de 18 años o adultos no vacunados o que requieran completar esquemas ante situaciones de riesgo, pacientes inmunocomprometidos incluyendo VIH positivos (síntomáticos y asintomáticos), personas en contacto directo con pacientes inmunocomprometidos.

En aquellos pacientes que han recibido tratamiento inmunosupresor, se deberá considerar un tiempo prudencial entre su finalización y la aplicación de la vacuna, a fin de asegurar una respuesta inmune adecuada. En nuestro medio, la vacuna inactivada se presenta como monovalente o combinada. El efecto adverso más frecuente es dolor en el lugar de aplicación. No presenta contraindicaciones. A pesar de que no hay datos seguros sobre efectos adversos cuando es administrada durante el primer trimestre del embarazo, es preferible evitar su uso, salvo indicaciones precisas.

## Tétanos

### Inmunización activa

La vacuna está compuesta por toxoide tetánico (TT). En Argentina, esta vacuna no está disponible en forma aislada en el Sector Público ya que se prioriza inmunizar con doble adulto (dT). **Se indica en niños a los 2, 4, 6 y 18 meses, 6 y 11 años, dentro de la pentavalente (a los 2, 4 y 6 meses de edad), de la cuádruple (a los 18 meses) o la triple bacteriana celular (DPT: difteria, tétanos y Pertussis, a los 6 años). A los 11 años se administra como triple bacteriana acelular. A partir de esta edad se refuerza cada 10 años como doble adulto (dT: difteria con menor concentración de toxoide y tétanos).**

Quienes no completaron el esquema primario (tres dosis en algún momento de la vida) deben hacerlo con dos dosis separadas por un mes y una tercera al año, continuando con refuerzos de doble adultos cada 10 años. Algunas guías recomiendan que, una vez completado el esquema (seis dosis), no deben realizarse refuerzos posteriores hasta los 50 años, cuando puede aplicarse un refuerzo de doble (evitando así las aplicaciones cada 10 años). Los efectos adversos son dolor local, y ocasionalmente fiebre. Las contraindicaciones son las generales de cualquier vacuna.

### Inmunización pasiva (Ig G)

La gamaglobulina (IgG) antitetánica es de plasma de adultos hiperinmunizados con toxoide tetánico. La dosis recomendada es 250UI IM. En pacientes obesos, con heridas extensas o quienes reciben tratamiento tardío (más allá de las 24h) se utilizan dosis de 500UI. Por esto, la administración debe hacerse tan pronto como sea posible, según el esquema que se muestra en el **cuadro 4**.

**Cuadro 4: esquema para la vacunación antitetánica**

Historia de vacunas	Heridas limpias y menores		Otras heridas	
	Toxoide	IgG	Toxoide	IgG
<b>Nº dosis recibidas</b>				
<b>Desconocida o menos de tres</b>	Sí <sup>1</sup>	NO	Sí <sup>1</sup>	Sí
<b>Tres o más (última dosis hace menos de diez años)</b>	NO	NO	NO-Sí <sup>2</sup>	NO
<b>Tres o más (última dosis hace más de diez años)</b>	Sí	NO	Sí	NO

- Deberían recibir inmunización completa: Primera dosis  
Segunda dosis 4 a 8 semanas más tarde  
Tercera dosis 6 a 12 meses más tarde

En niños de siete o más años, adolescentes y adultos: antitetánica o preferiblemente doble adultos. En niños menores de siete años: DPT.

- Si la última dosis fue hace más de cinco años deben recibir un refuerzo por ser una herida potencialmente tetanígena.

### Difteria

Está compuesta por el toxoide diftérico. Según el calendario oficial de vacunación en la Argentina se indica en niños a los 2, 4, 6 y 18 meses, 6 y 11 años, dentro de la pentavalente (a los 2, 4 y 6 meses de edad), de la cuádruple (a los 18 meses) o la triple bacteriana celular (DPT: difteria, tétanos y Pertussis, a los 6 años). A los 11 años se administra como triple bacteriana acelular. A partir de esta edad se refuerza cada 10 años como doble adulto (dT), incluyendo las embarazadas (en el 2do trimestre). Los efectos adversos son similares a los de la antitetánica. La vacuna se encuentra contraindicada en caso de reacción anafiláctica a algún componente de la vacuna, enfermedad sistémica grave con o sin fiebre.

### Inmunización post exposición

A todos los contactos cercanos se les debe realizar cultivo de fauces independientemente de que estén vacunados o no. Si este es positivo, se administra penicilina y se completa el esquema de vacunación si está incompleto, o se administra íntegro si no se vacunó jamás contra la difteria. Los contactos asintomáticos deben recibir DPT, DT o dT según corresponda, si no la recibieron en los últimos cinco años.

### Inmunización pasiva

La inmunización pasiva se realiza con antitoxina equina y la dosis es de 5.000 a 10.000U IM. Si se tiene alta sospecha clínica de difteria, debe administrarse sin esperar el resultado de los cultivos; siempre debe consultarse al especialista, debido al riesgo de las reacciones alérgicas al suero de caballo.

### Bordetella Pertussis

**Tipo:** existen dos vacunas, la de células enteras (bacilos muertos) y la acelular (más reciente). La vacuna con células enteras forma parte de la triple, cuádruple, quíntuple y séxtuple bacteriana. La vacuna acelular compone la triple bacteriana acelular.

**Posología:** se administra IM dentro de la **cuádruple (o quíntuple o séxtuple)** a los niños de 2, 4, 6, y 18 meses; como **triple bacteriana celular** (difteria, tétanos y *pertussis* celular) a los 6 años y como **triple bacteriana acelular** (difteria, tétanos y *pertussis* acelular) a los 11 años de edad. No debe vacunarse con vacuna celular para *bordetella pertussis* a mayores de 7 años.

**Efectos adversos:** dolor en el sitio de la inyección, tumefacción, abscesos estériles, fiebre superior a 38.3° C, anorexia, malestar, irritabilidad, vómitos que se observan a las 48 hs de la aplicación. Está **contraindicada** en pacientes a los que una dosis les provocó: llanto por más de tres horas, fiebre de 40.5°C o más, convulsiones, hipotonicidad, encefalopatía, daño neurológico permanente y *shock*.

### Algunas consideraciones sobre la vacuna Triple bacteriana acelular

**Tipo:** toxoide tetánico y diftérico purificados, asociados con tres antígenos purificados de *bordetella pertussis*. Comparada con la celular, tiene menor cantidad de toxoide tetánico y de antígenos de *bordetella*.

**Indicaciones:** una dosis de 0.5 ml, IM en la región deltoidea a los 11 años. También está indicada para completar **esquemas incompletos en niños mayores de 7 años**. En **embarazadas** se debe indicar una dosis a partir de la **vigésima semana** de gestación. A las **puérperas** que no la hubieran recibido durante su embarazo se les deberá indicar una dosis antes de su egreso de la maternidad. Además se recomienda reemplazar uno de los refuerzos de dT por dosis de dTpa en el **personal de salud que presta cuidado a niños <12 meses**. Finalmente debe indicarse una dosis a los **convivientes de recién nacidos prematuros** con peso menor de 1.500 gr.

**Efectos adversos:** dolor, inflamación en el sitio de aplicación, fiebre, náuseas, vómitos, cefalea.

**Contraindicaciones:** alergia severa a los componentes de la vacuna, encefalopatía dentro de los siete días de recibida una vacuna con componente *pertussis*, enfermedad neurológica progresiva (epilepsia no controlada, o encefalopatía progresiva).

## Haemophilus Influenzae tipo B (Hib)

Es una vacuna compuesta por polisacáridos conjugados purificados. Según el calendario nacional, en los niños se aplican cuatro dosis, a los 2, 4, 6 y 18 meses IM con la vacuna pentavalente (2, 4 y 6 meses) o con la cuádruple (a los 18 meses). También está indicada en niños mayores de cinco años esplenectomizados, con deficiencias de IgG2, trasplantados de médula ósea o con cáncer. Algunos estudios avalan la conveniencia de aplicar dos dosis separadas por uno o dos meses de intervalo en los mayores de cinco años no vacunados previamente, con VIH o con deficiencia de IgG2.

**En los adultos esplenectomizados se indica una dosis única. Los efectos adversos son reacciones locales leves que se producen en menos del 10% de los casos.**

## Cuidado de personas expuestas a infecciones invasivas por Haemophilus influenzae b

Se define contacto familiar al individuo que reside con el paciente índice o que no reside pero pasó cuatro o más horas con él durante como mínimo cinco de los siete días previos al ingreso al hospital del caso índice por ejemplo por meningitis.

