

CEU

*Universidad
Cardenal Herrera*

FOLLETO DE EXAMEN

TIPO A

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Medicina – Examen de Acceso

27/mayo/2023

1. ¿Cuál de las siguientes NO es una propiedad del agua?
 - A. Es un dipolo eléctrico
 - B. Es un buen disolvente de moléculas apolares
 - C. Es líquida a temperatura ambiente
 - D. Tiene un elevado calor específico

2. ¿Para qué utilizan los seres vivos los sistemas tampón?
 - A. Para elevar su concentración de sales
 - B. Para que su pH varíe con el medio
 - C. Para mantener su pH constante
 - D. Para controlar la salinidad del medio

3. La membrana plasmática es semipermeable, debido a ello si se introduce a los glóbulos rojos en una solución hipotónica:
 - A. Sufrirán turgencia por la entrada de sales
 - B. Sufrirán plasmólisis por la salida de sales
 - C. Se arrugarán por la salida de agua
 - D. Se hincharán y sufrirán hemólisis por la entrada de agua

4. Una disolución básica es aquella que:
 - A. $[H^+] = [OH^-]$ y $[H^+] = 10^{-7}M$
 - B. $[H^+] > [OH^-]$ y $pH < 7$
 - C. $[H^+] < [OH^-]$ y $pH = 7$
 - D. $[H^+] < [OH^-]$ y $pH > 7$

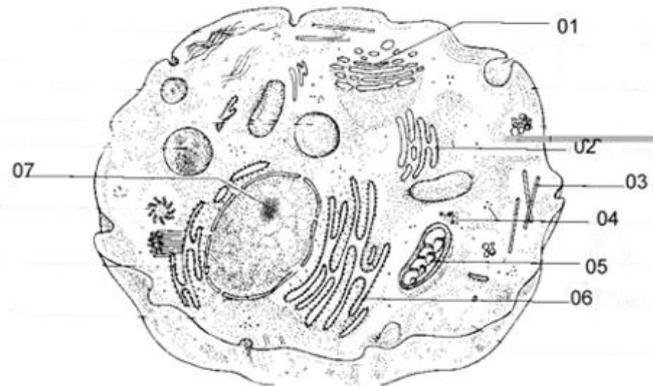
5. Los triacilgliceroles están compuestos por:
 - A. Un esqueleto de glicerol
 - B. Tres ácidos grasos
 - C. Enlaces amida entre los ácidos grasos y el glicerol
 - D. A y B son correctas

6. Las macromoléculas que sirven para almacenar y transmitir la información genética son:
 - A. Hidratos de carbono
 - B. Lípidos
 - C. Membranas
 - D. Ácidos nucleicos

7. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre las enzimas?
 - A. Todas las enzimas están formadas únicamente por aminoácidos
 - B. En ocasiones, las enzimas pueden ralentizar el ritmo de las reacciones
 - C. Las enzimas no influyen en la temperatura de las reacciones
 - D. Las enzimas son sensibles al calor y al pH

8. El almidón y el glucógeno son polímeros de:
- A. Fructosa
 - B. Glucosa1-fosfato
 - C. Sacarosa
 - D. Alfa-D-glucosa
9. El término célula fue propuesto primero por:
- A. Pasteur
 - B. Hooke
 - C. Wallace
 - D. Leeuwenhoek
10. La teoría endosimbiótica sugiere que un procarionta aeróbico puede ser el precursor de _____ en la célula eucariota animal de:
- A. Cloroplastos y mitocondrias
 - B. Cloroplastos
 - C. Núcleo celular
 - D. Mitocondrias
11. Darwin sugirió que la evolución tiene lugar por:
- A. Selección artificial
 - B. Cambios en los individuos de una especie
 - C. Selección natural
 - D. Respuestas homeostáticas a cada cambio en el medio ambiente
12. Señale la afirmación falsa respecto a las eucariotas y procariotas.
- A. Las bacterias son células procariotas
 - B. Las células procariotas tienen núcleo
 - C. Las células eucariotas tienen orgánulos especializados en distintas funciones
 - D. Las células procariotas generalmente son más pequeñas que las eucariotas
13. Las mitocondrias:
- A. Carecen de ribosomas
 - B. Tienen ribosomas 70S
 - C. Tienen ribosomas 80S
 - D. Pueden tener ribosomas distintos según las especies
14. La bomba de Na^+/K^+ transporta iones entre la neurona y el exterior y gasta una molécula de ATP moviendo:
- A. Tres Na^+ hacia dentro de la célula y dos K^+ hacia fuera de la misma
 - B. Tres Na^+ hacia fuera de la célula y dos K^+ hacia dentro de la misma
 - C. Solo transporta K^+ hacia el exterior de la célula
 - D. Nada de lo anterior es cierto

