

### “Influenza: panorama epidemiológico post-pandemia, vacunación y grupos de riesgo”



Entrevista que se llevó a cabo en el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES).

**Entrevistador:** Iyya Deni Bernal Cruz, estudiante de octavo semestre de la Licenciatura en Medicina de la Universidad de Sonora y asistente de editor en jefe en la Revista Estudiantil de Medicina de la Universidad de Sonora.

**Entrevistado:** Dr. Manuel Alberto Cano Rangel, médico cirujano por la facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, especialista en pediatría por el Hospital Infantil del Estado de Sonora avalado por la UNAM. Realizó la maestría en educación mixta por la Universidad del Noroeste el 25 de agosto del 2003.

Ejerció como director médico del Hospital Infantil del Estado de Sonora de marzo del 2018 a enero del 2020. Forma parte de la Academia Mexicana de Pediatría como socio numerario y es miembro de la Asociación Mexicana de Infectología y Microbiología Clínica.

Actualmente es médico adscrito al servicio de infectología en el Hospital Infantil del Estado de Sonora desde enero del 2023.

#### Introducción:

La influenza es una enfermedad respiratoria habitual en la comunidad sonorenses. Su causa es el virus de la influenza del que derivan cuatro subtipos: A, B, C y D, de los cuales, el tipo A y B tienen mayor relevancia.

Es una patología de gran importancia por su prevalencia en la región, desarrollo de complicaciones, facilidad de transmisión y grupos de riesgo, como niños menores de 5 años, personas con comorbilidades, embarazadas y adultos mayores.

Actualmente, las características del virus de la influenza y la evolución del cuadro clínico toman relevancia debido a la pandemia de SARS-CoV-2, evento que implicó la atenuación de la presentación estacional de la enfermedad y la disminución de la inmunidad en la población por el confinamiento que inició en 2019.

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

- **Deni Bernal:** La falta de exposición a la influenza estacional por dos años, por la presencia de SARS-CoV-2, indujo una reducción de la inmunidad a la enfermedad. A la fecha, ¿se detecta un aumento de la susceptibilidad en la población sonorense a la enfermedad post-pandemia?

**R: Dr. Cano Rangel:** A pesar de que no tenemos la agudeza que tuvimos en los años 2020 y 2021, no salimos completamente de la pandemia. Lo que sí puedo decir es que, en nuestras pruebas de biología molecular en el hospital, se comprobó la circulación de virus respiratorios.

Actualmente tenemos 618 pacientes a los que se les realizaron pruebas con biología molecular, de los cuales, 128 se registraron en el 2021 y 490 en el 2022; encontramos que el resultado positivo para SARS-CoV-2 por medio de PCR fueron 54 y por prueba de antígenos 44 casos. Durante el primer año, la coincidencia de PCR y antígenos positivos fue de 70.3 % y en el segundo año de 74.5 %.

El virus respiratorio sincitial se encontró en 137 pacientes de los 618 totales, el metapneumovirus humano, en 21 pacientes; adenovirus en 6 y 14 de influenza. Cabe recalcar que en el año 2021 no hubo ningún caso de influenza, solo se registró un paciente con sincitial. Sin embargo, en el 2022, con el incremento en el número de pacientes que se sometieron a exámenes, encontramos un incremento del sincitial respiratorio del 84 % y 14 casos confirmados de influenza.

Por lo anterior, no es que no ocurrió contacto con los virus respiratorios, sino que fue efecto de las medidas de mitigación, es decir, el distanciamiento social, el uso de cubrebocas, la falta del saludo cercano y el lavado de manos fueron las causas por las que disminuyó la presencia de virus. También influyó que nos enfocamos en buscar SARS-CoV-2 y, al confirmarse la enfermedad con una prueba positiva, ya no continuamos con más estudios.

Algunos artículos reportan una disminución en la incidencia de influenza por la pandemia, lo que concuerda con los datos del 2021, pero no con la información del 2022, año en el que se relajaron las medidas de contención.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su red de FluNet señala claramente un descenso importante de la actividad de la influenza en el hemisferio sur, con una disminución del 61 % en Estados Unidos por la baja circulación. Además, considero que las medidas de contención, de alguna manera, funcionaron en esa falta de transmisión de virus respiratorios diferentes a SARS-CoV-2.

