



Resumen

Llenifer Yaquelin García Díaz

ENFERMEDADES INFECCIOSAS PREVENIBLES POR VACUNACIÓN

Parcial 4º

Crecimiento y Desarrollo

Dr. Andrés Alonso Cancino García

Licenciatura en Medicina Humana

7º semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas. A 19 de Diciembre del 2024.

Introducción

En el siguiente documento se hablara de las 13 enfermedades infecciosas prevenibles por vacunación de las cuales se tomara a detalle desde la definición donde se dará a conocer en que se encuentra basada cada enfermedad, epidemiología nos enfocaremos en cifras asociadas en México, fisiopatología, etiología así como dar a conocer el agente causal de cada una de la enfermedades ,clínica aun que tienen una forma en común de prevenir las enfermedades, cada una se manifiesta de manera distinta donde esta puede ser de alto impacto al organismo. Otro de los puntos a tomar en cuenta es el tratamiento y las recomendaciones a seguir con la finalidad de una pronta recuperación en cada una de las enfermedades que se pueden llegar adquirir.

Dentro de las enfermedades infecciosas que hablaremos en este documento son cólera, rotavirus como enfermedades diarreicas, influenza, tos ferina, difteria, neumococo, tétanos, tuberculosis, parotiditis, Sarampión, hepatitis, varicela, y rubeola de las cuales en su mayoría son enfermedades que afectan al sistema respiratorio principalmente.

De acuerdo a la secretaria de salud se estima una esquematización sobre la vacunación, la cual se tiene establecidos la edad de aplicación donde se establece que para un esquema completo va desde el nacimiento hasta los 11 años de edad, así como también el lugar más adecuado para su aplicación y las dosis que se requieren de acuerdo al esquema de vacunación.

Cólera

El cólera se define como el producto de una infección bacteriana intestinal en la cual en su comienzo más grave se manifiesta por diarrea aguda causada por la ingestión de alimentos o agua contaminados con el bacilo *Vibrio cholerae*.

Epidemiología:

Se trata de una enfermedad estrechamente vinculada a la falta de acceso a agua potable e instalaciones básicas de saneamiento y a prácticas deficientes de higiene.

-En 2023 se notificaron 535 321 casos y 4007 defunciones en 45 países.

-El O1 es responsable de todos los brotes recientes y el O139, que causó brotes en Asia en el pasado, recientemente se ha detectado solo en casos esporádicos

Etiología: Solo dos serogrupos de *V. cholerae* (el O1 y el O139) causan brotes.

La transmisión se realiza por la ingestión de agua o alimentos contaminados en forma directa o indirecta con heces o vómitos de pacientes infectados con el *Vibrio*.

El breve periodo de incubación, que fluctúa entre dos horas y cinco días, acrecienta el carácter potencialmente explosivo de los brotes epidémicos.

Fisiopatología: La bacteria Gram negativa *Vibrio cholerae* coloniza el intestino delgado, donde libera la toxina que causa una diarrea secretora. La toxina de cólera es un hexámero, formado por una subunidad A enzimáticamente activa y por otras cinco subunidades B responsables de la unión con gangliósidos, es decir, los receptores en la superficie de la membrana celular de los enterocitos. La subunidad A penetra en las células epiteliales de la mucosa del intestino delgado y activa la adenilato-ciclasa. Se produce la inhibición de la absorción de los iones de sodio, y de la secreción activa del ion cloruro. Esto provoca la ósmosis, que conlleva la salida inicial de las moléculas de agua, y luego de los iones de sodio, potasio y HCO_3^- al lumen intestinal. Debido a esto, se produce una diarrea secretora que causa una deshidratación importante y pérdida de electrolitos.

Clínica: signos y síntomas

Se presenta diarrea acuosa y profusa sin dolor, náuseas y vómitos en el comienzo de la enfermedad y en casos no tratados, deshidratación rápida. La infección asintomática es mucho más frecuente que la aparición del cuadro clínico. La manifestación principal es una diarrea acuosa, sin moco ni sangre, con un discreto olor a pescado. Las heces se parecen a agua de arroz, son depositadas sin tenesmo rectal, asociándose incontinencia. A menudo se

asocian a vómitos. El abdomen es blando e indoloro. Los temblores musculares no provocan aumento de la temperatura corporal. La deshidratación se produce muy rápidamente, sobre todo en niños pequeños, ancianos y personas con comorbilidades. La acidosis metabólica se desarrolla a consecuencia de la eliminación de grandes cantidades de bicarbonatos, sodio y potasio con las heces acuosas. La hipopotasemia provoca arritmias, contracciones musculares y debilidad muscular que suponen un peligro para la vida.

Diagnóstico: Se realiza mediante el aislamiento de la bacteria en una muestra de heces, obtenida a través de medio de transporte con hisopo rectal. Examen microscópico de las heces: en una muestra de heces frescas y líquidas, en campo oscuro se observan *V. cholerae* móviles; en preparación directa no se observan neutrófilos ni eritrocitos, identificación de la toxina de *V. cholerae* o lipopolisacáridos de los grupos serológicos O1 y O139 en las heces mediante métodos inmunológicos y estudio serológico: anticuerpos específicos contra la toxina o antígenos de *V. cholerae*. Además de las pruebas de laboratorio demuestran deshidratación, trastornos electrolíticos y acidosis metabólica como lo pueden ser electrolitos, gasometría arterial.

Gold estándar: cuadro clínico y confirmación con identificación de toxina de *V. cholerae* con métodos inmunológicos de las heces.

Diagnóstico diferencial: Diarrea del viajero por campylobacter jejuni, otras infecciones del tracto digestivo.