15. Observa la siguiente figura y responde la opción correcta:



- A. 01 aparato de Golgi, 02 retículo endoplasmático liso, 06 retículo endoplasmático rugoso
- B. 05 mitocondrias, 07 nucleolo, 03 flagelo
- C. 07 centrosoma, 06 aparato de Golgi
- D. Nada de lo anterior es cierto
16. ¿Cuál de los siguientes tipos de transporte es un mecanismo exclusivamente de salida de la célula?
- A. Transcitosis
- B. Pinocitosis
- C. Exocitosis
- D. Endocitosis mediada por receptor
17. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa la respiración anaeróbica?
- A. Hidratos de carbono + Oxígeno → Energía + Dióxido de carbono + Agua
- B. Hidrato de carbono → Energía + Ácido láctico + Dióxido de carbono
- C. Hidratos de Carbono → Energía + Ácido Láctico
- D. Hidrato de carbono + Oxígeno → Energía + Etanol + Dióxido de carbono
18. Durante la respiración, la energía se recupera de los enlaces de alta energía que se encuentran en ciertas moléculas orgánicas. ¿Cuáles de los siguientes, además de la energía, son los productos finales de la respiración?
- A. CO₂, H₂O
- B. CH₃, H₂O
- C. CH₂OH, O₂
- D. CO₂, O₂
19. Cuando la glucosa en sangre es anormalmente alta, el páncreas libera:
- A. Epinefrina
- B. Glucagón
- C. Glucosa
- D. Insulina

20. ¿Cuál de las siguientes etapas de la descomposición de la tostada del desayuno genera más ATP?
- A. La digestión del almidón en glucosa
 - B. La glucólisis
 - C. El ciclo del ácido cítrico
 - D. La fosforilación oxidativa
21. ¿Cuál de los siguientes procesos no tiene lugar en la mitocondria?
- A. Ciclo del ácido cítrico
 - B. Conversión de piruvato en grupos acetilo activados
 - C. Oxidación de ácidos grasos a acetil-CoA
 - D. Degradación del glucógeno
22. Una célula diploide que contiene 32 cromosomas producirá una célula haploide que contiene ___ cromosomas.
- A. 8
 - B. 16
 - C. 30
 - D. 64
23. En el sistema de grupos sanguíneos ABO en humanos, si una persona de sangre tipo B tiene hijos con una persona de sangre tipo AB, ¿qué tipos de sangre podrían tener sus hijos?
- A. Tipo AB, tipo A, y tipo B
 - B. Tipo B y tipo AB
 - C. Tipo AB, tipo A, tipo B, y tipo O
 - D. Tipo A y tipo B
24. El daltonismo rojo-verde es un trastorno recesivo ligado al cromosoma X. El abuelo paterno y el padre de Jacob son daltónicos, pero su madre tiene dos alelos normales. ¿Cuál es la probabilidad de que Jacob sea daltónico para el rojo-verde?
- A. 25%
 - B. 50%
 - C. 0%
 - D. 100%
25. Se sabe que una condición es dominante ligada al cromosoma X. Un hombre afectado y una mujer no afectada tienen un hijo. ¿Cuál es la probabilidad de que el hijo se vea afectado?
- A. Hay una posibilidad entre dos de que el hijo se vea afectado
 - B. El hijo no puede estar afectado
 - C. El hijo se verá afectado
 - D. Hay una posibilidad entre cuatro de que el hijo se vea afectado