Otro punto muy importante es la tasa de diseminación en la ciudad, la famosa  $R_0$  que en el SARS-CoV-2, de manera general, se acepta que es entre 2.5 y 3, mientras que para influenza es apenas de 2. Por otra parte, no se dejó la inmunización de la influenza, de manera que el sistema inmune de los mayores de 6 meses tenía un contacto con un virus vacunal y desarrollaba anticuerpos para ello, lo cual nos ayudó.

El doctor Flink señala con mucha precisión que hay mecanismos que genera la vacunación, algo que llamó “entrenamiento inmune”. Si usted recuerda, cuando inició la pandemia de SARS-CoV-2, se decía que los pacientes que se vacunaban contra el sarampión o BCG tenían un entrenamiento inmune que los hacía superar de manera más fácil el SARS-CoV-2. Se piensa que algo así sucede con la inmunización de la influenza, que por medio del entrenamiento inmune se provoca que el SARS-CoV-2 no sea tan severo.

Todos estos son señalamientos que seguramente con el tiempo la investigación afirmará o descartará, porque aún no tenemos una visión completa de lo que sucede con el SARS-CoV-2; provocará el surgimiento de artículos que nos vayan dando luz en ese aspecto.

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

También, algunas revistas prestigiosas sacaron la famosa combinación SARS-CoV-2 con influenza, de lo cual se sabe que si existe una coinfección con un riesgo de mortalidad 2.4 veces mayor, sobre todo en pacientes mayores de 65 años; por ello, la mejor herramienta que tenemos es la vacunación.

- Existe una constante reestructuración de la vacuna por el predominio de nuevas cepas, ¿cuáles son las características del virus de la influenza que le permite mutar con rapidez?

**R:** El virus de la influenza pertenece al grupo de los *orthomyxovirus* y contiene 5 géneros; la influenza A, B y C, que son los que afectan a los humanos. Además, están los togavirus y los isavirus.

El virus de la influenza se compone en 1 % de RNA, 70 % proteínas, 20 % lípidos y entre el 5 y 8 % carbohidratos. Es una partícula de muchas formas, pleomórfica, de 80 nanómetros de diámetro y que tiene una envoltura lipídica.

El virus penetra las células del huésped donde posteriormente se replica, la superficie se irradia, en la cual destacan dos proteínas muy importantes, la hemaglutinina y neuraminidasa, las cuales se pueden identificar en H1 y N1. Dentro de la maquinaria que tiene el virus para reproducirse, existe la polimerasa RpdR, que se constituye por tres proteínas; la PB1, PB2 y la PA. Durante la replicación del virus se generan mutaciones cada cierto número de aminoácidos y la polimerasa no tiene la capacidad de corregir dichas mutaciones. Las anomalías que se presentan se pueden valer de un aminoácido y, como sucede con SARS-CoV-2, muchas de ellas no sobreviven, no obstante, habrá alguna que tenga una expresión o transmisión más grande. Durante toda la copia del RNA se producen estas importantes alteraciones y mutaciones que se llaman “drift antigénico”, que suceden en el ejercicio de un proceso infeccioso. Esta es la primera forma por la que el virus puede cambiar, por eso hay un seguimiento por parte de la OMS sobre cuáles son las cepas circulantes el año previo, tanto en Sudamérica como en el Polo Norte y Sur y, con base en ello, se genera la nueva vacuna. Aproximadamente se introduce una mutación cada mil o cien mil nucleótidos que se sintetizan, lo cual es muy frecuente.

De todos los virus de la influenza, los que particularmente causan epidemias son los virus A, por lo que se les da mayor atención.

Además, sucede que hay algunos animales que pueden ser como un laboratorio para el virus de la influenza, lo que ocasiona que el virus se pueda reorganizar con material genético entre diversos animales, como aves y cerdos. Entonces, en este punto puede haber una recombinación genética, que es la parte más importante en cuanto a la posibilidad de generar una cepa pandémica.

La acomodación genética del virus de la influenza permite cambiar partes completas de un virus y dar origen a cepas con un nivel de importancia y preocupación, en comparación con el SARS-CoV-2, es decir, cepas que se consideran con un potencial pandémico.

Esas son las dos formas por las que el virus de influenza puede llegar a cambiar y, en caso de que surjan suficientes alteraciones para que el virus no sea reconocido por el sistema inmune, existe la posibilidad de que aparezca una nueva cepa pandémica.