Tratamiento Farmacológico: en el tratamiento inicial se utilizan los siguientes fármacos de primera elección. Tetraciclina VO 500 mg cada 6 h durante 3 días, Doxiciclina VO 300 mg en dosis única, Azitromicina VO 500 mg cada 24 h durante 3 días. En dado caso se presenten alergias a los medicamentos anteriormente mencionados se utilizan fármacos de segunda elección. Ciprofloxacina VO 1,0 g en dosis única, Eritromicina VO 250 mg cada 8 h durante 3 días.

Tratamiento sintomático: Hidratación intensa VO, en caso de necesidad intravenosa para tratar la Diarrea.

Prevención: La prevención está enfocada en reducir el riesgo de que el agua y alimentos que consume la población estén desinfectados y seguros de no contener a la bacteria del cólera.

Por lo anterior es importante que se cuente con sistemas de abastecimiento de agua debidamente clorada, si como el adecuado manejo de excretas mediante sistemas de drenaje, uso de letrinas y tratamiento y disposición de aguas negras.

- Lavado de manos después de ir al baño y antes de preparar o consumir alimentos.
- Lava y desinfecta frutas y verduras.
- Consumir solo agua desinfectada con cloro, plata coloidal o filtrada y hervida.
- Evitar consumir alimentos en la calle.
- Consumir pescados y mariscos bien cocidos o fritos.

Vacunas anticoléricas orales: La OMS ha precalificado tres vacunas anticoléricas orales: Dukoral[®], Euvichol-Plus[®] y Euvichol-S[®]. En los tres casos es preciso administrar dos dosis para proteger a los adultos, si bien una sola dosis de Euvichol-Plus[®] o Euvichol-S[®] proporciona una buena protección a corto plazo. La vacuna Euvichol-S[®], que la OMS precalificó en 2024, es una versión simplificada de la Euvichol-Plus[®]. La vacuna ShancoI[®] ya no se fabrica.

Las vacunas Euvichol-Plus[®] y Euvichol-S[®] no requieren disoluciones amortiguadoras y se pueden administrar a cualquier persona mayor de un año. Estas son las únicas vacunas actualmente disponibles para las campañas de vacunación masiva a través de la reserva mundial de vacunas anticoléricas orales que recibe el apoyo de Gavi, la Alianza para las Vacunas

Influenza

Definición: También conocida como la gripe, es una enfermedad respiratoria contagiosa provocada por los virus de la influenza.

Epidemiología: Se distribuye mundialmente durante todo el año, con preferencia en los meses de invierno, de acuerdo a la estacionalidad de cada continente.

Etiología: El virus se transmite con facilidad de una persona a otra a través de gotitas expulsadas con la tos o los estornudos y al hablar. Además puedes contagiarte al tener contacto con superficies previamente contaminadas por gotitas de saliva de una persona enferma de influenza, como mesas, teclados de computadora, artículos deportivos, manijas, barandales, teléfonos, pañuelos desechables y telas. La influenza es una enfermedad respiratoria causada por un virus de la familia *Orthomyxoviridae*, del cual existen tres tipos: A, B y C, siendo el A el de mayor relevancia para el hombre ya que afecta a humanos y animales y también, debido a su gran capacidad de mutación. Los subtipos “humanos” son A H1N1, A H2N2 y A H3N2, los cuales se han adaptado al hombre en lo que se conoce como “barrera de especie”.

Fisiopatología: La hemaglutinina es considerada el antígeno mayor para la cual está dirigida la producción de anticuerpos neutralizantes y cuya función es la adhesión del virus mediante residuos de ácido siálico en la superficie del epitelio respiratorio humano. La expresión de la neuraminidasa es menos abundante en la superficie viral y su papel es facilitar la liberación de viriones de células infectadas del hospedero. La cubierta del virus de la influenza A contiene proteínas de la matriz (M1) y transmembranales (M2). La proteína M1 confiere rigidez a la capa bilipídica del virus, mientras que la proteína M2 es un canal iónico dependiente de pH.

Clínica: signos y síntomas;

- Fiebre o sentirse afiebrado/con escalofríos
- Tos
- Dolor de garganta
- Mucosidad nasal o nariz tapada
- Dolores musculares y corporales
- Dolores de cabeza
- Fatiga (cansancio)
- Algunas personas pueden tener vómitos y diarrea, aunque esto es más común en los niños que en los adultos.

Diagnóstico: La presencia de síntomas respiratorios súbitos y de mayor intensidad, así como el aislamiento del virus en pruebas de laboratorio.

- **Test Rápido o Test Pack por inmunocromatografía**, de moderada sensibilidad tiene buena especificidad y su resultado puede estar listo en pocas horas
- **IFD o inmunofluorescencia directa**, tiene mejor sensibilidad aunque es más lento.
- **RPC (Real time ready RT-PCR)** es un examen altamente sensible y específico, se pueden detectar todos los virus respiratorios en una sola muestra de aspirado nasofaríngeo, pero su uso está limitado a algunos centros y su costo es aún elevado.

Diagnóstico diferencial: La diferencia entre influenza A o B es en la práctica clínica imposible. Los exámenes de laboratorio definen entre los dos tipos.

La amigdalitis aguda bacteriana o viral produce síntomas parecidos, pero el examen de la faringe con pus y ganglios submaxilares inflamados la diferencia del cuadro general de la influenza.

Con la neumonía bacteriana es más difícil el diagnóstico diferencial pues tiene síntomas similares a influenza pero no hay ardor traqueal, la tos es más productiva y la presencia de crépitos y/o desaturación pueden ser de gran ayuda.