Los niños expuestos que desarrollan una enfermedad febril deben ser sometidos a una evaluación médica rápida, cualquiera sea su estado de vacunación contra Haemophilus influenzae b. Deben recibir quimioprofilaxis todos los contactos familiares (excepto las embarazadas), de cualquier edad, entre los cuales haya por lo menos un contacto menor a cuatro años de edad no inmunizado o con inmunización incompleta; todos los contactos familiares entre los cuales haya un niño menor de 12 meses de edad (que aún no recibió la dosis refuerzo); todos los contactos familiares entre los cuales haya un paciente inmunocomprometido, cualquiera sea su edad, aunque tenga la inmunización completa; todos los contactos y personal de guarderías y jardines, cualquiera sea la edad, cuando ocurren dos o más casos de enfermedad invasiva por Hib en el término de 60 días; el caso índice, si es tratado con otras drogas diferentes a cefotaxime o ceftriaxone. La quimioprofilaxis se debe realizar antes del alta.

La profilaxis debe ser iniciada tan pronto como sea posible dado que la mayor parte de los casos secundarios en los contactos familiares, se producen en la primera semana que sigue a la hospitalización del caso índice. La profilaxis de los contactos familiares iniciada siete días o más después de la hospitalización del caso índice, si bien no es óptima, todavía puede ser beneficiosa.

**La quimioprofilaxis** se realiza con rifampicina a dosis de 20mg/kg/día (dosis máxima, la de adultos: 600mg) por vía oral, una dosis diaria, durante cuatro días y para lactantes menores a un mes 10mg/Kg/día. Preferentemente se debe administrar con el estómago vacío.

## Neumococco

En Argentina se dispone de dos tipos de vacunas contra neumococo:

a) **Vacuna polisacárida 23 valente (P23)** Tipo: polisacáridos polivalentes purificados. **Posología:** dosis única IM. **Indicaciones:** Su desventaja es que en los menores de dos años la respuesta inmune a estos antígenos es pobre. Está indicada en los mayores de 65 años en general; adultos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cardiovascular crónica, alcoholismo, diabetes, esplenectomía funcional o anatómica, mieloma múltiple, neoplasias hematológicas, SIDA (mejor respuesta si CD4 mayor de 200), enfermedad renal crónica, síndrome nefrótico o trasplante de médula ósea, institucionalizados mayores de 50 años que hayan tenido neumonía; niños mayores de 2 años con alto riesgo de enfermedad neumocócica (niños con enfermedad de células falciformes, esplenectomía, infección por VIH o enfermedades crónicas). Deberá aplicarse al menos dos semanas antes del comienzo que la quimioterapia, del trasplante o la esplenectomía según el caso. No hay evidencia suficiente para recomendar la vacunación universal en niños mayores de 2 años sin factores de riesgo agregados. La revacunación está indicada en grupos de alto riesgo. En caso de ser necesaria, los mayores de 10 años deberán recibirla no antes de los cinco años de la última dosis y los menores de 10 años a los tres años de la última dosis. En caso de ser necesario vacunar a una mujer embarazada por pertenecer a algún grupo de riesgo, deberá aplicarse luego de la semana 16 de gestación. **Eficacia:** del 44 al 81% contra los serotipos incluidos en la vacuna (23) que, generalmente, son los responsables del 90% de las infecciones. **Efectos adversos:** aparecen dentro de las 48 a 72 horas que siguen a la vacunación: dolor, hinchazón y enrojecimiento en el sitio de aplicación, fiebre. Evitar su aplicación durante un cuadro febril agudo. **Contraindicaciones:** reacción alérgica severa con una dosis previa.

b) **Vacuna conjugada 13 valente (C13):** Tiene las siguientes ventajas: cubre 12 de los 23 serotipos que cubre la P23, agrega un serotipo adicional (6 A), genera mayor inmunogenicidad y produce una mejor respuesta de anticuerpos ante dosis subsecuentes. En Argentina, desde el año 2012, la vacuna C13 está incluida en el calendario nacional obligatorio, con un esquema de tres dosis (a los dos, cuatro y doce meses) para los menores de un año de edad y de dos dosis para los niños entre los 12 y 24 meses de edad, con un intervalo mínimo de dos meses entre ambas. **Efectos adversos:** suelen aparecer dentro de las 48 horas que siguen a la vacunación, son leves y de corta duración. En el sitio de aplicación: dolor, hinchazón y enrojecimiento. Con menor frecuencia puede provocar fiebre y reacciones alérgicas. Evitar su aplicación durante un cuadro febril agudo. **Contraindicaciones:** reacción alérgica severa con una dosis previa.

Hasta hace muy poco tiempo, la vacuna utilizada en los adultos era la P23. En el año 2013 la Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica (ANMAT) aprobó el uso de la C13 en adultos mayores de 50 años. El Comité de Recomendación de Prácticas de Inmunización en Estados Unidos (ACIP, su sigla en inglés) y el Ministerio de Salud de Argentina, a través de la Comisión Nacional de Inmunizaciones (CoNaiN) consideran que existe suficiente evidencia para recomendar el uso de la C13 en adultos inmunocomprometidos o pertenecientes a grupos de riesgo y también en adultos sanos mayores de 65 años. Sin embargo, varios expertos cuestionan el uso masivo de la C13 en mayores de 65 años sanos ya que la evidencia disponible no permite definir claramente si dicha vacuna (C13) agrega beneficios cuando se la asocia (o reemplaza) a la P23. Además, la vacunación con la C13 no demostró reducir significativamente la tasa global de neumonías adquiridas en la comunidad ni la mortalidad por enfermedad neumocócica.

Si se decide indicar las dos vacunas antineumocóccicas se recomienda comenzar por una dosis de C13 y, luego de un intervalo mayor de seis a doce meses, aplicar una dosis de P23. En el caso de que el paciente haya recibido alguna dosis de P23 previamente el intervalo para recibir la C13 debería ser de un año. A continuación se resumen los esquemas recomendados:

#### Indicaciones de vacunación según población de riesgo

Población	Vacunación	Refuerzo
<b>Inmunocomprometidos y con factores de riesgo<sup>1</sup> (todas las edades)</b>	C13 seguida de P23 con intervalo de ocho semanas. Si P23 previa, aplicar C13 con intervalo de un año	P23 a los cinco años y otra a los 65 años (con intervalo de cinco años desde la última dosis)
<b>Comorbilidades<sup>2</sup></b>	Una comorbilidad: P 23 Dos o más: C13 seguida de P23 con intervalo de un año. Si P23 previa, aplicar C13 con intervalo de un año	P23 a los 65 años (con intervalo de cinco años desde la última dosis). C13 previa a la P23 si no la recibió antes de los 65 años.
<b>Mayores de 65 años sanos</b>	C13 seguida de P23 con intervalo de un año. Si P23 previa aplicar C13 con intervalo de un año	No requiere.

**C13:** conjugada 13 valente; **P23:** polisacárida 23 valente. **1.Inmunocomprometidos y con factores de riesgo:** inmunodeficiencias congénitas o adquiridas, infección por VIH, insuficiencia renal crónica y síndrome nefrótico, leucemias, linfomas y otras enfermedades neoplásicas, inmunodepresión farmacológica, trasplante de órgano sólido, asplenia funcional o anatómica, anemia de células falciformes, implante coclear, fístula de líquido cefalorraquídeo. **2. Comorbilidades:** cardiopatía crónica, enfermedad pulmonar crónica, diabetes mellitus, alcoholismo, enfermedad hepática crónica, tabaquismo

#### Triple viral (vacuna para sarampión, parotiditis y rubéola)

Las vacunas contra estas enfermedades pueden utilizarse como vacunas monovalentes o administrarse en forma de vacuna triple viral. En Argentina, la vacuna triple viral se ha incorporado al calendario nacional de vacunación, reemplazando a la antisarampionosa. Se administra a los 12 meses y al ingreso escolar por vía subcutánea.

Los preadolescentes (menores de 11 años) que no tengan dos dosis de triple viral previas (o una dosis de triple viral más una dosis de doble viral) deben recibir una dosis de triple viral. Las mujeres en el puerperio o postaborto inmediato y los adultos menores de 45 años que no hayan recibido dos dosis previas de triple viral deberían recibir una dosis de triple o doble viral (sarampión/rubéola) según las últimas normas nacionales de vacunación.

Ante el contacto con un caso de alguna de estas tres enfermedades, la vacunación dentro de los dos o tres días del contagio puede constituir una profilaxis eficaz. Se encuentra contraindicada en embarazadas y en inmunodeprimidos. Se aplica por vía subcutánea. Puede producir fiebre y "rash" entre los días 5 y 12 desde la aplicación en el 5 al 15% de los pacientes.