26. La expresión de un gen se denomina _____, mientras que las combinaciones de alelos de los genes se denominan _____
- A. Cariotipo, fenotipo
 - B. Fenotipo, genotipo
 - C. Meiosis, mitosis
 - D. Fenotipo, autosomas
27. Los intrones:
- A. Están presentes con frecuencia en los genes procariotas, pero son raros en los genes eucariotas
 - B. Se empalman antes de la transcripción
 - C. Se traducen, pero no se transcriben
 - D. Pueden aparecer varias veces en un mismo gen
28. La unidad de organización fundamental que se repite en un cromosoma eucariota es el:
- A. centrosoma
 - B. Lisosoma
 - C. Microsoma
 - D. Nucleosoma
29. El proceso de replicación del ADN requiere que cada una de las cadenas parentales de ADN se utilice como _____ para producir un duplicado de la cadena opuesta.
- A. Catalizador
 - B. Competidor
 - C. Molde
 - D. Copia
30. Los experimentos clásicos realizados por Meselson y Stahl demostraron que la replicación del ADN se lleva a cabo empleando un mecanismo _____
- A. Continuo
 - B. Semiconservativo
 - C. Dispersivo
 - D. Conservativo
31. ¿Cuál de los siguientes acontecimientos no suele ocurrir durante la interfase?
- A. Las células aumentan de tamaño
 - B. La envoltura nuclear se rompe
 - C. Se replica el ADN
 - D. Se duplican los centrosomas

32. Alexander Fleming descubrió:
- A. La cefalosporina
 - B. La penicilina
 - C. Las sulfonamidas
 - D. Un hongo, *Penicillium notatum*
33. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta acerca de las endotoxinas bacterianas?
- A. Cada una funciona de manera diferente
 - B. Solo son producidas por bacterias Gram-negativas
 - C. Solo son producidas por bacterias Gram-positivas
 - D. Están ancladas al peptidoglicano de la pared celular
34. Un brote de enfermedad grave que afecta a una gran parte del mundo se llama:
- A. Una epidemia
 - B. Una pandemia
 - C. Una endemia
 - D. Una zoonosis
35. Los virus animales pueden infectar las células eucariotas mediante:
- A. Unión a pili
 - B. Difusión
 - C. Endocitosis
 - D. Gemación
36. Las disoluciones pueden ser:
- A. Sólidos, líquidos o gases
 - B. Sólo líquidos
 - C. Líquidos o gases
 - D. Ninguna de las anteriores
37. Los elementos ubicados en el grupo 17 (7A) de la tabla periódica se denominan:
- A. Metales alcalinos
 - B. Gases nobles
 - C. Calcógenos
 - D. Halógenos
38. $C_3H_4O_4 + 2 C_2H_6O \rightarrow C_7H_{12}O_4 + 2 H_2O$
Cuando se mezclaron 15 gramos de cada reactivo, el peso de $C_7H_{12}O_4$ fue de 15 gramos. ¿Cuál fue el rendimiento porcentual? Masas atómicas relativas: O = 16, C = 12, H = 1
- A. 100 %
 - B. 75 %
 - C. 65 %
 - D. 50 %

39. Cuando el $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ se disuelve en agua, ¿qué partículas están presentes en la disolución?
- A. Fe^+ y $(\text{NO}_3)^{2-}$
 - B. Fe^{2+} y 2NO_3^-
 - C. Fe y 2NO_3
 - D. Fe y N_2 y 3O_2
40. $\text{Al} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Al}^{3+} + \text{H}_2$
Cuando la reacción anterior se equilibra correctamente, los coeficientes son:
- A. 1, 2 \rightarrow 1, 1
 - B. 1, 3 \rightarrow 1, 2
 - C. 2, 3 \rightarrow 2, 3
 - D. 2, 6 \rightarrow 2, 3
41. La energía necesaria para extraer un electrón de un átomo en su estado fundamental se conoce como:
- A. Energía potencial
 - B. Energía de activación
 - C. Afinidad electrónica
 - D. Energía de ionización
42. Una molécula de CS_2 contiene:
- A. Dos enlaces simples
 - B. Dos dobles enlaces
 - C. Un enlace simple y un enlace doble
 - D. Un enlace simple y un enlace triple
43. Las fuerzas de atracción más fuertes que se enumeran a continuación son:
- A. Enlaces covalentes
 - B. Fuerzas ión-dipolo
 - C. Fuerzas dipolo-dipolo
 - D. Fuerzas de dispersión de London
44. La velocidad de una reacción química se ve afectada por:
- A. La concentración de los reactivos
 - B. La temperatura de la reacción
 - C. La presencia de un catalizador
 - D. Todo lo anterior
45. Un catalizador aumenta la velocidad de una reacción:
- A. Haciendo que las moléculas se muevan más rápidamente
 - B. Haciendo que las moléculas colisionen con mayor frecuencia
 - C. Disminuyendo la energía de activación
 - D. Todo lo anterior

