



El procedimiento de toma de decisión para controlar la epidemia de meningitis C en Galicia en 1996

J. L. Aboal Viñas / P. Farjas Abadía / R. Zubizarreta Alberdi / X. Hervada Vidal / A. Malvar Pintos
M. Amigo Quintana / S. Fernández Arribas / M.^ª J. Moreno Molinero / J. A. Taboada Rodríguez

Correspondencia: J. L. Aboal Viñas. Dirección General de Salud Pública. Xunta de Galicia. Avda. do Camiño Francés, 10 - baixo. 15771 Santiago de Compostela (A Coruña).

Recibido: 6 de abril de 1998

Aceptado: 30 de septiembre de 1998

(Meningococcal C disease epidemic in Galicia 1996: the decision making process)

Resumen

Se describe el procedimiento de toma de decisión empleado para la elección de la mejor alternativa para controlar la epidemia de enfermedad por meningococo C en Galicia en 1996.

El procedimiento se inició con la detección y definición del problema para luego identificar las alternativas para su control, seleccionar una de ellas, implantarla, realizar el seguimiento y evaluarla. El problema de salud se caracterizó a partir de los datos aportados por la investigación de un brote de enfermedad por *Neisseria meningitidis* del serogrupo C ocurrido en febrero de 1995 y los generados por el sistema activo de vigilancia epidemiológica implantado a partir de entonces. Al tratarse de un problema nuevo, complejo, grave, trascendente por su repercusión social, crítico para la organización, con implicaciones a largo plazo, y en el que se estimó importante explicar la decisión y ser lo más objetivo posible, la metodología escogida para su resolución fue la de toma de decisión no programada, multicriterio y realizada en equipo aplicando una técnica de ponderación de criterio. De esta forma se creó un equipo de trabajo dentro de la Dirección General de Salud Pública formado por técnicos y responsables de las diferentes áreas implicadas.

Los criterios de valoración de las alternativas y sus pesos ponderales fueron: efecto (eficacia medida por el número de casos que se hubieran prevenido si se hubieran aplicado en la temporada anterior) 40%; coste (en millones de pesetas) 15%; aceptabilidad (se refiere a la acogida y respuesta que tendría cada estrategia en los siguientes colectivos: población general, profesionales sanitarios y el resto de las Administraciones con responsabilidades en salud pública) 30%; y coherencia (concordancia con las estrategias actuales sobre el control de la enfermedad y con las experiencias llevadas a cabo en otros países) 15%. Aplicando estos pesos a las diez alternativas planteadas se obtuvo la valoración de cada una de ellas. La alternativa con mejor puntuación fue la vacunación masiva a toda la población gallega comprendida entre 18 meses y 19 años.

Palabras clave: Análisis de estrategias. Toma de decisiones. Enfermedad meningocócica. Campaña vacunación. Galicia.

Summary

In this article we describe the decision making process used to choose the best alternative for bringing under control an epidemic of meningococcal C disease, which occurred in Galicia in 1996. In the decision making process, we used a methodology which consisted on the identification and definition of a problem, in order to identify alternative solutions and to select one, and finally implement and evaluate it. The health problem was detected studying the data obtained from a survey conducted following an outbreak of meningococcal C disease in february 1995 and from the active epidemiological surveillance system created thereafter. Because this was a new, complex and severe problem, with far-reaching social consequences, critical for our organization, and with long-term implications, and because it was considered important to take the decision as objectively as possible and to clearly explain it, the methodology chosen to solve the problem was a non-programmed, multicriteria making decision process, carried out by a working group using a criterion weighting approach. This working group was created within the General Directorate of Public Health, composed of specialist and of people responsible for the different areas involved. The working group put into practice the different steps of the methodology. The assessment criteria and their respective weights were: effect (efficacy measured by the number of cases we could have prevented if the alternatives were applied in the previous season) 40%; cost (in millions of pesetas) 15%; acceptability (acceptance of and response to each strategy from different groups: general population, health care professionals, other Administrations with competency in Public Health) 30%; and coherence (adherence to the currently accepted strategies for disease control in other countries) 15%. When these criteria were applied to the ten alternatives considered, a score was obtained for each one of them. The highest scoring alternative corresponded to the massive vaccination of the total population of Galicia between 18 months and 19 years of age.

El hombre tiende a buscar soluciones incluso antes de entender el problema.

N. R. F. MAIER Y L. R. HOFFMAN

Identificación y definición del problema

El problema de salud se detectó tras la aparición de un brote de enfermedad meningocócica en un municipio de Pontevedra¹ con una población de 9.500 personas, durante los meses de enero y febrero de 1995. Se produjeron cinco casos y una defunción, identificándose como agente causal a la *Neisseria meningitidis* del serogrupo C de una cepa de nueva aparición, la 2b:P1.2,5. Al evaluar los datos existentes en ese momento para la toma de decisiones se constataba una insuficiente información de las características de la enfermedad meningocócica en Galicia en los últimos años, pues sólo existían los registros del sistema de enfermedades de declaración obligatoria (EDO); de esta forma se desconocían variables epidemiológicas que influían sobre la aparición de esta enfermedad. Tampoco existía un protocolo para actuación en estos casos. Sin embargo, sí se tenía constancia de un importante aumento de casos^{2,3} y de la aparición de una cepa de *Neisseria meningitidis* no detectada hasta ese momento en Galicia, la C: 2b:P1.2,5.

