

BOLETIN DE SALUD DE LA REGION MURCIANA

CONSEJO REGIONAL DE MURCIA



AÑO 1981 - NOVIEMBRE - VOL. I, NUM. 3

BOL. S. R. M. I, 37-48

CONSEJERIA DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL

SERVICIO DE PUBLICACIONES

CONSIDERACIONES SOBRE PROFILAXIS CONTRA LA RABIA EN LA PROVINCIA DE MURCIA

E. ESTEBAN VELAZQUEZ

A. MARTINEZ DEL OLMOS

Facultativos de la Sección de Veterinaria de la Consejería de Sanidad

A. PEÑUELA ESCRIBANO

F. CRESPO LEON

1. INTRODUCCION

Al aparecer por 1.^a vez en este Boletín de Salud, queremos hacerlo con un problema que nos ha preocupado siempre a pesar de que hace 20 años que no se ha presentado en nuestra región: Se trata de la rabia.

No nos interesa aquí entrar en describir su historia, su agente etiológico u otros aspectos técnicos, sino por el contrario queremos resaltar las repercusiones sociales de esta enfermedad, dejando constancia de que nuestra guardia siempre está en alto y que por otra parte es siempre necesario requerir una colaboración multidisciplinaria de Sanitarios, maestros, ecologistas, biólogos, y de la población en general, junto al apoyo siempre incondicional de las autoridades municipales en la lucha contra esta enfermedad.

Es frecuente y casi podemos decir que a diario, se nos presentan personas que han sido mordidas por diferentes especies de animales, tales como perros, gatos, ratones, ratas, cobayas, conejos, etc., y siempre vienen bajo la impresión de la palabra «rabia», mostrándose nerviosos e irascibles y vienen acompañados de familiares que demandan un análisis urgente o la toma de medidas drásticas para resolver el problema. Sabemos con certeza que lo mismo les ocurre a todos los sanitarios cualquiera que sea su área de actuación.

Recogemos en este trabajo los datos relacionados con esta enfermedad que se han

producido en estos últimos años en nuestra región, referentes a diagnósticos efectuados, vacunaciones, censos, etc., con el fin de que llegue a todos los sanitarios interesados en el tema, conjuntamente con algunas normas a seguir según los casos y otras recomendaciones que consideramos útiles.

2. CONDUCTA A SEGUIR CON EL ANIMAL MORDEDOR

En el caso de que el animal mordedor tenga dueño o esté controlado, deberá avisarse al Veterinario del distrito, quien lo mantendrá en observación durante un periodo de tiempo determinado.

Si el animal mordedor ha muerto, se enviará con la mayor brevedad posible su cadáver a los Servicios Veterinarios de Salud Pública de la Consejería de Sanidad. Es necesario siempre conservar el cadáver en frío, lo cual resulta fácil metiéndolo en un saco de plástico y poniéndolo en una cámara frigorífica o en sitio fresco hasta su envío. Una vez el animal en el laboratorio se procede a hacerle la autopsia ya que las causas de su muerte pueden ser múltiples y conviene estudiarlas para hacer un diagnóstico diferencial con la rabia. Se presenta el caso de que con mucha frecuencia el animal no es el agresor sino el agredido al maltratarlo, retirarle las crías, intentar penetrar en sus dominios, etc., a lo que el animal responde como es lógico mordiendo, tras lo cual en muchísimas ocasiones se le mata. En estas autopsias hemos tenido la oportunidad de

ver las consecuencias de ese sacrificio a todas luces indebido, y así hemos encontrado balas o perdigones en el cerebro, señales de ahorcamiento, evidencias de envenenamiento, traumatismos, peritonitis provocadas por cuerpos extraños, encharcamiento pulmonar por ingestión de aceite, etc.

Como decíamos, siempre es interesante hacer un diagnóstico diferencial y más cuando la zona está exenta de rabia por las repercusiones que puede tener a la hora de decidir la necesidad de instaurar un tratamiento en la persona mordida.

Otro caso que puede presentarse es cuando el animal muere durante el periodo de observación, debiendo ser igualmente remitido el cadáver al laboratorio para su estudio.

Nunca se debe sacrificar al animal. Sólo se sacrificará en los casos excepcionales de extrema urgencia después de una mordedura por un animal sospechoso para efectuar un diagnóstico rápido y en caso positivo realizar el tratamiento oportuno a la persona mordida, siempre y cuando exista común acuerdo entre el epidemiólogo y el Veterinario especialista en diagnóstico de Rabia.

3. DIAGNOSTICO DE LABORATORIO EN EL ANIMAL

Contamos en nuestros laboratorios en la actualidad con técnicas, material y reactivos suficientes, además de personal debidamente preparado para hacer un diagnóstico preciso de esta enfermedad. Las técnicas que utilizamos en cada caso son las siguientes:

- Diagnóstico microscópico: Se investiga la presencia de Corpúsculos de Negri, mediante tinción de Seller, en células de asta de Ammon, pirámides de la corteza cerebral y de Purkinje del cerebelo.

- Diagnóstico biológico: Mediante la inoculación de 0,01 ml. de una suspensión debidamente preparada de cerebro, cerebelo y asta de Ammon, en cerebro de ratón lactante (con edad inferior a 21 días), observando a estos animales de laboratorio durante un periodo determinado de tiempo, para ver si se producen en ellos síntomas de rabia y muerte. En caso positivo, se procederá al aislamiento del virus y a su envío a un centro especializado.