Tratamiento: Son medicamentos antivirales como osetalmivir y se usan para tratar esta enfermedad

Manejo sintomático: aislamiento, hidratación, alimentación liviana y fraccionada y control de la fiebre

Prevención y recomendaciones: La forma más eficaz de prevenir la enfermedad y sus consecuencias graves es la vacunación anual anti-influenza se ajusta a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Recomendaciones importantes son el lavado de manos, correcto y adecuado y frecuente, evitar el contacto directo con las personas que estén enfermas, evitar tocarse la nariz, la boca y los ojos y practicar otros buenos hábitos de salud como limpiar y desinfectar las superficies de contacto más comunes en el hogar, en el trabajo o en la escuela, especialmente cuando

alguien está enfermo. Dormir bien, mantenerse activo físicamente, controlar el estrés, beber mucho líquido y comer alimentos nutritivos.

Tos ferina

Definición: La Tosferina es una infección respiratoria aguda causada por la bacteria *Bordetella Pertussis*.

Epidemiología: La Tosferina es una enfermedad exclusiva del ser humano, la cual posee la propiedad de ser muy contagiosa, ya que afecta aproximadamente un 80% de contactos susceptibles, y hasta un 20% en poblaciones con adecuada vacunación. Es una infección endémica, que produce brotes cíclicos cada 3-5 años

Etiología: La *Bordetella Pertussis* es un coco bacilo gram negativo, aeróbico, con capacidad de infectar únicamente a seres humanos. Es un organismo fastidioso, de crecimiento lento, que sobrevive poco tiempo en las secreciones respiratorias, debido a esto es muy difícil de cultivar en los medios usuales de laboratorio. Toxina pertussis: es el principal factor de virulencia, y su función es modificar la fisiología de las membranas, además de retrasar el reclutamiento de neutrófilos. También funciona como adhesina. • Adenilato ciclasa: esta inhibe la migración y activación de linfocitos T. • Citoxina traqueal y toxina dermonecrótica: causan daño al epitelio respiratorio.

La infección se transmite por el contacto con secreciones respiratorias de pacientes infectados, y su mayor contagiosidad ocurre durante la fase catarral, y hasta 2 semanas después del inicio de la tos. La Tosferina tiene un periodo de incubación entre 7 y 10 días (rango 4-21 días), y su curso es insidioso, además, en la mayoría de situaciones hay historia de contacto con alguien con tos persistente.

Fisiopatología: La infección por tosferina ocurre en cuatro etapas: inicia con la unión de la bacteria a las células ciliadas del epitelio respiratorio por medio de los factores de adherencia; para posteriormente, ocurre la evasión de la defensa local del huésped (adenilciclase y toxina pertussis); en la tercera etapa hay evidencia de daño local (toxina traqueal y dermonecrótica), y finalmente en la cuarta etapa se presentan manifestaciones sistémicas por liberación de toxinas al torrente sanguíneo. La variabilidad en la intensidad de los síntomas dependerá de la virulencia de la cepa, y de la inmunidad específica de cada hospedador.

Clínica: signos y síntomas; Esta enfermedad se caracteriza por presentar tres fases definidas; sin embargo solo un 60% de los pacientes presentan la forma clásica, mientras que un 40% de ellos presentan una enfermedad más leve.

La primera fase o catarral es la más contagiosa, con duración aproximada de una semana. Durante esta fase la enfermedad es indistinguible de un catarro común, por lo que involucra manifestaciones como: coriza, inyección conjuntival leve, tos leve, febrícula entre otros. Durante los siguientes 7-10 días la tos se exagera, volviéndose más frecuente y persistente. En la segunda fase o paroxística, aparecen los síntomas clásicos: accesos de tos paroxística, congestiva, a veces emetizante, con presencia de gallo inspiratorio. Esta fase dura aproximadamente de 4-6 semanas; en las cuales, los ataques son de predominio nocturno y pueden desencadenarse por estímulos como el llanto, la risa, el estornudo o la alimentación, no obstante, el paciente presenta intervalos con aspecto de total normalidad. Los recién nacidos y lactantes más pequeños pueden presentar episodios de apnea como síntoma más relevante. En la tercera fase o de convalecencia, los síntomas van desapareciendo a lo largo de semanas o incluso meses, aunque pueden exacerbarse con nuevas infecciones respiratorias.

Diagnostico: Hemograma: Un cuadro clínico característico de tosferina asociado a un aumento en el conteo de leucocitos con linfocitosis es sugestivo de esta patología. Cultivo: Es el procedimiento de referencia en la confirmación diagnóstica, que consiste en la toma adecuada de una muestra de moco nasofaríngeo, la cual es recogida y cultivada en un medio selectivo específico. Esta prueba posee rendimiento máximo en período catarral, y disminuye durante la fase paroxística. Es importante obtener la muestra antes de iniciar tratamiento antimicrobiano. Reacción en cadena de polimerasa (PCR): es un método de detección más sensible que el cultivo; además es rápido, específico, sensible, y no se ve afectada por terapia antimicrobiana previa. Sin embargo, su desventaja es que posee una alta tasa de falsos positivos. Serología: es una buena técnica para confirmar casos tardíos. No obstante, todavía está pendiente su estandarización universal, por lo que es infrecuente su uso como criterio diagnóstico. Test de inmunofluorescencia directa: Es una técnica rápida y de bajo costo, usualmente podría ser positiva hasta 2-3 días de iniciada la terapia con antibiótico.

Tratamiento: La *Bordetella Pertussis* es universalmente susceptible a macrólidos, sulfas y beta lactámicos, por lo que el fármaco de elección en recién nacidos y menores de 6 meses es la azitromicina 10mg/kg/día por 5 días.