## Rubéola (RB)

El objetivo de la vacunación rutinaria de los niños (dentro de la vacuna triple viral) es prevenir el contagio de las mujeres embarazadas. El período de contagio es desde siete días antes hasta siete días después del inicio del "rash".

Deben vacunarse (solo contra RB o bien con la doble o triple viral comentada en el punto anterior) las mujeres adolescentes o en edad fértil que no recibieron vacuna triple viral o antirubeólica o que no tienen evidencia serológica de protección contra la RB.

El antecedente clínico de haber padecido RB no es suficiente para considerar protegido al paciente debido a la baja especificidad de los síntomas. A pesar de que vacunar a ciegas (sin chequeo serológico previo) no presenta efectos adversos, en las poblaciones con alta prevalencia de RB (como la Argentina) sería más costo-efectivo realizar una prueba serológica previa.

Las mujeres vacunadas deben ser advertidas de evitar el embarazo durante los tres meses posteriores a la vacunación por el riesgo teórico de teratogenia por la vacuna. No obstante, no se han observado malformaciones en más de 300 mujeres que recibieron la vacuna durante el embarazo o cercano a él; por lo tanto, el riesgo teórico es menor al 1%.

La inmunización pasiva en los niños sólo se justifica si son allegados a una embarazada. La administración precoz (hasta ocho días postcontagio) de 20ml de gamaglobulina inespecífica en embarazadas seronegativas expuestas a la RB o de estado inmunitario ignorado, disminuye significativamente la frecuencia de rubéola congénita y su administración no altera las pruebas serológicas.

## Parotiditis

El período de contagio es desde siete días antes hasta nueve días después del inicio de la tumefacción parotídea. Actualmente está recomendado completar el esquema o iniciarlo en los aun no vacunados con la vacuna triple viral a los 11 años de edad, también se recomienda vacunar a aquellos adultos susceptibles (sin antecedentes de enfermedad ni de vacunación previa) que trabajen en la salud. En estos casos se indican dos dosis de vacuna triple viral, separadas por un mes.

La inmunización pasiva con gamaglobulina inespecífica (0,5ml/Kg) se justifica en varones a partir de la pubertad, para prevenir complicaciones (orquitis). Para lograr una protección permanente, la vacuna debe administrarse luego de seis semanas de aplicada la gamaglobulina.

## Sarampión

El período de contagio es desde cuatro días antes hasta cuatro días después del inicio del "rash". A los pacientes que fueron vacunados con una única dosis de antisarampionosa al año de edad y que no tengan que recibir otra dosis de refuerzo (es decir, los niños mayores de seis años), se recomienda indicar una segunda dosis de antisarampionosa en forma de triple viral.



A pesar de que la protección contra el sarampión está dada por la vacuna triple viral, ante brotes epidémicos se recomienda que las personas entre 20 y 40 años que estén en mayor riesgo de contacto con casos de sarampión (personal de salud, estudiantes de carreras vinculadas con la salud, docentes, personal de frontera), deben recibir una dosis de vacuna para el sarampión, si la serología previa es negativa. Ante un caso de sarampión, se deben realizar acciones de bloqueo a todas las personas de seis meses a 40 años de edad en contacto directo con el caso (distancia menor a un metro).

Es necesario aplicar una dosis de vacuna para el sarampión antes del tercer día del contacto. Entre el tercero y sexto día sólo estaría indicada la inmunización pasiva con inmunoglobulina inespecífica 0,25ml/Kg (máximo 15ml) para los contactos familiares del paciente que no estén inmunizados (especialmente menores de un año). La dosis para los contactos inmunocomprometidos es de 0,5ml/Kg (máximo 15ml). Luego de esta fecha no se justificarían intervenciones pues el período de incubación es de siete días.

## Gripe

Es una vacuna polivalente para las cepas esperadas cada año, compuesta por virus muertos, en partes o enteros. Su eficacia es del 70-90% (mayor en jóvenes, menor en ancianos) y depende, en parte, de la coincidencia de las cepas utilizadas con las presentes en la comunidad.

Se administra una dosis IM anual antes de que comience la temporada de gripe (marzo-abril en el hemisferio sur), especialmente para los grupos de riesgo, pero la vacunación contra la gripe puede ser recibida aún durante toda la temporada de gripe. Los efectos adversos son muy raros, pudiendo presentarse fiebre leve. Su administración se encuentra contraindicada en los casos de reacción alérgica severa (anafilaxia) posterior a una dosis previa o a componentes de la vacuna, especialmente a proteínas del huevo. No está contraindicada en caso de estar cursando una enfermedad aguda moderada o severa con o sin fiebre, en casos de alergia no severa (p. ej. de contacto) al látex o al timerosal, o en caso de estar recibiendo profilaxis o tratamiento antiviral contra la infección por virus influenza.

La vacuna para la gripe está fuertemente recomendada en niños mayores de seis meses de edad, con factores de riesgo para complicaciones por infección con virus influenza y quienes estén en contacto con ellos (ver cuadro 6).

En Argentina esta vacuna se incorporó al calendario nacional en 2011. Se aplica anualmente en todos los niños de entre 6 y 24 meses. La primera vez que se aplica deben darse dos dosis separadas por 4 semanas.



### Cuadro 6: recomendaciones para la vacunación antigripal

<b>1. Población de alto riesgo.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Todo mayor de 65 años.</li><li>• Adultos y niños con enfermedades crónicas (enfermedades cardiovasculares, enfermedades pulmonares incluyendo asma, enfermedades metabólicas crónicas, disfunción renal, hemoglobinopatías.)</li><li>• Inmunodeficiencias médicas (corticoides, radio y quimioterapia) o adquiridas (VIH/SIDA, cáncer)</li><li>• Residentes de instituciones de 3er nivel como geriátricos y hogares.</li><li>• Mujeres embarazadas que cursaran su segundo o tercer trimestre durante la temporada de gripe.</li><li>• Niños o adolescentes en tratamiento prolongado de aspirina, debido al incremento del riesgo de padecer Síndrome de Reye postinfluenza.</li></ul>
<b>2. Personas que pueden transmitir la gripe a otras de alto riesgo.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Convivientes relacionados con pacientes de alto riesgo.</li><li>• Personal de salud en estrecho contacto con pacientes de alto riesgo.</li></ul>
<b>3. Otros grupos.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Viajeros dependiendo del destino y la época del año del viaje.</li><li>• Cualquier persona que desee reducir su probabilidad de contraer gripe.</li><li>• Todos los que convivan o que estén al cuidado de niños menores de 23 meses de edad.</li></ul>

La vacuna para la gripe no protege de todos los cuadros virales típicos del invierno. El objetivo de la vacunación es disminuir las complicaciones graves de las infecciones por gripe (internaciones por cuadros respiratorios, mortalidad, agravamiento de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, insuficiencia cardíaca, etc.). En individuos de bajo riesgo, disminuyó la tasa de ausentismo laboral.

### Virus del papiloma humano (VPH)

En la actualidad se encuentra disponible la vacuna para VPH, en su forma bivalente (VPH 16 y 18) y cuativalente (VPH 6 y 11). La infección persistente por el VPH, particularmente los tipos 16 y 18, se asocia con el 70% de los cánceres de cuello uterino, sin embargo existen al menos 20 tipos virales con riesgo oncogénico, diferentes de los tipos 6 y 11, que se incluyen en la vacuna cuativalente y se asocian con verrugas anogenitales de bajo riesgo oncogénico.

Son vacunas no infecciosas, adyuvadas, compuestas por partículas similares al virus. Se indican a partir de los 9 años de edad para la prevención de lesiones genitales precancerosas (cervicales, vulvares y vaginales), cáncer cervical y verrugas genitales (condiloma acuminata) relacionadas con estos tipos específicos del VPH. Están indicadas únicamente para uso profiláctico y no tiene efecto sobre las infecciones por VPH activas o sobre la enfermedad clínica ya existente. En Argentina está incluida en el carnet nacional de vacunación (a los 11 años de edad en niñas y niños).

En Argentina el régimen de vacunación primaria consiste en 2 dosis de 0,5 ml, separadas (0 y 6 meses). Las dos dosis deben ser administradas dentro de un período de 1 año. Es fundamental completar ambas dosis para garantizar la efectividad de la vacuna. Están contraindicadas si hay hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de los excipientes. La presencia de una infección leve como una infección respiratoria del tracto respiratorio superior o fiebre leve no es una contraindicación para la inmunización.

La vacuna sólo protege frente a las enfermedades causadas por los tipos del VPH cubiertos por la vacuna y hasta cierto grado frente a las enfermedades causadas por ciertos tipos del VPH relacionados. Por lo tanto, se debe continuar utilizando las medidas de prevención para el contagio de enfermedades de transmisión sexual y continuar con rastreo de cáncer de cuello uterino.