No es fácil que el cerebro del animal se encuentre en las debidas condiciones para

proceder a la inoculación directa de la suspensión anteriormente citada a ratón por vía intracerebral, puesto que debido a las lesiones cerebrales producidas en el sacrificio, junto al clima caluroso de nuestra región, y el tiempo que tarda en llegar al laboratorio, hacen que este órgano se encuentre muy contaminado.

La presencia de las bacterias contaminantes en el cerebro del ratón tras la inoculación, provocan su muerte a los 2 ó 3 días sin que exista la posibilidad de replicación del virus rábico, por tal motivo y de una forma casi sistemática añadimos al inóculo penicilina para su descontaminación.

- Diagnóstico serológico: La técnica utilizada en este caso es la de la inmunofluorescencia directa, procediéndose a la realización de improntas sobre porta y aplicación posterior sobre ellos del conjugado antirrábico para su observación al microscopio de fluorescencia. Su interpretación es clara cuando se trata de virus rábico de la calle, permitiendo el diagnóstico en poco tiempo. El empleo de vacunas con virus atenuados no es más cara en diagnóstico. Tiene el inconveniente de requerir una gran experiencia para su interpretación.

Los dos últimos métodos de diagnóstico mencionado son los actualmente recomendados por la O.M.S.

4. LUCHA CONTRA LA RABIA

En la lucha contra esta enfermedad es necesaria, como anteriormente dijimos, una cooperación multidisciplinaria, no solamente a nivel local sino incluso a nivel nacional e internacional y antes de exponer algunas consideraciones al respecto creemos conveniente describir brevemente cuáles son los principales modelos epizootológicos de esta enfermedad pues las medidas que se tomen en la lucha dependerán en gran parte de ellos.

- Rabia canina o rabia urbana: El principal reservorio es el perro y el mayor transmisor el gato. Es muy peligrosa para el hombre. Afecta sobre todo a países subdesarrollados de la cuenca Mediterránea (Norte de Africa y Suroeste de Asia). Es la que más nos puede afectar desde el punto de vista que nos ocupa. En España el mayor problema es el gran número de perros y gatos vagabundos y el bajo grado de sensibilización de la gente ante este problema.

- **Rabia salvaje:** Ha existido siempre estando hasta 1920 encubierta por la rabia urbana. Afecta a países de Centro Europa. El principal vector es el zorro. Este tipo de rabia puede presentarse en España dentro de relativamente poco tiempo y por tal motivo el Ministerio de Agricultura y el de Sanidad ya están tomando las medidas oportunas. Las regiones que pueden verse principalmente afectadas son naturalmente las próximas a los Pirineos.

- **Rabia transmitida por los vampiros.** Anteriormente llamada rabia paralítica, se transmite por muchos géneros de vampiros siendo el más frecuente el *Desmodus rotundus*. Se presenta en Centro y Sub-América, siendo para estos países un gravísimo problema sanitario y económico.

- **Rabia ártica.** Sus principales transmisores son el zorro plateado y el zorro polar. Tiene muy poca importancia para el hombre siendo su periodo de incubación muy largo. Afecta a Canadá y Groenlandia.

El arma más importante en la lucha contra la rabia urbana es la vacunación profiláctica de perros a partir de los 3 meses de edad. En general se hace una inoculación de recuerdo ya que el periodo de protección no es bien conocido. En la población canina de nuestra región se emplea la vacuna aviarizada Flury LEP.

Esta vacuna es elaborada con una cepa aislada en 1939 de la médula espinal de una niña llamada Flury, a la que se le dio posteriormente 135 pases a través de cerebro de pollito de un día. En 1945 Koprowski a partir del último pase inició otros nuevos en embrión de pollo de 7 días, hasta completar un total de 50. La denominación LEP (Low egg passage) indica que el número de pases de embrión de pollo fue bajo (40-50) en contraposición de la HEP (high egg passage) cuyo número es de 180 y se utiliza para la vacunación del resto de los animales. Esta vacuna es virulenta intracerebralmente para rata, hamster y cobaya, siendo avirulenta y con poder antigénico por vía intramuscular en el perro.

Otras medidas importantes y complementarias a la vacunación son el control de perros por censo y el sacrificio de perros y gatos vagabundos.

La lucha contra la rabia salvaje es completamente diferente. Su base radica en

la reducción de la densidad vulpina en las áreas afectadas y próximas, realizando como método principal el gaseado de zorras y como medidas complementarias la instensificación de la caza y la utilización de trampas y venenos.

A título de curiosidad diremos que la lucha contra la rabia transmitida por vampiros, se realiza mediante vacunaciones de animales expuestos a gran escala y como medidas complementarias se inoculan pequeñas cantidades de anticoagulante a ganado vacuno, que hace que la sangre sea letal para los vampiros, sin tener efectos nocivos para este ganado. Otro método de lucha consiste en la captura de los vampiros por medio de trampas para pintarles el dorso con anticoagulantes (difacinona, 2 difenilacetil, 3 indadiconona), dejándolos posteriormente en libertad para que contaminen al resto de la colonia, dada la costumbre de esta especie de asearse unos a otros.

En muchos países se impone una cuarentena de 4 meses a los animales importados, siendo las autoridades sanitarias muy severas en ello dada la importancia de esta enfermedad. Las personas interesadas en viajar con perros deben informarse previamente de los requisitos que han de cumplir para evitarse complicaciones en las fronteras.