Prevención: La vacunación es la principal medida preventiva frente a la tosferina, ya que posee una eficacia demostrada del 80- 85%, debido a que ha permitido reducir la carga de la enfermedad y su mortalidad. Además, disminuye la magnitud de los brotes epidémicos, y atenúa la intensidad de la enfermedad.

Difteria

Definición: La difteria es una enfermedad infecciosa causada por la bacteria *Corynebacterium diphtheriae*, que infecta principalmente la garganta y las vías respiratorias superiores, y produce una toxina que afecta a otros órganos.

- Epidemiología: El contagio, la colonización de los no tratados tiene una duración media de 18,5 días (IC 95 %: 17,7-19,4). El tratamiento antibiótico reduce este periodo hasta 5,2 días (IC 95 %: 4,4-6,1), lo que marca el periodo de tiempo de aislamiento necesario.
- En el 95 % de los casos desaparece el microorganismo de las vías respiratorias en 48 días (IC 95 %: 46-51).
- Los portadores asintomáticos tienen una probabilidad de transmitir la infección un 76 % menor que los casos sintomáticos.

Etiología: *C. diphtheriae*, bacilo grampositivo, aerobio, no capsulado, no esporulado. El ser humano es el único reservorio conocido del *C. diphtheriae*. El período de incubación es de 2-4 días en promedio (1-10 días). Período de infectividad: se prolonga desde los 2 últimos días del período de incubación, todo el período sintomático, 4 días posteriores a la resolución de la enfermedad en enfermos tratados (y hasta 2-3 semanas en los no tratados); en la difteria cutánea (secreción de la úlcera) es mucho más largo. El microorganismo se disemina por

- Gotas respiratorias
- Contacto con secreciones nasofaríngeas (incluso de portadores asintomáticos)

- Contacto con lesiones infectadas de la piel
- Fómites (raramente)

Fisiopatología: Las cepas de difteria infectadas por un fago beta, que porta el gen que codifica la toxina, producen esta potente sustancia. La toxina primero causa inflamación y necrosis de los tejidos locales, y luego puede dañar el corazón, los nervios y en ocasiones los riñones.

Las bacterias se multiplican en la ruta de entrada. En esta zona producen una exotoxina que lesiona localmente el epitelio de las vías aéreas, lo que causa la producción de pseudomembranas y además les permite diseminarse por vía hematogena y linfática a órganos distantes. La exotoxina inhibe la síntesis de proteínas, lo que causa la muerte de las células. Las cepas no productoras de la toxina provocan una enfermedad invasiva.

Clínica: signos y síntomas; Suelen aparecer entre el segundo y el quinto día después de la exposición a las bacterias. Los síntomas típicos de la infección son dolor de garganta, fiebre, inflamación de los ganglios del cuello y debilidad. Entre el segundo y el tercer día después de la infección, el tejido muerto en el tracto respiratorio forma una capa gruesa de color gris que puede cubrir los tejidos de la nariz, las amígdalas y la garganta, lo que dificulta la respiración y la deglución.

La mayoría de los casos de enfermedad grave y muerte por difteria se producen como consecuencia de la toxina de la difteria y sus efectos

Diagnóstico: por tinción de Gram y cultivo; La tinción de Gram de una muestra de la membrana a puede revelar bacilos grampositivos con tinción metacromática, típicamente en forma de letras chinas, con hinchazón en forma de maza en uno o ambos extremos. Las muestras para cultivo deben obtenerse de debajo de la membrana, o puede analizarse una porción de la membrana misma.

Diagnóstico diferencial: Mononucleosis infecciosa, faringoamigdalitis aguda, absceso periamigdaliano y retrofaríngeo, epiglotitis aguda causada por *H. influenzae*, candidiasis de la cavidad oral y esófago, infección por *Corynebacterium ulcerans* (patógeno animal), cuerpo extraño en las vías aéreas.

Tratamiento: Los antibióticos son necesarios para erradicar el microorganismo y prevenir la diseminación; no sustituyen a la antitoxina.

- Eritromicina 10 mg/kg por vía oral o inyectable cada 6 horas (máximo 2 g/día) durante 14 días
- Penicilina G procaína IM (300.000 unidades cada 12 horas para aquellos con un peso ≤ 10 kg y 600.000 unidades cada 12 horas para las personas con peso > 10 kg) durante 14 días

Prevención: La difteria se puede prevenir mediante vacunas que suelen administrarse junto con las vacunas contra el tétanos, la tosferina y otras enfermedades. La OMS recomienda la administración de seis dosis de vacunas con toxoide diftérico en total, a partir de las 6 semanas de edad y a lo largo de toda la adolescencia, para proporcionar una protección a largo plazo.

Neumococo

Definición: Las neumonías son procesos inflamatorios del parénquima pulmonar, en un 90% son de origen infeccioso (bacterias, virus, hongos), o por agentes físicos o químicos. Los agentes bacterianos más frecuentes que ocasionan neumonía en la comunidad son *S. pneumoniae* que es la principal causa de neumonía bacteriana en niños.

Epidemiología: *S. pneumoniae* es un colonizador habitual de la rinofaringe de niños y adultos. El porcentaje es muy variable entre las series revisadas y suele elevarse en niños que acuden a parvularios o guarderías y en los meses de invierno.

- Entre las causas de muertes por infecciones neumocócicas, la neumonía representa 81% y la meningitis 12%. En cuanto a la meningitis bacteriana en niños menores de 5 años, hay aproximadamente 1.2 millones de casos y 180,000 muertes anuales.