La insuficiencia de la información existente impedía la adecuada caracterización del problema y de su posible evolución, por lo que en mayo de 1995 se realizaron una serie de acciones, clásicas dentro de la investigación epidemiológica:

- Revisión bibliográfica sobre la enfermedad y las posibles actuaciones de control.

- Montar un sistema de información específico. Es un sistema activo de comunicación urgente a través de llamadas diarias de los responsables de vigilancia epidemiológica de las delegaciones provinciales de la Consejería (servicios periféricos de salud pública) a los responsables en los hospitales de la comunidad autónoma, para la identificación de los casos de enfermedad meningocócica, la cumplimentación de la encuesta epidemiológica y la programación de las actuaciones preventivas. Este sistema de vigilancia permite el conocimiento diario de los casos de enfermedad meningocócica que ocurren en Galicia, así como de las principales variables epidemiológicas de los mismos.

- Elaborar un protocolo de actuación propio⁴ acorde con los existentes en ese momento (Francia, Canadá y Reino Unido)⁵⁻⁷ que comprendía la investigación y seguimiento de todos los casos; la indicación de quimioprofilaxis a los contactos íntimos; la vacunación en caso de aislamiento de *Neisseria meningitidis* serogrupo C y el seguimiento exhaustivo de todos los casos y de las actuaciones realizadas en los mismos.

- Análisis y evaluación continuada de los datos que se iban produciendo y de las principales variables epidemiológicas.

Para el análisis de toda la información se utilizó como unidad geográfica la «comarca», tal como se define por la Consejería de Presidencia del gobierno gallego que agrupa una serie de municipios según varios criterios socio-económicos y de flujos de comunicación. En cuanto a la unidad temporal se escogió la temporada epidemiológica dada la importante estacionalidad en la presentación de la enfermedad. La temporada en este caso comienza en la primera semana de octubre y termina en la última de septiembre.

Tras un año de aplicación de las actuaciones antes mencionadas, en septiembre de 1996 fue posible realizar el siguiente resumen de la situación:

- La incidencia de la enfermedad seguía aumentando, pasó de una tasa bruta de 2,5 casos por 100.000 habitantes en la temporada 1993-94 a 3,94 en la de 1994-95 y a 11,26 en 1995-96^{2,3}, no vinculada a la modificación del sistema de vigilancia como pudo comprobarse en la búsqueda retrospectiva de casos y dada la sensibilidad del sistema EDO en esta enfermedad⁸.

- El porcentaje de aislamientos de *Neisseria meningitidis* serogrupo C mantenía la tendencia creciente (el 81% de los aislamientos, y de las 27 muestras en las que se estudió la cepa, 21 pertenecían a C: 2b:P1.2,5)².

- Adecuado cumplimiento del protocolo establecido en el año 1995.

- Los casos de enfermedad aparecían de forma aislada y dispersa (sólo se habían identificado dos brotes de acuerdo con la definición establecida en el protocolo²). Además no se había producido ningún caso secundario.

- Se detectaba un aumento del porcentaje de casos en niños mayores de cuatro años que podía estar asociado a un cambio de patrón epidémico⁹.

- Se elaboró un análisis de series temporales¹⁰⁻¹² que concluía con la previsión de un importante aumento de casos para la temporada 1996-97¹³.

- El 80% de los casos aparecían en edades comprendidas entre los 18 meses y los 20 años².

- Existencia de una vacuna frente a este serogrupo segura y eficaz¹⁴⁻²² pero a la que sólo era posible acceder a través de la autorización de importación como medicamento extranjero.

- Aumento de la alarma social debido al importante número de casos que se estaban registrando, a la letalidad que provocaba, y a que los casos y muertes se presentaban principalmente en niños, agravada por el seguimiento que los medios de comunicación realizaban de todos los casos que se producían^{23,24}.

- Existencia de antecedentes de vacunaciones masivas que demostraban unos resultados de alta seguridad y efectividad poblacional en los grupos de edad por encima de los dos años^{21,22,25-28}.

- La enfermedad se estaba desplazando desde las comarcas costeras del oeste hacia el este con lo que se preveía un aumento de la incidencia en áreas no afectadas anteriormente.

- Los profesionales del sistema asistencial reclamaban una nueva respuesta, a través de constantes demandas en distintos foros.

Con esta información podíamos caracterizar este problema como un problema nuevo (altas tasas de incidencia de enfermedad meningocócica por serogrupo C y una nueva cepa 2b:P1.2.5) del que no existía experiencia previa en su manejo en la comunidad autónoma y muy escaso en otros lugares en el mundo. Además se definía el problema como complejo debido principalmente al germen causante de la enfermedad, del que persisten importantes lagunas en el conocimiento científico de su patogenia.

Por otra parte era un problema de alta trascendencia por su magnitud, con gran repercusión social y crítico para la organización, ya que desde distintos medios tanto sociales como científicos se demandaba una respuesta adecuada, hay que tener en cuenta que la efectividad en la aplicación de una actuación en salud pública depende en gran medida de la credibilidad que ante la población tenga la institución que lo pone en marcha. Por último, se trataba de un problema que podía tener implicaciones a largo plazo, ya que el retraso en la toma de decisión podía llevar a la pérdida de salud en la población; existían varias alternativas para su solución; era imprescindible explicar la decisión y ser lo más objetivo posible al tomarla.