El Centro OMS de control de Zoonosis del Mediterráneo en su circular informativa núm. 8 de diciembre de 1981, dice «La rabia, al menos en el hombre, es un buen ejemplo de zoonosis que puede y debe ser erradicada. En el área Mediterránea continúan ocurriendo muertes. Esta zoonosis debe ser objetivo prioritario porque cada una de estas muertes es trágica, no sólo por el sufrimiento, sino también porque puede ser evitada».

Legislación:

Las normas tendentes a regular la recogida y control de perros datan de 1.º de julio de 1927 y se dictan para las autoridades municipales, encargándose a los empleados de los respectivos Ayuntamientos, la recogida de perros vagabundos y su sacrificio.

Por circular núm. 90 de 31 de enero de 1948 se dictan normas para la contratación oficial del Estado sobre vacunas antirrábicas.

Por Decreto del Ministerio de la Gobernación de 17 de mayo de 1952 se declara obliga-

torio el registro y matrícula de los perros y la vacunación de los mismos por cuenta de su dueño (B.O.E. núm. 178 de 26 de junio), Orden de 20 de julio de 1953 (B.O.E. núm. 208 de 27 de julio). Se dictan normas relativas a las Juntas de Lucha contra la Rabia.

Decreto de 4 de febrero de 1955 (B.O.E. núm. 84 de 25 de marzo), por el que se aprueba el Reglamento de Epizootias, Arts. 36, 152, 347 y 351.

Ministerio de la Gobernación, Orden de 5 de diciembre de 1974, por la que se dictan normas complementarias al Art. 3.º del Decreto 17 de mayo 1952, respecto a la obligación de recogida de perros vagabundos por los municipios de más de 5.000 habi-

tantes.

En los de censo inferior colaborarán equipos de las diputaciones, Orden de 14 de junio de 1976, dictando normas sobre medidas higiénico-sanitarias en perros y gatos de convivencia humana (B.O.E. núm. 168 de 14 de julio de 1976).

Orden de 16 de diciembre de 1976, modificando artículos de la de 14 de junio de 1976 (B.O.E. núm. 29 de 3 de febrero de 1977).

Circular 1/81 de la Comisión Central Antirrábica. Circular de las Direcciones Generales de la Producción Agraria y de la Salud Pública, para campaña de Lucha Antirrábica obligatoria 1981 (16 de diciembre de 1980).

ACTIVIDADES FRENTE A LA RABIA EN LA CONSEJERIA DE SANIDAD EN 1981

RECOGIDOS VIA PUBLICA	628
HUIDOS	2
OBSERVACIONES POR MORDEDURA	501
SACRIFICADOS POR NO TENER DUEÑO	374
DIAGNOSTICADOS CON RABIA	0
RECLAMADOS POR SUS DUEÑOS	178
ANALISIS DE ANIMALES MUERTOS	56
SANCIONES PROPUESTAS POR NO VACUNAR	2.266

AÑO	CENSO OFICIAL	PERROS VAGABUNDOS	% DE VACUNADOS
1977	15.341	15.251	99,41
1978	18.536	17.061	92,04
1979	21.865	13.458	61,55
1980	24.645	22.952	93,13
1981	26.761	24.495	91,53

Resumen:

Queremos insistir en que actualmente no hay rabia en nuestra región, no siendo por tanto de aplicación otras normas que las de censo de perros, vacunación en los periodos anuales de Campaña, recogida y sacrificio por las autoridades municipales de perros vagabundos.

En caso de agresión con herida a una persona, recoger el perro, identificara su dueño, comunicarlo al médico y veterinario y proceder en cada caso con arreglo a las instrucciones.

Desde abril a octubre de 1980, en diferentes zonas rurales de la provincia de Murcia y por funcionarios de ICONA, fueron sacrificados animales salvajes y perros asilvestrados haciéndose estudio de virus rábico en cerebro, cerebelo y Asta de Ammom, por métodos de tinción Sellers y fluorescencia, pruebas biológicas en los Laboratorios de Sanidad Animal de Zaragoza y Murcia, no encontrándose positividad en ninguno de los casos 54 (canis canis) perros y 38 (Canis Vulpes) zorros.