Etiología: El neumococo es un Diplococo Grampositivo lanceolado que posee una capsula polisacarida externa a la pared. De acuerdo con las diferencias antigénicas capsulares, se han identificado más de 90 serotipos, de los cuales un número limitado es causante de enfermedad

neumocócica invasora. La transmisión del neumococo es por contacto directo (persona a persona), o bien por contacto con las secreciones nasofaríngeas (gotitas) de la persona infectada. El período de incubación es de uno a tres días.

Fisiopatología: el descubrimiento del papel de la pared celular y la respuesta inflamatoria del hospedero en el desarrollo de la enfermedad neumocócica, la importancia de los diferentes mecanismos de adherencia para aumentar su capacidad de condicionar daño tisular, además del descubrimiento del DNA, el desarrollo de la primer vacuna de polisacárido capsular y la alternativa en el tratamiento con moduladores de la respuesta inflamatoria.

Clínica: signos y síntomas; tos y/o dificultad para respirar, acompañados o no de fiebre.

Diagnostico: El diagnóstico de una neumonía se orienta clínicamente con la presencia de taquipnea (respiración rápida) o tiraje subcostal (depresión o retracción de la parte inferior del tórax durante la inspiración, cuando en las personas sanas el tórax se produce una expansión).

Tratamiento: La **penicilina** (o antibióticos del mismo grupo como ampicilina y amoxicilina) es el tratamiento de primera elección para la mayoría de las infecciones neumocócicas. Se suele administrar por vía oral, pero si la infección es grave puede administrarse por vía intravenosa.

Prevención: En la actualidad hay dos vacunas conjugadas en el mercado: 10 y 13 Valente (PCV10 y PCV13), de acuerdo con el número de los diferentes serotipos presentes.

Tétanos

Definición: El tétanos es una enfermedad aguda producida por la exotoxina tetanospasmina, toxina del bacilo *Clostridium tetani*; el cual prolifera en anaerobiosis en el sitio lesionado y ocasiona rigidez de los músculos esqueléticos de cualquier parte del cuerpo, espasmos de tipo tónico y convulsiones.

Epidemiología: A nivel mundial el tétanos ha tenido una tendencia decreciente en la distribución de los casos y de la tasa de incidencia. En México durante el periodo de 1990-2016 se han presentado 1,762 casos de tétanos en adulto, de los cuales la proporción en

mujeres es del 18%. La tasa de incidencia se ha mantenido por debajo de un caso por cada 100,000 habitantes.

Etiología: El *C. tetani* es un bacilo gram positivo esporulado, móvil y anaerobio, se distribuye en el suelo o fomites contaminados con heces. Normalmente se localiza en los intestinos de ganado equino, vacuno, ovino, perros, gatos, ratas, pollos, cobayos y seres humanos sanos. Se conoce que es resistente a agentes físicos y desinfectantes, variando esta resistencia cuando se trata de su forma vegetativa o de spora. Las esporas se diseminan fácilmente, son resistentes al calor y a la deshidratación y sobreviven años en el suelo. De las toxinas producidas por el *C. tetani* la tetanospasmina es una neurotoxina que es letal en los seres humanos a bajas concentraciones. El período de incubación del tétanos (TET) es de 3 a 28 días (promedio 7 días), aunque puede variar de un día a varios meses; tiene relación inversa de acuerdo con la cantidad de toxina inoculada, sea cual sea el sitio de la inoculación.

Fisiopatología: Las esporas de *C. tetani* generalmente entran a través de heridas contaminadas. Las manifestaciones del tétanos son causadas por una exotoxina (tetanoespasmina), que se produce cuando las bacterias se degradan. La toxina entra en las terminaciones nerviosas periféricas, se une irreversiblemente allí, entonces viaja en dirección retrógrada a lo largo de los axones y las sinapsis, y en última instancia entra en el sistema nervioso central. Como consecuencia, se bloquea la liberación de los transmisores inhibitorios en las terminaciones nerviosas, lo que produce una estimulación muscular sin oposición por acetilcolina y espasticidad tónica generalizada, en general con convulsiones tónicas intermitentes sobreimpuestas. La desinhibición de las neuronas autónomas y la pérdida del control de la secreción suprarrenal de catecolaminas generan inestabilidad autónoma y un estado hipersimpático. Una vez unida, la toxina no puede neutralizarse.

Clínica: signos y síntomas; o primer signo el trismus (contracción de los músculos maseteros), produciendo la risa sardónica, seguido por rigidez de cuello, dificultad para la deglución, rigidez de los músculos abdominales y opistótonos. Cuando los espasmos y contracturas son muy violentos y prolongados pueden producirse fracturas, rupturas musculares o desgarros en ligamentos que no son específicos ni constantes. Y finalmente el cefálico se presenta posterior a una lesión de la cabeza y en la cara, involucrando los nervios craneales II, IV, VII, IX, X, XII, en el cual puede progresar a uno generalizado.

El diagnóstico de tétanos es fundamentalmente mediante criterios clínicos- epidemiológicos, es difícil el aislamiento del microorganismo y los anticuerpos no son detectables

Diagnóstico diferencial: El tétanos puede confundirse con una meningocelalitis de origen bacteriano o viral, pero la siguiente combinación sugiere tétanos:

- Un sistema sensorial indemne
- Líquido cefalorraquídeo normal
- Espasmos musculares

Tratamiento: Tratamiento de apoyo, en particular respiratorio

- Desbridamiento de la herida
- Antitoxina tetánica
- Benzodiazepinas para los espasmos musculares
- Antibióticos
- En ocasiones, fármacos para la disfunción autónoma

El tratamiento del tétanos requiere mantener una ventilación adecuada

Prevención: Todos los lactantes, niños, adolescentes y adultos requiere la vacuna antitetánica.