- ¿Cuál es la respuesta por parte de la población general al programa de vacunación contra la influenza estacional?, ¿de qué manera influye la inmunización en la evolución del cuadro clínico?

**R:** Tal vez no pueda contestar qué es lo que sucede en la vacunación en grandes masas, pero en la experiencia que tenemos, tanto en la consulta privada como en el hospital, existen los famosos grupos antivacu-

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

nas con una desinformación importante y que convencen cada día a más gente. Incluso, a veces los propios trabajadores de salud desvirtuamos la vacuna y consideramos que no es importante aplicarla. Entonces, yo creo que debe haber una concientización al personal de salud para favorecer la vacunación.

La vacunación, junto con los antibióticos, es uno de los grandes hitos en el descubrimiento médico. Las vacunas salvan más vidas que cualquier otro procedimiento médico, por lo que considero que existe una gran desinformación y no hay una homogeneización en el conocimiento del médico.

No te podría decir, insisto, lo que sucede a nivel masivo, pero en general, cuando investigamos la mayoría de los niños están vacunados y, algo muy importante que observamos en el hospital, es que entre menor sea el estrato escolar, mayor es la falta de vacunas. Esto es muy importante porque son situaciones que van de la mano con la educación médica de la sociedad; considero que en Sonora se debe fomentar más informar a la población. El impacto de la vacunación es espectacular, por lo que debemos reforzar este conocimiento para tener mejores resultados.

Hay vacunas de influenza no pandémica, que es la que comúnmente utilizamos. Las vacunas trivalentes generalmente tienen dos cepas de influenza A, que son la H1N1, que es la influenza porcina y la H3N2, además de un linaje de influenza B. Por otro lado, la cuadrivalente contiene dos linajes de influenza B, que son el Victoria y Yamagata. Esa es la diferencia en cuanto a las vacunas, que son de 3 o 4 serotipos.

En el caso de los niños pequeños, las vacunas se aplican intramuscularmente en el muslo, puesto que el brazo contiene poca masa muscular. En jóvenes de 18 años, 18 meses y mayores, se aplica en el brazo izquierdo.

La vacuna no evita que te enfermes, pero previene las complicaciones. Provoca que las personas que tienen contacto con un virus tengan un cuadro mucho más banal y no requieran hospitalización, y si se hospitaliza, que no escale a neumonía.

La presencia de influenza hace que el neumococo tome una vigencia importante y puede condicionar una neumonía bacteriana secundaria. A pesar de esto, existen otras complicaciones, como síndrome de insuficiencia respiratoria severa, infecciones del sistema nervioso y complicaciones renales. En general, el virus es altamente agresivo y, si tenemos un método como es la vacunación para disminuir las complicaciones, creo que ganamos.

- ¿Qué medidas que se implementaron durante la pandemia, además de la vacunación, fueron eficaces y pueden mantenerse como métodos preventivos frente a la influenza?

**R:** Es redundar un poco en lo mismo respecto al efecto de las medidas de contención como el aislamiento de pacientes o mantener la sana distancia; porque la influenza se puede transmitir por pequeñas gotitas de saliva de menos de cinco micras o por un estornudo que puede llegar a más del metro por contacto directo, no solo a través de gotas.

El resultado que tenemos nosotros en microbiología, a través de técnicas de PCR, confirma que sí fueron altamente efectivas las medidas de contención, pues disminuyó la enfermedad. Aun así, en cuanto se relajaron las medidas, comenzaron nuevamente a aparecer las enfermedades respiratorias. Dejamos de usar el cubrebocas, de tener sana distancia, olvidamos el lavado de manos, cuando la mayoría de las personas traían alcohol o gel a base de alcohol. Si se cumplen con estas medidas, se reduce notablemente la presentación de la enfermedad, lo que nos hace pensar que las medidas de contención fueron altamente exitosas.

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

- La influenza tiene un patrón estacional y grupos de riesgo específicos, ¿cómo se modificaron estos patrones después de dos años de confinamiento?