Las reacciones adversas observadas con más frecuencia fueron cefalea y reacciones adversas en el lugar de inyección. En el capítulo: Rastreo de cáncer de cuello uterino se amplía la información sobre estas vacunas.

## Varicela

Es una vacuna a virus vivos y atenuados. Se administra a partir del año de edad. Se aplica una dosis por vía subcutánea en menores de 13 años (la duración de la inmunidad no ha sido establecida aún). En personas sanas mayores de 13 años susceptibles (sin historia de varicela ni de vacunación previa) se indican dos dosis separadas por cuatro a ocho semanas. Puede aplicarse junto con la triple viral y tiene una alta eficacia (97% de seroconversión). En 2015 fue introducida en el carnet obligatorio de vacunación de Argentina y se indica una dosis a los 15 meses de edad.

Los esfuerzos de vacunación deberían dirigirse especialmente a pacientes inmunosuprimidos y a personas sanas susceptibles, con alto riesgo de exposición o transmisión (trabajadores de salud, familiares de inmunocomprometidos, personal de guarderías, jardines, colegios e instituciones y mujeres en edad fértil evitando el embarazo hasta un mes después de la vacunación). En aquellos sin historia previa de varicela, es conveniente efectuar serología y vacunar a los seronegativos. Si bien la vacunación directa no aumenta los efectos adversos, el 70-90% de los adultos con antecedente negativo de varicela por interrogatorio, tiene serología positiva.

En los casos de inmunocompromiso las indicaciones son: pacientes con leucemia linfoblástica aguda o tumores sólidos (bajo protocolo) con remisión hematológica de por lo menos 12 meses, recuento de linfocitos mayor a 700/mm<sup>3</sup>, recuento de plaquetas mayor a 100.000/mm<sup>3</sup> 24 horas antes y sin radioterapia ni quimioterapia de mantenimiento durante una semana antes y una después de la vacunación; pacientes con enfermedades crónicas que no reciban inmunosupresores o corticoides a dosis mayores a 2mg/kg/d, por más de 15 días; pacientes en programa de trasplante de órganos sólidos (vacunar al menos tres o cuatro semanas antes de comenzar el tratamiento inmunosupresor); pacientes VIH asintomáticos o sintomáticos sin alteración de la inmunidad. Estos pacientes deben recibir dos dosis con un intervalo de tres meses. No está indicada la revacunación de rutina.

La vacunación provee un 70-90% de protección contra la infección y un 95% contra las formas graves. Los efectos adversos son dolor y eritema en el sitio de inyección y "rash variceliforme" (4% en niños, 8% en adultos y 20-40% en inmunocomprometidos). Esta vacuna se encuentra contraindicada en embarazadas, pacientes inmunosuprimidos, excepto las condiciones mencionadas anteriormente o con tuberculosis activa no tratada, embarazo o tratamiento con salicilatos.

La varicela tiene un periodo de contagio que va desde dos días antes del "rash" hasta que todas las lesiones se encuentran en periodo de costra. Se considera exposición significativa al virus cuando hay contacto familiar continuo, contacto en colegios o salas de juegos por más de una hora y en el hospital, cuando comparten habitaciones. En caso de contacto, se recomienda aplicar la vacuna dentro de las 72 horas de la exposición (salvo en embarazadas, en las que la vacuna se encuentra contraindicada y el manejo es específico de cada caso).

### Profilaxis de contactos: gamaglobulina y aciclovir

La gamaglobulina también se indica en inmunocomprometidos. El aciclovir podría ser efectivo para prevenir o modificar la enfermedad cuando se administra en el período de incubación tardío o cuando no existe otro procedimiento efectivo para prevenir la enfermedad en los individuos susceptibles; sin embargo no se recomienda de rutina como profilaxis. La dosis es de 40 a 80mg/kg/día por vía oral a partir del 7º y 9º día de la exposición, durante siete días.

### Meningococo

Esta bacteria produce bacteriemias o meningitis, que en el 90% de los casos ocurren en menores de quince años y, con mayor prevalencia, durante los primeros cinco primeros años de la vida. Si bien existen diferentes vacunas antimeningocócicas, teniendo en cuenta la epidemiología local, con predominio del serogrupo W, en este momento las vacunas recomendadas serían las conjugadas tetravalentes.

**Indicaciones:** asplenia funcional o anatómica (incluye linfoma), déficit de factores del complemento, niños con infección por VIH, personal de salud o laboratorio que manipulan muestras bacteriológicas, brotes epidémicos (de acuerdo a las normas de las autoridades sanitarias locales), personas que viven en instituciones, viajeros a zonas con brotes epidémicos.

En Argentina se encuentran disponibles dos vacunas antimeningocócicas conjugadas tetravalentes, que cubren el 65% de los serogrupos en nuestra población:

**1) Tetravalente A, C, Y, W135 conjugada con la proteína transportadora modificada de toxoide diftérico.** Se utiliza en personas de 9 meses a 55 años de edad, para la prevención de la enfermedad meningocócica invasiva causada por los serogrupos A, C, Y y W-135. **Dosis:** niños de 9 a 23 meses de edad: dos dosis con un intervalo de por los menos tres meses; personas de 2 a 55 años de edad: única dosis.

**2) Tetravalente A, C, Y, W135 conjugada con la proteína CRM197,** indicada en niños desde los dos meses de edad, adolescentes y adultos para prevenir la enfermedad invasiva causada por meningococos de dichos serogrupos.

En el año 2017 se ha incorporado al calendario oficial esta última vacuna (**Tetravalente A, C, Y, W135 conjugada con la proteína CRM197**) bajo el siguiente esquema: **una dosis a los 3 y 5 meses, un refuerzo a los 15 meses y re-vacunación a los 11 años.**

Las dos vacunas se aplican IM preferiblemente en la sección anterolateral del muslo o en la región del deltoides.

**Efectos adversos:** en general son leves y aparecen dentro de las 48 a 72 horas que siguen a la vacunación. Puede provocar cefalea, fiebre, irritabilidad e hinchazón, enrojecimiento y dolor en el sitio de la aplicación. Contraindicaciones: reacción alérgica severa con una dosis previa.

## Cuidado de personas expuestas a enfermedad invasiva por neisseria meningitidis

Se debe realizar una observación cuidadosa de los contactos familiares, escolares y de jardines y guarderías, y quienes desarrollan una enfermedad febril deben ser sometidos a una rápida evaluación médica. Se debe administrar quimioprofilaxis a los contactos íntimos de todas las personas con enfermedad invasiva, sean esporádicos o en un agrupamiento o un brote, lo antes posible, preferentemente dentro de las 24 horas del diagnóstico del caso índice.

Cuando ocurre un caso esporádico, en los contactos puede recomendarse esta vacuna, dado que los casos secundarios pueden presentarse varias semanas después de la aparición del caso índice. Se debe tener en cuenta las recomendaciones de las autoridades sanitarias locales, de acuerdo a la cepa prevalente y al grupo etéreo más afectado. Se estima que una campaña masiva de vacunación, implementada inmediatamente, puede evitar el 70% de los casos. En caso de riesgo verdadero puede administrarse a mujeres embarazadas, pese a no demostrarse inocuidad en la gestante.

### Riesgo elevado

En los casos de riesgo elevado, también se recomienda indicar la quimioprofilaxis. Son personas con riesgo alto de infección: los contactos familiares (en especial los niños pequeños); contactos en el jardín o guardería durante los siete días previos; quienes hayan tenido exposición directa a secreciones del caso índice a través del beso o por compartir cepillos de dientes o cubiertos durante los siete días previos, reanimación boca a boca, contacto sin protección durante la intubación endotraqueal o durante la aspiración de secreciones respiratorias; quienes hayan dormido o comido con frecuencia en la misma vivienda que el caso índice en los siete días previos. Los regímenes de quimioprofilaxis recomendados pueden verse en el **cuadro 7**.

**Cuadro 7:** regímenes de quimioprofilaxis para la infección por meningococo

Antibiótico/ edad	Dosis	Duración	Eficacia	Precauciones
Rifampicina				
≤ 1 mes	5mg/kg/dosis cada 12h por vía oral	2 días		Puede interferir en la eficacia de los anticonceptivos orales, algunos anticonvulsivantes y anticoagulantes; puede teñir las lentes de contacto blandas
> 1 mes	10mg/kg/dosis (dosis máxima 600mg) cada 12h por vía oral	2 días	72-90%	
Ceftriaxone				
≤ 12 años	125mg por vía IM	única dosis	97%	Disminuir el dolor en el sitio de la inyección con solvente indoloro (lidocaína 1%)
> 12 años	250mg por vía IM única dosis	única dosis		
Ciprofloxacina				
≥ 18 años	500mg por vía oral	única dosis	90-95%	No se recomienda su uso en embarazadas

El régimen de cuatro días de rifampicina una vez por día que se administra para la profilaxis de la enfermedad por *Haemophilus influenzae* b, también es eficaz para la profilaxis meningocócica.