Los niños reciben la vacuna contra difteria/tétanos/pertussis (DTaP) a los 2, 4, 6 y 15 a 18 meses y a los 4 a 6 años; deben recibir un refuerzo de la vacuna contra tétanos-difteria-pertussis (Tdap) a los 11 a 12 años, y toxoide tetánico con toxoide diftérico (Td) cada 10 años a partir de entonces. Aquellos individuos de 7 a 18 años que no han sido vacunados con el esquema completo deben recibir una dosis de Tdap con dosis adicionales de acuerdo con un programa de recuperación individualizado basado en las recomendaciones de los CDC.

Los adultos no inmunizados > 19 años reciben una dosis de Tdap tan pronto como sea posible, seguida de Td o Tdap cada 10 años.

Las mujeres embarazadas deben recibir la vacuna Tdap durante *cada* embarazo, de ser posible entre las semanas 27 y 36 de la gestación, independientemente de cuando fueron

vacunadas por última vez; el feto puede desarrollar inmunidad pasiva a partir de las vacunas aplicadas en este momento.

Tuberculosis

Definición: La Tuberculosis es una enfermedad infecto–contagiosa, causada por un grupo de bacterias del orden de Actinomicetales de la familia Micobacteriacea, el complejo M. tuberculosis se compone por el M. Tuberculosis, M. bovis, M. africanum, M. microti, M. canetti. Es una enfermedad sistémica que afecta mayoritariamente al sistema respiratorio.

Epidemiología: En México Más de 18,000 casos nuevos de tuberculosis por año en todas sus formas, afecta en un porcentaje mayor a hombres que a mujeres, siendo los grupos de edad productiva los más afectados (18-49 años). Más del 80% corresponde a la forma pulmonar. Alta asociación con el VIH/ sida y con diabetes mellitus. Se registran por año aproximadamente 2,000 muertes por esta causa. Las entidades en el país que concentran el mayor número de casos son: Baja California, Guerrero, Tamaulipas, Chiapas y Veracruz.

Etiología: transmisión por la vía aérea (al toser o estornudar) por medio de las gotas de “flügge” que emite una persona enferma con tuberculosis a otra persona sana expuesta de manera cercana y que cuenta con susceptibilidad para enfermar.

Fisiopatología: cuando la persona inhala el M. tuberculosis, a través de las microgotas de expectoración que un enfermo de TB expulsa cerca, éstos se dirigen a los alvéolos pulmonares, los bacilos tuberculosos son fagocitados por macrófagos en cuyo interior permanecen y se replican aproximadamente cada 25 horas. En esta etapa, los macrófagos no matan ni destruyen a los bacilos en multiplicación, ya que éstos tienen mecanismos de evasión muy eficientes. El progreso de la infección solamente es limitado por la inducción de inmunidad adaptativa mediada por la respuesta celular (dependiente de linfocitos T), por lo cual cualquier factor endógeno o exógeno que la altere favorece la multiplicación bacilar y la aparición de la enfermedad.

Clínica: signos y síntomas; Fiebre o febrícula, Tos con expectoración por más de dos semanas, Pérdida de peso ,Anorexia, hiporexia Diaforesis, Presencia de adenopatías, Presencia de flemas y/o sangre en la expectoración (hemoptisis), Datos de dificultad respiratoria ,Dolor de pecho o de espalda y en el caso de los niños se presentan poca o nula ganancia ponderal de acuerdo con la edad.

Diagnostico: Radiológico: imágenes sugestivas de la enfermedad, sirve para determinar la localización y la extensión de las lesiones, el no encontrar lesiones en el estudio no excluye el diagnóstico. Bacteriologico: Se debe de demostrar la presencia del bacilo ácido alcohol resistente (BAAR) por medio de la baciloscopía o cultivo del esputo u otros tejidos o líquidos corporales. La baciloscopía en orina es de utilidad en el diagnóstico de tuberculosis renal, se debe solicitar en este caso cultivo de la orina ante la sospecha de micobacterias.

Tratamiento: Debe incluir fármacos bactericidas y bacteriostáticos que, combinados, proporcionan la cura microbiológica. El apoyo familiar para asegurar el apego al tratamiento es de vital importancia para la curación. El tratamiento debe ser administrado en el 100% de las tomas, y consta de las siguientes fases:

Fase Intensiva: (2 meses) 4 fármacos , Isoniacida, Rifampicina, Pirazinamida y Etambutol 60 dosis y se administra de manera diaria de preferencia en una sola toma de lunes a sábado, con descanso día domingo. Fase de Sosten: (4 meses) 2 fármacos , 45 dosis, se administra los lunes, miércoles y viernes.

Prevención: Promover el desarrollo de hábitos nutricionales saludables, de acuerdo con las posibilidades y características de las regiones donde habitan. Proporcionar información respecto a qué es la tuberculosis, reconocer los factores de riesgo que facilitan su aparición, el modo de transmisión, las acciones para prevenirla y tratarla, así como su impacto social y económico en la salud individual, familiar y comunitaria. Sensibilizar al personal de salud y a la población sobre la importancia de la vacuna BCG y al enfermo de tuberculosis de la importancia del estudio de todas las personas con quienes convive de manera cotidiana.

Parotiditis

Definición: La **parotiditis o paperas** es una enfermedad viral producida por el paramixovirus, este virus inicialmente penetra y se multiplica en las células del aparato respiratorio para luego ser transportado por la sangre hacia todos los tejidos.