CUADRO I

TRATAMIENTO GENERAL ESPECIFICO

Informe Técnico n.º 523 - 6.º Informe - Comité Expertos OMS en Rabia

NATURALEZA DE LA EXPOSICION	ESTADO DE ANIMAL (VACUNADO O NO)		TRATAMIENTOS RECOMENDADOS
	En el momento de la exposición	Durante el período de observación de 10 días	
I) Contacto indirecto, contacto sin lesión ningún contacto.	Rabioso.	Ninguno.
II) Lamido de la piel. a) Sobre piel intacta. b) Sobre piel con erosiones y arañazos sobre mucosa, las presente o no. c) Mordedura leve en las partes cubiertas de brazos, piernas y tronco.	A. Sano, sin ninguna sintomatología. B. Signos presuntivos de rabia. C. Rabioso, animal salvaje o que no puede ser sometido a observación.	Sin ningún signo clínico. Signos clínicos de rabia confirmada por el Laboratorio. Sano. Rabioso.	Ningún tratamiento. Se inicia el tratamiento al aparecer los primeros síntomas en el animal. Se inicia el tratamiento vacunal inmediatamente y se suspenderá si a los cinco días el animal está sano. Tratamiento vacunal inmediato; si es positivo se administra suero y se prosigue la vacunación. Administrar suero inmediatamente; a las 24 horas empezar la vacunación.
III) Mordedura grave (mordeduras múltiples o situadas en la cara, cuello, cabeza y dedos).	A. Sano, sin ninguna sintomatología. B. Signos presuntivos de rabia. C. Rabioso; salvaje huido sacrificado o desconocido (imposible observar)	Sin ningún signo clínico. Signos clínicos de rabia o rabia confirmada por el laboratorio. Sano. Rabioso.	Ningún tratamiento. Administrar inmediatamente suero y vacunar tan pronto como aparezcan los primeros signos en el animal. Administrar inmediatamente suero; luego tratamiento vacunal, que se suspenderá a los-cinco días si el animal está normal. Administrar inmediatamente suero; a las 24 horas se inicia el tratamiento vacunal. Administrar inmediatamente suero; a las 24 horas se inicia el tratamiento vacunal.

C U A D R O I (Cont.)

NORMAS DE ACTUACION EN CASO DE QUE UNA PERSONA SEA AGREDIDA POR UN ANIMAL, QUE SE SOSPECHA CON RABIA

I) En cuanto al animal

A) Si el animal es doméstico (perro o gato)

1) Si el animal está vivo: localizar al animal y dueño del mismo para que sea puesto en observación durante 10 días. La observación puede efectuarse en el domicilio del dueño del animal o en los Servicios Veterinarios Municipales. Si el animal no tiene dueño debe someterse a observación en el sitio destinado al efecto que todo el Ayuntamiento tiene la obligación de tener. Se anotará si el perro está censado y si está vacunado y fecha.

2) Si el animal muere durante el periodo de observación debe de enviarse la cabeza, debidamente conservada, para que sea analizada por el Laboratorio de Veterinaria de Salud Pública de la Consejería de Sanidad.

3) Si el animal ha huído o desaparecido se debe de tratar de localizarlo porque de otra forma no tendremos elementos de juicio para actuar.

4) Si por cualquier motivo ha sido sacrificado (salvo excepciones no debe sacrificarse ningún perro o gato sin someterlo a observación) debe enviarse su cabeza para que sea analizado, ya que la técnica de INMUNOFLUORESCENCIA detecta la infección rábica desde sus comienzos y se puede realizar en tiempo muy breve.

B) Si el animal es salvaje

Debe de capturarse el animal y enviarlo muerto para ser analizado en un centro especializado. La captura debe de realizarse de forma que evite que pueda morder a más personas, por lo que se aconseja capturarlo muerto.

II) En cuanto a la persona

En cuanto a la persona mordida, arañada o lamida en mucosas o en zonas donde la piel no está íntegra:

Tratamiento de la herida: Lo antes posible lavar la herida abundantemente con agua (a chorro) y jabón, solución de jabón al 20% o Cloruro de Benzalconio al 1%.

Desbridar y limpiar la herida.

No suturar de inmediato si se sospecha la existencia de rabia.

Si procede, administración de antibióticos u otros medicamentos adecuados para combatir infecciones diferentes a la rabia, y tratamiento antitetánico si fuese preciso.

En zonas donde exista rabia: Espolvorear la herida con suero antirrábico (*) en polvo y/o infiltración de suero antirrábico alrededor de la herida.

Consultar con los Servicios Sanitarios la actitud con respecto a la aplicación o no de tratamiento antirrábico.

En el cuadro adjunto se dan unas normas generales de acuerdo con las indicaciones de la O.M.S. Es de tener en cuenta que por tratarse de instrucciones muy generales, circunstancias especiales pueden modificar parcialmente esta conducta.

(*) Previa prueba de sensibilidad, si el suero no es de procedencia humana.

BIBLIOGRAFIA:

PILO MORON E. y col. (1967): «Diagnostic rapide de la rage par inoculation du cerveau et de la glande sous-maxillaire aux sorniceaux et par l'immunofluorescence», *Archives de Institut Pasteur d'Algerie*, 45, 5-10.

ATANASIU P. (1969): «Le Diagnostic de la Rage par Immunofluorescence. Cours sur les techniques de l'immunofluorescence», *Travaux. Practiques*, 1, 49-53.

SAINZ-MORENO, RUIZ-FALCO F. (1969): *Panorámica actual de la Rabia*, Ministerio de la Gobernación, Dirección General de Sanidad.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD (1970): *Educación para la salud. La Rabia*, 2.ª impresión, Publ. Científica núm. 188, Washington DC 20037 E.V.A.

GORET P. y Col. (1970): «Opportunité d'un réajustement de la prophylaxie medicale et sanitaire de la rage en France», *Rec. Med. Vet.*, CXLVI, 146.

O. M. S. EN RABIA (1973): Sexto informe, *Ser. Inf. Tec.*, 523.

KAPLAN M.M. y KOPROWSKI (1976): *La Rabia. Técnicas de Laboratorio*, 3.ª edición, Serie monografías, núm. 23,

O.M.S., Ginebra.

SUBDIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL. SERVICIO DEFENSA CONTRA EPIZOOTIAS (1977): *La Rabia: Peligro para personas y animales*, núm. 7, Ministerio de Agricultura.

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD (1978): Rage in Europe, O.M.S., núm. 9.