46. $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \leftrightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$
Si todas las especies son gases y se añade H_2 , la cantidad de CO presente en el equilibrio:
- A. Aumentará
 - B. Disminuirá
 - C. Permanecerá inalterada
 - D. Desaparecerá
47. ¿Cuál es el pH de una solución acuosa de KOH 0.0400 M?
- A. 12.60
 - B. 10.30
 - C. 4.00
 - D. 1.40
48. ¿Qué par de compuestos formarán una solución tampón cuando se disuelvan en agua en cantidades equimolares?
- A. HCl y KCl
 - B. HNO_3 y NaNO_3
 - C. HCl y NH_4Cl
 - D. NH_3 y NH_4Cl
49. El estado de oxidación del manganeso en el ion permanganato (MnO_4^-) es:
- A. -1
 - B. +2
 - C. +4
 - D. +7
50. Los metales de transición difieren del resto de metales en que los metales de transición:
- A. Tienen densidades relativamente bajas
 - B. Son todos del mismo color
 - C. No pueden reaccionar con los no metales
 - D. Tienen múltiples estados de oxidación
51. Halla la pendiente de una recta PQ con los puntos P(5,3) y Q(8,12)
- A. 3
 - B. 1
 - C. -1
 - D. 2
52. Encuentra dy/dx en $x = 3$ para $y = 0.5x^4 - 0.75x^3 + 17$
- A. $dy/dx = 23.25$
 - B. $dy/dx = 33.75$
 - C. $dy/dx = 27.125$
 - D. $dy/dx = 18$

53. Encuentra la inversa de la función $f(x) = 0.3^x$

- A. $f^{-1}(x) = 0.3 \log x$
- B. $f^{-1}(x) = x^{0.3}$
- C. $f^{-1}(x) = \log_{0.3} x$
- D. $f^{-1}(x) = 0.3/x$

54. Encuentra $2A + 3B$ para $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ y $B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

- A. $\begin{bmatrix} 4 & 17 \\ 10 & 21 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 4 & 16 \\ 9 & 19 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 4 & 12 \\ 15 & -4 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 4 & 18 \\ 11 & 13 \end{bmatrix}$

55. Encuentra $2A - 3B + 4C$ para $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ y $C = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$

- A. $\begin{bmatrix} -11 & 18 \\ -34 & 3 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 2 & 33 \\ -43 & -4 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 7 & -23 \\ 18 & 5 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 3 & 7 \\ -23 & 5 \end{bmatrix}$

56. Encuentra A^2 para $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

- A. $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 9 & 16 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 15 & 16 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 18 & 19 \end{bmatrix}$
- D. Ninguna

57. Durante un examen, el profesor calificó las pruebas de sus alumnos. De 100 estudiantes, 15 obtuvieron sobresaliente, 28 obtuvieron notable, 40 obtuvieron aprobado, 17 estudiantes suspendieron la prueba. ¿Cuál era la probabilidad $p(A)$ de no suspender esta prueba?