## Rotavirus

A partir de 2015 la vacuna monovalente está incluida en el calendario de vacunación obligatorio de Argentina. **Posología:** se aplican dos dosis a partir de los 2 meses de edad: primera dosis antes de los 3 meses y medio y segunda dosis antes de los seis meses de edad, con un intervalo de 2 meses entre cada una, VO. Se puede aplicar junto con otras vacunas. **Tipo:** virus vivo atenuado. Protege contra cuadros severos de gastroenteritis por rotavirus y reduce las hospitalizaciones. **Efectos adversos:** fiebre, irritabilidad, vómitos, diarrea. **Contraindicaciones:** inmunosupresión, hipersensibilidad, historia previa de invaginación intestinal o malformaciones congénitas del tracto gastrointestinal.

## Inmunizaciones en grupos especiales

Las inmunizaciones en grupos especiales se enumeran en el **cuadro 8**. En los trabajadores de la salud se recomienda la aplicación de las siguientes vacunas: **1) Antigripal;** **2) Antihepatitis B (HB)** (con control serológico post-vacunación); **3) Triple viral** (sólo se consideran inmunes los adultos que hayan recibido por lo menos dos dosis de vacuna triple viral ó una dosis de vacuna triple viral más una dosis de vacuna doble viral, adultos que tengan inmunidad documentada por serología y adultos mayores de 45 años); **4) Antisarampionosa** (todos deben tener dos dosis); **5) Antirrubéola;** **6) Antiparotiditis;** **7) BCG** (a personal con PPD negativa y riesgo de exposición a TBC); **8) Vacuna contra la varicela** (sólo a personal en contacto con inmunosuprimidos).

**Cuadro 8: vacunación recomendada en grupos especiales**

Presidarios	HB
Internados psiquiátricos	HB y HA
Pacientes con múltiples parejas sexuales	HB y HA
Pacientes hepatoopatías crónicas	HB y HA
Trabajadores de la salud	HB, gripe, triple viral, varicela, BCG
Personal de laboratorios	HB
Trabajadores comunitarios	Gripe
Veterinarios	Rabia
Pacientes con infección por VIH	Hb, Gripe y Neumococo
Pacientes con disfunción esplénica	Neumococo y Haemophilus tipo B
Pacientes en diálisis o con insuficiencia renal crónica	Hb, Gripe y Neumococo
Personal en contacto con preescolares, sistemas cloacales y de alimentación	HA
Pacientes con diabetes, alcoholismo, cirrosis, anemia falciforme, enfermedad crónica cardiopulmonar o inmunosupresión	Neumococo y gripe
Prequirúrgico	DT (doble)
Embarazadas	Vacuna de la gripe (en cualquier momento de la gestación) <sup>8</sup> DPTa partir de la semana 20 de gestación.
Puerperio o Post- aborto inmediato	Doble viral SR (sarampión, rubéola) que no presentan esquema completo (2 dosis previas de triple viral (RPS) o una dosis de RPS + 1 dosis de doble SR) Vacuna de la gripe (si no se vacunó durante el embarazo) DPTa púerperas que no la hubieran recibido durante su embarazo (única dosis antes de su egreso de la maternidad).

El chequeo anual debería evolucionar de una completa recolección de datos en el interrogatorio, un examen físico de los pies a la cabeza (“completo”) y una batería de pruebas “para ver si aparece algo alterado” hacia una **evaluación del paciente con un sentido racional y direccionado, y que deje adecuado tiempo para la discusión acerca de cómo prolongar una vida saludable.**

En este contenido, describiremos las principales recomendaciones sobre las prácticas preventivas más relevantes en la población general. Para ello, estratificamos a la población según grupos etarios, haciendo constar las principales causas de muerte para cada grupo que, en gran medida, determinan las prácticas que se recomienda realizar.

Se enumeran las intervenciones de rastreo, consejo médico e inmunoprofilaxis en la población general y, luego, se destacan las medidas complementarias o selectivas recomendadas para grupos de alto riesgo y condiciones sobre las que se debe estar alerta en las diferentes etapas de la vida. Esta lista de prácticas preventivas no es exhaustiva sino que en ella se han consignado las más relevantes. Por otro lado, como vimos antes, a veces existen diferencias entre las recomendaciones dadas por los diferentes comités de expertos. Nosotros nos basamos, fundamentalmente, en las guías de práctica de la USPSTF y, en algunas ocasiones, en las recomendaciones de la CTF. Por último, no debemos olvidar que **todas las recomendaciones están sujetas a constantes actualizaciones motivadas por los adelantos en la investigación clínica.**

## Prácticas preventivas recomendadas entre el nacimiento y los 10 años de vida

**Principales causas de muerte: enfermedades perinatales, anomalías congénitas, síndrome de muerte súbita del infante, desnutrición y lesiones no intencionales.**

### Intervenciones en la población general

**Rastreo:** **peso, altura, perímetro cefálico (hasta el año de vida) y agudeza visual y auditiva.** En Argentina, mediante la ley 26.279 de pesquisa neonatal, es obligatorio realizar el rastreo de las siguientes patologías: hipotiroidismo congénito, fenilcetonuria, fibrosis quística, galactosemia, hiperplasia suprarrenal congénita, déficit de biotinidasa, retinopatía del prematuro, chagas y sífilis congénita. Deben realizarse de rutina entre el segundo y el sexto día del nacimiento (antes de dar el alta al recién nacido).

**Rastreo de problemas visuales incluye:** búsqueda de reflejo rojo (en recién nacidos y a las seis semanas de vida), búsqueda de reflejo corneal, fijación y seguimiento (a las seis semanas de vida); *Cover test* (a los seis a ocho meses de vida en busca de estrabismo y alteraciones en la visión); *test* de agudeza visual modificada (con dibujos, a los tres años) y *test* de *Snellen* (en edad escolar): es normal visión 7/10 (de los cinco a los siete años) y 10/10 (desde los siete años).

**Rastreo de problemas auditivos:** en Argentina es ley realizarlo por medio de otoemisiones acústicas (que deben repetirse si son anormales), a todos los neonatos antes de los tres meses de vida.

**Rastreo de luxación congénita de cadera (LCC):** maniobra de Ortolani y evaluación física de la cadera en todos los niños, repetidos en todas las visitas durante el primer año de vida.

Se recomienda investigar con ecografía solo a los niños con factores de riesgo (niños nacidos en presentación podálica o por cesárea por desproporción materno-fetal, niños con antecedentes familiares de LCC, niños con otras alteraciones ortopédicas y en los nacidos postérmino) o con hallazgos dudosos o anormales en el examen físico. Cuando quedan dudas por el examen físico (Ortolani) o por ecografía, el paciente debe ser interconsultado con un especialista.

El **rastreo de hipertensión arterial** mediante control de la tensión arterial (TA) es un tema controvertido. Si bien la Sociedad Argentina de Pediatría recomienda el rastreo a partir de los tres años de edad, la USPSTF halló que la evidencia es insuficiente como para recomendar o desaconsejar el rastreo de rutina de hipertensión arterial (HTA) en niños y adolescentes asintomáticos (Recomendación grado I). La decisión de rastrear HTA en la infancia debe ser individualizada en cada caso en particular. En caso de hacerlo, la TA debe medirse con el paciente sentado, con un manguito adecuado (que cubra el 80% de la circunferencia y 2/3 del largo del brazo). Hay una tabla de TA para varones y otra para mujeres; las mediciones deben compararse con las que figuran en la tabla para la misma edad teniendo en cuenta el percentilo de talla del paciente. Se define hipertensión arterial al promedio de tres mediciones de TA sistólica o diastólica mayor del percentilo 95.

**Examen físico (EF):** el mayor rendimiento se obtiene en los recién nacidos y en los primeros controles de salud. En estas consultas, el EF debe ser completo y sistematizado, para detectar malformaciones y alteraciones congénitas. El EF completo del niño consta de una gran cantidad de maniobras. La mayoría sólo es necesario hacerlas una vez. La auscultación cardíaca, la palpación de los pulsos, el examen de las caderas, de los pies y de los genitales masculinos son maniobras que es importante repetir, principalmente en los primeros controles del primer año de vida, ya que están relacionadas con las malformaciones congénitas más prevalentes.

**Suplementos en la dieta:**

En los niños sanos, nacidos a término, que se exponen al sol, se alimentan a pecho y cuyas madres están bien nutridas, no sería necesario indicar suplementos vitamínicos a la alimentación.