WEEKLY EPIDEMIOLOGICAL RECORD (1978): Rage in Europe, 53, 69-76.

RODRIGUEZ FERRI E. (1980): *Estado actual de la rabia animal, con especial referencia a España*, Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, Subdirección General de Veterinaria de Salud Pública.

BURNS RICHARD J. y BULLARD ROGER W. (1980): «Residuos de Difacinona en cadáveres de murciélagos vampiros: un estudio de laboratorio», *Bol. of Sanit. Panam.*, 88 (5), 396-400.

UNDP/WHO: Mediterranean Zoonoses Control Centre, National canine rabies control plans 1981, núm. 7, September.

UNDP/WHO: Mediterranean Zoonoses Control Centre. Rabies, 1981, núm. 8, December.

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DE LAS PLAYAS DE LA REGION MURCIANA PERIODO ESTIVAL DE 1981

M. A. MARTINEZ LOPEZ

Facultativo Superior de la Campaña de Enfermedades

E. RODRIGUEZ SEVILLA

Colaborador de los laboratorios de la Consejería Regional de S. S. de Murcia

A. ALTUNA CUESTA

Facultativo Jefe de Sección de Microbiología de la Consejería Regional de S. S. de Murcia

C. CALZON DILLA

Colaborador de los laboratorios de la Consejería Regional de S. S. de Murcia

1. INTRODUCCION

Como es de dominio público existe una problemática real tanto en la calidad de las aguas costeras, como en la salud pública de la población usuaria de las mismas.

De los 252 Km. aproximadamente que tiene Murcia de litoral tienen un carácter turístico recreativo, playas, unos 80 Km. de dicha costa.

De estos 80 Km. de playas hemos seleccionado como estaciones de muestreo 18 puntos de nuestro litoral que corresponden, según nuestro criterio, a las zonas más frecuentadas y turísticas de la costa murciana.

2. MATERIAL

De la Manga del Mar Menor se han tomado muestras de agua del mar en seis puntos, tres del

Mar Menor y tres del Mar Mediterráneo, ya que a todos los efectos los consideramos como dos playas distintas.

Del Mar Menor, excluida La Manga, se han tomado muestras de agua en sus seis playas más representativas.

Otros puntos de toma han sido las playas de El Portús y la playa de La Azohía, ambas pertenecientes al municipio de Cartagena. Del municipio de Mazarrón, en otros dos puntos, la playa del Puerto y en Bahía, y en Aguilas, otros dos puntos, pertenecientes a las playas de La Delicias y de Poniente.

En el cuadro I tenemos el resumen de los 18 puntos de toma de nuestro litoral atendiendo a su carácter de pertenecer al Mar Menor o al Mar Mediterráneo (mapa I).

C U A D R O I

PUNTOS DE TOMA DE AGUAS DE LITORAL DE MURCIA

MAR MENOR

- 01 Playa de Cavannas. Punto: Cavannas.
- 02 Playa Isla del Ciervo. Punto: Náutico.
- 03 Playa Antillas. Punto: Casino.
- 04 Playa Mar de Cristal. Punto: Mar de Cristal.
- 05 Playa de Los Nietos. Punto: Los Nietos.
- 06 Playa de Los Urrutias. Punto: Los Urrutias.
- 07 Playa de Los Alcázares. Punto: Los Alcázares.
- 08 Playa de Santiago de la Ribera. Punto: La Ribera.
- 09 Playa de Lo Pagán. Punto: Lo Pagán.

MAR MEDITERRANEO

- 10 Playa del Estacio. Punto: Cala-Mari.
- 11 Playa del Pedrucho. Punto: Casino.
- 12 Playa Galúa. Punto: Entremares.
- 13 Playa El Portús. Punto: El Portús.
- 14 Playa Punta Azohía. Punto: Azohía.
- 15 Playa del Puerto de Mazarrón. Punto: Puerto.
- 16 Playa Bahía de Mazarrón. Punto: Bahía.
- 17 Playa de Las Delicias. Punto: Delicias.
- 18 Playa de Poniente. Punto: Colonia.

Hemos dividido el año en dos épocas, una comprendida entre el quince de junio al quince de septiembre a la que llamamos periodo estival y otra comprendida entre el quince de septiembre al quince de junio del año siguiente que llamamos periodo invernal.

En el presente trabajo nos vamos a referir sólo a los resultados del periodo estival que es el que puede tener mayor interés sanitario y también turístico.

Las muestras de agua se han tomado durante el periodo estival con una periodicidad semanal, con ello, pretendimos obtener un número de datos como mínimo de diez de cada punto de muestreo, para poder aplicar un criterio estadístico a los valores obtenidos.

El objetivo ha sido obtener los datos estadísticamente significativos, la información científica y los principios técnicos necesarios para medir cuál es el estado de contaminación en que se encuentran las aguas de nuestro litoral.

La evaluación de la calidad sanitaria de las aguas costeras se realiza en términos de microorganismos indicadores de contaminación fecal.

Para ello hemos obtenido valores de coliformes totales, coliformes fecales que hemos asimilado al *E. coli* y *streptococcus faecalis* (enterococos), que son los parámetros en los que las cuatro normas aceptadas hoy día, a saber, MOPU, OMS, CEE y California basan sus criterios (cuadro II).