- A. 0.17
- B. 0.83
- C. 0.15
- D. 0.5

58. Hay 6 bolígrafos azules y 9 rojos en la caja. ¿Cuál es la menor cantidad de bolígrafos que se debe elegir al azar para elegir un bolígrafo azul con garantías?
- A. 1
 - B. 10
 - C. 6
 - D. 15
59. Un grupo de científicos está realizando un experimento sobre el lanzamiento simultáneo de 5 monedas. El resultado del experimento es el número final de caras que caerán. ¿Cuántos posibles resultados puede haber al final de este experimento?
- A. 10
 - B. 5
 - C. 6
 - D. 3
60. Después de algunos cálculos, se determinó que la probabilidad de dar en el blanco es del 25 %. ¿Es posible que después de 100 disparos haya 98 aciertos?
- A. Sí, sólo si se aumenta la probabilidad de dar en el blanco
 - B. Sí, sólo si aumenta el número de disparos
 - C. Sí
 - D. No
61. Determina la integral: $\int 5x^4 dx$
- A. $0.8x^4 + C$
 - B. $x^4 + C$
 - C. $1.25x^5 + C$
 - D. $x^5 + C$
62. Determina la integral: $\int 17 dx$
- A. $x^{17} + C$
 - B. $1.7x + C$
 - C. $17x + C$
 - D. $17x^2 + C$
63. Determina la integral: $\int 9^x dx$
- A. $9^x + C$
 - B. $9x + C$
 - C. $\ln 9^x + C$
 - D. $(9^x / \ln 9) + C$

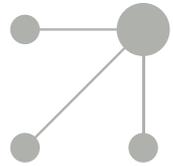
64. ¿Qué número satisface la siguiente condición? $\begin{cases} x > 0 \\ x \in (-1; 8] \end{cases}$
- A. 0
 - B. 8
 - C. -4
 - D. -1
65. ¿Qué número pertenece al intervalo: (5;10]?
- A. 20
 - B. 6.25
 - C. 4
 - D. 5

Lee atentamente el artículo de Otero-Barrós & Durán-Parrondo (2023), adjunto a este examen y responde:

66. ¿Qué significa la siguiente afirmación expuesta en el artículo de Otero-Barrós & Durán-Parrondo (2023), sobre la letalidad de la neumonía?: “De hecho, se estima que la neumonía, una de las complicaciones más frecuentes de la gripe, presenta una letalidad del 0.14 al 0.45% en menores de 5 años”.
- A. Que entre el 0.14 al 0.45% de los menores de 5 años afectados por gripe, mueren a causa de neumonía derivada del cuadro gripal
 - B. Que entre 1.4 y 4.5 de cada 1000 menores de 5 años con neumonía, mueren a causa de esta enfermedad
 - C. Que entre 1.4 y 4.5 de cada 100 menores de 5 años con neumonía mueren a causa de esta enfermedad
 - D. Que hasta 1.4 de cada 4.5 menores de 5 años tendrán riesgo de morir por neumonía derivada de la gripe
67. ¿Cuál de los siguientes binomios de datos es incorrecto respecto del impacto social o sanitario de la gripe en población infantil?
- A. Absentismo laboral de los padres/<1,3 y > 6 días
 - B. Tasa de hospitalización/hasta un 20% de los casos confirmados
 - C. 90.000.000 de casos de neumonía en menores de 5 años/hasta 111.500 fallecimientos en niños menores de 5 años
 - D. Prescripción de antibióticos/7-55% de los casos confirmados

68. ¿Qué organismos, instituciones o nivel de organización geopolítico no aboga por la vacunación antigripal sistemática para personas entre 6 y 59 meses de edad?
- A. OMS
 - B. Comunidad Autónoma de Galicia
 - C. Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría
 - D. Todas las anteriores abogan por la vacunación antigripal sistemática descrita en el enunciado
69. El artículo de Otero-Barrós & Durán-Parrondo (2023) afirma que es necesario:
- A. Vacunar a niños menores de 6 meses en Galicia con la vacuna antigripal
 - B. Eliminar del calendario vacunal a la vacuna antigripal en niños entre 6 y 59 meses de edad
 - C. Cambiar la percepción de que la gripe es una enfermedad leve en edades pediátricas
 - D. Considerar a la gripe como una enfermedad banal en la infancia
70. Respecto a la gripe, no es cierto que:
- A. La mayor tasa de incidencia se observa en el grupo etario de 0 a 4 años
 - B. Suele tener un curso clínico autolimitado
 - C. La prescripción de antipiréticos u otros medicamentos para el control de los síntomas no es frecuente
 - D. Puede ocasionar complicaciones como miocarditis, otitis media aguda y neumonía
71. La filiación de los autores del artículo corresponde a:
- A. Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad de Galicia, Santiago de Compostela, A Coruña, España
 - B. Revista Anales de Pediatría
 - C. Organización Mundial de Salud
 - D. Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades
72. ¿Qué recomendación surge del artículo de Otero-Barrós & Durán-Parrondo?
- A. Prescribir antibióticos en el 7 a 55% de los casos confirmados de gripe
 - B. Concienciar a los profesionales sanitarios de la importancia de esta enfermedad en la infancia
 - C. Vacunar, únicamente, a niños que presentan determinadas condiciones de riesgo
 - D. Implantar la estrategia de vacunación antigripal sin tener en cuenta la coexistencia con COVID-19
73. Por la gripe en población infantil:
- A. Mueren, a nivel global, entre 28.000 y 111.500 niños menores de 5 años
 - B. Se producen entre 1.7 y 2.8 consultas pediátricas por cada caso
 - C. El absentismo escolar de los niños es, estimativamente, de entre 2.8 y 12 días
 - D. Todos los anteriores son impactos de la gripe en población infantil