Epidemiología: La parotiditis es una enfermedad frecuente, que sigue causando brotes incluso en poblaciones bien vacunadas

Etiología: Es un virus ácido ribonucleico (ARN) monocatenario de cadena negativa de la familia *Paramyxoviridae* del género *Rubulavirus*; observado por microscopía electrónica, el virión es una partícula entre esférica y pleomórfica con un diámetro de 200 nm, codifica seis proteínas estructurales y al menos dos no estructurales. El periodo en que suelen aparecer los síntomas es aproximadamente 3-7 días, aunque esto es muy variable de una persona a otra

Fisiopatología: Se caracteriza por la inflamación y crecimiento de las glándulas parótidas y el área circundante por la afinidad del virus por el epitelio glandular. La replicación del virus en la glándula incluye el epitelio ductal que causa el edema intersticial periductal e inflamación local con linfocitos y macrófagos infiltrados.

Clínica: Inicialmente aparece dolor y endurecimiento en la zona correspondiente a la glándula parótida (entre el lóbulo de la oreja y la mandíbula), generalmente debido a la inflamación de la zona.

- Dolor y endurecimiento de la glándula parótida.
- Fiebre.
- Cansancio y malestar general

Diagnóstico: Se establece mediante el examen del paciente, ya que los síntomas y signos son característicos

Tratamiento: Esta enfermedad es autolimitada y su tratamiento solo consistirá en mejorar los síntomas que se vayan presentando, básicamente mediante antitérmicos y antiinflamatorios.

El reposo en cama se deberá hacer según la necesidad del enfermo, con esta medida no hay datos estadísticos que demuestren una disminución en la tasa de complicaciones y por el contrario, puede resultar incómodo para el paciente. Por ello, lo mejor es hacer reposo cuando lo desee.

La dieta es otro factor muy importante, debe ajustarse a la capacidad para comer y al apetito que se tenga. No hay contraindicación para limitar la alimentación.

Prevención: El mejor tratamiento es la prevención mediante la vacunación en la infancia. La primera dosis se administra a los 15 meses y el refuerzo a los 6 años.

Sarampión

Definición: El sarampión es una enfermedad viral sumamente contagiosa causada por el virus del sarampión que pertenece a la familia Paramixoviridae del género Morbillivirus; el ser humano es el único reservorio del virus.

Epidemiología: El sarampión y sus complicaciones han representado un problema de salud pública en los menores de 5 años de edad y en mujeres en edad fértil principalmente. En los años de 1989 a 1990 se registró la última epidemia de sarampión en el país, contabilizándose 89,163 casos. El 27 de septiembre del 2016, la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud (OMS) declararon a la región de las Américas libre de sarampión.

Etiología: El virus del sarampión que pertenece a la familia Paramixoviridae del género Morbillivirus. Se transmite por diseminación de gotitas suspendidas en el aire o por contacto directo con secreciones nasales o faríngeas de personas infectadas. Presenta un período de incubación de 7 a 21 días, promedio de siete a 10 días. La transmisibilidad es cuatro días antes y cuatro días después de comenzar el exantema.

Fisiopatología: El sarampión se disemina sobre todo a través de secreciones procedentes de la nariz, las fauces y la boca durante el período prodrómico o eruptivo temprano. La transmisión es posible desde varios días antes hasta varios días después de la aparición del exantema. El contagio del sarampión cesa una vez que el exantema empieza a descamarse. La transmisión típica se produce a través de gotas respiratorias que se eliminan durante la tos y permanecen en el aire un período breve mientras recorren un trayecto corto. La enfermedad también puede diseminarse a través de pequeñas

gotas aerosolizadas que pueden mantenerse en el aire (e inhalarse) durante hasta 2 horas en áreas cerradas

Clínica: signos y síntomas; Se caracteriza por presencia de fiebre elevada, conjuntivitis, coriza, tos y manchas pequeñas con centro blanco o blanco azulado sobre una base eritematosa en la mucosa del vestíbulo de la boca (Manchas de Köplik). El exantema maculopapular, con dirección cefalocaudal, aparece alrededor del día 14 posterior a la exposición al virus, con una duración de cuatro a siete días, con posterior descamación furfurácea.

Diagnostico: Suero =Realizar la toma de suero entre los días 0 y 35 a partir de la fecha de inicio del exantema y enviar al laboratorio en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra. Enviar al Laboratorio un volumen de 1.0 a 3.0 mL de suero no lipémico, hemolizado, ni contaminado, a una temperatura de 2 a 8°C en un lapso no mayor de 48 horas. Exudado faríngeo: Tomar la muestra durante los 5 días inmediatos a la aparición del exantema. Enviar al Laboratorio en medio de transporte viral (MTV), en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra a una temperatura de 2 a 8°C, en un lapso no mayor a las 48 horas.

Diagnóstico diferencial: Rubeola

Tratamiento: Se ha demostrado que el **suplemento de vitamina A** reduce la morbilidad y la mortalidad por sarampión en niños de áreas con servicios médicos insuficientes. Como la hipovitaminosis A contribuye a aumentar la gravedad del sarampión, se recomienda tratar a todos los niños con sarampión con vitamina A. Debe administrarse la dosis adecuada por vía oral 1 vez al día durante 2 días, que depende de la edad del niño:

- ≥ 12 meses: 200.000 unidades internacionales (UI)
- 6 a 11 meses: 100.000 UI
- < 6 meses: 50.000 UI

Prevención: vacunación- Se recomiendan dos dosis:

- La primera dosis se recomienda entre los 12 y los 15 meses, pero puede usarse tan pronto como a los 6 meses durante los brotes epidémicos o antes de un viaje internacional.
- La segunda dosis a los 4 años a 6 años

Hepatitis

Definición: es una enfermedad diarreica aguda por ingestión de agua o alimentos contaminados.

Epidemiología: se transmite por sangre, y tiene una incubación de 60-150 días.