Si el niño no cumple estos requisitos parecería que es mejor indicarlos. Sin embargo, las vitaminas son tan económicas e inocuas que es parte de la práctica cotidiana indicarlas en el primer año de vida. Existe una **preparación comercial que combina flúor con vitaminas A, D, C.**



En los menores de un año, se administra una dosis diaria de 0.6 ml (1/2 gotero) que aporta 5000 UI de **vitamina A**, 1000 UI de **vitamina D**, 50 mg de **vitamina C** y 0.5 mg de **flúor**. **Hierro**: ver "Anemia"; **Vitamina A**: el déficit de alimentos ricos en esta vitamina (leche, huevo, hígado y alimentos grasos), así como los parásitos intestinales y las diarreas pueden dar lugar a una disminución de sus niveles. En la práctica cotidiana, suele suplementarse a los lactantes con 600 UI de vitamina A por día durante el primer año de vida, principalmente a los niños alimentados con leche vacuna. Actualmente, muchas marcas de leche vacuna vienen enriquecidas con vitamina A; **Vitamina D**: en general, el niño sano no requiere aportes externos; sin embargo, distintos autores recomiendan un aporte diario de 400 UI desde el nacimiento hasta los seis meses y continuar con el suplemento si el niño tiene una muy baja exposición al sol, es prematuro o gemelo. El tiempo de exposición solar diario recomendado es de una hora; **Vitamina C**: el aporte diario aconsejado en los lactantes es de 50 mg. Este puede proveerse con 25 cc de jugo de limón, 50 cc de jugo de otros cítricos o 100 cc de jugo de tomate. Como la vitamina es muy lábil, debe tomarse la precaución de dar el jugo recién hecho para que no pierda su contenido. Los niños que reciben el pecho de madres bien alimentadas tienen los requerimientos cubiertos. Los niños alimentados con leche de vaca deben recibir suplementos ya que esta leche no tiene suficiente vitamina C.

**Salud dental**: el suplemento de flúor durante los primeros años de vida reduce la incidencia de caries. Se debe suplementar con flúor a todos los niños mayores de seis meses (salvo si la madre le da el pecho y consume agua mineral, o si el biberón se prepara con agua mineral o si el agua consumida tiene más de 0.3 partes de flúor por millón). Dosis de flúor: **1) Niños de 6 meses a 3 años**: 0.25 mg por día (cinco gotas); **2) Niños de 3 a 6 años**: 0.50 mg por día (diez gotas) y **3) Niños de 6 a 16 años**: Topificaciones con flúor dos o tres veces al año; enjuagues con soluciones fluoradas (menos eficaces) y cepillado de los dientes dos veces por día con pastas dentales ricas en flúor, en todos los niños que tengan dientes, hasta los dieciséis años de edad.

En la actualidad, se recomienda comenzar con estas medidas preferentemente, y dejar el suplemento por vía oral con 1 mg por día (veinte gotas) de flúor en caso que estas prácticas no resulten efectivas. Durante el primer año de vida se recomienda lavar los dientes del bebé, por lo menos una vez por día, con un paño húmedo o un cepillo suave, sin pasta dental. También se recomienda que los padres no compartan los utensilios con el bebé, no endulcen los chupetes, eviten la lactancia o el biberón por la noche, que el bebé use la mamadera como juguete y que consuma golosinas y gaseosas. Se aconseja realizar una consulta anual con el odontólogo a partir del primer año de vida.

**Consejo**: antitabáquico a los padres y evitar el tabaquismo pasivo. Prevención de accidentes: no dejar al niño solo en sillas, mesas, escaleras, balcones o bañadera; conservar una altura adecuada de los barrotes de la cuna para que no trepe; mantener los objetos pequeños, elementos de limpieza (lavandina, etc.), venenos, medicamentos, objetos punzantes, filosos, calientes o en ebullición fuera del alcance del niño; colocar un disyuntor de corriente eléctrica y tapas en los enchufes; colocar rejas o seguros en las ventanas, balcones y escaleras, y transportar al niño siempre en el asiento trasero del automóvil y en asientos de seguridad (si pesa menos de 9 kg debe mirar hacia atrás). No dejar a los niños solos sin supervisión de un adulto mientras juegan.

**Posición al dormir** (prevención de la muerte súbita): utilizar un colchón duro, colocar al niño boca arriba, con la cabeza siempre destapada, los brazos fuera de la ropa de cama y los pies haciendo tope con el borde de la cuna. No sobreabrigar al niño ni fumar en su habitación.

**Uso del chupete**: no ofrecerlo antes de las 2 a 3 semanas de vida (hasta que la lactancia materna esté bien establecida). Restringir desde los 8 a 12 meses de edad (con la aparición de los dientes).

**Inmunizaciones:** Además de la quimioprofilaxis ocular al nacer, las siguientes son las vacunas de aplicación obligatoria en la infancia: BCG y hepatitis B (al nacer), Pentavalente/DTP-HB-Hib (a los 2, 4 y 6 meses) reforzando con cuádruple a los 18 meses y con DTP celular (difteria, tétanos, pertussis celular) al ingreso escolar, Rotavirus (2 y 4 meses), Sabin (a los 2, 4, 6 y 18 meses y al ingreso escolar), Antineumococo conjugada (a los 2, 4 y 12 meses), triple viral (a los 12 meses y al ingreso escolar) y antihepatitis A (12 meses).

Las intervenciones en población de alto riesgo se describen en el cuadro 9.

**Cuadro 9**

### Intervenciones en la población de alto riesgo

POBLACIÓN	INTERVENCIONES POTENCIALES
Niños pretérmino o con bajo peso al nacer.	Hemoglobinemia / Hematocrito.
Hijos de madres con riesgo de infección por VIH.	Serología para VIH.
Niños con enfermedades crónicas.	Vacunas antineumococo y antigripal.
Exposición individual o comunitaria al plomo.	Dosaje de niveles sanguíneos de plomo.
Historia familiar de cáncer de piel. Piel sensible.	Dosificar la exposición solar, uso de protectores.

## Prácticas preventivas recomendadas entre los 11 y los 24 años de vida

**Principales causas de muerte:** lesiones no intencionales, homicidio, suicidio, neoplasias malignas, enfermedades cardiovasculares.

### Intervenciones en la población general

#### a) Rastreo

**Rastreo:** examen dental una vez por año y cepillado con pastas fluoradas; examen de la piel (por lo menos una vez) y control del peso (por lo menos cada cuatro años).

**Infección por VIH:** se recomienda realizar el rastreo en todas las personas entre 15 y 65 años de edad, en las personas fuera de este rango etario que presenten conductas de riesgo (uso de drogas endovenosas, antecedentes de enfermedades de transmisión sexual previas, relaciones sexuales sin protección, múltiples parejas sexuales) y en todas las embarazadas (recomendación grado A). Considerar el rastreo (recomendación grado B) de otras enfermedades de transmisión sexual en grupos de alto riesgo (se consideran de alto riesgo a todos los adolescentes sexualmente activos y aquellos adultos con antecedentes de enfermedades de transmisión sexual en el año previo, múltiples parejas sexuales o relaciones sexuales sin protección) y de depresión en mayores de 18 años cuando se puede asegurar un tratamiento y un seguimiento efectivos.

En las mujeres: **serología para rubéola o vacunación; prevención de defectos del cierre del tubo neural** en mujeres fértiles sin antecedentes de malformaciones del tubo neural que planean embarazarse: **ácido fólico** (0.4 mg/día. En caso de antecedentes personales de fetos con alteraciones del tubo neural, la dosis recomendada es de 4 mg/día). Comenzar a administrarlo un mes antes de la concepción y prolongarlo durante el primer trimestre del embarazo.

**Dislipidemia:** la Fuerza de tareas de los servicios preventivos de EEUU (USPSTF, su sigla en inglés) concluyó que la evidencia es insuficiente para recomendar o no el rastreo en niños, adolescentes y adultos jóvenes (hasta los 20 años) Recomendación grado I. Recomienda iniciar el rastreo en varones mayores de 20 a 35 años si tienen riesgo cardiovascular aumentado (Recomendación grado B).

**Hipertensión arterial:** en su recomendación del año 2013 la USPSTF concluyó que es insuficiente la evidencia disponible acerca del rastreo de hipertensión arterial en niños y adolescentes asintomáticos y su efecto sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares en la edad adulta (Recomendación grado I). **Recomienda hacerlo en todas las personas a partir de los 18 años de edad (Recomendación grado A).**

**Aconsejar: dieta y ejercicio:** reducir grasas y colesterol, aumentar cereales, frutas y vegetales, promover una actividad física regular. **Prevención de lesiones no intencionales:** uso de cinturón de seguridad, uso de cascos en moto y bicicleta, armas de fuego guardadas en lugares seguros. **Sexualidad:** prevención de enfermedades de transmisión sexual, uso del preservativo, anticoncepción. **Abuso de sustancias:** tabaquismo, alcohol, drogas ilícitas o lícitas que interfieren sobre las actividades que demandan atención.