74. En base al informe del sistema de vigilancia de gripe en España de la temporada 2021-2022, citado en el artículo de Otero-Barrós & Durán-Parrondo, estos autores:
- A. Observan que al igual que en temporadas anteriores, el aumento de la tasa de incidencia de la gripe en la población adulta precede al de la población infantil
 - B. Teorizan que los niños y niñas tienen un papel como vectores de transmisión de la gripe a su entorno familiar y escolar, y al resto de la comunidad
 - C. Fundamentan que el papel de los niños como vectores de transmisión de la gripe se relaciona a factores como inmunidad ilimitada en población infantil, y excreta de virus a títulos menos elevados y durante un tiempo más prolongado que los adultos
 - D. Concluyen que las medidas de prevención higiénicas en población infantil son ineficaces
75. La tasa de hospitalización por gripe en la infancia puede llegar a alcanzar el 20% de los casos confirmados, con una estancia hospitalaria media de 1.8 a 7.9 días. Esto significa que:
- A. De cada 100 casos confirmados, 20 pueden permanecer ingresados en el hospital entre 1.8 y 7.9 días de tiempo medio de estancia hospitalaria
 - B. La estancia hospitalaria media de 2 de cada 100 casos es de 1.8 a 7.9 días
 - C. El máximo tiempo de estancia hospitalaria del 20% de los casos confirmados es 7.9 días
 - D. El 100% de los casos confirmados tendrá una estancia hospitalaria media de 1.8 a 7.9 días



EDITORIAL

Vacunación antigripal sistemática en población pediátrica



Systematic influenza vaccination in the pediatric population

María Teresa Otero-Barrós^{a,*} y Carmen Durán-Parrondo^b

^a Servicio de Epidemiología, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad de Galicia, Santiago de Compostela, A Coruña, España

^b Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad de Galicia, Santiago de Compostela, A Coruña, España

Disponible en Internet el 15 de noviembre de 2022

En la Comunidad Autónoma de Galicia se publicó recientemente el calendario de vacunación para toda la vida en el que se incluye la vacunación antigripal para los niños de entre 6 y 59 meses. Si bien son varios los países de nuestro entorno que ya han ampliado la vacunación frente a la gripe a este grupo poblacional (Reino Unido, Austria, Italia, etc.), Galicia ha sido pionera en la implantación de esta iniciativa en España.

Por su parte, a nivel nacional la recomendación que a día de hoy persiste es la vacunación frente a la gripe de los niños que, por presentar determinadas condiciones de riesgo, son más vulnerables a padecer complicaciones o enfermedad grave. No obstante, cada vez son más las comunidades autónomas que, siguiendo las recomendaciones de organismos internacionales como la Organización Mundial de Salud o el Centro Europeo para la Prevención y el Control de las Enfermedades y de expertos nacionales como el Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría, abogan por la vacunación sistemática de esta población.

La vacunación antigripal tiene como objetivo disminuir la morbilidad asociada a esta enfermedad y su impacto en la comunidad. Y, en este sentido, es importante reflexionar acerca de la necesidad de vacunar a la población infantil sana.