**R:** Creo que todavía se tendría que analizar más aspectos para dar una respuesta, pero tenemos algunos acercamientos que son relevantes con base en lo que observamos. En 2021, los virus, a excepción del SARS-CoV-2, se aislaron un poco, ya que de influenza no tuvimos ningún reporte, eso quiere decir que esas medidas de contención y las medidas de precaución modificaron ese comportamiento. Sin embargo, en el 2022 aparece nuevamente la influenza con las mismas características del comportamiento estacional, lo que significa que las medidas de contención cambiaron esa presentación. Habría que tener un reporte sobre lo que sucede en las diferentes partes del mundo para decir si se conserva el patrón estacional o si hay otra alteración.

Puedo decir que hace unos años hicimos una búsqueda de virus respiratorios cuando todavía no existía la biología molecular dispuesta en los laboratorios hospitalarios o en el sector salud, lo hicimos a través de inmunofluorescencia directa, y encontramos que el virus sincitial respiratorio se presenta en noviembre, diciembre, enero, febrero y empieza a disminuir posteriormente. No obstante, la influenza empieza tarde, al terminar la enfermedad sincitial respiratoria.

La influenza se presenta al terminar el invierno y empezar la primavera, pero hay casos que se presentan antes. En ese entonces encontramos ese comportamiento y es el mismo que tiene hoy en día. Al menos esto es lo que hemos observado en el contexto del niño hospitalizado que puede no ser el mismo fuera del hospital.

- ¿Cuáles son los factores que determinan a las mujeres embarazadas como un grupo vulnerable?, ¿cómo es el manejo terapéutico en estos casos?

**R:** Es una pregunta importante porque tiene implicaciones tanto para la madre como para el producto de la gestación. Se demostró que, si se vacunan en el último trimestre, cuando nace el bebé tiene los suficientes anticuerpos para defenderse los primeros 3 a 6 meses gracias a la vida media de los anticuerpos.

Es importante que la madre tenga la vacuna en el último trimestre, aunque algunos autores mencionan que es bueno aplicarlo en el tercero para fines del producto, y segundo trimestre para el beneficio de la madre. Aunque no se demostró un efecto teratogénico en la vacuna, no se compromete el primer trimestre.

Según la bibliografía, la incidencia de neumonía durante el embarazo es muy variable y oscila entre el .04 y el 0.2 %, que es semejante al porcentaje de la población de mujeres no embarazadas, por lo que no se refleja una diferencia. Se registra que 68 % de las embarazadas con influenza requirieron hospitalización y la mortalidad fue del 21 %, mientras que en las no embarazadas solo un 21 % se hospitalizó y la mortalidad fue apenas del 1.5 %, lo cual quiere decir que el embarazo si es un factor de riesgo importante al hablar de influenza.

En un estudio chileno se vieron factores de riesgo en el embarazo y el más importante fue la obesidad, al demostrarse un riesgo de 2.5 a 4.5 veces más alto en las mujeres gestantes con sobrepeso que en las mujeres embarazadas de peso normal. También, influye si la mujer es diabética o tiene cardiopatías, ya que el riesgo incrementa por las comorbilidades, pero, por sí sola, la obesidad es un riesgo importante; la mujer gestante sin obesidad tiene muchos menos problemas que la mujer embarazada con obesidad.

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

La vacuna tiene un alto grado de seguridad y hasta el momento no existe registro de ninguna evolución fatal post-vacunal, lo cual es muy importante. Como ya mencioné, dentro de la prevención, la prescripción de la vacuna en embarazadas en períodos epidémicos es en el segundo y tercer trimestre.

Respecto al tratamiento, el manejo terapéutico con antivirales se inicia en las primeras 48 horas por los siguientes 5 días. Se aplica en los primeros dos días por la replicación viral, lo cual aumenta el porcentaje de éxito al tratamiento. Este también se indica en la mujer embarazada que no está enferma pero tuvo contacto con alguien que tiene influenza, por lo que existe el tratamiento terapéutico y profiláctico.

Actualmente sabemos que las drogas que se utilizaban ya no son eficaces, incluso las actuales, como oseltamivir y zanamivir, que son las que más se utilizan. El primero genera un alto desarrollo de resistencia, lo cual ya se esperaba. El zanamivir al inhalarse presenta mayor dificultad en la administración y su precio también es un inconveniente. Ambos fármacos se clasifican dentro de la FDA en la categoría “C” de teratogenicidad, lo significa que no hay estudios que validen la seguridad en su administración en mujeres embarazadas. El tiempo demostró que no hay complicaciones, aun así, debemos de considerar que siguen siendo clasificación “C” y no hay un estudio que descarte cualquier complicación.