Toma de decisión para el control del problema

Tomar una decisión es seleccionar una alternativa entre varias²⁹⁻³¹. La adecuada definición del problema que se pretende resolver es un punto crítico en la toma de decisiones, y nos conducirá a la elección de una metodología de toma de decisiones concreta. Entre los múltiples modelos y metodologías existen una serie de pasos comunes^{29,31-33}, que pueden resumirse en:

- Identificación y análisis de la situación (problema) que requiere tomar una decisión.

- Identificación y evaluación de las opciones alternativas para solucionarlo.

- Elección de la alternativa idónea.
- Implantación de la alternativa elegida.

En la toma de decisiones suelen diferenciarse^{29,31-34} las decisiones programadas o estructuradas frente a las no programadas o desestructuradas. Estas últimas se aplican cuando el problema al que nos enfrentamos ocurre en un ambiente de gran incertidumbre. La otra gran clasificación diferencia las decisiones individuales versus las decisiones en grupo.

La adecuada delimitación del problema, como se ha mencionado, es la base de la acertada elección de la técnica a utilizar. Un problema puede definirse como «un conjunto de hechos o circunstancias que dificultan la consecución de algún fin»³⁵. En esta definición debemos hacer mención especial de la palabra fin, ya que tomar decisiones en una organización requiere valorar la misión y los objetivos de la misma. En este sentido la misión de los servicios de salud pública es «...la protección y promoción colectiva de la salud de la población de Galicia... mejorar la salud de la población, disminuyendo la carga de la enfermedad a través de la identificación de los factores protectores y de riesgo, e incidir sobre los agentes sociales para que actúen favoreciendo los factores protectores y disminuyendo los factores de riesgo... y de la forma más eficaz, eficiente y equitativa posible...»^{36,37}. La existencia de criterios previamente definidos y explicitados dentro de la organización es imprescindible a la hora de poder aplicar técnicas de toma de decisión, ya que sin ellos se carecería de capacidad de priorización de actuaciones.

De acuerdo con diversos autores^{29,30,33,38} en la resolución de un problema con las características antes definidas debe utilizarse la metodología de toma de decisiones no programadas, multicriterio y en equipo. Dentro de las posibles técnicas a aplicar se optó por la técnica de ponderación de criterios³⁸ al cumplirse que: el equipo que tiene que tomar la decisión puede elegir entre varias alternativas; es importante explicar porqué se tomó la decisión; se quiere asegurar la objetividad de la misma; existen lagunas en los conocimientos sobre la enfermedad y es necesario que la decisión se asuma por los miembros del equipo para ser capaces de comunicar a los demás su racionalidad.

Las fases de la técnica de ponderación de criterios son las siguientes:

1. Listar las alternativas.
2. Identificar los criterios de decisión.
3. Determinar la importancia relativa de cada criterio.
4. Establecer la escala de ponderación para cada criterio y ponderar las alternativas.
5. Calcular el resultado final.
6. Seleccionar la alternativa de mejor resultado.
7. Explicar y analizar la decisión.

Para llevar a cabo el proceso, en primer lugar se creó un equipo técnico para la toma de decisión en la Dirección General de Salud Pública compuesto por la Subdirectora de Programas de Salud, el Subdirector de Información y Gestión de Salud Pública, el Jefe de servicio de Control de Enfermedades Transmisibles, el Jefe de servicio de Información sobre Salud Pública (epidemiología), la Jefa de sección de Programas de Inmunización, el Jefe de sección de Vigilancia Epidemiológica y la Epidemióloga de Campo responsable de la actuación en brotes.

Se siguieron los pasos descritos más arriba:

1. *Listado de alternativas*: Bajo el supuesto de que estaba comenzando un ciclo hiperendémico, el grupo de trabajo propuso varias estrategias de intervención, considerando insuficiente la estrategia de indicar quimioprofilaxis en los contactos íntimos, ya contenida en el protocolo de actuación. Las diferentes estrategias propuestas identificaban a quién y cuándo se le ofrecería la vacuna frente al meningococo C. En la descripción que sigue, se debe entender por población vacunable a la que tiene entre dos y 20 años. No fueron considerados los que tienen de 18 a 24 meses por no poder conocer su tamaño poblacional de forma precisa.

- Alternativa 1. Vacunación generalizada: Antes de que comenzase la siguiente temporada, se indicaría la vacuna a toda la población gallega vacunable.

- Alternativa 2. Vacunación comarcal preventiva: Antes de que comenzase la siguiente temporada epidemiológica, la vacuna se indicaría a la población vacunable de las comarcas que, en la temporada anterior, hubieran alcanzado una determinada tasa bruta por cien mil habitantes. El grupo de trabajo valoró la estrategia según dos tasas diferentes: 15 y 20 casos por cien mil habitantes.

- Alternativa 3. Vacunación comarcal progresiva: La vacuna se indicaría a la población vacunable de las comarcas cuando, en el transcurrir de la temporada, alcanzasen una determinada tasa bruta por cien mil habitantes. El grupo de trabajo valoró la estrategia según dos tasas diferentes: 10 y 15 casos por cien mil habitantes.