**Inmunizaciones:** triple bacteriana acelular, vacuna para el papiloma humano (VPH) en niñas, refuerzo de vacuna para la fiebre amarilla en áreas de riesgo, iniciar o completar esquema para Hepatitis B y triple viral.

**Las intervenciones en población de alto riesgo se describen en el cuadro 10.**

**Cuadro 10**

#### **Intervenciones en la población de alto riesgo**

<b>Población</b>	<b>Intervenciones potenciales</b>
Personas institucionalizadas, trabajadores de la salud.	Vacunas antihepatitis A, antigripales y antineumococo.
Embarazo previo con defectos del tubo neural.	Acido fólico en dosis de 4mg/ día.
Historia familiar de cáncer de piel, nevos, sensibilidad cutánea.	Dosificación de la exposición solar, uso de protectores.
Conducta sexual de riesgo, drogadicción, historia o riesgo de requerir transfusiones.	Serología para VIH y VDRL, vacuna antihepatitis B, investigar gonococo y clamidia (mujeres).
Pacientes con enfermedades crónicas.	Vacuna antineumococo y antigripal.

## Prácticas preventivas recomendadas entre los 24 y los 64 años de vida

**Principales causas de muerte: neoplasias malignas, enfermedad cardiovascular, lesiones no intencionales, VIH-SIDA, suicidio y homicidio.**

### Intervenciones en la población general

Las recomendaciones son similares a las prácticas del grupo anterior en cuanto a las intervenciones de rastreo en hombres y mujeres, consejos e inmunizaciones. Además, se agregan los rastreos que se enumeran a continuación, considerándolos en forma individualizada para cada paciente.

**Rastreo de hipertensión arterial:** la USPSTF recomienda hacerlo en todas las personas a partir de los 18 años de edad (recomendación grado A).

**Rastreo de diabetes (DBT):** ningún estudio controlado aleatorizado se ha realizado para demostrar que el rastreo de DBT en población sana disminuye la morbilidad y mortalidad por dicha enfermedad al detectar nuevos casos y tratarlos en forma precoz. Sin embargo, el control estricto de la DBT disminuye las complicaciones microvasculares a largo plazo. La USPSTF recomienda realizar el rastreo en población adulta con niveles de tensión arterial mayores de 135/80 mmHg (recomendación tipo B), mientras que considera insuficiente la evidencia disponible para recomendar el rastreo en población asintomática y con valores de tensión arterial más bajos (recomendación tipo I).

La Asociación Norteamericana de Diabetes recomienda comenzar el rastreo en población asintomática, sin factores de riesgo, a los 45 años, realizando glucemia en ayunas, prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG) o dosaje de hemoglobina glicosilada cada tres años. En personas con sobrepeso (índice de masa corporal mayor o igual a 25), y con uno o más factores de riesgo (sedentarismo, antecedentes de DBT en familiares de primer grado, hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, HDL menor de 35 mg/dl, trigliceridemia mayor de 250 mg/dl, síndrome de ovario poliquístico, antecedentes de DBT gestacional o fetos macrosómicos o signos de insulinoresistencia) se recomienda realizar el rastreo con glucemia en ayunas o hemoglobina glicosilada, independientemente de la edad. Los dosajes se repiten según criterio clínico.

**Rastreo de dislipemia:** existe mucha controversia sobre a quiénes realizar el rastreo. La USPSTF recomienda rastrear a todos los hombres mayores de 35 años y aquellas mujeres mayores de 45 años que tienen riesgo cardiovascular elevado (recomendación grado A). Establece como recomendación grado B rastrear a los hombres entre 20 y 35 años y a las mujeres de entre 20 y 45 años con riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular. La Sociedad Norteamericana de Cardiología recomienda dosar colesterol total y HDL cada cuatro o seis años en personas de entre 20 y 79 años, sin historia de enfermedad cardiovascular. La guía del Instituto Nacional para la excelencia en la salud y el cuidado (NICE, su sigla en inglés) recomienda hacerlo en todas las personas mayores de 40 años. La Sociedad Cardiovascular Canadiense recomienda realizar el rastreo a todos los hombres mayores de 40 años y mujeres mayores de 50 años o menopáusicas sin factores de riesgo cardiovascular. En personas con factores de riesgo, recomiendan realizar el rastreo a cualquier edad.

**Rastreo de cáncer de cuello uterino:** papanicolaou (PAP) cada uno a tres años en aquellas sexualmente activas después de los 25 años de edad.

**Rastreo de cáncer de mama:** las últimas recomendaciones sugieren comenzar el rastreo en población general en mujeres de entre 50 y 74 años de edad, realizando mamografía cada dos años (recomendación grado B). En aquellas con antecedentes de cáncer de mama en familiares de primer grado, se recomienda comenzar el rastreo con mamografía cinco a diez años antes de la edad en la que apareció la enfermedad en el familiar, sobre todo si el caso índice fue en la premenopausia.

**Rastreo de cáncer de colon** con sangre oculta en materia fecal (SOMF) anual y/o rectosigmoideoscopia (RSC) o videocolonoscopía (VCC) cada diez años en mayores de 50 años, hasta los 75 años (recomendación grado A). En pacientes con antecedentes de cáncer de colon en familiares de primer grado, se recomienda iniciar el rastreo diez años antes de la edad del diagnóstico del caso índice.

**Rastreo de cáncer de pulmón:** La USPSTF recomienda rastrear anualmente, a todas las personas entre 55 y 80 años fumadoras de 30 paquetes/año o más (actuales o que hayan dejado de fumar en los últimos quince años). El rastreo se realiza con tomografía computada de baja dosis de radiación y se suspende cuando se supera los 15 años sin fumar o si la persona desarrolla alguna enfermedad que limita su expectativa de vida o lo incapacita para poder afrontar una cirugía con fines curativos. (Recomendación grado B). Sin embargo, aconsejamos tener en cuenta las características del lugar en el que se desarrolla la práctica, consensuar la decisión del rastreo con el paciente y tener en cuenta sus potenciales daños (falsos positivos, sobrediagnóstico, hallazgos incidentales). Ver capítulo “Generalidades de la prevención”.

## Otros rastreos

**Rastreo de enfermedad coronaria** a través de una prueba ergométrica graduada en pacientes sedentarios con dos factores de riesgo cardiovascular que desean realizar actividad física vigorosa (Recomendación grado C, es decir, ni a favor ni en contra de hacerlo).

Se recomienda considerar la indicación de **aspirina** con fines preventivos recién cuando el riesgo de sangrado es superado por el riesgo a 10 años de eventos coronarios cardiovasculares en hombres de 45 a 79 años y mujeres de 55 a 79 años. El paciente debe aceptar los potenciales efectos adversos y deben descartarse las contraindicaciones (alergia a la aspirina, hipertensión arterial no controlada, enfermedad hepática o renal, historia de sangrados gastrointestinales o de otro origen, factores que aumenten el riesgo de hemorragia cerebral). Ver cuadro 11.

**Cuadro 11:** Nivel de riesgo en el que la prevención de eventos cardiovasculares excede los daños gastrointestinales.

<b>Hombres:</b> riesgo a 10 años de eventos coronarios		<b>Mujeres:</b> riesgo a 10 años de accidente cerebrovascular	
De 45 a 59 años	≥ 4%	De 55 a 59 años	≥ 3%
De 60 a 69 años	≥ 9%	De 60 a 69 años	≥ 8%
De 70 a 79 años	≥ 12%	De 70 a 79 años	≥ 11%

Esta tabla se aplica solo a personas que no estén tomando AINE y sin epigastralgia ni antecedentes de úlcera gastroduodenal.

**Rastreo de cáncer de próstata:** la USPSTF, en su última actualización, **recomienda NO realizarlo**. La reducción de la mortalidad secundaria al rastreo es pequeña y los daños secundarios al sobrediagnóstico y a efectos adversos de los métodos de rastreo (realización de biopsias innecesarias con la consiguiente angustia que esto genera, incontinencia de orina e impotencia sexual secundarias al tratamiento de una patología

### Intervenciones en la población de alto riesgo

Son las mismas que en el grupo anterior, pero en esta edad se suma:

Prueba ergométrica graduada (PEG) en pacientes sedentarios que desean realizar actividad física vigorosa.