- ¿En qué grado se afectó el desarrollo del sistema inmunitario en los infantes con poca o nula exposición a diversas infecciones respiratorias durante el confinamiento?

**R:** El desarrollo no se afectó, se afectó la generación de anticuerpos ante la falta de exposición. Tal vez las precauciones no permitieron que hubiera contacto y, por lo tanto, no se generaron anticuerpos contra infecciones de este tipo.

El problema más importante es que no se desarrolla una alteración en el sistema inmune debido a la disminución del contacto con patógenos respiratorios comunes, sin incluir SARS-CoV-2, y, si el paciente no se expone, falta inmunidad contra esos virus. A partir de esto, puede suceder un incremento de los casos de influenza, el cual es un fenómeno que está vigente desde el invierno de 2022.

Hace 20 años teníamos llenas las 45 camas en infectología y hoy en día se redujeron a 17, y no se encuentran ocupadas todas. A pesar de esto, en esta temporada tuvimos un incremento importante de enfermedades respiratorias agudas, posiblemente por la falta de exposición e inmunidad del huésped ante la infección respiratoria.

En este incremento del número de pacientes internados no hubo oportunidad de hacerles PCR a todos, debido a la falta de recursos, no obstante, se realizó la prueba a los pacientes más graves. Muchos requirieron desde alto flujo por medio de la aplicación de puntas nasales hasta la ventilación mecánica. Podemos concluir que fue una temporada muy difícil con respecto a las infecciones respiratorias, posiblemente por la falta de exposición.

Todo lo anterior deriva del descuido de las medidas preventivas que se llevaron a cabo durante la pandemia, es decir; el lavado de manos, la pérdida de la sana distancia, entre otras. En general, aumentaron los casos de sincitial respiratorio, metapneumovirus e influenza, con 14 pacientes confirmados.

Por último, es pertinente mencionar la presencia de la coinfección de SARS-CoV-2 e influenza, la cual aumenta el riesgo de muerte. Estos casos se infradiagnostican en los pacientes, porque al hacer la prueba de SARS-CoV-2 y confirmarse la enfermedad, no se hacen más pruebas para descartar coinfección con influenza.



## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

- Los adultos mayores representan un grupo susceptible a la atenuación del cuadro clínico típico, ¿qué síntomas infrecuentes se presentan en estos pacientes?

**R:** Si baso mi respuesta en la literatura que se consulta, en adultos el cuadro clínico se caracteriza por fiebre mayor a 38 grados centígrados, tos seca, disfagia, dolor de cabeza y dolor de garganta. En general, no se presentan cambios o síntomas atípicos, la diferencia se puede ver en la presentación de casos leves en los adultos vacunados debido una mejor respuesta inmune por parte del paciente.

Además, es importante tomar en cuenta que existen otras etiologías que se comportan de manera similar a la influenza, como las infecciones por *Legionella pneumophila* o por gérmenes atípicos.

Respecto a la vacunación en adultos mayores, en los que no se vacunan la enfermedad se presenta con mayor frecuencia y en vacunados previene la enfermedad severa, lo que reduce el riesgo de muerte. En comparación con los que no se vacunan, podemos ver un 31 % en la efectividad de la prevención.

La OMS llevó a cabo un estudio en 8 países de Latinoamérica llamado REVELAC-1 en conjunto con la CDC (Centros para el Control y Prevención de Enfermedades) de Atlanta, en el cual estudiaron la eficacia de la vacunación tanto en niños como en adultos en diferentes países. En los resultados, respecto a los adultos mayores, se encontró una prevención y reducción del 50 % de los ingresos hospitalarios. Por lo anterior, considero que no existe duda, la vacunación debe de administrarse porque reduce los ingresos al hospital, disminuye la presentación de casos graves y mortalidad, lo cual es muy importante.

- Al considerar que la sobreinfección se asocia con una mayor mortalidad, ¿cuáles son los parámetros diagnósticos para identificarla?

**R:** En el contexto clínico pediátrico, generalmente cuando se tiene influenza se espera que el cuadro clínico disminuya en los siguientes 4 días, si se posterga, en ausencia de una complicación visible, el próximo paso a seguir es descartar neumonía.