C U A D R O II

CRITERIOS DE CALIDAD MICROBIOLÓGICA

OMS

a) El 50% de las muestras no debe superar la concentración de 100 EC/100 ml. y de forma simbólica EC 50 = 100 EC/100 ml. (CF 50).

b) El 90% de las muestras no debe superar la concentración de 100 EC/100 ml. y de forma simbólica EC 90 = 1000 EC/100 ml. (CF 90).

MOPU

a) El 50% de las muestras no debe superar la concentración de 200 EC/100 ml. y de forma simbólica EC 200 = 200 EC/100 ml. (CF 50).

b) El 90% de las muestras no debe superar la concentración de 1000 EC/100 ml. de forma simbólica EC 90 = 1000 EC/100 ml. (CF 90).

CEE

a) Coliformes Totales:

— El 80% de las muestras no debe superar la concentración de 500 CT/100 ml. de forma simbólica CT 80 = 1000 CT/100 ml. (CT 80).

— El 95% de las muestras no debe superar una concentración de 10000 CT/100 ml. de forma simbólica CT 95 = 10000 CT/100 ml. (CT 95).

b) Coliformes Fecales:

— El 80% de las muestras no debe superar una concentración de 100 CF/100 ml. de forma simbólica CT 80 = 100 CF/100 ml. (CF 80).

— El 95% de las muestras no debe superar la concentración de 2000 CF/100 ml. de forma simbólica CF 95 = 2000 CF/100 ml. (CF 95).

c) Estreptococos Fecales:

— El 80% de las muestras no debe superar una concentración de 100 SF/100 ml. de forma simbólica SF 80 = 100 SF/100 ml. (SF 80).

Estas normas de calidad no tienen fundamento epidemiológico sino que responden a un criterio preventivo, para asegurar una calidad del agua lo más satisfactoria posible.

CALIFORNIA

— El 80% de las muestras no debe superar la concentración de 1000 CT/100 ml. de forma simbólica CT 80 = 1000 CT/100 ml. (CT 80).

Cuando un agua costera satisface esta norma no es posible obtener evidencia visual, que permita suponer la presencia de agua residual en ella.

Esta es una norma empírica de carácter estético muy utilizada en muchos Estados con resultados satisfactorios.

3. METODOLOGIA

El método de análisis utilizado ha sido mediante la técnica de las diluciones múltiples y valoración por el método del número más probable (N.M.P.)

Para la valoración de los coliformes totales hemos utilizado tubos conteniendo Caldo de MacConkey con campana de Durham incubándolos a 37°C durante 48 horas.

Para valorar el n.º en E. Coli por 100 c.c. de muestra sembramos de los tubos positivos y con gas de los coliformes totales, en placas de Endo-Agar durante 24 horas a 37°C y posterior realización del Invic.

Los análisis para la investigación de Streptococcus fecalis los hemos realizado utilizando tubos conteniendo caldo glucosado con azida sódica, incubándolos a 37°C durante 24 horas y observando el sedimento de los tubos positivos al microscopio, previa tinción con gram.

4. RESULTADOS

CUADRO III

	NORMA	N.º de playas	Satisfactorias
M O P U	CF 50	18	18 (100%)
	CF 90	18	17 (94,4%)
CMS	CF 50	18	18 (100%)
	CF 90	18	17 (94,4%)
CEE	CT 80	18	18 (100%)
	CT 95	18	18 (100%)
	CF 80	18	18 (100%)
	CF 95	18	18 (100%)
CALIFORNIA	SF 80	18	4 (22,2%)
	CT 80	18	18 (100%)

De forma esquemática hemos expresado en el cuadro III los resultados obtenidos.

5. CONCLUSIONES

Como podemos observar en el cuadro precedente una alta proporción de nuestras playas cumplen las normas comúnmente aceptadas y podemos concluir que la calidad sanitaria de nuestro litoral es satisfactoria.

La norma para los Enterococos de la CEE - SF 80 es la más restrictiva y sólo la cumplen un 22,2% de las playas murcianas. Este carácter restrictivo está basado en que Streptococcus faecalis es un germen más halófilo, con una mayor supervivencia en medios líquidos, y con un periodo de inactivación mucho más largo que los coliformes fecales y totales, lo que los hace más persistentes en el agua de mar.

La falta de cumplimiento de esta norma revela la carencia o mal estado de la infraestructura sanitaria de algunas zonas de nuestro litoral.

Podemos comparar ahora los datos obtenidos de nuestras playas con los resultados publicados por la Dirección General de Salud Pública a través de la Subdirección General de Sanidad Ambiental (cuadro IV), de las playas satisfactorias de toda o casi toda la geografía española y que fue publicado atendiendo a los criterios de la OMS, MOPU y California, para el periodo estival de 1980.

CUADRO IV

ESTACIONES SATISFACTORIAS SEGUN CRITERIOS Y NORMAS

	CRITERIO OMS	NORMA MOPU	NORMA CALIFORNIA
1981	94,4%	94,4%	100%

Para los dieciocho puntos de toma de Murcia.

Los resultados obtenidos durante la época estival para las demás provincias costeras españolas en términos globales y durante la temporada estival de 1980 fueron

1980	65%	68%	52%
------	-----	-----	-----

lo que nos pone de manifiesto el estado sensiblemente superior en cuanto a calidad microbiológica, y aplicando los mismos criterios, de las playas de nuestro litoral con respecto a lo que podemos considerar la media nacional.

Estos valores fueron obtenidos considerando 354 estaciones de muestreo para los dos primeros criterios y 320 para la Norma de California.