- Alternativa 4. Vacunación comarcal mixta: se aplicarían la alternativa 2 y la 3 conjuntamente.

- Alternativa 5. Vacunación en el colegio en dos etapas: En esta estrategia la aparición de un caso en un colegio supondría la vacunación de los alumnos del ciclo del caso; y la de dos casos, la vacunación de todo el colegio.

- Alternativa 6. Vacunación en el colegio en tres etapas: En esta estrategia la aparición de un caso en un colegio supondría la vacunación de los alumnos del aula del caso; la de dos casos, la vacunación de los alumnos del ciclo; y la de tres casos, la vacunación de los alumnos del colegio.

- Alternativa 7. La actual (mantener el protocolo existente): Se indica y ofrece la vacuna sólo a los contactos íntimos de los casos, teniendo por tales a todos los alumnos en el caso de las guarderías. Estas actuaciones son realizadas por el personal de los servicios asistenciales y por los de salud pública conjuntamente.

2. *Criterios de evaluación*: Los criterios empleados para la puntuación de las estrategias fueron los siguientes:

2.1. *Efecto*: Para estimar el efecto de las estrategias se utilizaron los datos de la temporada 1995-96, sobre los que se hicieron los cálculos como si se hubiera aplicado la vacunación al principio de la temporada. Para

hacer este análisis se definió el concepto de caso potencialmente prevenido, como todo caso ocurrido realmente durante 1996 y que no hubiera aparecido de haber aplicado la intervención y que: (1) tuviera de dos a 20 años, y (2) se debiera al serogrupo C o fuera éste desconocido. En la [tabla 1](#) se especifica el cálculo del efecto de las diferentes estrategias suponiendo una eficacia y una cobertura vacunal del 100%. Para calcular el efecto de cada estrategia, el número de casos prevenidos se multiplicó por 0,9 (eficacia vacunal media)^{20,22,27,28,39,40} y por la proporción de personas que se hubieran vacunado (cobertura vacunal prevista) ([tabla 2](#)).

El cálculo del efecto se hizo con los datos de un sólo año; sin embargo, es interesante recordar que el efecto protector de la vacuna puede alcanzar varios años de duración^{15,16,21,41,42}, dependiendo de los grupos de edad. Si bien este fenómeno puede afectar de forma diferente a las distintas estrategias, no pudo ser tenido en cuenta en el cálculo ya que se carecía de la información precisa sobre la efectividad de la vacunación a largo plazo. Además para el cálculo se hicieron las siguientes asunciones:

- Se conocen todos los casos ocurridos.
- Se dispone de toda la información relevante sobre los casos.
- Todas las características epidemiológicas relevantes son independientes entre sí.
- La vacuna tarda al menos 15 días en producir su efecto.

2.2. *Coste*: Se tuvo en cuenta como resultado el producto siguiente: Población vacunable X cobertura X 750 pts/vacunado ([tabla 2](#)). En este cálculo aproximado del coste sólo se tuvo en cuenta el precio de la vacuna sin considerar los costes de su administración. Aunque no se realizó un análisis formal coste-beneficio ni coste-utilidad, la información existente permite acercarse al coste por caso evitado según cada alternativa.

2.3. *Explicabilidad y aceptabilidad*: Se refiere a la acogida y respuesta que tendría cada estrategia en los siguientes colectivos: población general, profesionales sanitarios y el resto de las administraciones con responsabilidades en salud pública, aspecto fundamental para la efectividad de la medida seleccionada. Cada uno de los miembros del grupo de trabajo las valoró de forma subjetiva e independiente, es decir, sin discusión antes de elegir el valor.

2.4. *Coherencia científica*: Se refiere a la concordancia con las estrategias sobre el control de la enfermedad y con las experiencias llevadas a cabo en otros países hasta ese momento. También fue calculado de la misma forma que la aceptabilidad, subjetivamente y sin conocer la puntuación de los demás.

3. *Asignación de puntuación a cada criterio*. En los criterios efecto y coste las estrategias recibieron una puntuación fija según la posición que cada una de ellas ocupaba en una clasificación construida de la forma si-

Tabla 1. Resultados que podrían haber obtenido las diferentes estrategias si hubiesen sido aplicadas en el año 1996, al 100% de eficacia y de cobertura vacunal

Estrategia	Vacunados	Casos reales		No prevenidos ^c			prevenidos ^d 100%	% prevenidos: local ^e 100%	% prevenidos: Galicia ^f 100%
		totales ^a	post-int. ^b	edad*	< 15 d.**	Sgr. B***			
1. Generalizada	655.082	261	261	74	0	16	171	66	66
Comarcal / preventiva									
2a: Tasa < 15/10 ⁵	136.369	102	102	26	0	9	67	66	26
2a: Tasa > 20/10 ⁵	101.290	81	81	20	0	8	53	65	21
Comarcal / progresiva									
2b: Tasa > 15/10 ⁵	136.369	102	35	6	3	6	20	57	8
2b: Tasa > 10/10 ⁵	365.927	205	74	21	5	8	40	54	15
Comarcal mixta									
2c: 15 y 10/10 ⁵	365.927	205	114	32	0	10	72	63	28
2c: 20 y 10/10 ⁵	365.927	205	101	31	0	10	60	55	23
Escuela									
3. Ciclo de 150	18.600								
Ciclo de 75	9.300	134	11	5****	4	0	2	40	1
Aula de 25	3.000								

Notas: a: Casos ocurridos en el año 1996 en las comunidades afectadas por la estrategia.

b: Casos ocurridos después del momento en el que se hubiese implantado la estrategia.

c: Casos que la implantación de la estrategia no podría prevenir ya que:

* no tiene entre dos y 20 años y, por lo tanto no fue vacunado.