La gripe continúa siendo una enfermedad infravalorada en la infancia tanto en términos de incidencia como de gravedad. Sin embargo, la información que proporciona la evidencia científica muestra otra realidad.

Por un lado, a nivel global la gripe afecta cada año a 90 millones de niños menores de 5 años, es responsable de 10 millones de casos de neumonías (un millón de ellas graves) y causa la muerte a entre 28.000 y 111.500 niños de este grupo de edad¹.

En España, el informe de vigilancia de la gripe para la temporada 2021-2022 publicado por el Centro Nacional de Epidemiología refleja, al igual que para temporadas anteriores, que la mayor tasa de incidencia de la gripe se observó en el grupo de edad de 0 a 4 años (1.521,4 casos por 100.000 habitantes), seguido por el de 5 a 14 años².

Por lo tanto, la gripe no es una enfermedad banal en la infancia y, aunque suele tener un curso clínico autolimitado, puede ocasionar complicaciones como neumonía, otitis media aguda o incluso enfermedades graves como encefalitis o miocarditis que pueden ser causa de fallecimiento. De hecho, se estima que la neumonía, una de las complicaciones más frecuentes de la gripe, presenta una

Véase contenido relacionado en DOIs:
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.08.001>,
<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.07.006>

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria.teresa.otero.barros@sergas.es
 (M.T. Otero-Barrós).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.11.002>

1695-4033/© 2022 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

letalidad del 0,14 al 0,45% en menores de 5 años³. A pesar de que el riesgo de enfermedad grave y de muerte es mayor en los niños que presentan comorbilidades, un 50% de los casos que fallecen por gripe en la población infantil no presentan ninguna condición de riesgo⁴.

Por otro lado, además del indudable beneficio individual que la vacunación supone sobre la población infantil, como estrategia de salud pública se espera también un beneficio a nivel comunitario. Y a este nivel, es importante tener en cuenta el impacto de la gripe no solo sobre el sistema sanitario, sino también sobre la sociedad.

En el ámbito sanitario, no se puede ignorar el impacto directo de la gripe sobre los recursos disponibles. En la infancia, la gripe cursa en muchas ocasiones de manera subclínica o con síntomas inespecíficos y difíciles de distinguir de otras infecciones respiratorias agudas, lo que suele ocasionar múltiples consultas pediátricas (1,7-2,8 visitas por caso), además de la realización de prescripciones de antibióticos (7-55% de los casos confirmados), antipiréticos u otros medicamentos para el control de los síntomas (76-99% de los casos confirmados), muchas veces innecesarios. Además, se estima una tasa de hospitalización que puede llegar a alcanzar el 20% de los casos confirmados y una estancia hospitalaria media de 1,8 a 7,9 días⁵.

En lo que respecta al impacto social, de forma indirecta la gripe en la población infantil supone una importante carga debido al absentismo escolar, estimado entre 2,8 y 12 días⁵. Esto inevitablemente repercute en el entorno familiar y laboral de los padres, que en muchas ocasiones se ven obligados a ausentarse de su puesto de trabajo entre 1,3 y 6 días⁵ para atender a sus hijos en el domicilio.

Además de todos los aspectos relacionados con la carga de la gripe en la infancia vistos hasta ahora, es importante tener en cuenta otro factor: el impacto que sobre la población adulta puede tener la infección en la población infantil.

Al analizar los datos del informe publicado por el sistema de vigilancia de gripe en España de la temporada 2021-2022² observamos que, al igual que en temporadas anteriores, el aumento de la tasa de incidencia en la población infantil precede al de la población adulta. Esta circunstancia hace pensar en el papel de los niños y niñas como vectores de transmisión de la gripe a su entorno familiar y escolar y al resto de la comunidad, incluyendo poblaciones de alto riesgo. Esta teoría se basa en diversos factores, como el hecho de que la población infantil presenta una inmunidad limitada, excreta virus a títulos más elevados y durante un tiempo más prolongado que los adultos, establece contactos más próximos con los otros miembros familiares y además presenta mayor dificultad para el mantenimiento de hábitos higiénicos (higiene de manos y respiratoria) eficientes.