Es conveniente que tanto los organismos públicos como privados, reconozcan el papel tan importante que juegan hoy día los niveles de calidad ambiental de las playas sobre las corrientes de opinión turística. La presentación documentada de un nivel satisfactorio de la calidad del agua de nuestras costas debería figurar entre la lista de ofertas que los promotores de zonas de recreo ofrecen a sus futuros clientes.

6. REFERENCIAS

RUIZ MERINO, J. (1976): «Métodos analíticos microbiológicos para aguas de mar y de río», Departamento de Microbiología, Escuela Nacional de Sanidad, Madrid.

MUJERIEGO, R. (1980): «Calidad de aguas costeras y vertido de aguas residuales en el mar: Sus aspectos sobre la salud pública», Ministerio de Sanidad y Seguridad Social, Subdirección General de Sanidad Ambiental, Madrid.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO, MOPU (1977): «Instrucción para el vertido al mar desde tierra de aguas residuales a través de los emisarios submarinos», Dirección General de Puertos, Madrid.

CONSEJO DE LA COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA, CEE (1976): «Directiva sobre criterios de calidad de las aguas de baño, de 8 de diciembre de 1975», Diario Oficial de la CEE núm. L31, de 5 de febrero de 1976.

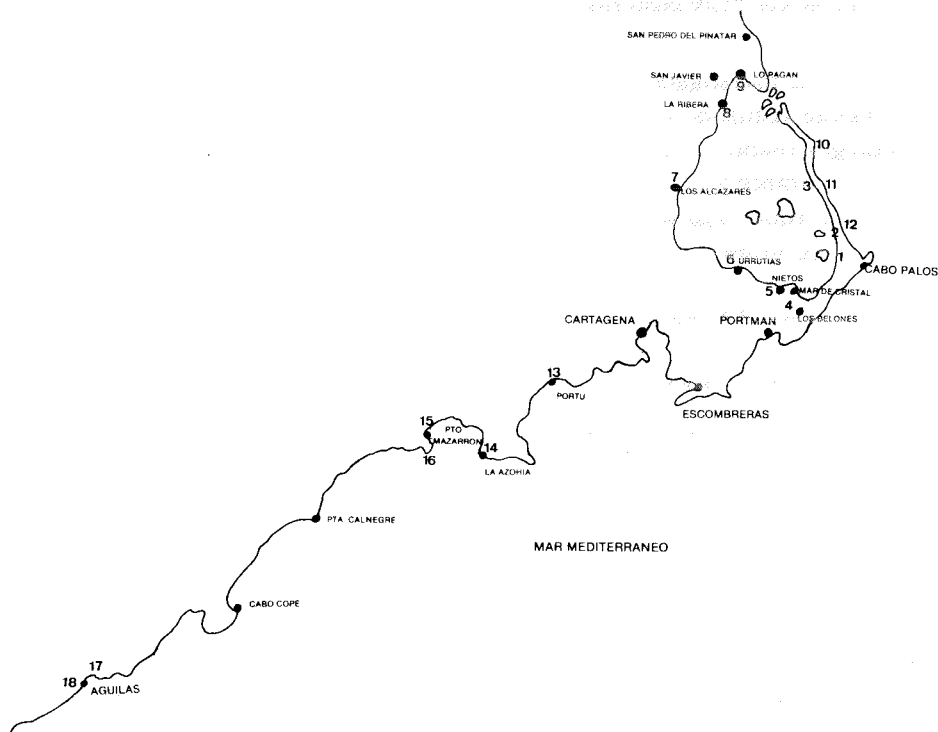
MINISTERIO DE SALUD PUBLICA DEL ESTADO DE CALIFORNIA (1943): «Estudio sobre las playas la Bahía de Santa Mónica».

MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL (1979): «Informe sobre la calidad sanitaria y estética de las playas y zonas costeras españolas», Subdirección General de Sanidad Ambiental, Madrid.

MINISTERIO DE SANIDAD Y SEGURIDAD SOCIAL (1980): «Informe sobre la calidad sanitaria y estética de las playas y zonas costeras españolas», Subdirección General de Sanidad Ambiental, Madrid.

MAPA I

SITUACION DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO



RESEÑAS DE PUBLICACIONES SANITARIAS DE LA REGION MURCIANA

ZAPATA CONESA, J.; RAMOS GARCIA, E.

«La asistencia primaria y hospitalaria en la fiebre tifoidea a través de los ingresos en la Ciudad Sanitaria Virgen de la Arrixaca, de Murcia, en los años 1978-1979, *Rev. San. Hig. Pub.* (1980), 54, 1165-1203.

El trabajo pretende analizar y evaluar la atención médica en sus niveles primario y hospitalario, a través del estudio de los enfermos de fiebre tifoidea ingresados en el hospital de carácter regional de Murcia Virgen de la Arrixaca.

El hecho de una atención médica poco correcta

en el nivel primario hace que sean ingresados en el hospital enfermedades que, como la tifoidea, sólo en un pequeño porcentaje de casos —los complicados— deberían utilizar este medio asistencial. Ello repercute de forma significativa en el coste de tratamiento de esta enfermedad. Se exponen alternativas de mayor rentabilidad en la inversión de los recursos económicos utilizados en dicho tratamiento inadecuado.