** no pasaron 15 días de la vacunación.

*** la enfermedad se debe al meningococo B.

**** en la estrategia centrada en el colegio, por no compartir el ciclo/aula y, por lo tanto, no ser vacunado.

d: Casos prevenidos si la eficacia fuese del 100%.

e: Proporción de casos prevenidos en la comunidad afectada por la estrategia.

f: Proporción de casos prevenidos en Galicia.

Tabla 2. Efecto y coste de la intervención según su cobertura vacunal

Estrategia	Efic. = 90%	Tasa de corte		Casos prevenidos			% de casos prevenidos en Galicia					Coste (en millones de pesetas)				
		100%	80%	60%	40%	20%	100%	80%	60%	40%	20%	100%	80%	60%	40%	20%
Generalizada	0	154	123	92	62	31	59,0	47,2	35,4	23,6	11,8	491	393	295	196	98
Comarcal preventiva	15/10 ⁵	61	49	37	24	12	23,4	18,7	14,0	9,3	4,7	102	82	61	41	20
	20/10 ⁵	48	38	29	19	10	18,4	14,7	11,0	7,4	3,7	75	60	45	30	15
Comarcal progresiva	15/10 ⁵	18	14	11	7	4	6,9	5,5	4,1	2,8	1,4	102	82	61	41	20
	10/10 ⁵	36	29	22	14	7	13,8	11,0	8,3	5,5	2,8	274	219	164	110	55
Comarcal mixta	15 y 10/10 ⁵	65	52	39	26	13	24,9	19,9	14,9	10,0	5,0	274	219	164	110	55
	20 y 10/10 ⁵	54	43	32	22	11	20,7	16,6	12,4	8,3	4,1	274	219	164	110	55
Escuela	1 caso	2	2	1	1	0	0,8	0,6	0,5	0,3	0,2	18	14	11	7	4

guiente: el rango formado por los valores de las estrategias con menor y mayor valor fue dividido en cuatro categorías separadas por los cuartiles; luego, dependiendo de la categoría donde se incluyese cada valor, la estrategia recibió su puntuación (21, 14, 7 ó 0 puntos). La estabilidad de esta forma de puntuación se estudió sustituyendo esta atribución por categorías por otra proporcional, en el efecto, en el coste y en ambos cri-

terios juntos. Los resultados obtenidos fueron siempre los mismos. La aceptabilidad y la coherencia se puntuaron de forma subjetiva (de 0 a 3 puntos por cada uno de los siete miembros del equipo), y de acuerdo a los criterios individuales basados en su experiencia y en la revisión bibliográfica, al no existir en las escasas experiencias previas^{27,28} valores que pudiesen ser cuantificados.

4. *Establecer la escala de ponderación para cada criterio.* El grupo estableció por acuerdo la ponderación que sigue, valorando con mayor peso la eficacia de la actuación —efecto— y la aceptabilidad por su repercusión directa sobre el resultado final de la acción; siguiendo los criterios de eficacia, efectividad y eficiencia definidos previamente en el plan estratégico de los servicios de Salud Pública³⁷.

- Efecto: 40%.
- Coste: 15%.
- Aceptabilidad: 30% (10% para cada colectivo).
- Coherencia: 15%.

5. *Calcular el resultado final.* Una vez que todas las estrategias fueron puntuadas para cada uno de los criterios, se calculó la media ponderada de las puntuaciones. Para evitar los valores más extremos, se realizó el mismo proceso con la mediana en lugar de la media, los resultados fueron esencialmente los mismos.

6. *Seleccionar y analizar la decisión.* En la **tabla 3** se muestra el resultado final del proceso. La alternativa con más puntuación resultó ser la vacunación generalizada, siendo de nuevo analizada para estudiar adecuadamente su viabilidad final.

En la propuesta de vacunación generalizada se identificaron como principales ventajas: el importante porcentaje de casos prevenidos (cerca del 50% en Galicia) —y las consecuentes muertes— y la fácil explicación a la población, con lo que se preveía una buena participación. Como inconvenientes se valoraron el alto coste en inversión puntual; el potencial rechazo de algunos profesionales sanitarios y otras autoridades sanitarias; y las escasas experiencias evaluadas de actuación similar que existían hasta la fecha.

La segunda propuesta en orden de prioridad, la vacunación preventiva con una tasa bruta de 15 casos por cien mil habitantes, tenía como ventajas un menor coste económico, una buena aceptación por parte de los profesionales sanitarios y una gran coherencia con las pautas de actuación precedentes. Sin

embargo el porcentaje de casos prevenidos era mucho menor (sólo alrededor del 19% en toda Galicia), con la dificultad añadida de que la población acepte y entienda que se tenga que esperar a que ocurran un cierto número de casos (y muertes) para poder recibir la vacunación, en especial si se está vacunando en la comarca limítrofe.