Mamografía anual en las mujeres menores de 45 años que tienen antecedentes de cáncer de mama antes de los 50 años en familiares de primer grado (madres o hermanas) o antecedentes personales de cáncer de mama.

### Prácticas preventivas recomendadas para los mayores de 65 años

**Principales causas de muerte:** enfermedad cardiovascular, neoplasias malignas (pulmón, colorrectal, mama), enfermedad pulmonar obstructiva crónica, neumonía, influenza.

#### Rastreo

**Registro de presión arterial, altura y peso.**

**Rastreo de dislipemias:** dosaje de colesterol total, HDL y TG séricos.

**Rastreo de diabetes tipo II** con glucemia en ayunas (en adultos de cualquier edad con H TA o dislipemias –recomendación B– y adultos asintomáticos –recomendación C–).

**Rastreo de cancer de colon:** búsqueda de SO MF anual y/o rectosigmoideoscopia en mayores de 50 años y hasta los 75.

**Preguntar sobre alcoholismo y drogadicción.**

En las mujeres mayores de 69 años, puede considerarse la **mamografía anual o bienal hasta los 74 años** (la evidencia es insuficiente, pero su aplicación sería beneficiosa).

El **papanicolaou** debe discontinuarse a los 65 años si los dos últimos controles fueron normales o hasta los 75 años (cada 1 a 3 años) si no hubo controles en los últimos 10 años.

Es interesante mencionar que la evaluación de la agudeza visual y auditiva es una recomendación de tipo I dado que no existe suficiente evidencia para recomendarla.

## Consejo

**Salud dental:** cepillado con cremas fluoradas, visitas periódicas al odontólogo.

**Prevención de lesiones no intencionales:** cinturón de seguridad, cascos en moto y bicicleta, armas de fuego guardadas en lugares seguros, prevención de caídas. Es conveniente evaluar medicación que predisponga a caídas (benzodiazepinas, antihipertensivos) o deterioro cognitivo; recomendar ejercicios (especialmente, entrenamiento del equilibrio), cambios de conductas y ámbitos seguros para prevenir las caídas.

**Abuso de sustancias:** tabaquismo, alcohol y drogas durante actividades que demandan atención.

**Dieta y ejercicio:** reducir grasas y colesterol; aumentar cereales, frutas y vegetales; adecuar la ingesta de calcio en las mujeres; promover una actividad física regular.

**Sexualidad:** prevención de ETS.

## Inmunizaciones

Antineumocócica, antigripal y refuerzo de doble adultos.

## Medicación preventiva

Se recomienda considerar la indicación de aspirina con fines preventivos recién cuando el riesgo de sangrado es superado por el riesgo a 10 años de eventos cardiovasculares en hombres de 45 a 79 años y mujeres de 55 a 79 años (cuadro 11).

## Intervenciones en la población de alto riesgo

Las recomendaciones son las mismas que las del grupo anterior, pero se agrega la realización de una ecografía alguna vez, para rastrear aneurisma de aorta abdominal (AAA) en varones de entre 65 y 75 años de edad que alguna vez fumaron (los AAA de 4 a 5.5 cm se deben seguir con ecografía semestralmente y los mayores de 5.5 cm tienen indicación quirúrgica).

D)

---

## RESUMEN FINAL

La prevención es una parte muy importante de la tarea del médico de familia y uno de los factores que contribuyeron al aumento de la expectativa de vida de la población. Posee bases científicas que es necesario conocer. Las recomendaciones de las prácticas preventivas surgen de estudios científicos o de las conclusiones obtenidas por comités de expertos que determinan pautas preventivas a través del interrogatorio, el examen físico, los estudios diagnósticos, el consejo médico o las inmunizaciones.

Uno de los niveles preventivos de mayor aplicación en el consultorio es la prevención secundaria a través de las prácticas de rastreo con las que buscamos el diagnóstico temprano de diversas enfermedades. Los **rastreos** se justifican cuando la enfermedad es prevalente, su condición tiene posibilidades de ser diagnosticada en fases tempranas (presintomáticas) y su tratamiento puede disminuir la morbimortalidad. Existen recomendaciones precisas y adecuadas para los distintos estratos poblacionales según sexo, edad y factores de riesgo.

Otro área esencial en prevención es la de las **lesiones no intencionales**. Nuestro país presenta una cifra muy alta de muertes por lesiones no intencionales vinculadas con el tránsito. El consejo médico debe realizarse siempre y debe existir un tiempo en la consulta para hablar sobre este tema.

En prevención primaria, la **inmunización** es una de las medidas más efectivas y el médico debe conocer los planes existentes dirigidos a niños y adultos para poder vacunar tanto a la población general como a los distintos grupos de riesgo.

Si estamos al margen de este conocimiento, lo más probable es que perdamos a nuestros pacientes en lesiones o enfermedades prevenibles y gastemos inadecuadamente los recursos limitados de los que disponemos.



## E) BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

American College of Physicians. Task Force on Adult Immunization. Infectious Diseases Society of America. Guide for adult immunization. 3rd ed. Philadelphia, PA: American College of Physicians, C 1994.

Atkinson WL, et al. General recommendations on immunization. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). MMW R Recomm Rep 2002; 51(RR- 2): 1-35.

Barker LR, editor, et al. Principles of ambulatory medicine. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, ©2003.

Canadian Task Force on Preventive Health Care Clinical practice guidelines. Disponible en: <http://canadiantaskforce.ca/?content=pcp> [Consulta: 08/ 03/ 16].

Epstein ED. ¿Cómo debemos revisar a un paciente adulto en el consultorio? Rev Hosp Ital B.A ires 1993; 13(3):22-33.

Fullard E, et al. Promoting prevention in primary care: controlled trial of low technology, low cost approach. Br Med J (Clin Res Ed) 1987; 294(6579): 1080-2.

Gardner P, et al. Immunization of adults. N Engl J Med 1993; 328(17): 1252-8.

Gehlbach S. Interpreting the medical literature: practical epidemiology for clinicians. 2nd ed. New York: McMillan, 1988.

Gené Badia J. Actividades preventivas. Barcelona: Doyma, D.L., 1989. (Monografías clínicas en atención primaria; 3).

Goldman L, Ausiello DA, editors. Cecil textbook of medicine. 22nd ed. Philadelphia, PA: Saunders, ©2004.

Goroll AH, Mulley AG, editors. Primary care medicine: office evaluation and management of the adult patient. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, ©2000.

Hayward RS, et al. Preventive care guidelines: 1991. American College of Physicians. Canadian Task Force on the Periodic Health Examination. United States Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 1991; 114(9): 758-83. Errata en: Ann Intern Med 1991; 115(4):332.

Hospital Italiano de Buenos Aires. Servicio de Medicina Familiar y Comunitaria. Medicina familiar y práctica ambulatoria. 3ª ed, Buenos Aires: Panamericana, 2016.

Injury prevention: meeting the challenge. The National Committee for Injury Prevention and Control. Am J Prev Med 1989; 5(3 Suppl): 1-303.

Ministerio de Salud de la República Argentina, calendario oficial de vacunación 2017. Disponible en: <http://www.msal.gob.ar/index.php/home/ministro-salud/184-calendario-nacional-de-vacunacion-2012> [Visto: 02/ 02/ 17].

Nichol KL, et al. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. N Engl J Med 1994; 331(12): 778-84.

Oboler SK, et al. The periodic physical examination in asymptomatic adults. Ann Intern Med 1989; 110(3): 214-26.

Rose G. Strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. Br Med J (Clin Res Ed) 1981; 282(6279): 1847-51.

Ruvinsk y R. Infecciones invasivas por Streptococcus pneumoniae: estudio epidemiológico e importancia del desarrollo de un sistema de vigilancia. Arch. Argent. Pediatr 2002; 100 (1): 31-43.

Sackett DL, et al. Epidemiología clínica. Ciencia básica para la medicina clínica. 2a ed. Buenos Aires: Panamericana, 1994.

Sox H C Jr. Preventive health services in adults . N Engl J Med 1994; 330(22): 1589-95.

U.S. Preventive Services Task Force. The Guide to clinical preventive services: report of the U.S. Preventive Services Task Force. Agency for Healthcare Research and Quality 2014. Disponible en: <https://www.ahrq.gov/professionals/clinicians-providers/guidelines-recommendations/guide/index.html> [visto 02/02/17].

Velázquez A. Prevención en la práctica clínica. En: PROFAM: Programa de Educación a Distancia de Medicina Familiar y Ambulatoria / Esteban Rubinstein; Miguel Zárate, Paula Carrete, editores. 2a ed. Buenos Aires: Fundación MF "Para el Desarrollo de la Medicina Familiar y la Atención Primaria de Salud", 2001. Entrega 2, p. 1-48.