N. de la R.—Dada la dificultad de conocimiento de todas las publicaciones de los sanitarios murcianos por la amplitud de los órganos de difusión, rogamos que cuantos estén interesados en que se divulguen desde aquí los resúmenes de contenidos se dirijan al Servicio de Publicaciones de la Consejería de Sanidad y S. S., Ronda de Levante, 11 - MURCIA.

ACTOS. CURSILLOS. SYMPOSIA - Jornada de Salud Mental Infantil

La Consejería de Sanidad y Seguridad Social va a celebrar unas Jornadas de Salud Mental Infantil en colaboración con la Universidad de Murcia y el Instituto de Ciencias de la Educación, para los días 30 de noviembre al 4 de diciembre, de 6 a 9 de la noche, con el siguiente programa:

Lunes, 30 de noviembre:

- 18,00 h. Apertura de las Jornadas a cargo del Consejero de Sanidad y Seguridad Social, Ilmo. Sr. D. Carlos ALBEROLA GOMEZ-ESCOLAR.
- 18,30 h. *Reflexiones acerca de la teoría y práctica de la salud mental infantil.*
José-Luis PEDREIRA MASSA, Jefe de la Unidad de Psiquiatría y Psicología del Hospital Infantil del Niño Jesús, Madrid.

Martes, 1 de diciembre

- 18,00 h. *Una alternativa a la guardería. La Educación Infantil. Consejería de Trabajo y Servicios Sociales.*
- 20,00 h. *Programa de atención al menor marginado.*
Departamento de Servicios Sociales del Excmo. Ayuntamiento de Murcia.

Miércoles, 2 de diciembre

- 18,00 h. *La Educación Especial en Murcia desde la perspectiva de la Salud Mental.*
- 20,00 h. *La Salud Mental Infantil en el marco de la planificación psiquiátrica general.*
José-Luis MONTOYA RICO, Psiquiatra del Servicio de Psicopatología de la Ciudad Sanitaria Virgen de la Arrixaca.

Jueves, 3 de diciembre

- 18,00 h. *Fracaso Escolar; un problema de Salud Mental para la población infantil.*
Antonio DIAZ GARCIA y Laura GONZALEZ MARTIN, Psicólogos del Servicio Municipal de Psicopedagogía y Salud Mental del Ayuntamiento de S. Fernando de Henares, Madrid.

Viernes, 4 de diciembre

- 18,00 h. *Experiencia de Salud Mental Comunitaria en el Centro Municipal de Salud de Getafe, Madrid.*
Demetrio GARCIA DE LEON, Subdirector del Centro.
Juan Carlos DURO MARTINEZ, Psicólogo del Centro.

Clausura.

N. de la R.—Nos hemos dirigido a los Colegios Profesionales, Facultad de Medicina de la Universidad de Murcia, INSA-LUD y Directores de Centros Hospitalarios para que tengan a bien comunicarnos con la antelación suficiente cuantos actos, simposiums y conferencias se vayan a celebrar, para su difusión en este Boletín.

NUMERO DE CASOS COMUNICADOS DE ENFERMEDADES DE DECLARACION OBLIGATORIA

Semanas: 40 a la 44 (27 septiembre al 31 octubre 1981) (28 septiembre al 1 noviembre 1980)

COMARCAS	(1) n.º de habitantes	Tasa de 1 caso de 100,000 hab.	Fiebre Tifoidea 1980 1981	Brucelosis 1980 1981	Infeccion Meningo-cócica 1980 1981	Variola 1980 1981	Sarampión 1980 1981	Gripe 1980 1981	Escarlatina 1980 1981	Tétanos 1980 1981	Tuberculosis pulmonar 1980 1981	Paratuberculosis 1980 1981	Tosferina 1980 1981	Hepatitis 1980 1981	Rubeola 1980 1981	Reumatismo cardiorvascuar 1980 1981	Paludismo 1980 1981	Lepra 1980 1981																		
NOROESTE	65,044	1,5	0	1	0	0	0	23	39	1	0	0	0	0	0	0	0	0																		
ALTIPLANO	46,276	2,2	1	3	1	0	0	0	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
LORCA	96,513	1,0	0	1	0	0	0	50	416	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
TOTANA	19,838	5,0	0	1	0	0	0	12	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
CARTAGENA	238,151	0,4	0	3	1	4	0	0	592	0	0	1	0	0	0	0	0	0																		
MULA	23,064	4,3	0	0	2	1	0	83	38	0	0	1	0	0	0	0	0	0																		
ALCANTARILLA	41,501	2,4	0	0	0	0	0	173	56	0	1	0	0	0	0	0	0	0																		
CIEZA	49,311	2,0	0	0	0	0	0	35	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
MOLINA	76,780	1,3	0	2	0	1	0	46	283	2	10	1	0	0	0	0	0	0																		
FORTUNA/ABANILLA	27,400	3,6	0	1	0	0	0	15	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0																		
MURCIA CAPITAL	288,465	0,3	0	8	0	0	0	132	1310	5	0	2	0	0	0	0	0	0																		
TOTAL REGION	972.343	0,1	1	18	5	8	10	2	87	106	29	49	569	3014	8	12	5	2	2	7	7	0	0	95	33	184	21	103	7	31	0	15	1*	0	0	0

(1) Según la rectificación del Padrón de Habitantes a 31-12-1979.

* Casos importados.

SUSCRIPCION
AL BOLETIN
DE SALUD
MURCIANA



CONSEJERIA
DE SANIDAD
Y SEGURIDAD
SOCIAL