Etiología: las hepatitis víricas responden a infecciones producidas por cinco virus humanos diferentes y filogenéticamente alejados entre sí, que se conocen como virus de la hepatitis A, B, C, D y E (VHA, VHB, VHC, VHD y VHE)

Fisiopatología: al ingreso del virus se realiza una replicación primaria para después diseminarse y generar un daño celular a lo cual se disemina a los órganos y posteriormente se libera a través de las secreciones.

Clínica: malestar general, ictericia, fiebre, exantema, acolia, hepatoesplenomegalia.

Diagnóstico: mediante pruebas serológicas como la PCR

Tratamiento: Adefovir, Interferones

Prevención: por vacunación al nacimiento.

Varicela

Definición: enfermedad viral causada por el virus de la varicela zoster

Epidemiología: mayor incidencia en menores de un año, 90% en menores de 15 años

Etiología: virus varicela Zoster, (herpes virus 3)

Clínica: fiebre, cefalea, malestar general, Diseminación, cielo estrellado

Diagnóstico: clínico y por tinción de Tzanck.

Tratamiento: sintomático.

Rubeola

Definición: La rubéola es una enfermedad infecciosa y altamente contagiosa causada por el virus de la rubéola de la familia Togaviridae del género Rubivirus, que por lo general afecta principalmente a niños y adultos jóvenes.

Epidemiología: En México, la rubéola fue considerada como una enfermedad endémica que afectaba principalmente a los menores de 5 años de edad; no obstante, en periodos interepidémicos, uno de cada cinco casos se presentaba en los grupos de edad reproductiva. Respecto a la mortalidad por rubéola en el periodo de 1990 a 1999 se notificaron 68 defunciones y para el periodo de 2000 a 2004 solo se reportaron 10; el último deceso por este padecimiento ocurrió en el 2004. El 29 de abril de 2015 la OPS/OMS realizaron la declaratoria de eliminación de la Rubéola y SRC en la Región de las Américas.

Etiología: virus de la rubeola de la familia Togaviridae del género Rubivirus. El período de incubación es de 14 a 23 días. La transmisibilidad es cuatro días antes y cuatro días después de comenzar el exantema.

Fisiopatología: se disemina sobre todo a través de secreciones procedentes de la nariz, las fauces y la boca durante el período prodrómico o eruptivo temprano. La transmisión es posible desde varios días antes hasta varios días después de la aparición del exantema. El contagio del sarampión cesa una vez que el exantema empieza a descamarse. La transmisión típica se produce a través de gotas respiratorias que se eliminan durante la tos y permanecen en el aire un período breve mientras recorren un trayecto corto. La enfermedad también puede diseminarse a través de pequeñas gotas aerosolizadas que pueden mantenerse en el aire (e inhalarse) durante hasta 2 horas en áreas cerradas

Clínica: signos y síntomas: Se caracteriza por un exantema maculopapular y puntiforme difuso, cefalocaudal, no confluyente, que se confunde con el exantema del sarampión o la escarlatina. En los niños, por lo general la enfermedad es leve, caracterizándose el cuadro clínico con una erupción cutánea, febrícula, náuseas, conjuntivitis, linfadenopatías de predominio retroauriculares, cervicales y/o suboccipitales dolorosas, que se presentan de 5 a 10 días previos al exantema.

Diagnóstico: Suero =Realizar la toma de suero entre los días 0 y 35 a partir de la fecha de inicio del exantema y enviar al laboratorio en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra. Enviar al Laboratorio un volumen de 1.0 a 3.0 mL de suero no lipémico, hemolizado, ni contaminado, a una temperatura de 2 a 8°C en un lapso no mayor de 48 horas. **Exudado faríngeo:** Tomar la muestra durante los 5 días inmediatos a la aparición del exantema. Enviar al Laboratorio en medio de transporte viral

(MTV), en un tubo de plástico con tapón de rosca, rotulado con el nombre del paciente y tipo de muestra a una temperatura de 2 a 8°C, en un lapso no mayor a las 48 horas

Diagnostico Diferencial: Sarampión.

Tratamiento: Tratamiento de sostén, El tratamiento de la rubéola es sintomático.

Prevención: por vacunación; e recomiendan dos dosis:

- La primera dosis a los 12 a 15 meses
- La segunda dosis a los 4 años a 6 años

Rotavirus

Conclusión

Como conclusión identificamos que si la población lleva a cabo el esquema de vacunación, se pueden prevenir grandes complicaciones de las enfermedades infecciosas por vacunación, la vacunación tiene la finalidad de no causar brotes ya que estas enfermedades con llevan un gran índice de mortalidad, es por ello que se necesitan enfatizar a las madres y a la población en general sobre las manifestaciones clínicas de alerta ya que una detección temprana ayuda a una recuperación oportuna. Otro punto importante es realizar la promoción a la salud mediante campañas y carteles informativos a la población.

Bibliografía:

Cólera. (s/f). Who.int. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cholera>

de Salud, S. (s/f-a). Cólera. gob.mx. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/colera>

de Salud, S. (s/f-b). Influenza. gob.mx. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/influenza>

Franz Baehr, M., & Jorge Mackenney, P. (2014). Aspectos clínicos de la influenza. *Revista médica Clínica Las Condes*, 25(3), 406–411. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70056-2](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70056-2)

Infección por Vibrio cholerae (cólera). (s/f). Ependium.com. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de <https://empendium.com/manualmibe/compendio/chapter/B34.II.18.1.21.29.43.1>.

Solórzano-Santos, F., & Miranda-Navales, M. G. (2009). *Influenza. Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 66(5), 461–473.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462009000500010

(S/f). Scielo.sa.cr. Recuperado el 20 de diciembre de 2024, de

<https://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/2215-5287-mlcr-33-01-00262.pdf>