Por último, la tercera alternativa, la vacunación mixta con tasas de 15 y 10 casos por cien mil habitantes, con unos condicionantes similares a la estrategia anterior, sólo aportaba como ventajas un porcentaje de casos prevenidos ligeramente más alto (alrededor del 20%) pero a un coste mayor.

7. *Explicar y analizar la decisión.* Se diseñó la forma de presentación del sistema de toma de decisiones al nivel superior de decisión e igualmente se elaboró el documento informativo para los profesionales del sistema implicados en la vacunación⁴³.

Comentario

La correcta utilización de recursos, tanto públicos como privados, hace imprescindible la utilización de las técnicas de gestión de organizaciones que tienden a reducir la probabilidad de resultados no deseados. Estas técnicas de gestión como la planificación estratégica, la programación operativa, la gestión de la cultura de la organización, los sistemas de liderazgo y las metodologías de la toma de decisiones, entre otras, son complementarias, en la gestión de los servicios de salud pública, a las disciplinas específicas como la epidemiología, la economía de la salud y la educación para la salud. Incluso, para algunos autores²⁹, la técnica de toma de decisiones es casi tanto o más fundamental en las organizaciones que la tarea de «hacer» y ambas son insolubles.

La aparición de graves problemas de salud, ya sea por la magnitud de su impacto sobre la salud de la po-

Tabla 3. Resultado de la aplicación de la metodología utilizada a las distintas alternativas

Estrategia	Cobertura (%)	Efecto puntos	Costes puntos	Aceptabilidad (puntos)			Coherencia Puntos	Puntos	Orden
				población	profesionales	CC.AA.			
Generalizada	60	8,4	0	1,9	1	0	0,6	11,9	1
Comarcal Preventiva 15/10 ⁵	80	5,6	3,15	0,8	0,8	0,4	0,9	11,7	2
Comarcal Preventiva 20/10 ⁵	80	2,8	3,15	0,8	0,8	0,4	0,9	8,9	7
Comarcal Progresiva 15/10 ⁵	80	0	3,15	0,4	0,5	0,5	1,2	5,8	10
Comarcal Progresiva 10/10 ⁵	80	2,8	1,05	0,4	0,5	0,4	1,2	6,4	9
Comarcal Mixta 15/10 ⁵	80	5,6	1,05	1,1	1,1	0,5	1,35	10,7	3
Comarcal Mixta 20/10 ⁵	80	2,8	1,05	1	1,1	0,5	1,35	7,8	8
Escuela 2 etapas	100	0	3,15	1,4	1,5	1,4	2,25	9,7	6
Escuela 3 etapas	100	0	3,15	1,5	1,5	1,5	2,4	10,1	5
Actual	100	0	3,15	1	1,1	2	3	10,3	4

blación o por la repercusión social del mismo, exige que las administraciones sanitarias respondan con celeridad, eficacia y minimizando las posibilidades de error. En general, los servicios de Salud Pública basan muchos de sus éxitos en la aceptabilidad por parte de la población de las actuaciones que promueve, ya que un importante porcentaje de esa aceptabilidad proviene de la credibilidad que ofrecen las autoridades sanitarias; por lo que un fracaso determina una mayor repercusión, ya que es más difícil, tras él, recuperar un nivel de credibilidad adecuado, por lo que, utilizar las metodologías de toma de decisión y de resolución de problemas para priorizar las alternativas que deben ser presentadas a los órganos de decisión adquiere especial relevancia.

Por ello la toma de decisiones en la administración debería estar presidida por metodologías —no por simples opiniones o por valoraciones discrecionales—, que disminuyan la incidencia de variables subjetivas como los valores, la personalidad, la propensión al riesgo y el potencial de disonancia²⁹. En este sentido, entendemos que su utilización en el caso concreto de Galicia facilitó la aceptación de la campaña de vacunación.

Como se comentó previamente el elemento crítico en la aplicación de este tipo de metodología es la definición del problema, lo cual sólo es posible con una buena información sobre el mismo. A un sistema de vigilancia y análisis epidemiológico suficiente en calidad y cantidad deben unirse otros criterios como son las repercusiones sociales, la misión que tiene la organización, el coste/oportunidad de la medida en un determinado momento, la situación del entorno, la percepción por la sociedad, etc.