Para hacer frente a toda esta problemática disponemos de diversas herramientas seguras, eficaces y efectivas. Bien es cierto, y la pandemia de COVID-19 así lo ha demostrado, que las medidas higiénicas no farmacológicas (higiene de manos, uso de mascarilla, mantenimiento de la distancia interpersonal, etc.) son fundamentales para la prevención y control de la infección. Sin embargo, y también al igual que lo ocurrido en la actual pandemia, ha sido la vacunación la medida que se ha mostrado más efectiva para prevenir la gripe y sus complicaciones, como así analizan Escandell-Rico et al.⁶ en el presente número de ANALES DE PEDIATRÍA. No obstante, a pesar de la evidencia científica sobre la eficacia y

seguridad de la vacunación antigripal, esta sigue siendo testimonial en la infancia, incluso en los grupos de riesgo. A esta conclusión llegan también las autoras del estudio publicado en este número de ANALES DE PEDIATRÍA, Díaz-García et al.⁷.

Creemos que ambos estudios ayudarán sin duda a reflexionar acerca de la estrategia de vacunación a implantar para dar solución o al menos minimizar los riesgos de la gripe en la población infantil.

Es necesario también aprovechar la experiencia ganada en la gestión de la pandemia de COVID-19 a la hora de implantar una estrategia de vacunación antigripal. Así, es importante tener en cuenta los cambios en el patrón epidemiológico de circulación y transmisión del virus de la gripe que la pandemia ha ocasionado y también la coexistencia de ambos virus.

En nuestra opinión, es necesario cambiar la percepción de que la gripe es una enfermedad leve en edades pediátricas y que los costes que ocasiona y su impacto en la sociedad son irrelevantes. Se debe, así mismo, concienciar a los profesionales sanitarios de la importancia de esta enfermedad en la infancia y favorecer estrategias de salud pública que incentiven la vacunación de la población infantil, independientemente de la existencia o no de condiciones de riesgo.

Bibliografía

1. Nair H, Brooks WA, Katz M, Roca A, Berkley JA, Madhi SA, et al. Global burden of respiratory infections due to seasonal influenza in young children: A systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2011;378:1917-30, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61051-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61051-9), [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)61051-9/fulltext?showall=true](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)61051-9/fulltext?showall=true).
2. Sistema de Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda. Vigilancia centinela de Infección Respiratoria Aguda en Atención Primaria (IRAs) y en Hospitales (IRAG). Gripe, COVID-19 y otros virus respiratorios. Semana 39/2022 (del 26 de septiembre al 2 de octubre de 2022). N.º 100. Madrid: SiVIRA; 2022 [consultado 10 Oct 2022]. Disponible en: https://vgripe.isciii.es/documentos/20212022/boletines/Informe%20semanal_SiVIRA_392022.pdf.
3. Wei JS. How lethal is SARS-CoV-2 pneumonia when compared with respiratory syncytial virus and influenza in young children? *Aust J Gen Pract*. 2020;49:683-6, <http://dx.doi.org/10.31128/AJGP-04-20-5357>, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33015684/>.
4. Shang M, Blanton L, Brammer L, Olsen SJ, Fry AM. Influenza-associated pediatric deaths in the United States, 2010-2016. *Pediatrics*. 2018;141:e20172918, <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2017-2918>, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29440502/>.
5. Antonova EN, Rycroft CE, Ambrose CS, Heikkinen T, Principi N. Burden of paediatric influenza in Western Europe: A systematic review. *BMC Public Health*. 2012;12:968, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-12-968>.
6. Escandell-Rico FM, Pérez-Fernández L, Requena Puche J. Efectividad de la vacuna antigripal para prevenir la gripe grave. *An Pediatr (Barc)*. 2023;98:60-2, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.08.001>.
7. Díaz-García RS, Sánchez-Gómez A, López-Zambrano MA, Esteban-Vasallo MD, Cañellas Llabrés S, Gutiérrez Rodríguez MA, et al. Cobertura y adherencia a la vacunación frente a la gripe en menores de 15 años con condiciones de riesgo en la Comunidad de Madrid. *An Pediatr (Barc)*. 2023;98:3-11, <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2022.07.006>.