La complicación más grave que tiene la influenza es la neumonía bacteriana, que aparece en el 73 % de los casos, principalmente a causa del agente *Streptococcus pneumoniae*, el patógeno coco gram positivo más común.

Antes de la vacuna del neumococo y del *Haemophilus influenzae*, el germen más común era *Haemophilus influenzae* tipo B, incluso, era un patógeno más agresivo que el neumococo. Producía desde epiglotitis hasta neumonías, meningitis y artritis séptica.

En el 2000 se comienza a aplicar la vacuna del neumococo y para el 2008 se nota un incremento de casos en niños vacunados. A partir de estos datos se investigó en distintos centros a lo largo del país, incluyendo el Hospital Infantil del Estado de Sonora (HIES), y se descubrió que el neumococo que atacaba a los niños y adultos mayores era uno no contenido en la vacuna, el serotipo 19A; incluso hubo un estudio en el 2010 que informaba acerca de la importancia de las características del neumococo; más contagioso, agresivo y contiene genes de resistencia a los antibióticos. El resultado fue que el serotipo 19A era el que se presentaba con más frecuencia en la población infantil. Después, llegó Prevenar 13 que incluía el serotipo 19A y volvió a caer la carga de neumococo. Por esta razón, podemos reafirmar que la vacunación es necesaria.

En cifras, el neumococo produce la muerte en 1.6 millones de personas al año entre niños y adultos mayores, lo que muestra una sinergia entre la infección con la influenza, que se debe principalmente al ácido siálico.

## ENTREVISTA CON PROFESIONALES

Un daño importante en la mucosa respiratoria beneficia a que el neumococo se deposite y establezca en la mucosa por medio de las células epiteliales, que expresan los receptores de ácido siálico, lo que favorece la colonización e infección posterior.

El doctor Trappetti demostró que la liberación de ácido siálico en aumento por las neuraminidasas que tiene el virus ocasiona un crecimiento de las unidades formadoras de colonias de neumococo en la nasofaringe.

En investigaciones con animales, durante la infección se contó el número de unidades formadoras de colonias. Después, se colonizaron ratones con neumococo y posteriormente se inoculó con el virus de la influenza; esto provocó un aumento de hasta 50 veces la carga bacteriana por neumococo en la faringe y 300 veces más en pulmones. En estudios en humanos se ratifica este aumento de la infección por neumococo.

La invasión del virus de la influenza favorece la infección por neumococo que es quizá la complicación respiratoria más severa que se asocia a la influenza, por lo que es de suma importancia la vacunación del adulto mayor contra neumococo.

- ¿Cuál es el papel que desempeñan los médicos de primer nivel en la notificación epidemiológica?, ¿qué parámetros la constituyen?

**R:** Algo muy importante es que la mayoría de los médicos que recién egresan, en el internado o residencia, piensan que el papel del médico en la notificación de casos le corresponde únicamente al epidemiólogo; pero la responsabilidad es de nosotros los médicos.

La Norma Oficial Mexicana 017 para la vigilancia epidemiológica en el numeral 6.22 dice “El médico o personal de salud que diagnostique el caso es responsable de realizar notificaciones a la instancia de salud correspondiente”, por lo que no hay duda.

Los parámetros son los que se implican en el estudio epidemiológico, que van desde ítems sociales hasta demográficos, personales, de contacto, factores socioeconómicos, sociomédicos, entre otros.

En realidad, todos los médicos que egresamos debemos de tener el concepto epidemiológico claro, porque en el interrogatorio nos enteramos de muchas cosas que nos van a permitir hacer un diagnóstico más exacto.

El peor error que se comete, sin entrar en polémica, es que dejamos de interrogar lo suficiente, debemos de desarrollar el estado del arte en el diagnóstico.

Quizá como pediatras, desarrollamos habilidades más allá del interrogatorio, puesto que los infantes, principalmente los lactantes, no pueden expresar bien sus síntomas. En estos casos, nos dirigimos a la mamá y hacemos un interrogatorio mucho más preciso y extenso de lo que ella ve en el niño para nosotros interpretar; lo que nos proporciona información de gran ayuda.

La historia clínica es fundamental para hacer el diagnóstico y la responsabilidad de hacerlo es del médico que diagnostica, no del epidemiólogo.