El documento técnico que respaldaba la priorización establecida por el grupo de trabajo se presentó al nivel decisor que adoptó la alternativa propuesta en primer lugar en un entorno social que permitió el desarrollo del proceso descrito. El diseño de la campaña de vacunación se elaboró en el mes de diciembre, presidido por la aplicación de métodos de gestión de proyectos a tiempo real mediante el control diario de las actividades críticas⁴⁴. Como segundo ingrediente del diseño de la campaña se tuvo en cuenta la cuidada comunicación objetiva y completa de los hechos,

encaminada, tanto a una movilización inmediata de la población adulta de Galicia para solicitar la vacunación de los menores de sus familias, como para la organización logística de la provisión, prescripción, aplicación y registro de la vacuna. El inicial grupo técnico constituido para el análisis de la toma de decisiones, fue consecuentemente ampliado con responsables de logística y comunicación, transformándose en grupo operativo de diseño, ejecución y seguimiento de la campaña de vacunación poblacional decidida. Para su ejecución se habilitó un crédito extraordinario en la Xunta de Galicia como situación de catástrofe. La vacunación comenzó el día 9 de diciembre de 1996 y se terminó el 31 de enero de 1997, habiéndose desarrollado según el plan de ejecución que el grupo de trabajo diseñó al efecto⁴⁴. En la rápida fase de diseño de la campaña, se incluyó un estudio de portadores de *Neisseria meningitidis* como contribución añadida de la intervención al estudio de la enfermedad meningocócica, aprovechándose el masivo contacto de la población diana con los servicios sanitarios en un corto espacio de tiempo, para la realización simultánea de su fase de campo.

Cabe destacar la trascendencia de ser coherentes y fieles a los criterios a aplicar elegidos, sólo así se obtiene la credibilidad suficiente para justificar con posterioridad los cambios que pueden ser necesarios. Por otra parte, la proximidad a los grupos de interés es imprescindible para conseguir implantar las medidas deseadas.

Una de las principales ventajas de la aplicación de esta metodología es poder explicar perfectamente cómo se tomó la decisión a todas las personas y colectivos afectados por el problema. Una segunda ventaja fue el haber incluido más de un criterio, hecho que se hace imprescindible en los problemas en los que existen importantes lagunas en el conocimiento de la propia enfermedad, dado que la toma de decisión unicriterio conlleva una alta posibilidad de error, sin olvidar el riesgo inherente a la definición de los criterios y sus pesos relativos que permite obtener una priorización de alternativas que podía verse modificada al cambiarlos y que obliga a un estudio y acuerdo muy preciso sobre aquéllos.

Bibliografía

1. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais de la Xunta de Galicia. A enfermidade meningocócica en Galicia. B E G 1995; VII. (2):1-2.
2. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais de la Xunta de Galicia. A enfermidade meningocócica en Galicia (posta ó día 26 de abril de 1996). B E G 1995; VIII. (8):4.
3. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais de la Xunta de Galicia. A enfermidade meningocócica en Galicia: tempada 1995/96. B E G 1996; IX. (4):1-2.

4. Dirección Xeral de Saúde Pública. Consellería de Sanidade e Servizos Sociais. Protocolo de Actuación fronte á Enfermidade Meningocócica Invasiva. B E G 1995; VIII (2).
5. Direction générale de la Santé. Ministère de la Solidarité, de la Santé et de la protection sociale. Prophylaxie des infections à méningocoque. B.E.H. 1990; 7.
6. PHLS Meningococcal infections Working Group and Public Health Medicine Environmental Group. Control of meningococcal disease: guidance for consultants in communicable disease control. CDR Review 1995;5(13).
7. Santé et Bien-être social Canada. Lignes directrices pour la lutte contre les atteintes méningococques. CDDR 1994. p. 20-3.

8. Ladrero MO, Martínez JF. Evaluación de la vigilancia de la infección meningocócica en el Sistema de Enfermedades de Declaración Obligatoria (EDO) en la Comunidad Autónoma de Aragón. 1994. *BES* 1995;3:189-96.
9. Peltola H, Kataja JM, Mäkelä PH. Shift in the age-distribution of meningococcal disease as predictor of an epidemic? *Lancet* 1982; 2:595-7.
10. Uriel E. Análisis de series temporales. Modelos ARIMA. Madrid: Paraninfo, 1995.
11. Murillo Fort C. Métodos estadísticos de series temporales. Aplicaciones sanitarias. Barcelona SG editores; 1994.
12. Wei WWS. Time series analysis. Univariate and multivariate methods. New York : Addison-Wesley publishing Company, 1990.
13. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais da Xunta de Galicia. A enfermidade meningocócica en Galicia. Informe interno. Santiago de Compostela, 1996.
14. King WJ, MacDonald NE, Wells G, Huang J, Allen U, Chan F, y cols. Total and functional antibody response to a quadrivalent meningococcal polysaccharide vaccine among children. *J Pediatr* 1996;128:196-200.
15. Gold R, Lepow ML, Goldschneider I, Draper TF, Gotschlich EC. Kinetics of antibody production to group A and group C meningococcal polysaccharide vaccines administered during the first six years of life: prospects for routine immunization of infants and children. *J Infect Dis* 1979;140:690.
16. Lepow ML, Goldschneider I, Gold R, Randolph M, Gotschlich EC. Persistence of antibody following immunization for children with groups A and C meningococcal polysaccharide vaccines. *Pediatrics* 1977;60:673-80.
17. Peltola H, Mäkelä PH, Käyhty H, Lousimies H, Herva E, Hällström K, y cols. Clinical efficacy of meningococcus group A capsular polysaccharide vaccine in children three months to five years of age. *N Engl J Med* 1977;297:686-91.
18. Lepow ML, Beeler J, Randolph M, Samuelson JS, Hankins WA. Reactogenicity and immunogenicity of a quadrivalent combined meningococcal polysaccharide vaccine in children. *J Infect Dis* 1995;14:643-57.
19. Reingold AL, Broome CV, Hightower AW, Ajello GW, Bolan TA, Adamsbaum C, y cols. Age-specific differences in duration of clinical protection after vaccination with meningococcal polysaccharide A vaccine. *Lancet* 1985;2:114-8.
20. Anderson EL, Bowers T, Mink CM, Kennedy DJ, Belshe RB, Harakeh H, y cols. Safety and immunogenicity of meningococcal A and C polysaccharide conjugate vaccine in adults. *Infect Immun* 1994;62. (8):3391-5.
21. Zangwill KM, Stout RW, Carlone GM, Pais L, Haarekeh H, Mitchell S, y cols. Duration of antibody response after meningococcal polysaccharide vaccination in US Air Force personnel. *J Infect Dis* 1994;169:847-52.
22. Taunay AE, Feldman RA, Bastos CO, Galvao PAA, Morais JS, Castro IO. Avaliação do efeito protetor de vacina polissacarídica antimeningocócica do grupo C, em crianças de 6 a 36 meses. *Rev Inst Adolfo Lutz* 1978;38:77-82.
23. Redacción. La meningitis ya afectó este año a 207 personas y fue mortal en ocho casos. *La Voz de Galicia* 7 Jun 1996, 34 (col 2-5).
24. Redacción. Psicosis en Vigo por la muerte de una joven de dieciséis años a causa de una meningitis. *La Voz de Galicia* 3 Jul 1996, 31 (col 2-5).
25. Yergeau A, Alain L, Pless R, Robert Y. Adverse events temporally associated with meningococcal vaccines. *Can Med Assoc J* 1996;154:503-7.
26. Scheifele DW, Bjornson, G. Local adverse effects of meningococcal vaccine. *Can Med Assoc J* 1994;150:14-5.
27. Krizova P, Vlckova J, Bobak M. Evaluation of the effectiveness of targeted vaccination with the meningococcal polysaccharide A and C vaccine in one location in the Czech Republic. *Epidemiol Mikrobiol Immunol* 1995;44:9-14.
28. De Wals P, Dionne M, Douville-Fradet M, Boulianna N, Drapeau J, De Serres G. Impact of a mass immunization campaign against serogroup C meningococcus in the province of Quebec, Canada. *Bull World Health Organ* 1996;74(4):407-11.
29. Leal Millán A. La toma de decisiones: multicriterios. Función Directiva en la Administración Pública, Conferencias. Junta de Andalucía. Sevilla: Consejería de Gobernación. Instituto Andaluz de Administración Pública, 1996.
30. García León O. Toma de decisiones. Técnicas y situaciones aplicables a directivos y profesionales. 1ª Edición. Madrid: McGraw-Hill / Interamericana de España SA, 1993.
31. Levey S, Loomba NP. Health Care Administration. A managerial perspective. 2ª Ed. Filadelfia: J.B. Lippincott Company, 1986. p. 193-206.
32. Jennings D, Wattam S. Toma de decisiones. Un enfoque integral. 1ª edición. México: Compañía Editorial Continental, SA de CE; 1996.
33. De Miguel E. Introducción a la Contabilidad y las Finanzas. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia, 1986.
34. Davis GG, Olson MO. Sistemas de Información. 2ª ed. Madrid : McGraw-Hill; 1987. p. 171-206.
35. Real Academia Española. Diccionario de la Lengua Española. 20ª edición. Madrid: Espasa-Calpe; 1986.
36. Decreto 63/96 de 15 de febrero por el que se establece la estructura orgánica de los servicios centrales de la Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. *DOG* 1996; 41:1547-55.
37. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais. Plan estratégico de los servicios de salud pública de Galicia. Santiago de Compostela, Xunta de Galicia; 1996.
38. Kelly PK. Team decisión —Making Techniques. Londres: Kogan Page Limited, 1995.
39. Ambrosch F, Wiedermann G, Crooy P, George AM. Immunogenicity and side-effects of a new tetravalent meningococcal polysaccharide vaccine. *Bull World Health Organ* 1983;61(2):317-23.
40. Occhionero M, Usai G, Di Martino, Le Moli S, Stroppolini T, Mastantonio. Serum antibodies to capsular polysaccharide vaccine of group A and C Neisseria meningitidis in military recruits in Italy. *Allergol Immunopathol* 1991;19:39-41.
41. Brandt BL, Artenstein MS. Duration of antibody responses after vaccination with group C Neisseria meningitidis polysaccharide. *J Infect Dis* 1975; 131 Supl:S69-S72.
42. Mitchell LA, Ochnio JJ, Glover C, Lee AY, Ho MKL, Bell A. Analysis of meningococcal serogroup C-specific antibody levels in british columbian children and adolescents. *J Infect Dis* 1996; 173:1009-13.
43. Dirección Xeral de Saúde Pública, Consellería de Sanidade e Servizos Sociais da Xunta de Galicia. Alternativas ó xeito de controla-la enfermidade meningocócica. Informe interno. Santiago de Compostela, 1996.
44. Farjas P, Aboal JL, Zubizarreta R, Hervada J, Malvar A, González J. y cols. Análisis de la gestión de la campaña de vacunación 1996-97 frente al meningococo C en Galicia. *Gac Sanit* 1997; 11: 240-9.